

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(11) 036898

(13) B1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2021.01.13

(51) Int. Cl. G06Q 30/06 (2012.01)

(21) Номер заявки
201990051

(22) Дата подачи заявки
2017.06.21

(54) СИСТЕМА ДЛЯ КАСТОМИЗИРОВАННОГО ПРОИЗВОДСТВА НОСИМЫХ ИЛИ МЕДИЦИНСКИХ ПРОДУКТОВ

(31) 16175501.2

(56) US-A1-2014277658

(32) 2016.06.21

US-A1-2015061166

(33) EP

US-A1-2014340479

(43) 2019.05.31

US-A1-2009076772

(86) PCT/EP2017/065203

US-A1-2011099845

(87) WO 2017/220638 2017.12.28

EP-A1-1475222

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
ДЕСМА ШУМАШИНЕН ГМБХ (DE)

(72) Изобретатель:
Деккер Кристиан (DE)

(74) Представитель:
Медведев В.Н. (RU)

(57) Изобретение относится к системе для кастомизированного производства носимого и/или медицинского продукта, причем упомянутая система содержит блок сканирования для сохранения и переноса цифрового представления тела или его части одного или более пользователей, блок производства одного или более поставщиков, выполненный с возможностью производства упомянутого носимого и/или медицинского продукта в соответствии с геометрическими характеристиками упомянутого цифрового представления, и платформу выбора кастомизированного продукта, содержащую базу данных пользователей, базу данных продуктов и средство согласования и/или конфигурации. В некоторых вариантах осуществления изобретение относится к соответствующим системам и способам кастомизированного выбора и производства персонализированных предметов от множественных поставщиков с использованием централизованных профилей пользователей на основании 3D-цифровых представлений тела пользователя или его частей.

B1

036898

036898

B1

Изобретение относится к системе для кастомизированного (адаптированного/модифицированного под требования заказчика/потребителя) производства носимого и/или медицинского продукта, причем упомянутая система содержит блок сканирования для сохранения и переноса цифрового представления тела или его части одного или более пользователей, блок производства одного или более поставщиков, выполненный с возможностью производства упомянутого носимого и/или медицинского продукта в соответствии с геометрическими характеристиками упомянутого цифрового представления, и платформу выбора кастомизированного продукта, содержащую базу данных пользователей, базу данных продуктов и средство согласования и/или конфигурации. В некоторых вариантах осуществления изобретение относится к соответствующим системам и способам кастомизированного выбора и производства персонализированных предметов от множественных поставщиков с использованием централизованных профилей пользователей на основании 3D-цифровых представлений тела пользователя или его частей.

Уровень техники

Массовое производство носимых и медицинских продуктов демонстрировало быстрый рост после промышленной революции и привело, с одной стороны, к снижению стоимости обычной одежды и предметов одежды, но, с другой стороны, к значительному снижению качества и адаптивности в отношении конкретных потребностей пользователя.

Основным недостатком массового производства является недостаток уникальности продукта. Это стандартизованный процесс, удовлетворяющий многим потребностям покупателя в одном решении, что часто являлся неудовлетворительным. Массовое производство предметов в ряде случаев может приводить к нежелательному медицинскому состоянию вследствие отсутствия рассмотрения конкретных физических требований любого данного пользователя. Например, широкое распространение массово изготовленных туфель без рассмотрения уникальных аспектов каждой стопы пользователя может приводить к медицинскому состоянию в отношении нарушения походки, болям в коленях и бедрах или проблемам со спиной.

Другим значительным недостатком массового производства является увеличение запасов или складов продуктов, которое требуется до обеспечения продуктов конечному пользователю. Затоваривание возникает вследствие одновременного производства многих предметов. Повышенные требования к запасам приводят к увеличению затрат не только вследствие вложений в площади, материалы и труд, необходимые для массового производства, но и в отношении обесценения массово производимых предметов. Типичные циклы производства приводят к производству сотен тысяч предметов до распространения. Вследствие быстрых изменений в стилях и предпочтениях производства подавляющее большинство массово производимых предметов просто складывается, приводя к значительному ущербу для окружающей среды вследствие ограниченных возможностей утилизации и ненужных энергозатрат, связанных с производством большого количества предметов, которые никогда не будут использоваться.

Ввиду значительных растрат и недостатка уникальности, обусловленных крупномасштабным производством носимых и медицинских предметов, необходимы альтернативные технологии для быстрой и надежной кастомизации потребительских и медицинских продуктов, которая позволяет рассматривать индивидуализированные физические требования помимо конкретного индивидуального вкуса и стилистических требований.

Решения для производства кастомизированной одежды на основании конкретных физических данных покупателя были предложены (см. US 20080312765), но до сих пор не удавалось включать эти технологии в централизованную, ориентированную на пользователя, не зависящую от брендов систему для автоматизированного или полуавтоматического кастомизированного производства.

Производство туфель имеет традицию пользовательской кастомизации путем использования конкретных ортопедических подошв или стелек туфель в свете зависящих от субъекта форм или движений стопы. Например, в US 7392559 описаны способ и устройство для производства кастомизированных ортопедических вставных стелек.

В US 20070039205 раскрыты устройства измерения стопы, которые включают в себя оптический сканер и датчик для измерения давления. В US 20090076772 описан киоск для получения информации о стопе, которая затем рассматривается при сборке изготавливаемой на заказ туфли. Информация, выведенная из этих устройств измерения, обычно преобразуется в предписание туфли, что позволяет представителю магазина собирать пару туфель, выполненную из набора заранее изготовленных компонентов обуви.

В US 20140277658 раскрыты система и способы проектирования и производства защитной обуви пациента. В US 20150061166 описаны устройство и способ изготовления кастомизированных очков. В US 20140340479 раскрыты система и способ захвата и обработки телесных измерений. В US 20090076772 описаны вставные стельки и способ и устройство для изготовления таких вставных стелек. В US 20110099845 раскрыты кастомизированная обувь и способы производства. В EP 1475222 описано устройство для производства обуви.

Хотя кастомизированные туфли, подготовленные традиционным образом, позволяют избегать медицинского состояния, возникающего из неоптимальной походки или аномального контура (формы) стопы, централизованные системы для быстрого производства кастомизированных туфель автоматизируют

ванным средством до сих пор не были эффективно установлены. Кроме того, затраты времени и денежных средств для каждой из фаз измерения и доставки продукции вышеупомянутых систем высоки и препятствуют их применению к основному рынку.

Несмотря на развитие возможных альтернативных технологий, остается значительная потребность в обеспечении эффективного средства для удовлетворения индивидуальных требований в отношении кастомизированных носимых и/или медицинских продуктов.

Сущность изобретения

В свете уровня техники техническая проблема, лежащая в основе изобретения, состоит в обеспечении усовершенствованного средства для изготовления кастомизированных носимых и/или медицинских продуктов.

Дополнительная задача изобретения состоит в ускорении производства и доставки кастомизированных продуктов конечному пользователю.

Дополнительная задача изобретения состоит в снижении нежелательного медицинского состояния, обусловленного плохой подгонкой носимых и/или медицинских продуктов, при этом предпочтительно поддерживая широкий диапазон стилистических выборов из множественных поставщиков или брендов.

Дополнительная задача изобретения состоит в обеспечении средства для снижения требований к запасам массово производимых носимых и/или медицинских предметов, при этом предпочтительно поддерживая автоматизированные производственные процессы упомянутых продуктов.

Эта проблема решается за счет признаков независимых пунктов формулы изобретения. Предпочтительные варианты осуществления настоящего изобретения обеспечиваются зависимыми пунктами формулы изобретения.

Таким образом, изобретение относится к системе для кастомизированного производства носимого и/или медицинского продукта, содержащей:

блок сканирования, выполненный с возможностью сохранения и переноса цифрового представления тела или его части одного или более пользователей,

блок производства одного или более поставщиков, причем упомянутый блок производства выполнен с возможностью производства упомянутого носимого и/или медицинского продукта в соответствии с геометрическими характеристиками упомянутого цифрового представления, и

платформу выбора кастомизированного продукта, содержащую:

- a) одно или более вычислительных устройств,
 - b) базу данных пользователей, содержащую цифровое представление тела или его части одного или более пользователей,
 - c) базу данных продуктов, содержащую цифровое представление одного или более продуктов для кастомизации от одного или более поставщиков,
 - d) средство согласования и/или конфигурации в форме компьютерно-исполняемого программного обеспечения, выполненное с возможностью идентификации и выбора и, в необязательном порядке, кастомизации продукта из упомянутой базы данных продуктов для кастомизированного производства согласно цифровому представлению тела или его части одного или более пользователей, и
 - e) соединения с возможностью передачи данных, позволяющие переносить данные между (i) упомянутым блоком сканирования и упомянутой базой данных пользователей, (ii) упомянутой базой данных пользователей и упомянутым средством согласования и/или конфигурации, (iii) упомянутой базой данных продуктов и упомянутым средством согласования и/или конфигурации и (iv) упомянутым средством согласования и/или конфигурации и упомянутым блоком производства,
- причем средство согласования и/или конфигурации выполнено с возможностью сравнения геометрических характеристик цифрового представления тела или его части и цифрового представления одного или более продуктов, хранящегося в базе данных продуктов.

система, отвечающая изобретению, обеспечивает техническое решение, а именно кастомизированное производство носимого и/или медицинского продукта (предпочтительно туфли или ее части) технической проблемы, а именно обеспечение средства для изготовления кастомизированных носимых и/или медицинских продуктов, что повышает здоровье, комфорт и самочувствие пользователя, снижает требования к запасам и сокращает время доставки упомянутых продуктов.

Описанная здесь система предпочтительно характеризуется как интернет-платформа, не зависящая от бренда или поставщика, в которой могут создаваться индивидуальные профили пользователей, что позволяет производить на заказ персонифицированные продукты от множественных поставщиков на основании унифицированного набора индивидуальных данных, к которым различные сторонние поставщики/производители могут получать доступ.

В профилях пользователей могут храниться разные данные тела (например цифровые представления одной или более частей тела, например, описанных здесь) от проверенного пользователя, которые затем будут использоваться для конкретного выбора персонифицированных носимых и/или медицинских продуктов. Сохраненные данные тела должны получаться и сохраняться только один раз в центральной базе данных, к которой могут получать доступ потенциально множественные производители кастомизированной продукции. Система обеспечивает улучшенный и более точный выбор персональных предме-

тов для покупателя.

В предпочтительных вариантах осуществления под цифровым представлением тела следует понимать следующие предпочтительные характеристики: высоту тела, вес тела, 3D-геометрические параметры полного тела, геометрические параметры стопы, размеры головы, межзрачковое расстояние, размер и/или форму торса, геометрию кисти, движение, анатомию, физические недостатки и/или медицинское состояние. Описанная здесь система может обеспечивать кастомизированное производство следующих носимых и/или медицинских продуктов, без ограничения: туфель, текстильных изделий, головных уборов, шляп, шлемов, перчаток, ювелирных изделий и персональных вспомогательных предметов, например очков, слуховых аппаратов или протезов. Любой вариант осуществления изобретения, описанный здесь, в отношении "продукта" также относится к этому варианту осуществления в контексте любых одного или более конкретных упомянутых здесь "продуктов".

В предпочтительных вариантах осуществления цифровое представление тела относится к следующим предпочтительным геометрическим характеристикам: высоте тела, 3D-геометрическим параметрам полного тела, геометрическим параметрам стопы, размерам головы, межзрачковому расстоянию, размеру торса, форме торса, геометрии и/или анатомии кисти.

Термин "геометрические характеристики" также может относиться к индивидуальным физическим параметрам тела пользователя, например давлению стопы, походке, росту, обхвату, форме и/или весу тела.

Термин "геометрические характеристики" также может предпочтительно относиться к контуру стопы, форме и/или движению, например пронации и/или супинации.

В частности, термин "геометрические характеристики" может содержать дополнительные данные о весе тела пользователя, раскачивании тела, различии в длине конечностей, событиях цикла походки, событиях пронации и супинации и перемещении массы тела.

Сравнение геометрических характеристик пользовательских данных с данными продукта может проводиться с использованием любого данного подходящего программного обеспечения, как описано здесь, или согласно знанию специалиста в данной области техники.

В предпочтительных вариантах осуществления медицинские продукты относятся, без ограничения, к туфлям, протезам, слуховым аппаратам, очкам и шлемам. В предпочтительных вариантах осуществления носимые продукты относятся, без ограничения, к туфлям, очкам, шлемам, одежде или одежаниям, например рубашкам, брюкам, курткам, юбкам, платьям или другим предметам одежды, шляпам, ювелирным изделиям или перчаткам.

В предпочтительных вариантах осуществления получают детальные результаты сканирования контуров стопы, формы, движения, например пронации или супинации, и/или движение человеческого тела и файл данных производства создается на основании упомянутых данных. Обеспечиваются процессы и способы производства, которые позволяют производить различные индивидуальные носимые и медицинские продукты для человека на основании индивидуализированных данных тела пользователя.

Продукты, которые необходимо кастомизировать (адаптировать/модифицировать под требования заказчика/потребителя), предпочтительно относятся к медицинским продуктам, которые позволяют учитывать индивидуальные физические параметры тела пользователя, например давление стопы, походку, рост или вес. В особенности для медицинских продуктов индивидуальное сканирование и соответствующие данные, процессы и способы производства учитывают индивидуальные медицинские нужды, таким образом, обеспечивая техническое решение медицинской/технической проблемы.

Помимо рассмотрения физического тела человека, в некоторых вариантах осуществления изобретения позволяет индивидуально проектировать продукты посредством программного обеспечения дополненной реальности на основании набора параметров конфигурации. Эти параметры конфигурации базируются на разных материалах и дизайнах, цветах и/или стилях, которые обеспечиваются описанными здесь процессами и способами кастомизированного производства.

В предпочтительных вариантах осуществления база данных продуктов содержит электронное представление одного или более из упомянутых продуктов для кастомизации. Дополнительно, электронное представление предпочтительно может содержать профиль продукта, содержащий информацию об возможности кастомизации, которая выбираются из группы, содержащей размер, форму, плотность, мягкость, форму, текстуру, цвет или вес продукта или его частей.

В одном варианте осуществления описанная здесь система отличается тем, что блок сканирования является вычислительным устройством, на котором цифровое представление тела или его части одного или более пользователей хранится и передается в базу данных пользователей. В частности, геометрические характеристики цифрового представления тела или его части одного или более пользователей могут сохраняться и передаваться в базу данных пользователей.

Блок сканирования задается в предпочтительных вариантах осуществления наличием сканированных данных и способностью блока передавать упомянутые данные в базу данных множественных пользователей. Устройство для сканирования тела или его части не является ограничительным аспектом блока сканирования настоящего изобретения. Таким образом, блок сканирования может представлять персональный компьютер или другое вычислительное устройство, на котором хранятся сканированные дан-

ные, причем блок выполнен с возможностью передачи данных в базу данных пользователей.

В предпочтительном варианте осуществления сканированные данные могут присутствовать как один или более файлов данных, которые содержат цифровое представление тела пользователя или его части. Цифровое представление тела или его части, которое используется изобретением, может использовать любой вид формата файла, который используется при сканировании. Например, цифровые представления могут храниться в специализированном формате, формате DXF, формате XML или другом формате, пригодном для хранения, предпочтительно 2D- или 3D-информации о теле пользователя.

В одном варианте осуществления описанная здесь система отличается тем, что блок сканирования содержит устройство сканирования, выполненное с возможностью генерирования 2D- или 3D-цифрового представления, по существу, всего тела пользователя или его части, например 3D-оптический сканер для выявления внешней 3D-формы тела пользователя или его части.

Устройство сканирования может быть сконфигурировано в отношении его размеров, чтобы иметь возможность получать изображения или другие пригодные сканированные данные тела пользователя, в частности получать данные о стопе, по существу, всем теле, торсе, голове, голове и шее, ушах, внутренних и/или внешних представлений пользователя ушей, кистей, рук, рук с кистями или без, ног, ног со стопами или без.

В предпочтительном варианте осуществления сканированные данные позволяют анализировать тело пользователя или его части посредством представления и/или анализа поперечного сечения, площади среза, площади поверхности и/или объема, полученных из 3D-данных. В предпочтительном варианте осуществления цифровое представление тела пользователя или его части содержит или состоит из одного или более компьютерных файлов данных, содержащих информацию, которая представляет поперечное сечение, площадь среза, площадь поверхности и/или объем, полученных из 3D-данных тела пользователя или его части. Конкретные устройства сканирования описаны здесь более подробно.

В одном варианте осуществления описанная здесь система содержит блок производства одного или более поставщиков, причем упомянутый блок производства выполнен с возможностью производства упомянутого носимого и/или медицинского продукта в соответствии с геометрическими характеристиками упомянутого цифрового представления. Блок производства может присутствовать в системе вследствие физической близости или может быть географически отделен от остальных компонентов системы. В некоторых вариантах осуществления блок производства может не представлять существенный компонент изобретения. В одном варианте осуществления описанная здесь система не содержит непосредственно блок производства одного или более поставщиков, но содержит техническое средство для передачи информации о заказе на один или более блоков производства упомянутых одного или более поставщиков.

Блок производства относится к любому устройству, пригодному для предпочтительно автоматизированного или полуавтоматического производства носимого или медицинского продукта с использованием данных, содержащих или соответствующих цифровому представлению тела пользователя или его части, обеспеченному из базы данных пользователей.

В одном варианте осуществления блок производства присутствует в географической или физической близости к блоку сканирования. Например, система может содержать как блок сканирования, предпочтительно содержащий устройство сканирования, так и блок производства в том же географическом положении, т.е. по тому же адресу, в том же здании или в той же комнате, что и блок сканирования и/или устройство сканирования.

Используемый здесь термин "поставщик" относится к любому данному субъекту, способному производить носимый и/или медицинский продукт в соответствии с геометрическими характеристиками упомянутого цифрового представления. Например, поставщик может предпочтительно относиться к индивиду или компании, занятому(ой) автоматизированным производством носимых и/или медицинских продуктов, например поставщику обуви с возможностями автоматизированного или полуавтоматического кастомизированного производства на основании персонифицированных данных.

В предпочтительном варианте осуществления система содержит по меньшей мере два или более поставщика, каждый поставщик содержащий одну или более туфлю блоки производства.

В предпочтительном варианте осуществления система содержит множественные блоки производства предпочтительно из множественных независимых поставщиков.

В предпочтительных вариантах осуществления поставщики географически удалены друг от друга.

В некоторых вариантах осуществления количество блоков производства или поставщиков, потенциально независимых друг от друга, составляют от 1 до 100000, предпочтительно от 1 до 10000, например от 2 до 1000, или в других вариантах осуществления количество поставщиков принимает значение от минимума 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 20, 30, 40, 50, 100, 200 или 500 до максимума 100, 200, 300, 400, 500, 1000, 2000, 5000 или 10000.

Таким образом, система обеспечивает усовершенствованное средство для кастомизированного производства продукта, позволяя множественным поставщикам предлагать кастомизированные продукты пользователю, что позволяет быстрее, эффективнее и точнее согласовывать производство продукта с индивидуальными потребностями пользователя.

В предпочтительном варианте осуществления наличие множественных блоков производства предпочтительно множественных независимых поставщиков приводит к увеличению производства продуктов, которые обеспечивают медицинский или терапевтический эффект для конечного пользователя, благодаря чему технический результат явствует из улучшенного физического состояния конечного пользователя. Это улучшение самочувствия, например медицинский эффект, обеспечивается за счет возможности выбирать кастомизированные продукты множественных типов и конфигурации из упомянутых множественных поставщиков, таким образом, улучшая подгонку/согласование продукта и скорость обеспечения продукта.

Это преимущество, в частности, достигается с использованием геометрических характеристик цифрового представления тела или его части, допускающих геометрическое согласование цифрового представления тела пользователя или его части и продуктов, хранящихся в базе данных продуктов. Предпочтительно использование геометрических характеристик цифрового представления тела или его части в контексте согласования цифрового представления тела пользователя или его части и продуктов, хранящихся в базе данных продуктов, именуется геометрическое согласование. Геометрическое согласование связано со следующими техническими преимуществами, например улучшенным согласованием размеров индивидуального тела и продуктов, свойства которых могут храниться в базе данных продуктов, сниженной вычислительной мощности для согласования и ускоренного обеспечения продукта пользователю. Масштаб системы также может регулироваться, благодаря чему с увеличением количества поставщиков достигаются улучшенные технические или медицинские результаты в снабжении пользователя правильными кастомизированными товарами улучшенным или более эффективным образом.

Изобретение может включать в себя один или более признаков следующей(го) предпочтительной(го) системы или способа, а именно системы или способа, применяемой(ого) на одном или более вычислительных устройств для производства кастомизированного носимого и/или медицинского продукта, содержащего

обеспечение 2D- или 3D-телесных измерений пользователя с использованием предпочтительно бесконтактного сканера тела;

обеспечение пользователю нескольких цифровых дизайнов продуктов, предпочтительно полученных из базы данных продуктов, откуда пользователь может выбирать конкретный дизайн продукта, адаптацию выбранного продукта с помощью средства конфигурации к измерениям тела пользователя для получения кастомизированного дизайна, например, путем включения стиля пользователя и/или предпочтений подгонки в кастомизированном дизайне для получения персонифицированного дизайна индивидуальной подгонки;

генерирование цифрового шаблона для носимого и/или медицинского продукта на основании персонифицированного дизайна индивидуальной подгонки; и/или

производство персонифицированного продукта индивидуальной подгонки из цифрового шаблона с использованием процесса автоматизированного или полуавтоматического производства.

В других предпочтительных вариантах осуществления обеспечена автоматизированная система для кастомизированного производства носимого и/или медицинского продукта, причем система содержит один или более из следующих признаков:

устройство сканирования, выполненное с возможностью получения результата сканирования, содержащего 2D- или 3D-модель формы тела покупателя или формы его части, предпочтительно стопы;

компьютер, содержащий память, устройство ввода, процессор, сетевое соединение и компьютерно-считываемый носитель данных, имеющий компьютерный командный код или программное обеспечение, содержащее:

алгоритмы регулировки размеров для извлечения параметров регулировки размеров из данных сканирования пользователя и масштабирования цифрового представления продукта, полученного из базы данных продуктов, к цифровому представлению тела пользователя или его части; в частности к геометрическим характеристикам цифрового представления тела пользователя или его части;

алгоритмы кастомизации, позволяющие пользователю выбирать и включать предпочтения подгонки и стиля в цифровой шаблон; и

алгоритмы визуализации для визуализации предпочтительно в реальном времени, подгонка продукта с упомянутым цифровым представлением тела пользователя или его части, выведенным из сканера, причем предпочтительно пользователь может взаимодействовать с параметрами дизайна и изменять их, и при этом цифровое представление тела пользователя или его части предпочтительно связано с геометрическими характеристиками упомянутого представления; и

базу данных продуктов, содержащую набор шаблонов цифрового дизайна (цифровых представлений продуктов), предоставленных поставщикам; и/или

автоматизированную систему производства, содержащую производственное оборудование и оборудование обработки материала, подключенное напрямую или через сеть к контроллеру, в котором данные, касающиеся выбора продукта пользователя, и/или сканированные данные тела передаются или рассматриваются в ходе осуществления производства, благодаря чему производство осуществляется в соответствии с упомянутыми данными, в частности геометрическими характеристиками упомянутых данных.

Используемый здесь термин "изготовленный в соответствии с" относится к кастомизированному производству носимого и/или медицинского продукта на основании цифрового представления тела пользователя или его частей, включающему в себя, но без ограничения, производство продукта с нужными параметрами, например размером, формой, плотностью, мягкостью, формой, текстурой, цветом или весом продукта или его частей, причем упомянутые параметры согласуются с цифровым представлением тела пользователя или его части. Предпочтительно, чтобы согласование было основано на геометрических характеристиках цифрового представления тела пользователя или его части. Геометрическое согласование является особенно преимущественным, поскольку индивидуальные медицинские состояния индивидуального пользователя могут учитываться при идентификации, выборе и/или кастомизации продуктов или их частей из базы данных продуктов. Таким образом, опасность плохой подгонки носимых и/или медицинских продуктов может значительно снижаться, при этом предпочтительно поддерживая широкий диапазон стилистических выборов из множественных поставщиков или брендов.

В предпочтительном варианте осуществления производство упомянутого носимого и/или медицинского продукта в соответствии с геометрическими характеристиками упомянутого цифрового представления отличается тем, что физическое и/или медицинское преимущество достигается для пользователя посредством кастомизированного производства. Таким образом, кастомизированное производство обеспечивает технический результат в отношении улучшения физических и/или медицинских параметров пользователя. Примеры этих технических результатов подробно описаны ниже.

В предпочтительном варианте осуществления производство упомянутого носимого и/или медицинского продукта является автоматизированным или полуавтоматическим, благодаря чему пригодные компьютерные программы и/или программные модули применяются для направления и/или управления рассматриваемыми производственными процессами данных, принятых из базы данных пользователей. Здесь приведены примеры конкретных решений для производства носимого и/или медицинского продукта в соответствии с геометрическими характеристиками цифрового представления тела пользователя.

В предпочтительном варианте осуществления система настоящего изобретения отличается тем, что платформа выбора кастомизированного продукта является системой обработки и передачи данных. В предпочтительном варианте осуществления платформа содержит дополнительно базу данных (одного или более) носимых и/или медицинских продуктов (базу данных продуктов), причем упомянутая база данных продуктов содержит электронное представление одного или более из упомянутых продуктов для кастомизации предпочтительно от одного или более поставщиков.

Упомянутое электронное представление может именоваться или храниться в профиле продукта, например модульном профиле продукта, описанном в нижеприведенных примерах, содержащем информацию о возможности кастомизации продукта, размер, форму, плотность, мягкость, форму, текстуру, цвет или вес продукта или его частей. Другими словами, предпочтительно, чтобы электронное представление содержало профиль продукта, содержащий информацию о возможности кастомизации продукта, которая выбираются из группы, содержащей размер, форму, плотность, мягкость, форму, текстуру, цвет или вес продукта или его частей.

Профиль продукта в предпочтительном варианте осуществления сопровождается производством или производственным профилем, например модульным производственным профилем, описанным в нижеприведенных примерах, который содержит информацию и/или инструкции для производства конкретного продукта, в отношении управления станком или инструкции для осуществления автоматизированного или полуавтоматического производства на подходящем производственном устройстве.

База данных продуктов содержит в предпочтительных вариантах осуществления основную информацию, представленную в унифицированной форме на продуктах, предлагаемых каждым из поставщиков, например размер, форму, плотность, мягкость, форму, текстуру, цвет или вес продукта или его частей, которые доступны в свете возможностей кастомизированного производства поставщика.

В дополнительно предпочтительных вариантах осуществления система связи и обработки дополнительно содержит средство согласования и/или конфигурации в форме компьютерно-исполняемого программного обеспечения (модуля), выполненного с возможностью виртуальной идентификации, кастомизации и/или выбора упомянутого продукта из упомянутой базы данных продуктов для кастомизации согласно цифровому представлению тела или его части одного или более пользователей.

В некоторых вариантах осуществления платформа выбора кастомизированного продукта содержит базовые программные модули (один или более из 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10 и/или 12) и, в необязательном порядке, описанные здесь необязательные базовые модули (один или более из 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14 и/или 15) согласно табл. 1, 2 и/или 3. В некоторых вариантах осуществления периферийные модули табл. 1 (один или более из 16, 17, 18, 19, 20, 21 и/или 22) также охватываются платформой выбора кастомизированного продукта. В предпочтительных вариантах осуществления платформа выбора кастомизированного продукта также содержит базы данных пользователей и продуктов.

В предпочтительных вариантах осуществления база данных пользователей содержит профили пользователей. В предпочтительных вариантах осуществления база данных продуктов содержит профили продуктов и/или производственные профили.

В некоторых вариантах осуществления средство согласования и/или конфигурации содержит базово-

вые программные модули (один или более из 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10 и/или 12) и, в необязательном порядке, описанные здесь необязательные базовые модули (один или более из 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14 и/или 15) согласно табл. 1, 2 и/или 3. В некоторых вариантах осуществления периферийные модули табл. 1 (один или более из 16, 17, 18, 19, 20, 21 и/или 22) также охватываются средством согласования и/или конфигурации. В некоторых вариантах осуществления средство согласования и/или конфигурации содержит базу данных пользователей, которая содержит профили пользователей и/или базу данных продуктов, которая содержит профили продуктов и/или производственные профили.

Электронное представление одного или более из упомянутых продуктов для кастомизации может в предпочтительных вариантах осуществления также включать в себя 2D- или 3D-цифровые представления упомянутых продуктов, которые могут оцениваться упомянутым пользователем. Например, могут проводиться сравнения между 2D- или 3D-представлением тела пользователя или его частей и 2D- или 3D-представлением продукта, вручную или автоматически, например, при виртуальной "примерке" продукта, или данные продукта, хранящиеся в базе данных продуктов и оцениваемые средством согласования и/или конфигурации, могут автоматически учитываться возможностями компьютерной обработки в ходе выбора и кастомизации продукта.

В одном варианте осуществления пользователю может предоставляться цифровое представление упомянутого продукта, причем упомянутое цифровое представление предпочтительно отображается в трех измерениях и является подвижным, чтобы показать, как упомянутая одежда должна выглядеть с разных углов зрения. Упомянутому пользователю также может предоставляться представление виртуальной личности, предпочтительно представляющее его форму тела в соответствии с упомянутыми оцененными телесными измерениями, носящей упомянутый сделанный по заказу продукт в соответствии с упомянутыми данными шаблона, причем упомянутая виртуальная личность предпочтительно представляется в трех измерениях и предпочтительно является подвижной, чтобы продемонстрировать посредством обзора, как должен выглядеть упомянутый продукт в ходе использования. В частности, представление виртуальной личности может быть связано с геометрическими характеристиками тела пользователя или его частей. Предпочтительно представление виртуальной личности представляет форму тела пользователя или форму части тела пользователя в соответствии с упомянутыми оцененными телесными измерениями, в частности геометрическими характеристиками упомянутых оцененных телесных измерений.

В предпочтительном варианте осуществления система настоящего изобретения отличается тем, что база данных пользователей и/или блок сканирования, содержащие цифровые представления тела пользователя или его части, содержат дополнительно для каждого пользователя профиль пользователя. В частности, предпочтительно, чтобы база данных пользователей и/или блок сканирования содержит геометрические характеристики цифровых представлений тела пользователя или его части.

В предпочтительных вариантах осуществления профиль пользователя содержит информацию об одном или более аспектах пользователя, выбранную из физических и/или геометрических характеристик пользователя, например роста, веса, обхвата и/или формы тела, выбора предыдущего продукта и/или интереса к нему, истории покупок, предыдущего и/или текущего местоположения, идентификационного номера пользователя, адреса доставки, предпочтительных цветов, брендов и/или ценовых диапазонов, языка, физической активности и/или медицинского состояния.

В предпочтительных вариантах осуществления профиль пользователя содержит, по меньшей мере, цифровое представление тела пользователя или его части, предпочтительно 2D или 3D, более предпочтительно 3D-представление пользователя, предпочтительно как описано различными описанными здесь методами сканирования.

В предпочтительных вариантах осуществления профиль пользователя содержит, по меньшей мере, информацию о физической активности и/или медицинском состоянии пользователя. Путем рассмотрения этих характеристик, предпочтительно физических и/или геометрических характеристик, пользователя в форме профиля пользователя система решает техническую и/или медицинскую проблему, позволяя выбирать и производить на заказ носимые и/или медицинские продукты, которые демонстрируют физическое и/или медицинское воздействие на пользователя. Наличие информации о физической активности и/или медицинском состоянии пользователя в профиле пользователя настоящего изобретения, таким образом, представляет технический признак изобретения, пригодный для помощи в решении технической проблемы.

В предпочтительном варианте осуществления система настоящего изобретения отличается тем, что платформа выбора кастомизированного продукта, предпочтительно в форме системы обработки и передачи данных, содержит дополнительно один или более компьютерно-исполняемых программных модулей, выполненных с возможностью проведения процедур заказа, платежа и/или доставки между упомянутыми пользователями и поставщиками. Система настоящего изобретения может в некоторых вариантах осуществления содержать "онлайн-магазин", позволяющий заказывать, оплачивать и доставлять кастомизированный продукт. Специалисту в данной области техники известны модули онлайн-платежей, включающие в себя кредитную карту или "Paypal" или аналогичные механизмы электронных или онлайн-платежей.

В предпочтительном варианте осуществления система настоящего изобретения отличается тем, что

платформа выбора кастомизированного продукта, предпочтительно в форме системы обработки и передачи данных, содержит дополнительно один или более компьютерно-исполняемых программных модулей, выполненных с возможностью обеспечения предложений продуктов согласно популярности покупок и/или интересу к продукту другими пользователями (анализа тенденций).

В предпочтительном варианте осуществления предложения продуктов на основании предыдущих покупок или интереса к продукту предпочтительно выбираются и/или ранжируются согласно информации в профиле пользователя, например возрасту, предыдущему и/или текущему местоположению, предыдущим покупкам, предпочтительным цветам, брендам и/или ценам.

В предпочтительном варианте осуществления система настоящего изобретения отличается тем, что платформа выбора кастомизированного продукта, предпочтительно в форме системы обработки и передачи данных, содержит дополнительно один или более компьютерно-исполняемых программных модулей, выполненных с возможностью обеспечения предложений продуктов в соответствии со сходством в продуктах с теми, что соответствуют выбору предыдущего продукта и/или интересу к нему пользователя, причем упомянутые предложения предпочтительно выбираются и/или ранжируются согласно информации в профиле пользователя, например возрасту, предыдущему и/или текущему местоположению, предпочтительным цветам, брендам и/или ценам.

В предпочтительном варианте осуществления система настоящего изобретения отличается тем, что платформа выбора кастомизированного продукта, предпочтительно в форме системы обработки и передачи данных, содержит дополнительно один или более компьютерно-исполняемых программных модулей, выполненных с возможностью передачи (обмена) данных и/или сообщений между множественными пользователями и/или поставщиками (обмена сообщениями) и/или передачи данных и/или сообщений на платформы для социального общения (социальные сети).

В дополнительном аспекте изобретение относится к компьютерно-реализуемому способу выбора носимого и/или медицинского устройства для кастомизированного производства, содержащему:

обеспечение цифрового представления тела или его части одного или более пользователей в блоке сканирования в форме вычислительного устройства, причем упомянутое устройство выполнено с возможностью сохранения и передачи упомянутого представления,

передачу упомянутого цифрового представления тела или его части в базу данных пользователей, содержащуюся в платформе выбора кастомизированного продукта, причем упомянутая платформа содержит:

- a) одно или более вычислительных устройств,
- b) базу данных пользователей, содержащую цифровое представление тела или его части одного или более пользователей,
- c) базу данных продуктов, содержащую цифровое представление одного или более продуктов для кастомизации от одного или более поставщиков,
- d) средство согласования и/или конфигурации в форме компьютерно-исполняемого программного обеспечения, выполненное с возможностью идентификации и выбора и, в необязательном порядке, кастомизации продукта из упомянутой базы данных продуктов для кастомизированного производства согласно цифровому представлению тела или его части одного или более пользователей, и
- e) соединения с возможностью передачи данных, позволяющие переносить данные между (i) упомянутым блоком сканирования и упомянутой базой данных пользователей, (ii) упомянутой базой данных пользователей и упомянутым средством согласования и/или конфигурации, (iii) упомянутой базой данных продуктов и упомянутым средством согласования и/или конфигурации и (iv) упомянутым средством согласования и/или конфигурации и упомянутым блоком производства, и

передачу выбора продукта из упомянутой платформы на блок производства одного или более поставщиков, причем упомянутый блок производства выполнен с возможностью производства носимого и/или медицинского продукта или его части в соответствии с геометрическими характеристиками цифрового представления тела пользователя или его части,

причем средство согласования и/или конфигурации выполнено с возможностью сравнения геометрических характеристик цифрового представления тела или его части и цифрового представления одного или более продуктов, хранящегося в базе данных продуктов.

В предпочтительном варианте осуществления описанный здесь способ содержит генерирование цифрового представления тела пользователя или его части с использованием сканера, выполненного с возможностью генерирования 2D- или 3D-цифрового представления тела или его части, например, 3D-оптического сканера для выявления внешней 3D-формы тела пользователя или его части.

В предпочтительном варианте осуществления описанный здесь способ содержит производство носимого и/или медицинского продукта или его части в соответствии с геометрическими характеристиками упомянутого цифрового представления.

В предпочтительном варианте осуществления изобретение относится к описанной здесь системе, в которой платформа выбора кастомизированного продукта содержит один или более компьютерно-исполняемых программных модулей, выполненных с возможностью записи и предпочтительно анализа информации о местоположении пользователя, интересе пользователя (используемой здесь согласно ра-

нее введенным пользователем значениям и/или путем записи продуктов, оцениваемых для кастомизации на платформе), заказов и/или выборах при кастомизации одного или более пользователей, идентификации тенденций в упомянутой информации в форме корреляций между продуктами для кастомизированного производства и данными из профиля пользователя, и подачи предложений пользователю (для покупки) и/или поставщику кастомизированных продуктов (для подготовки производства) согласно упомянутым корреляциям.

В предпочтительном варианте осуществления информация, полученная на основании поведения пользователя из системы, в частности информация в форме данных, содержащих корреляции между поведением пользователя и конкретной информацией о местоположении пользователя, интересе, заказах и/или выборах при кастомизации, или корреляции между поведением пользователя и данными из источников, внешних по отношению к существенным компонентам системы, например, новостных лент, информации о местных мероприятиях, например спортивных мероприятиях, музыкальных мероприятиях, из служб и/или прогнозов погоды, рыночных тенденций, тенденции совершения покупок или стиля и/или медицинские тенденции, передается одному или более поставщикам и/или их блокам производства для подготовки производства конкретных кастомизированных продуктов.

Например, в случае основных социальных мероприятий, например спортивных или рекламных мероприятий в географической близости к любому данному пользователю, возрастающий трафик может быть локализован и назначен конкретному мероприятию. Таким образом, модуль аналитики позволяет анализировать общую производительность веб-сайта/платформы, чтобы гарантировать наилучшие возможные эксплуатационные характеристики для пользователя. Все собранные данные предпочтительно могут сводиться в отчеты для нахождения возможностей улучшения платформы. В некоторых вариантах осуществления связанные партнерские компании (поставщики) могут использовать собранные данные для анализа покупки товаров и/или для подготовки производства конкретных продуктов.

В одном варианте осуществления платформа выбора кастомизированного продукта системы отличается наличием модуля аналитики. В предпочтительном варианте осуществления модуль аналитики отличается тем, что местоположение, интерес, заказы и/или кастомизация, выбранные одним или более пользователями (предпочтительно множественными пользователями) записываются, и тенденции идентифицируются здесь предпочтительно в форме корреляций между конкретными продуктами для кастомизированного производства и конкретными данными профиля пользователя, и при этом упомянутая информация рассматривается программным модулем аналитики. Этот модуль предпочтительно функционирует совместно с информацией о пользователе и информацией о продукте из соответствующих профилей. Модуль аналитики предпочтительно выполнен с возможностью давать предложения относительно кастомизированных продуктов пользователю и/или одному или более из поставщиков на основании собранных данных. Модуль может обеспечивать предложения по выбору продукта в свете корреляций между местоположением пользователя, интересом, заказами и/или интересами или другими пользовательскими данными, например данными тела.

В одном варианте осуществления платформа выбора кастомизированного продукта системы отличается наличием модуля прогнозирования. В предпочтительном варианте осуществления модуль прогнозирования отличается тем, что местоположение, интерес, заказы и/или варианты выбора при кастомизации одного или более пользователей (предпочтительно множественных пользователей) записываются, и тенденции идентифицируются здесь предпочтительно в форме корреляций между конкретными продуктами для кастомизированного производства и конкретными данными профиля пользователя. Эта информация рассматривается программным модулем прогнозирования предпочтительно совместно с информацией о пользователе и информацией о продукте из соответствующих профилей, который выполнен с возможностью давать предложения относительно кастомизированных продуктов пользователю и/или поставщику в свете развития тенденций заказа.

В некоторых вариантах осуществления модуль прогнозирования может быть выполнен с возможностью обеспечения предложений по выбору продукта пользователям или поставщикам в свете корреляций между местоположением пользователя, интересом, заказами и/или интересами или другими пользовательскими данными, например данными тела, по сравнению с "глобальными" тенденциями, идентифицированными трафиком в системе и/или другими источниками данных, например большими данными. Например, тенденции покупок можно получить из источников вне существенных признаков системы и "подавать" в систему для обеспечения идентификации пользователей, которые демонстрируют тенденцию в своем использовании системы, что указывает конкретные предпочтения в отношении предстоящих использования системы и выбора продукта.

В одном варианте осуществления модуль прогнозов и/или аналитики выполнен с возможностью включения данных из источников, внешних по отношению к существенным компонентам описанной здесь системы, например модуль аналитики может включать данные из новостных лент, информации о местных мероприятиях, например спортивных мероприятиях, музыкальных мероприятиях, из служб и/или прогнозов погоды, рыночных тенденций, тенденций совершения покупок или стиля и/или медицинских тенденций, где термин "тенденция" определяется как общее направление, в котором конкретное поведение одного или более индивидуалов развивается или изменяется, причем предпочтительно такие

тенденции представляют множественных индивидуалов, ведущих себя аналогичным образом. Такие данные могут обрабатываться модулем прогнозирования, и предложения продуктов или другие параметры система могут отправляться пользователям и/или поставщикам. В одном варианте осуществления корреляции извлекаются между поведением пользователя в системе и внешними данными, и упомянутые корреляции передаются поставщикам для подготовки производства любого данного кастомизированного носимого и/или медицинского продукта.

В настоящем изобретении термин "большие данные" представляет массивы данных, полученные от большого количества множественных индивидуалов или субъектов, из которых можно вывести конкретные тенденции. Обычно большие массивы данных настолько велики, что традиционные приложения обработки данных, например, выполняющиеся на персональных компьютерах, не годятся. Термин "большие данные" включает в себя анализ, захват, лечение данных, поиск, совместное использование, хранение, перенос, визуализацию, запрашивание, обновление крупных массивов данных с возможными сообщениями, касающимися информационной безопасности любого данного объекта, от которого получены данные, т.е. пользователя системы.

Термин "большие данные" предпочтительно относится к использованию предсказательной аналитики или некоторых других способов извлечения значения, информации или других корреляций из данных. Точность в больших данных может приводить к более уверенному принятию решения, и лучшие решения могут приводить к повышению эксплуатационной эффективности, снижению стоимости и снижению опасности. Анализ больших массивов данных позволяет находить новые корреляции с тенденциями наличной торговли, тенденциями покупок, стилистическими тенденциями и/или медицинскими или здравоохранительными тенденциями. Сравнение таких тенденций больших данных с информацией профиля пользователя может обеспечивать предложения, более адаптированные под пользователя в контексте настоящей системы, таким образом, улучшая ощущения пользователя и использование кастомизированного конечного продукта.

Варианты осуществления, относящиеся к компьютерной реализации.

Настоящее изобретение в предпочтительных вариантах осуществления предусматривает централизованную систему, а именно компьютерно-реализованную систему, в которой существует унифицированная, централизованная база данных пользователей, к которой поставщики и их производственное оборудование могут подключаться для обеспечения кастомизированного производства на основании персонифицированной информации, содержащейся в базе данных пользователей. Централизованная система также может содержать базу данных продуктов, содержащую унифицированные цифровые представления продуктов от множественных брендов (поставщиков).

Система, отвечающая изобретению, может в некоторых вариантах осуществления содержать одно или более традиционных вычислительных устройств, имеющих процессор, устройство ввода, например клавиатуру или мышь, память, например жесткий диск и энергозависимую или энергонезависимую память, и компьютерный код (программное обеспечение) для функционирования изобретения. Компьютеры также могут содержать программируемую схему на печатной плате, микроконтроллер или другое устройство для приема и обработки сигналов данных, например, принятых от локальных контроллеров, программируемое производственное оборудование, программируемое оборудование обработки материала и роботизированные манипуляторы.

Система может содержать одно или более традиционных вычислительных устройств, в которые заранее загружается необходимый компьютерный код или программное обеспечение, или может содержать оборудование кастомизированной конструкции. Система может содержать множественные вычислительные устройства, которые осуществляют этапы изобретения. В некоторых вариантах осуществления несколько клиентов, например настольные компьютеры, портативные компьютеры или планшетные компьютеры, могут подключаться к серверу, благодаря чему, например, множественные пользователи могут одновременно вводить свои заказы на персонифицированные продукты. Компьютерная система также может быть связана по сети с другими компьютерами посредством соединения по локальной сети (LAN) или посредством интернет-соединения. Система также может содержать систему резервного копирования, где хранится копия данных, полученных изобретением. Соединения с возможностью передачи данных этапа е) могут осуществляться или конфигурироваться любыми пригодными средствами для передачи данных, например, посредством соединения по локальной сети (LAN) или посредством интернет-соединения, проводного или беспроводного.

Клиентский или пользовательский компьютер может иметь свой собственный процессор, средство ввода, например клавиатуру, мышь или сенсорный экран, и память, или он может быть немым терминалом, который не имеет своих собственных независимых возможностей обработки, но опирается на вычислительные ресурсы другого компьютера, например сервера, к которому он подключен или с которым он связан по сети. В зависимости от конкретной реализации изобретения клиентская система может содержать необходимый компьютерный код для управления системой, если возникает такая необходимость. В одном варианте осуществления клиентская система является планшетным или портативным компьютером. Например, покупателю в розничном магазине можно давать планшет для размещения заказа и визуализации персонифицированного продукта, подлежащего заказу/изготовлению. Планшет или

портативный компьютер может осуществлять беспроводную связь с сервером, который будет принимать и обрабатывать заказ.

Компоненты компьютерной системы могут быть традиционными, хотя система обычно конфигурируется по заказу для каждой конкретной реализации. Компьютерная система может работать в любой конкретной архитектуре, например, как системы персонального компьютера/микрокомпьютера, мини-компьютера или универсального компьютера. Иллюстративные операционные системы включают в себя Apple Mac OS X и iOS, Microsoft Windows и UNIX/Linux; SPARC, POWER и системы на базе Itanium; и z/Architecture. Компьютерный код для осуществления изобретения может быть написан на любом языке программирования или в модельной среде разработки, например, но без ограничения, C/C++, C#, Objective-C, Java, Basic/VisualBasic, MATLAB, Simulink, StateFlow, Lab View или ассемблере. Компьютерный код может содержать подпрограммы, которые написаны на специализированном компьютерном языке, специфичном для производителя монтажной платы, контроллера или другого компьютерного аппаратного компонента, используемого совместно с изобретением.

В некоторых вариантах осуществления изобретения человеческий монитор может присутствовать для наблюдения за процессами сканирования и/или производства и для исправления любых ошибок или отказов. Тем не менее, в предпочтительных вариантах осуществления автоматизированного или полуавтоматического производства монитор, по существу, не будет участвовать в производстве и, таким образом, не будет нужно регулярно перемещать или подавать заготовки или эксплуатировать производственное оборудование.

Шаблоны цифрового дизайна, которые используются изобретением в качестве цифровых представлений человеческих тел или их частей, или продукты могут использовать любой вид формата файла, который используется в промышленности. Например, цифровые представления продуктов или пользователей могут храниться в специализированном формате, формате DXF, формате XML или другом формате для использования изобретением. Может использоваться любой пригодный компьютерно-считываемый носитель. Компьютерно-используемый или компьютерно-считываемый носитель может быть, например, но без ограничения, электронной, магнитной, оптической, электромагнитной, инфракрасной или полупроводниковой системой, оборудованием, устройством или средой распространения. Более конкретные примеры (открытый список) компьютерно-считываемых носителей включают в себя следующие: электрическое соединение, имеющее один или более проводов, портативную компьютерную дискету, жесткий диск, оперативную память (RAM), постоянную память (ROM), стираемую программируемую постоянную память (EPROM или флеш-память), оптическое волокно, портативный компакт-диск с возможностью только чтения (CD-ROM), оптическое запоминающее устройство, среды передачи, например, поддерживающие интернет или интрасеть, облачное хранилище или магнитное запоминающее устройство.

Настоящее изобретение описано ниже со ссылкой на фигуры блок-схемы операций и/или блок-схемы способов, устройств (систем) и компьютерных программных продуктов согласно вариантам осуществления изобретения. Следует понимать, что каждый блок иллюстраций блок-схемы операций и/или блок-схем и комбинации блоков в иллюстрациях блок-схем операций и/или блок-схемах могут быть реализованы инструкциями компьютерной программы, например модулями. Эти инструкции компьютерной программы могут обеспечиваться процессору компьютера общего назначения, компьютера специального назначения или другого программируемого устройства обработки данных для создания механизма, благодаря чему инструкции, исполняемые процессором компьютера или другого программируемого устройства обработки данных, создают средство для реализации функций/действий, указанных в блоке или блоках блок-схемы операций и/или блок-схемы.

Эти инструкции компьютерной программы также могут храниться в компьютерно-считываемой памяти, предписывая компьютеру или другому программируемому устройству обработки данных функционировать определенным образом, благодаря чему инструкции, хранящиеся в компьютерно-считываемой памяти, создают промышленное изделие, включающее в себя средство инструкций, которое реализует функцию/действие, указанное в блоке или блоках блок-схемы операций и/или блок-схемы.

Варианты осуществления, относящиеся к стопе/производству туфель.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение относится к описанным здесь системе и способу, где упомянутым носимым и/или медицинским продуктом является туфля.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение относится к описанной здесь системе, где носимым и/или медицинским продуктом является туфля, причем упомянутая система содержит:

блок сканирования, выполненный с возможностью сохранения и переноса цифрового представления стопы или ее части одного или более пользователей,

блок производства туфель одного или более поставщиков,

причем упомянутый блок производства туфель выполнен с возможностью производства туфли или ее части в соответствии с геометрическими характеристиками упомянутого цифрового представления, и платформу выбора кастомизированного продукта, содержащую:

a) одно или более вычислительных устройств,

b) базу данных пользователей, содержащую цифровое представление стопы или ее части одного

или более пользователей,

с) базу данных продуктов, содержащую цифровое представление одной или более туфель для кастомизации от одного или более поставщиков,

d) средство согласования и/или конфигурации в форме компьютерно-исполняемого программного обеспечения, выполненное с возможностью идентификации и выбора и, в необязательном порядке, кастомизации упомянутых туфель из упомянутой базы данных продуктов для кастомизированного производства согласно цифровому представлению стопы или ее части одного или более пользователей, и

e) соединения с возможностью передачи данных, позволяющие переносить данные между (i) упомянутым блоком сканирования и упомянутой базой данных пользователей, (ii) упомянутой базой данных пользователей и упомянутым средством согласования и/или конфигурации, (iii) упомянутой базой данных продуктов и упомянутым средством согласования и/или конфигурации и (iv) упомянутым средством согласования и/или конфигурации и упомянутым блоком производства,

причем средство согласования и/или конфигурации выполнено с возможностью сравнения геометрических характеристик цифрового представления стопы или ее части одного или более пользователей и цифрового представления одной или более туфель, хранящегося в базе данных продуктов.

В одном варианте осуществления описанная здесь система отличается тем, что блок сканирования является блоком сканирования стопы и содержит сканер стоп, выполненный с возможностью генерирования 2D- или 3D-цифрового представления стопы, в частности, геометрических характеристик стопы или ее части. Термин "геометрические характеристики стопы или ее части" могут относиться к характеристическим длинам 2D- или 3D-цифрового представления стопы, к значениям давления стопы, пронации, супинации, внешним очертаниям стопы, внешним границам стоп, внутренним очертаниям стопы, нагрузочным областям стоп, размерам и/или длинам голеностопного, подтаранного и средне-тарзального суставов, размерам и/или длинам анатомических деформаций переднего отдела стопы, например "варус переднего отдела стопы" или "вальгус переднего отдела стопы". Значения давления стопы можно получить путем измерений, осуществляемых под пяткой, сводом, плюснами и фалангами стопы пользователя.

В предпочтительных вариантах осуществления для сканирования стопы используется 2D планшетный сканер или коврик, чувствительный к давлению. В некоторых вариантах осуществления могут использоваться сканеры, например, описанные в US 20110099845.

Для карт давления стопы обычно используются датчики для измерения контактного давления между стопой и землей или другой поверхностью. Один вариант осуществления системы картирования (измерения) давления стопы использует тонкую пластинку любого размера и формы. В одном варианте осуществления пластинки состоят из матрицы малых датчиков и покрытия. В другом варианте осуществления пластинки для картирования давления повторяют контуры стопы. Когда индивидуум стоит на пластинке, датчики измеряют давление в местах под стопой. Данные, полученные от датчиков картирования давления, отражают давления под пяткой, сводом, плюснами и фалангами. Данные получаются и затем передаются в блок хранения памяти, который может быть внутренним или внешним по отношению к пластинке. Давление измеряется как сила на единицу площади в конкретном месте. Данные передаются на запоминающее устройство, подключенное к пластинке. В одном варианте осуществления запоминающее устройство является внутренним компонентом компьютерного терминала розничного торговца.

Также можно применять 2D сканирование стопы, как описано в US 20090208113 A1, например, способы идентификации внешних очертаний стоп, определяющих внешние границы стоп пользователя, и внутренних очертаний стоп, определяющих нагрузочные области стоп в компьютерно-считываемом изображении стоп.

В некоторых вариантах осуществления может использоваться 3D-оптический сканер для выявления внешней 3D-формы стопы. В некоторых вариантах осуществления могут использоваться сканеры, например, доступные от Vorum (3D Plantar Scanner или Yeti Scanner) или от Human Solutions (FootIn3d). Например, FootIn3d обеспечивает точные измерения, например, по существу, точные трехмерные изображения человеческой стопы, диапазон измерений 180 мм по высоте, 180 мм по ширине и 400 мм по глубине за время сканирования приблизительно 5-15 с. Принцип измерения относится к оптической триангуляции (лазерной технологии, безопасной для глаз) и допускает следующие экспортные форматы: XML, CSV, OBJ, STL, восемь головок лазерного датчика, плотность точек 35 точек/см², допуск <1 мм, требования к пространству пола: около 1 м², полный вес: около 30 кг и прямая интеграция с Anthroscan для анализа размеров тела.

В одном варианте осуществления в систему, отвечающую изобретению, может быть включено устройство для измерения и записи динамического представления поведения пользователя в виде ходьбы или бега, причем упомянутое поведение ходьбы или бега относится к пронации и/или супинации. Один пример такого устройства относится к устройству сканирования, описанному в US 20070039205. Предпочтительно могут применяться сканеры, которые включают в себя сканер, предназначенный для обеспечения статических и динамических измерений стопы пользователя. Например, сиденье располагается таким образом, что покупатель может поставить свои стопы на устройство измерения стоп в расслабленном и ненагруженном состоянии. Затем измерения статической нагрузки можно производить, когда по-

купатель стоит на измерительном устройстве. Покупатель может производить динамические измерения, поместив левую стопу на устройство, перешагивая через установку в одном направлении, и затем поместив правую стопу на устройство, перешагивая через установку в противоположном направлении.

Сложные движения, именуемые "пронацией" и "супинацией", включают в себя движения относительно голеностопного, подтаранного и средне-тарзального суставов. Пронация включает в себя тыльное сгибание, отведение и выворот; супинация включает в себя сгибание подошвы, приведение и инверсию. В ходе пронация, тыльное сгибание заметно на голеностопном суставе, выворот - на подтаранном суставе и отведение - на переднем отделе стопы или фалангах; в ходе супинация, сгибание подошвы заметно на голеностопном суставе, инверсия - на подтаранном суставе и приведение - на переднем отделе стопы. Многие индивиды имеют некоторые анатомические деформации переднего отдела стопы. Две из этих деформаций, именуемых "варус переднего отдела стопы" или "вальгус переднего отдела стопы", влияют на позицию стопы во время ходьбы или бега (т.е. в течение цикла походки). Таким образом, изобретение позволяет регулировать туфлю с учетом таких условий для обеспечения комфорта и здоровья пользователя. Способы производства известны специалисту в данной области техники.

Такие измерительные устройства, описанные в US 20070039205, предпочтительно относятся к пенному коврику, снабженному несколькими датчиками электростатического заряда и давления, которые позволяют оцифровывать 3D-форму стопы. Благодаря такому коврику пена согласуется с контурами подошвенного участка покупателя для обеспечения фактических трехмерных измерений стопы покупателя. С использованием такого пенного коврика можно оценивать движение, скорость, массу и 3D-поверхности, чтобы покупатель выбирал конкретный компонент обуви в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения.

В дополнительно предпочтительных вариантах осуществления устройство сканирования настоящего изобретения может получать данные о весе тела пользователя, раскачивании тела, различии в длине конечностей, событиях цикла походки, статических 2D- и 3D-изображениях, динамических 2D- и 3D-изображениях, событиях пронации и супинации и перемещении массы тела.

В одном варианте осуществления в систему, отвечающую изобретению, может быть включено устройство для измерения и записи динамического представления поведения пользователя в виде ходьбы или бега, причем упомянутое поведение ходьбы или бега относится предпочтительно к пронации и/или супинации, причем упомянутые события обнаруживаются устройством датчиков подошвенного давления. Коммерческие технологии оценивания подошвенного давления, включающие в себя Emed Sensor Platform и Pedar Insole System от Novel Electronics, Inc.; F-Scan System от Tekscan, Inc.; и Musgrave Footprint System от WM Automation and Preston Communication, Ltd. В этих технологиях плотная матрица датчиков измеряет силу, когда стопа контактирует с датчиком, что обеспечивает цифровое представление динамической характеристики стопы пользователя и походки при беге или ходьбе.

В дополнительных вариантах осуществления может использоваться сканирование продуктов RSscan International NV, Бельгия. Например, 3d-сканер полной стопы (Tiger 3D scanner) может использоваться для детального 3D-сканирования стопы пользователя, вплоть до лодыжки, для осуществления дополнительного анализа формы и формы стоп. Такие сканеры обеспечивают 3D-визуализацию стопы, включающую в себя автоматизированное вычисление высоты, длины и ширины свода стопы. Дополнительными пригодными устройствами являются системы footscan® и соответствующее программное обеспечение. Дополнительные геометрические характеристики стопы, полученные этими сканерами и пр., относятся к статическим измерениям, динамическим измерениям, потенциально в 2 направлениях походки, динамическому измерению распределения давления, динамическому измерению показателя нагрузки, размеру отпечатка ступни, автоматизированному анализу опасности (и, в необязательном порядке, соответствующему совету относительно стельки), графикам отношения походки, ссылкам движения стоп, анализу угла стопы, углу поворота наружу, гибкости подтаранного сустава, одношаговому хронированию стопы, многошаговому хронированию стопы (длине шага, длине большого шага, скорости), 3D-измерениям длины стопы, ширины стопы, высоты свода, длины и/или периферии свода.

В одном варианте осуществления система, отвечающая изобретению, отличается тем, что цифровое представление стопы содержит или состоит из одного или более компьютерных файлов данных, содержащих информацию о длине стопы, ширине стопы, 2D- или 3D-распределения давления стопы и/или внешней 3D-формы стопы, например 3D-цифровой модели стопы и/или динамического представления поведения ходьбы или бега пользователя, например пронации и/или супинации. Эта информация также может именоваться "геометрическими характеристиками стопы или ее части". Генерация и представление таких данных входит в сферу компетенции специалиста в данной области техники.

Различные цифровые представления геометрических характеристик описаны в уровне техники. Например, цифровые представления могут храниться в специализированном формате, формате DXF, формате XML, или в форматах JPEG, BMP, TIF, или другом формате, пригодном для хранения, предпочтительно 2D- или 3D-информации о теле пользователя. В предпочтительном варианте осуществления сканированные данные позволяют анализировать тело пользователя или его части посредством представления и/или анализа поперечного сечения, площади среза, площади поверхности и/или объема полученных 3D-данных. В частности, анализ может осуществляться с учетом геометрических характеристик стопы

или ее частей пользователя.

Экспорт данных обеспечивает возможность использовать 2D- или 3D-данные в другом программном обеспечении проектирования и/или производства. Таким образом, данные могут быть включены в блоки кастомизированного производства, например, обеспеченные Desma Schuhmaschinen GmbH, Германия, например, предпочтительно автоматизированные устройства для производства туфель, которые можно конфигурировать согласно точной форме и другим характеристикам стоп пользователя, предпочтительно геометрическим характеристикам стоп пользователя. Примеры кастомизированного производства туфель приведены ниже, например, на фиг. 5-8, и в предпочтительных вариантах осуществления относятся к "многозональному" инъекционному формованию подошв или стелек туфель.

В одном варианте осуществления система, отвечающая изобретению, отличается тем, что система обработки и передачи данных дополнительно содержит базу данных туфель, причем упомянутая база данных туфель содержит электронное представление одной или более моделей туфель для кастомизации от одного или более поставщиков. Предпочтительно средство согласования и/или конфигурации дополнительно присутствует в форме компьютерно-исполняемого программного обеспечения (модуля), выполненного с возможностью виртуальной идентификации, кастомизации и/или выбора туфли из упомянутой базы данных туфель для кастомизации согласно цифровому представлению стопы одного или более пользователей. В частности, средство согласования и/или конфигурации выполнено с возможностью сравнения геометрических характеристик стопы или ее части и цифрового представления одной или более туфель, хранящегося в базе данных продуктов.

Дополнительный аспект изобретения относится к компьютерно-реализуемому способу выбора туфли для кастомизированного производства, содержащему:

обеспечение геометрических характеристик цифрового представления стопы или ее части одного или более пользователей в блоке сканирования в форме вычислительного устройства, причем упомянутое устройство выполнено с возможностью сохранения и передачи упомянутого представления,

передачу геометрических характеристик упомянутого цифрового представления стопы или ее части в базу данных пользователей, содержащуюся в платформе выбора кастомизированного продукта, причем упомянутая платформа содержит:

- a) одно или более вычислительных устройств,
- b) базу данных пользователей, содержащую геометрические характеристики цифрового представления стопы или ее части одного или более пользователей,
- c) базу данных продуктов, содержащую цифровое представление одной или более туфель для кастомизации от одного или более поставщиков,

d) средство согласования и/или конфигурации в форме компьютерно-исполняемого программного обеспечения, выполненное с возможностью идентификации и выбора и, в необязательном порядке, кастомизации туфли из упомянутой базы данных продуктов для кастомизированного производства согласно геометрическим характеристикам цифрового представления стопы или ее части одного или более пользователей, и

e) соединения с возможностью передачи данных, позволяющие переносить данные между (i) упомянутым блоком сканирования и упомянутой базой данных пользователей, (ii) упомянутой базой данных пользователей и упомянутым средством согласования и/или конфигурации, (iii) упомянутой базой данных продуктов и упомянутым средством согласования и/или конфигурации и (iv) упомянутым средством согласования и/или конфигурации и упомянутым блоком производства, и

передачу выбора продукта из упомянутой платформы на блок производства одного или более поставщиков, причем упомянутый блок производства выполнен с возможностью производства туфли в соответствии с геометрическими характеристиками цифрового представления стопы пользователя или ее части,

причем средство согласования и/или конфигурации выполнено с возможностью сравнения геометрических характеристик цифрового представления стопы или ее части одного или более пользователей и цифрового представления одной или более туфель, хранящегося в базе данных продуктов.

В предпочтительном варианте осуществления описанный здесь способ производства кастомизированных туфель содержит генерирование цифрового представления стопы пользователя с использованием сканера стоп, выполненного с возможностью генерирования 2D- или 3D-цифрового представления стопы, например, 2D-планшетного сканера или коврика, чувствительного к давлению, или 3D-оптического сканера для выявления внешней 3D-формы стопы. В частности, предпочтительно, чтобы способ производства кастомизированных туфель содержал генерирование геометрических характеристик цифрового представления стопы пользователя с использованием сканера стоп, выполненного с возможностью генерирования геометрических характеристик 2D- или 3D-цифрового представления стопы.

Изобретение дополнительно относится к способу производства кастомизированных туфель, причем система обработки и передачи данных дополнительно содержит базу данных туфель, причем упомянутая база данных туфель содержит электронное представление одной или более моделей туфель для кастомизации от одного или более поставщиков и средство согласования и/или средство конфигурации в форме компьютерно-исполняемого программного обеспечения (модуля), причем пользователь идентифицирует,

кастомизирует и/или выбирает туфлю из упомянутой базы данных туфель для кастомизации согласно геометрическим характеристикам цифрового представления стопы одного или более пользователей.

В предпочтительном варианте осуществления описанные здесь система или способ производства кастомизированных туфель содержит производство туфлю или ее часть в соответствии с геометрическими характеристиками упомянутого цифрового представления.

Различные технологии доступны специалисту в данной области техники, помимо раскрытой здесь технологии инъекции/формования/заливки, которая пригодна для производства туфли или ее части в соответствии с геометрическими характеристиками цифрового представления стопы или ее части. Например, Desma Schuhmaschinen GmbH, Германия, производит предпочтительно автоматизированные устройства для производства туфель, которые можно конфигурировать согласно точной форме и другим характеристикам стоп пользователя, предпочтительно геометрическим характеристикам стоп пользователя.

Подошвы туфель больше не рассматриваются как объекты одного цвета или одного свойства, сформированные из синтетических материалов. Эстетическое и техническое развитие привело к созданию технологий для производства подошв или стелек туфель с различными зонами твердости или цветами. Кроме того, таких свойств, как износостойчивость, гладкость поверхности или химическая устойчивость можно добиться с помощью следующей технологии.

В предпочтительном варианте осуществления описанные здесь способ или система для производства кастомизированных туфель отличается тем, что блок производства туфель содержит устройство инъекции, формования и/или заливки для производства туфли, подошвы туфли и/или стельки туфли.

В предпочтительном варианте осуществления описанные здесь способ или система для производства кастомизированных туфель отличается тем, что устройство инъекции, формования и/или заливки содержит смешивающую головку, способную смешивать множественные синтетические реактопластические и/или термопластические синтетические компоненты (например, основные материалы и присадки, которые могут быть полимеризуемыми и/или вспениваемыми) и распределять упомянутые компоненты в полость в форме подошвы или стельки туфли, благодаря чему упомянутая подошва или стелька туфли содержит множественные области, содержащие разные компоненты и/или смеси компонентов с конкретными физическими параметрами в соответствии с упомянутым цифровым представлением стопы пользователя, в частности геометрических характеристик упомянутого цифрового представления стопы пользователя.

Другими словами, в предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения подошва или стелька туфли содержит множественные области, содержащие разные компоненты и/или смеси компонентов с конкретными физическими параметрами в соответствии с геометрическими характеристиками упомянутого цифрового представления стопы пользователя. Также может быть предпочтительно, чтобы форма или пресс-форма была выполнена с возможностью обеспечения конкретной формы инъектированного материала.

В предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения компоненты туфель, например подошвы туфель или стельки туфель (которые будут описаны здесь единым термином "подошвы"), могут изготавливаться в соответствии с геометрическими характеристиками упомянутого цифрового представления стопы пользователя или ее части согласно описанной здесь технологии.

Например, подошва туфли может делиться на множественные секторы, например три сектора, в частности сектор пятки, сектор середины стопы и сектор конца или мыска стопы. Эти различные секторы могут быть сформированы с различными цветами или плотностями для обеспечения кастомизированной подошвы туфли.

В одном варианте осуществления разные материалы, содержащие различные синтетические материалы или присадки реактопластических и/или термопластических синтетических компонентов (например, основные материалы и присадки, которые могут быть полимеризуемыми и/или вспениваемыми), могут заливаться и/или инъектироваться в конкретном порядке через смешивающую головку, таким образом инъектируя различные компоненты или их смеси в различные секторы. Множественные компоненты могут подаваться в смешивающую головку, где они затем смешиваются для обеспечения однородного или почти однородного решения, до инъекции или заливки в управляемом порядке в полость формы подошвы туфли. В необязательном порядке форма или пресс-форма может применяться к инъектированному материалу для обеспечения конкретной формы.

Эта технология доступна как технология инъекции или заливки. Например, смешивающая головка может располагаться в горизонтальной позиции относительно формы подошвы, в которую инъектируется или заливается синтетический материал.

В способе заливки смешивающая головка может располагаться в вертикальной позиции относительно открытой полости в форме подошвы туфли и может приводить к конкретному маршруту или форме по полости для распределения различных синтетических материалов для каждого сектора в форму подошвы туфли.

Такие способы позволяют изготавливать подошву туфли с отдельными секторами разных цветов, плотностей материалов, свойств истирания, твердости, гибкости в зависимости от синтетического мате-

риала, используемого для производства.

Предпочтительным синтетическим материалом для производства подошв туфель является полиуретан. Настоящее изобретение включает в себя технологию, где жидкие компоненты для производства полиуретана, в необязательном порядке, с присадками смешиваются и затем инжектируются и/или заливаются в разные зоны подошвы туфли. Обеспеченные здесь фиг. 5 и 6 демонстрируют смешивающую головку, в которой полиуретан используется в качестве предпочтительного синтетического материала, причем может использоваться любой реактопластический материал или эластомер, наиболее предпочтительно полиуретаны, TPU и резина. Может использоваться твердый полиуретан и/или пенный полиуретан. Оба варианта можно использовать для производства кастомизированных подошв согласно настоящему изобретению с использованием инъекции и/или заливки присадок в многозональные подошвы туфель.

Таким образом, предпочтительные материалы относятся к реактопластическим или эластомерным синтетическим материалам, например, но без ограничения, к твердому или пенному полиуретану, термопластическим эластомерам (TPE), иногда именуемым термопластическими резинами, например термопластическими полиуретанами (TPU), термопластическим сополимером полиэфира или термопластическими полиамидами.

Для создания таких подошв туфель может применяться общедоступная смешивающая головка, которая предпочтительно собирается с вращающимся винтом экструдера, благодаря чему винт экструдера заканчивается в форсунке, из которой синтетический материал инжектируется и/или заливается в полость формы подошвы туфли. Синтетический материал может добавляться в винт с любыми данными присадками, смешиваться и затем исключаться в полость. Различные каналы могут присутствовать для введения множественных, потенциально разных, синтетических материалов с различными присадками или без них в винт экструдера через множественные клапаны. Различные клапаны могут быть присоединены к смешивающей головке с подходящей программой управления, что позволяет точно управлять, какой материал инжектируется и/или заливается в какой сектор подошвы туфли. Программное обеспечение способно управлять клапанами для регулировки открывания клапана, соответствующего различным синтетическим материалам, подаваемым на экструдер.

Полость формы подошвы туфли предпочтительно подготавливается из двух оформленных боковых элементов и штамповочного элемента, благодаря чему боковые элементы могут соединяться друг с другом до заполнения или инъекции и до использования штамповочного элемента или элемента основы для сжатия объема полости для запрессовки материала в подходящую форму. Например, полость можно закрывать сверху с использованием верха туфли или модели стопы, окруженной верхом туфли. Полость можно закрывать снизу элементом основы под подошвой туфли. В предпочтительном варианте осуществления верх туфли может быть связан с подошвой путем вдавливания штамповочного элемента, окруженного верхом туфли, в полость формы подошвы туфли после инъекции и/или заливки синтетической подошвы туфли.

В предпочтительном варианте осуществления подвижная стойка или устройство предполагается для каждой присадки или каждого синтетического материала. Каждая из этих подставок или устройств предпочтительно содержит насос, газовый баллон и компьютерный контроллер для дозирования различных компонентов в клапаны смешивающей головки. Такие стойки или устройства могут располагаться на колесах и располагаться надлежащим образом для обеспечения эффективного производства.

Посредством точного и быстрого дозирования различных синтетических материалов в винтовой компонент точных структур и функций смешивающей головки в возможной подошве туфли, например, можно получить строгое и отчетливое разделение между секторами для обеспечения производства подошвы туфли в соответствии с цифровым представлением стопы пользователя, в частности в соответствии с геометрическими характеристиками цифрового представления стопы пользователя.

Варианты осуществления, относящиеся к сканированию полного тела для носимых и/или медицинских продуктов.

В одном варианте осуществления изобретения блок сканирования является блоком сканирования тела, выполненным с возможностью генерирования 2D- или 3D-цифрового представления, по существу, всего тела пользователя, например 3D-оптическим сканером для выявления внешней 3D-формы тела пользователя.

В настоящее время доступно несколько систем для захвата, по существу, аватаров человеческого тела, извлечения точных телесных измерений и безопасного сохранения и объединения и обработки этих данных с целью распределения данных на компьютерных процессорах и через интернет. Существует несколько существующих систем сканирования тела. Например, Human Solutions, TC-2 (NX-16 и KX-16), Vitus (Smart XXL), Styku (MeasureMe), BodyMetrics и Me-Ality являются примерами существующих систем сканирования тела, пригодных для применения в настоящем изобретении. Эти системы относятся, в основном, к сканерам тела, где пользователь стоит неподвижно, раздвинув руки и ноги, после чего система создает карты контура тела на основании датчиков глубины, проекторов и камер белого света или лазеров. Затем эти системы используют эти карты контура тела (аватары) для извлечения измерений о пользователе.

Альтернативные системы сканирования и измерения тела пригодны для применения в настоящем изобретении, например системы и способы для захвата и обработки данных измерений тела, включающие в себя один или более сканеров тела, причем каждый сканер тела выполнен с возможностью захвата нескольких изображений глубины пользователя, например, как описано в US 20140340479. Кроме того, технология сканирования, описанная в проекте 3D Body Scanner Корнеллского университета (Ashdown, Loker, Mete).

В предпочтительных вариантах осуществления программное приложение может собирать, генерировать и/или отображать данные сканирования тела во множественных форматах, пригодных для настоящего изобретения, например, с использованием точек, каркаса, образованного треугольниками, каркаса с поверхностной рендеризацией или просто в качестве гладкой поверхности. Одним примером этого программного обеспечения является программное обеспечение Polyworks, описанное в проекте 3D Body Scanner Корнеллского университета. Дополнительно, срезы можно производить в любой ориентации, что позволяет измерять периферию и поперечные сечения просмотра в разных областях тела. Даже для тел с аналогичными измерениями периферии, изменение формы может влиять на подгонку одежды.

Также применимы системы, описанные в Human Solutions (DITUS MC для сканирования полного тела, VITUS AHEAD для сканирования головы, пригодного для проектирования очков, шляп или шлемов, FOOTIN 3D для сканирования стоп), или способы измерения 3D-формы и размера 3D-поверхности тела, содержащие обеспечение 3D-сканера, как описано в US 6968075.

Например, DITUS MC от Human Solutions позволяет производить точные измерения и формировать трехмерные изображения человеческого тела, обеспечивает высокий уровень комфорта покупателя благодаря коротким временам сканирования и мгновенным результатам, высокую степень подвижности вследствие низкого веса и простой сборки, мгновенный захват 50 размеров, длительность измерения: менее 1 с, на основании принципа измерения оптической триангуляции и инфракрасного, где количество датчиков равно 12 (Xtion PRO LIVE), объем сканирования: 2100 мм (H) 900 мм (L), 900 мм (B), разрешение по глубине: 5 мм (типичное), размеры сканера (в сборе): 1850 мм (H), 2200 мм (L), 2400 мм (B), полный вес: 30 кг, и экспортные форматы PLY, OBJ, STL, ASCII, DXF.

Варианты осуществления, относящиеся к сканированию полного тела, могут применяться в предпочтительных вариантах осуществления в производстве одежды в соответствии со сканированными данными. Предпочтительно, чтобы сканированные данные содержали геометрические характеристики цифрового представления тела или его части. В одном варианте осуществления обеспечивается описанная здесь система, где в порядке неограничительного примера блок производства является компьютерно-управляемым оборудованием для резания, сшивания и других процессов, участвующих в изготовлении подогнанной на заказ изделия одежды для покупателя, телесные измерения которого были введены управляющим работой оборудования, как описано в US 5956525.

Варианты осуществления, относящиеся к голове.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение относится к описанной здесь системе, причем упомянутый носимый и/или медицинский продукт подгоняется к голове пользователя.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение относится к системе для кастомизированного производства шляп, шлемов или других головных уборов, содержащей:

блок сканирования, выполненный с возможностью сохранения и переноса цифрового представления головы или ее части одного или более пользователей,

блок производства шляп, шлемов или других головных уборов одного или более поставщиков, причем упомянутый блок производства выполнен с возможностью производства шляпы, шлема или другого головного убора или его части в соответствии с геометрическими характеристиками упомянутого цифрового представления, и

платформу выбора кастомизированного продукта, содержащую:

а) одно или более вычислительных устройств,
 б) базу данных пользователей, содержащую цифровое представление головы или ее части одного или более пользователей,

с) базу данных продуктов, содержащую цифровое представление одного или более продуктов для кастомизации от одного или более поставщиков,

д) средство согласования и/или конфигурации в форме компьютерно-исполняемого программного обеспечения, выполненное с возможностью идентификации и выбора и, в необязательном порядке, кастомизации упомянутого продукта из упомянутой базы данных продуктов для кастомизированного производства согласно цифровому представлению головы или ее части одного или более пользователей, и

е) соединения с возможностью передачи данных, позволяющие переносить данные между (i) упомянутым блоком сканирования и упомянутой базой данных пользователей, (ii) упомянутой базой данных пользователей и упомянутой средством согласования и/или конфигурации, (iii) упомянутой базой данных продуктов и упомянутой средством согласования и/или конфигурации и (iv) упомянутой средством согласования и/или конфигурации и упомянутым блоком производства,

причем средство согласования и/или конфигурации выполнено с возможностью сравнения геометрических характеристик цифрового представления головы или ее части одного или более пользователей

и цифровое представление одного или более продуктов, хранящихся в базе данных продуктов.

Устройства для сканирования головы известны специалисту в данной области техники.

В одном варианте осуществления описанная здесь система отличается тем, что блок сканирования является блоком сканирования головы, выполненным с возможностью генерирования 2D- или 3D-цифрового представления головы пользователя, например 3D-оптический сканер для выявления внешней 3D-формы головы пользователя. В одном варианте осуществления описанная здесь система отличается тем, что блок сканирования содержит устройство сканирования, выполненное с возможностью генерирования 2D- или 3D-цифрового представления головы.

Изобретение, таким образом, относится к описанной здесь системе для кастомизации продукта согласно голове пользователя, причем в порядке неограничительного примера блок сканирования является 3D-оптическим сканером, считывающим форму головы, как описано в WO 1997040716. В этой реализации утверждение формы головы носителя является цифровым считыванием без контакта, например двухмерным цифровым считыванием, полученным 3D-сканером, сканирующим профили, образованные плоскостью лазерного пучка. Альтернативно, в US 20060101559 описано пригодное оборудование сканирования для генерирования компьютерно-считываемого файла данных поверхностной карты формы головы (т.е. оцифровки формы головы). Затем этот файл данных используется для предписания оборудованию ЧПУ, или другому компьютерно-управляемому измельчающему устройству, или инструменту осуществлять механическую обработку заранее изготовленной энергопоглощающей прокладки "blank" для обеспечения ее внутренней поверхности, имеющей контур, повторяющий контур головы носителя. В дополнительном варианте осуществления, также описанном ниже, оборудование сканирования может сканировать голову носителя непосредственно для генерирования компьютерно-считываемых данных при производстве подогнанной на заказ прокладки.

Блоки производства для изготовления на заказ шляпы, шлема или другого головного убора известны специалисту в данной области техники.

Изобретение, таким образом, относится к описанной здесь системе для кастомизации продукта согласно голове пользователя, причем, в порядке неограничительного примера, блок производства является станком с числовым управлением для производства кастомизированных прокладок для шлемов, как описано в WO 1997040716. Прокладка также может быть выполнена из блока пены путем резания с использованием вышеупомянутого сканирования оператора станка с числовым управлением, затем куртка термины комфорта и чистовой обработки. После изготовления кастомизированная прокладка располагается в стандартном шлеме. Такой способ производства шлемов позволяет реализовать интегрированный носитель, адаптированный к визуальному шлему без добавления механической визуальной регулировки. Это позволяет разделять во времени и пространстве два основных этапа вариантов осуществления, образованных с одной стороны формой остроконечной головы и, с другой стороны, вариантом осуществления кастомизированной прокладки. В US 20060101559 приведен другой неограничительный пример способа изготовления подогнанных на заказ шлемов на основании компьютерно-считываемых данных сканирования головы покупателя.

Варианты осуществления, относящиеся к уху/слуховым аппаратам.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение относится к описанной здесь системе, причем упомянутый носимый и/или медицинский продукт подгоняется к уху(ушам) пользователя.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение относится к системе для кастомизированного производства слухового аппарата, ушной пробки или другого ушного вкладыша или ушного продукта, содержащей:

блок сканирования, выполненный с возможностью сохранения и переноса цифрового представления уха или его части одного или более пользователей,

блок производства слуховых аппаратов или ушных пробок одного или более поставщиков, причем упомянутый блок производства выполнен с возможностью производства слухового аппарата, ушной пробки или другого ушного вкладыша или ушного продукта или его части в соответствии с геометрическими характеристиками упомянутого цифрового представления, и

платформу выбора кастомизированного продукта, содержащую:

- a) одно или более вычислительных устройств,
- b) базу данных пользователей, содержащую цифровое представление уха или его части одного или более пользователей,
- c) базу данных продуктов, содержащую цифровое представление одного или более продуктов для кастомизации от одного или более поставщиков,

d) средство согласования и/или конфигурации в форме компьютерно-исполняемого программного обеспечения, выполненное с возможностью идентификации и выбора и, в необязательном порядке, кастомизации упомянутого продукта из упомянутой базы данных продуктов для кастомизированного производства согласно цифровому представлению уха или его части одного или более пользователей, и

e) соединения с возможностью передачи данных, позволяющие переносить данные между (i) упомянутым блоком сканирования и упомянутой базой данных пользователей, (ii) упомянутой базой данных

пользователей и упомянутым средством согласования и/или конфигурации, (iii) упомянутой базой данных продуктов и упомянутым средством согласования и/или конфигурации и (iv) упомянутым средством согласования и/или конфигурации и упомянутым блоком производства,

причем средство согласования и/или конфигурации выполнено с возможностью сравнения геометрических характеристик цифрового представления уха или его части одного или более пользователей и цифровое представление одного или более продуктов, хранящихся в базе данных продуктов.

Устройства для сканирования уха известны специалисту в данной области техники.

Изобретение, таким образом, относится к описанной здесь системе для кастомизации продукта согласно уху(ушам) пользователя, причем, в порядке неограничительного примера, блок сканирования является блоком сканирования уха для генерирования трехмерного представления ушного канала. Такие устройства были описаны например в US 20070127756 с использованием оптической когерентной томографии (ОСТ). Изображения ушного канала в поперечном сечении получаются, например, путем вращения датчика формирования изображения ОСТ вокруг заранее определенной оси в каждой из нескольких позиций. В соответствии с другим вариантом осуществления контурная линия затем идентифицируется в каждом из изображений в поперечном сечении, и потоковый алгоритм используется для идентификации границы поперечного сечения ушного канала. После идентификации границ каждого поперечного сечения все изображения в поперечном сечении объединяются для генерирования трехмерного изображения ушного канала. В US 20050088435 в качестве неограничительного примера описана конструкция миниатюрной 3D-камеры, обеспечивающей получение изображения, и программные алгоритмы обеспечивают для вычисления цифровой модели внутреннего уха и ушного канала.

Блоки производства для изготовления на заказ слухового аппарата, ушной пробки или другого ушного вкладыша или ушного продукта известны специалисту в данной области техники.

Изобретение, таким образом, относится к описанной здесь системе для кастомизации продукта согласно уху(ушам) пользователя, причем, в порядке неограничительного примера, блок производства является станком с числовым управлением для производства слуховых аппаратов, которая действует автоматически на основании полученных числовых данных трехмерной структуры ушного канала и автоматически формирует внешнюю раковинную часть слухового аппарата. Такие станки описаны в US 5056204.

Варианты осуществления, относящиеся к кисти/перчаткам.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение относится к описанной здесь системе, причем упомянутый носимый и/или медицинский продукт подгоняется к кисти(ям) пользователя.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение относится к системе для кастомизированного производства перчаток, содержащей:

блок сканирования, выполненный с возможностью сохранения и переноса цифрового представления кисти одного или более пользователей,

блок производства перчаток одного или более поставщиков, причем упомянутый блок производства выполнен с возможностью производства перчатки или ее части в соответствии с геометрическими характеристиками упомянутого цифрового представления, и

платформу выбора кастомизированного продукта, содержащую:

a) одно или более вычислительных устройств,

b) базу данных пользователей, содержащую цифровое представление кисти одного или более пользователей или ее части,

c) базу данных продуктов, содержащую цифровое представление одного или более продуктов для кастомизации от одного или более поставщиков,

d) средство согласования и/или конфигурации в форме компьютерно-исполняемого программного обеспечения, выполненное с возможностью идентификации и выбора и, в необязательном порядке, кастомизации упомянутого продукта из упомянутой базы данных продуктов для кастомизированного производства согласно цифровому представлению кисти одного или более пользователей или ее части, и

e) соединения с возможностью передачи данных, позволяющие переносить данные между (i) упомянутым блоком сканирования и упомянутой базой данных пользователей, (ii) упомянутой базой данных пользователей и упомянутым средством согласования и/или конфигурации, (iii) упомянутой базой данных продуктов и упомянутым средством согласования и/или конфигурации и (iv) упомянутым средством согласования и/или конфигурации и упомянутым блоком производства,

причем средство согласования и/или конфигурации выполнено с возможностью сравнения геометрических характеристик цифрового представления кисти одного или более пользователей или ее части и цифровое представление одного или более продуктов, хранящихся в базе данных продуктов.

Устройства для сканирования кисти известны специалисту в данной области техники.

Изобретение, таким образом, относится к описанной здесь системе для кастомизации продукта согласно кисти(ям) пользователя, причем, в порядке неограничительного примера, блок сканирования является сканером для кастомизации перчаток, причем сканер для кастомизации перчаток может точно описывать контур и характеристики кистей пользователей для определения перчаток, заказанных поль-

зователями, и, таким образом, комфортабельность и привлекательность достигаются при ношении. В US 8512615 описан блок сканирования или система формирования изображения, генерирующая массивы данных, описывающие трехмерную форму кисти пользователя.

Блоки производства для изготовления на заказ перчаток известны специалисту в данной области техники.

Изобретение, таким образом, относится к описанной здесь системе для кастомизации продукта согласно кисти(ям) пользователя, причем, в порядке неограничительного примера, блок производства является системой для индивидуальной подгонки хирургических перчаток, которая использует массив данных, описывающий трехмерное изображение кисти пользователя, причем трехмерное изображение обеспечивает данные о размерах кисти пользователя, используя данные для изготовления формы кисти пользователя на основании данных из трехмерного изображения и используя форму кисти пользователя для ее подготовки к использованию при осуществлении индивидуальной подгонки хирургической перчатки. Такая система описана в патенте США US 8512615.

Варианты осуществления, относящиеся к глазам/очкам.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение относится к описанной здесь системе, причем упомянутый носимый и/или медицинский продукт подгоняется к глазу(ам), носу, лбу или голове пользователя.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение относится к системе для производства кастомизированных очков, содержащей:

блок сканирования, выполненный с возможностью сохранения и переноса цифрового представления глаза, лба или головы одного или более пользователей или ее части,

блок производства очков одного или более поставщиков, причем упомянутый блок производства выполнен с возможностью производства оправы или другого компонента очков или их части в соответствии с геометрическими характеристиками упомянутого цифрового представления, и

платформу выбора кастомизированного продукта, содержащую:

а) одно или более вычислительных устройств,

б) базу данных пользователей, содержащую цифровое представление глаза, носа, лба, головы одного или более пользователей или ее части,

с) базу данных продуктов, содержащую цифровое представление одного или более продуктов для кастомизации от одного или более поставщиков,

д) средство согласования и/или конфигурации в форме компьютерно-исполняемого программного обеспечения, выполненное с возможностью идентификации и выбора и, в необязательном порядке, кастомизации упомянутого продукта из упомянутой базы данных продуктов для кастомизированного производства согласно цифровому представлению глаза, носа, лба, головы одного или более пользователей или ее части, и

е) соединения с возможностью передачи данных, позволяющие переносить данные между (i) упомянутым блоком сканирования и упомянутой базой данных пользователей, (ii) упомянутой базой данных пользователей и упомянутым средством согласования и/или конфигурации, (iii) упомянутой базой данных продуктов и упомянутым средством согласования и/или конфигурации и (iv) упомянутым средством согласования и/или конфигурации и упомянутым блоком производства,

причем средство согласования и/или конфигурации выполнено с возможностью сравнения геометрических характеристик цифрового представления глаза, носа, лба, головы одного или более пользователей или ее части и цифровое представление одного или более продуктов, хранящихся в базе данных продуктов.

Устройства для сканирования глаза, носа, лба или головы известны специалисту в данной области техники.

Изобретение, таким образом, относится к описанной здесь системе для кастомизации продукта согласно глазу(ам), лбу или голове пользователя, причем, в порядке неограничительного примера, причем блок сканирования выполнен с возможностью сканирования по меньшей мере части лица покупателя. Такая система описана в US 2015061166. Блок сканирования содержит глазной сканер для сканирования глаз покупателя для определения остроты зрения глаз покупателя. Глазной сканер содержит, например, рефрактометр, оптометр и/или офтальмоскоп (способ объективного определения). Определенные параметры, касающиеся остроты зрения покупателя, в дальнейшем именуются параметрами остроты зрения.

Альтернативно или дополнительно, блок сканирования содержит 3D-сканер, например лазерный сканер или сканер с множественными оптическими камерами на CCD (приборах с зарядовой связью), для определения трехмерной формы лица покупателя или даже профиля всей головы покупателя. Знание индивидуальной формы лица покупателя преимущественно позволяет хорошо адаптировать форму очков к лицу покупателя. Таким образом, комфорт ношения для покупателя может значительно увеличиваться. Параметры, определенные блоком сканирования, в дальнейшем именуются параметрами сканирования. Согласно другому предпочтительному варианту осуществления настоящего изобретения устройство содержит графический пользовательский интерфейс. В связи с этим предпочтительно, чтобы покупатель мог выбирать некоторую базовую оправу, которая предпочтительно уже адаптирована к

форме лица покупателя, и затем свободно изменять дизайн базовой оправы согласно его индивидуальным запросам и требованиям. Например, цвет, шаблон, форма, толщина оправы свободно конфигурируется покупателем. Такие индивидуально конфигурируемые параметры именуются покупательскими параметрами. В частности, пользовательский интерфейс содержит дисплей и предпочтительно сенсорную панель, которая отображает фактический дизайн очков.

Блоки производства для изготовления на заказ оправы или линз очков известны специалисту в данной области техники.

Изобретение, таким образом, относится к описанной здесь системе для кастомизации продукта согласно глазу(ам), лбу или голове пользователя, причем, в порядке неограничительного примера, блок производства является системой для изготовления кастомизированных очков, содержащей, по меньшей мере, устройство печати для печати очковой линзы и/или очковой оправы, причем устройство печати выполнено с возможностью печати очковой линзы и/или очковой оправы в зависимости от данных сканирования блока сканирования. Такие устройства печати подробно описаны в US 2015061166.

Дополнительный аспект изобретения относится к системе для персонифицированного выбора носимого и/или медицинского продукта, содержащей:

блок сканирования, выполненный с возможностью сохранения и переноса цифрового представления тела или его части одного или более пользователей,

блок поставщика одного или более поставщиков, причем упомянутый блок поставщика выполнен с возможностью производства, персонификации и/или сохранения носимого и/или медицинского продукта или его части в соответствии с геометрическими характеристиками упомянутого цифрового представления, и

платформу выбора кастомизированного продукта, содержащую:

а) одно или более вычислительных устройств,
 б) базу данных пользователей, содержащую цифровое представление тела или его части одного или более пользователей,

с) базу данных продуктов, содержащую цифровое представление одного или более продуктов для кастомизации от одного или более поставщиков,

д) средство согласования и/или конфигурации в форме компьютерно-исполняемого программного обеспечения, выполненное с возможностью идентификации и выбора и, в необязательном порядке, кастомизации упомянутого продукта из упомянутой базы данных продуктов, и

е) соединения с возможностью передачи данных, позволяющие переносить данные между (i) упомянутым блоком сканирования и упомянутой базой данных пользователей, (ii) упомянутой базой данных пользователей и упомянутым средством согласования и/или конфигурации, (iii) упомянутой базой данных продуктов и упомянутым средством согласования и/или конфигурации и (iv) упомянутым средством согласования и/или конфигурации и упомянутым блоком поставщика,

причем средство согласования и/или конфигурации выполнено с возможностью сравнения геометрических характеристик цифрового представления тела или его части одного или более пользователей и цифровое представление одного или более продуктов, хранящихся в базе данных продуктов.

В таком варианте осуществления предусмотрен выбор продукта, который подходит к наилучшим образом подогнанной модели, предпочтительно совместно с кастомизацией продукта согласно вышеописанным способам и системам для кастомизированного производства такого продукта.

Настоящее изобретение в предпочтительных вариантах осуществления содержит один или более, в любой данной комбинации, программных модулей, описанных ниже в контексте фигур и/или примеров. Специалисту в данной области техники понятно, что конкретные детали программных модулей можно экстраполировать и интегрировать в вышеописанные принципы изобретения.

Описание чертежей

Изобретение продемонстрировано посредством примера в раскрытых здесь примерах и чертежах. Чертежи представляют конкретные варианты осуществления изобретения и не призваны ограничивать объем изобретения. Чертежи подлежат рассмотрению как обеспечивающие дополнительное описание возможных и потенциально предпочтительных вариантов осуществления, которые усиливают техническую поддержку одного или более неограничительных вариантов осуществления.

Фиг. 1 - схематическое представление предпочтительного варианта осуществления системы настоящего изобретения, демонстрирующего одного или более пользователей 60 (n представляет любое количество), которые передают информацию о теле на устройство 61 сканирования. Данные, полученные из упомянутого устройства 61 сканирования, передаются на блок 51 сканирования, и от блока 51 сканирования упомянутые данные передаются в базу данных 56 пользователей. Данные тела предпочтительно поддерживаются для каждого пользователя 60 в профиле 56 пользователя в упомянутой базе данных 56 пользователей. Данные из базы данных 56 пользователей передаются средству 59 согласования и/или конфигурации, которая также принимает данные из базы данных 57 продуктов, содержащей профили 67 продуктов, в котором конкретный продукт 58 представляется в цифровом виде. Средство 59 согласования и/или конфигурации, осуществляющее свою функцию, как описано здесь, передает данные на блок 53 производства поставщика 54. Поставщик 54 также передает данные о продуктах 50 в базу данных 57

продуктов для использования средством 59 согласования и/или конфигурации. Блок 53 производства выполняет производство кастомизированного продукта 50 в соответствии с геометрическими характеристиками цифрового представления тела или его части 62 пользователя 60, где упомянутый продукт 50 отправляется пользователю 60.

Фиг. 2 - предпочтительное последовательное представление процесса, предусмотренного системой и способом настоящего изобретения. Фиг. 2 описывает создание профиля 5 пользователя и последующее сохранение пользовательских данных в базе данных 56 пользователей (DBMS). Данные тела, предпочтительно цифровое представление тела или его части 52 пользователя 60, генерируются и/или сохраняются посредством блока 51 сканирования, устройства 61 сканирования и/или программного модуля 1 сканирования. В контексте настоящего изобретения предпочтительно, чтобы данные тела и/или цифровое представление содержали геометрические характеристики тела или его части 52 пользователя 60. Данные тела хранятся в профиле 5 пользователя. Войдя в платформу 55 выбора кастомизированного продукта, пользователь выбирает категорию продуктов посредством инструментов 2 продаж, и получается согласование между данными из профиля 5 пользователя и базой данных 57 продуктов, содержащей одно или более цифровых представлений одного или более продуктов 58. Продукт 50 выбирается для производства и представляется пользователю посредством средства 59 согласования и/или конфигурации, предпочтительно содержащей программный модуль согласования 3 продаж. Конкретные продукты 50 могут представляться пользователю на основании аналитики 14 и/или модулей 15 прогнозирования. Выбранный продукт 50 может индивидуализироваться и/или заказываться с помощью средства 59 согласования и/или конфигурации, предпочтительно содержащего программный модуль-конфигуратор 4. Пользователь 60 выбирает продукт и делает заказ с использованием программного модуля заказа 9. Осуществляется подтверждение заказа и покупка завершается. Данные заказа переносятся поставщику 54, содержащему блок 53 производства, осуществляется производство, и продукт 50 доставляется. Соединения с возможностью передачи данных и/или продукта и/или передачи данных между различными модулями показаны стрелками.

Фиг. 3 - предпочтительное представление системной структуры модулей, например, можно найти в средстве 59 согласования и/или конфигурации. В качестве базовых модулей показаны сканирование 1, инструменты 2 продаж, согласование 3 продаж, конфигуратор 4, профиль 5 пользователя, заказ 9, профиль 10 продукта и производственный профиль 12. В качестве дополнительных необязательных базовых модулей показаны анализ 6 тенденций, стиль 7, сообщество 8, обмен 11 сообщениями, вознаграждения 13, аналитика 14 и прогнозы 15. В качестве периферийных модулей показаны служба поддержки 16 пользователя, служба поддержки 17 поставщика, предоставление отчета 18 о продажах, регистрация 19, выставление 20 счетов, импорт/экспорт 21 файлов и администрирование 22. Соединения с возможностью передачи данных и/или продукта и/или передачи данных между различными модулями показаны стрелками. Дополнительные соединения с возможностью передачи данных показаны в табл. 2.

Фиг. 4 - схематическое представление подразделения производственного профиля и содержащихся в нем данных.

Фиг. 5 - продольный разрез устройства формования для производства подошвы туфли и блока инъекции.

Фиг. 6 - боковой разрез формы для отливки с вертикальным расположением вышеупомянутого блока отливки.

Фиг. 7 - форма для отливки в виде в плане.

Фиг. 8 - подошвы с секторами разных свойств.

Фиг. 9 - схематическое представление тележки для присадки.

Фиг. 10 - клапанная сборка.

Фиг. 11 - диаграмма присадок.

В чертежах используются следующие ссылочные позиции:

- 1 - сканирование,
- 2 - инструменты продаж,
- 3 - согласование продаж,
- 4 - конфигуратор,
- 5 - профиль пользователя,
- 6 - анализ тенденций,
- 7 - стиль,
- 8 - сообщество,
- 9 - заказ,
- 10 - профиль продукта,
- 11 - обмен сообщениями,
- 12 - производственный профиль,
- 13 - вознаграждения,
- 14 - аналитика,
- 15 - прогнозы,

- 16 - служба поддержки пользователя,
- 17 - служба поддержки поставщика,
- 18 - предоставление отчета о продажах,
- 19 - регистрация,
- 20 - выставление счетов,
- 21 - импорт/экспорт файлов,
- 22 - администрирование,
- 50 - носимый и/или медицинский продукт,
- 51 - блок сканирования,
- 52 - цифровое представление тела или его части,
- 53 - блок производства,
- 54 - поставщики,
- 55 - платформа выбора кастомизированного продукта,
- 56 - база данных пользователей,
- 57 - база данных продуктов,
- 58 - цифровое представление одного или более продуктов,
- 59 - средство согласования и/или конфигурации,
- 60 - пользователь,
- 61 - устройство сканирования,
- 62 - туфля или ее часть,
- 63 - цифровое представление стопы или ее части,
- 64 - блок производства туфель,
- 65 - цифровое представление одной или более туфель,
- 66 - устройство для инъекции и/или формования,
- 71 - подошва,
- 72 - смешивающая головка,
- 73 - корпус,
- 74 - конический винт/камера винта,
- 75 - смешивающий винт,
- 76 - наконечник форсунки,
- 77 - литниковый канал,
- 78 - формовочный инструмент,
- 79 - два боковых формовочных элемента,
- 80 - пуансон основы,
- 81 - полость,
- 82 - верх туфли,
- 83 - блок,
- 84 - каналы подачи,
- 86 - дорожка или маршрут,
- 87 - указатель,
- 88 - рама,
- 89 - электрическое устройство управления,
- 90 - дозирующий насос,
- 91 - резервуар высокого давления с управлением температурой,
- 92 - блок управления температурой,
- 93 - шланг.

Пример

Изобретение продемонстрировано посредством раскрытых здесь примеров. Примеры обеспечивают техническую поддержку и более подробное описание потенциально предпочтительных, неограничительных вариантов осуществления изобретения.

Обзор системы.

Здесь описана интернет-платформа, независимая от бренда и поставщика, где могут создаваться индивидуальные профили пользователей. В этих профилях пользователей могут храниться разные виды оцифрованных данных тела от проверенного пользователя, которые затем будут использоваться для конкретного выбора продуктов, например текстильных изделий, туфель, брюк, рубашек, перчаток, шляп и т.д. Сохраненные данные тела будут использоваться для предложения гораздо более точного выбора персональных предметов для покупателя.

На основании конкретного поведения пользователя в ходе перемещения покупателя "аналитика больших данных" может применяться для предложения гораздо более точного продукта покупателю. Этот принцип предполагает точное оценивание доступных данных. Для максимально возможного приближения к профилю пользователя предпочтительно, чтобы от пользователя собиралось достаточно данных профиля. Запись данных покупателя согласуется с существующими национальными и международ-

ными политиками защиты персональной информации. Гарантируется безопасная обработка данных.

Необходимые персонально идентифицируемые данные могут вводиться в платформу от всех подключенных устройств, например от домашних, магазинных, мобильных устройств и т.д. Затем эти данные сохраняются в защищенной системе управления базы данных (DBMS). Физическая/техническая доступность базы данных пользователей (DBMS) имеется во всем мире. Можно устанавливать соответствующие системы с избыточностью, чтобы гарантировать правильное функционирование. Когда соответствующие персональные профили пользователей хранятся в базе данных пользователей (DBMS), выбранные партнерские компании (поставщики) должны подключаться к этой базе данных, чтобы предлагать свои кастомизированные продукты и принимать заказы от пользователей.

Если выбрана некоторая ветвь продуктов, например медицинских или носимых, или туфель, текстильных изделий, головных уборов, перчаток, ювелирных изделий, очков, слуховых аппаратов/ушных пробок, все продукты от партнерских компаний предлагаются покупателю посредством базы данных продуктов и конфигуратора. После того как покупатель делает более точный и конкретный выбор продукта, индивидуальное предложение продукта может подаваться покупателю.

Затем это предложение продукта можно идеализировать и регулировать согласно профилю пользователя посредством лучшей подгонки продукта или более точного соответствия стилю от индивидуального покупателя. Усовершенствованная подгонка продукта, в частности, достигается с использованием геометрических характеристик тела пользователя или его части или их цифрового представления. Учитываются соответствующие предпочтения пользователя, а также физические и/или геометрические требования. Из этого выбора идентифицируется наилучший оптимизированный продукт для покупателя. Выбор может содержать один или более продуктов из категории продуктов.

Одной из наиболее преимущественных функций в системе настоящего изобретения является возможность индивидуализировать продукт согласно конкретным нуждам покупателя, например, геометрическим характеристикам его тела или его частей. Для обеспечения этого партнерская компания (поставщик) классифицирует конкретные продукты в базе данных продуктов согласно некоторым характеристикам, например минимальные/максимальные кастомизированные размеры или данные эксплуатационных характеристик, которые потенциально индивидуализируются покупателем.

Предпочтительная последовательность этапов, предусмотренная системой или способа изобретения такова:

- пользователь создает профиль пользователя (позже возможное расширение профиля);
- сохранение профиля в базе данных пользователей (DBMS);
- пользователь входит в компьютерный интерфейс системы посредством любого данного рабочего или вычислительного устройства, например через РС, планшет, смартфон или терминал;
- выбор категории продуктов, например туфель;
- ввод/выбор типа туфель, например спортивные туфли;
- затем система, отвечающая изобретению, выбирает один или более потенциально наилучшим образом подобранных продуктов с использованием доступных данных тела пользователя из профиля пользователя и сравнивает его с характеристиками, например минимальными/максимальными кастомизированными размерами, формами, цветами, формами, текстурами, материалами и т.д. продукта, хранящимися в базе данных продуктов, благодаря чему дополнительные тенденции, аналитика и/или прогностические данные могут оцениваться и рассматриваться в ходе выбора.

Система обеспечивает один или более продуктов в качестве выбранного продукта от законтрактованного партнера (поставщика), включающего в себя варианты кастомизации в отношении характеристик продукта.

Покупатель способен выбирать предлагаемые продукты или индивидуализировать предлагаемые продукты посредством стиля или эксплуатационных характеристик в средстве конфигурации.

Урегулирование платежных транзакций.

Заказ будет отправляться контрактной партнерской компании (поставщику) для производства.

После изготовления продукта продукт будет отправляться покупателю.

Кроме того, система содержит возможность использовать отслеживание мобильного телефона, чтобы предлагать покупателю, по его желанию, персонифицированные продукты в географической близости к фактической позиции покупателя. Если покупатель хочет использовать функциональную возможность отслеживания мобильного телефона, существует автоматизированная прокладка маршрута покупателя к следующей торговой точки, где находится возможность продажи.

Описанная здесь система снабжена функциональной возможностью принудительного извещения на смартфонах или планшетах, чтобы информировать покупателя о новейших предложениях или продуктах.

Портальная архитектура настоящей системы сконструирована с возможностью динамического увеличения количества покупателей. В предпочтительных вариантах осуществления система характеризуется повышенным удобством в использовании, доступностью, масштабируемостью, расширяемостью, регулируемостью и защищенностью по сравнению с известными в настоящее время системами.

Системная структура.

Структурный каркас системы является предпочтительным отличительным признаком системы и

включает в себя весь комплект системных модулей с их конкретными характеристиками. Модули, присутствующие в системе в качестве конкретных программных модулей, выполненных с возможностью осуществления своих подходящих функций, делятся на базовые и периферийные модули. Базовые модули в некоторых вариантах осуществления необходимы для работы платформы. В предпочтительных вариантах осуществления могут присутствовать необязательные базовые модули. Периферийные модули обеспечивают систему функциями поддержки или административными функциями (выставления счетов, регистрации, импорта/экспорта, предоставления отчета, администрирования и т.д.). Сначала последовательность модулей утверждается на платформе и может расширяться дополнительными модулями.

Фиг. 1 обеспечивает общий обзор системы и фиг. 2 обеспечивает предпочтительный вариант осуществления последовательного представления процесса, предусмотренного системой и способом настоящего изобретения. На фиг. 3 показано предпочтительное представление системной структуры модулей.

Таблица 1

Обзор модулей		
Базовые модули	Необязательные	Периферийные модули
	(базовые) модули	
Профиль пользователя 5	Анализ тенденций 6	Служба поддержки пользователя 16
Сканирование 1	Стиль 7	Служба поддержки поставщика 17
Профиль 10 продукта	Сообщество 8	Предоставление отчета о продажах 18
Производственный профиль 12	Обмен сообщениями 11	Регистрация 19
Согласование продаж 3	Вознаграждения 13	Выставление счетов 20
Инструменты продаж 2	Аналитика 14	Импорт/экспорт файлов 21
Конфигуратор 4	Прогнозы 15	Администрирование 22
Заказ 9		Служба поддержки бизнеса 23

Таблица 2. Обзор модулей и предпочтительная информация о соединениях и отношениях между различными модулями, показанными в чертежах и в предпочтительных вариантах осуществления.

1. Сканирование.
 - 1.1. Получение, распознавание и/или передача 3D-геометрии.
 - 1.2. Дополненная/виртуальная реальность.
 - 1.3. Перенос базы данных пользователей (DBMS) в 5.3 из 1.1.
 - 1.4. Распознавание объекта из профиля продукта.
 - 1.5. Возможное соединение со всеми остальными базовыми или необязательными базовыми модулями.
2. Инструменты продаж.
 - 2.1. Создавать профили покупателей/пользователей, данные в 5.
 - 2.2. Область хранения, включающая в себя функции поддержки продаж (модуль, подключенный к 6, 7, 8).
 - 2.3. Интегрированный в 1, 4, 9.
 - 2.4. Корзина, список желаний, блокнот.
 - 2.5. Обзор и рейтинг.
3. Согласование продаж.
 - 3.1. Регулировка от 5 до 10.
 - 3.2. Предложение продукта на основании 5, 6, 7, 9, 10, 13, 14, 15.
 - 3.3. Регулировка от 1.4 и 10.
 - 3.4. Регулировка с сообществами.
4. Конфигуратор.
 - 4.1. Выбор и визуализация из профиля 10 продукта.
 - 4.2. Визуализация на теле (AR).
 - 4.3. Освобождение/представление всех параметров изменения (10.4, 10.5).
 - 4.4. Альтернативные предложения на основании 5, 6, 7, 9, 10, 13, 14, 15.
5. Профиль пользователя.
 - 5.1. Метаданные.

- 5.2. Данные платежа.
- 5.3. Данные тела (сканирование/прямой).
- 5.4. Этнические данные.
- 5.5. Минимальное/максимальное значения.
- 5.6. myStyle, сохраненные предпочтения.
- 5.7. Интеграция учетных записей в социальных сетях.
- 5.8. myConfig/дизайны, сохраненные предпочтения.
- 5.9. Очки вознаграждения, соединение с 13.
- 5.10. Соединения с 14, 15.
- 6. Тенденции.
- 6.1. Внешний ввод рейтинга продукта.
- 6.2. Из всей системы, соединения с 7, 8, 11, 14, 15.
- 6.3. Из 1.4.
- 6.4. Отображать на рейтинге продукта.
- 7. Стил.
- 7.1. Внешний ввод через матрицу стиля.
- 7.2. Из всей системы, соединения с 14, 15, 6, 7, 8.
- 7.3. Матрица стиля, на основании таблицы ссылок.
- 8. Сообщество.
- 8.1. Социальная сеть (например, Facebook, twitter, google).
- 8.2. Блоги.
- 8.3. Службы брендов.
- 8.4. Соединения с 6, 7, 11, 14, 15.
- 9. Заказ.
- 9.1. Урегулирование с поставщиком услуг платежей.
- 9.2. Возможность платежа в зависимости от конфигурации (4).
- 9.3. Переход к OEM, логистике и розничному торговцу.
- 9.4. Наличные товары.
- 9.5. История заказов (покупатель; все и розница).
- 9.6. Адрес доставки и время доставки.
- 9.7. Обзор и подтверждение заказа.
- 9.8. Обработка возвратов
- 9.9. Кредитные поручительства, очки и скидки, соединение с 13.
- 10. Профиль продукта.
- 10.1. Метаданные (материал, цвета, изделие, эксплуатационные характеристики).
- 10.2. Геометрические данные.
- 10.3. Цена (минимальная/максимальная).
- 10.4. Конфигурируемый параметр.
- 10.5. Список совместимости (материала).
- 10.6. Рейтинг.
- 10.7. Звездный стиль/тенденции.
- 10.8. Матрица стиля.
- 10.9. Тип продукта.
- 10.10. Соединения с 1, 2, 3, 4, 5, 9, 14, 15.
- 10.11. Соединение с параметрами/возможностями производства (фиг. 4), производственный профиль 12.
- 11. Обмен сообщениями.
- 11.1. Информация и подтверждение заказа.
- 11.2. Информация по отгрузке.
- 11.3. Информационный бюллетень и предложения из 2, 6, 7.
- 12. Производственный профиль.
- 12.1. Наличные товары.
- 12.2. Производственные инструкции.
- 12.3. Автоматизированное управление производством.
- 13. Вознаграждение.
- 13.1. Система очков.
- 13.2. Вознаграждение за продажи, стиль, блоги, обзоры и сканирование.
- 13.3. Ссылка на другие программы лояльности.
- 14. Аналитика.
- 14.1. Запись информации, например, о местоположении пользователя, интересе, заказах и/или кастомизации.
- 14.2. Идентификация корреляций между 14.1 и данными из профиля пользователя.

14.3. Предложения пользователю и/или поставщику продуктов согласно упомянутым корреляциям.

15. Прогнозы.

15.1. Коррелировать информацию о местных мероприятиях, например спортивных/музыкальных мероприятиях, от служб погоды, рыночных, стилевых и/или медицинских тенденций с поведением пользователя.

15.2. Передавать корреляции поставщикам и/или пользователям в качестве предложений/прогнозов по продукту.

Таблица 3

Обзор модулей и предпочтительных функций

Базовая функция для прототипа системы	Модуль
Сохранять данные сканера во впервые заданной модели данных в профилях покупателя Сохранение записанных покупателем данных геометрии стопы Использование простого измерения (ручной ввод данных)	Сканирование
Регистрация учетной записи/профиля покупателя Критерии фильтрации при целевом поиске продукта (цвет, размер, ...) Автоматизированная рекомендация продуктов на основании внешних тенденций Дополнительные рекомендации по покупкам на основании корзины внешних консультантов Отдельные корзины для системы нескольких	Инструменты продаж
розничных торговцев – максимум 2 поставщика (онлайн и реальный магазин) Процедура заказа Обзор пользовательских данных Конфигуратор с дополненной реальностью Обеспечивать предложение пользователю Консультация непосредственно в магазине Дополненная реальность для поддержки/визуализации продукта для покупателя	
Сравнивать профили пользователей с профилями продуктов в ходе выбора продукта (например, на основании геометрии/геометрических характеристик/эксплуатационных характеристик) Согласование продаж также можно использовать для получения дополнительных предложений на основании тенденций, стиля и предыдущих заказов в маске продукта	Согласование продаж
Графически поддерживаемый инструмент для изменения продукта на основании некоторых конфигурируемых правил (материала, цвета, вариантов выбранного продукта) Предложения по альтернативной конфигурации на основании профилей покупателей стили; новшества	Конфигуратор
Персональные данные Учетная запись/ данные платежа Данные социальной сети Данные вознаграждения Данные тела Данные продукта Этнические данные Персонализированные данные стиля/дизайна	Профиль пользователя

Согласование и данные соответствующего конфигуратора продаж собирается в профилях покупателей	
Целевой маркетинг, адаптированный к поведению покупателя Рассмотрение рейтинга продукта	Тенденции
Предложение продуктов аналогичных/сравнимых стилей Ввод комбинаций стилей и альтернатив	Стиль
Передача заказа на производственный станок Записывать истории заказов на основании пользователя и поставщиков Приглашение указать способ платежа Обзор и подтверждение заказа	Заказ
Модуль профиля продукта обеспечивает основу для сравнения с профилями покупателей для создания и реализации вариантов для пользователя Полное описание характеристик продуктов (эксплуатационных характеристик, геометрии, материалов, продуктов, возможности кастомизации)	Профиль продукта
Обеспечивает связь с пользователем от процессов функционального ядра в форме аутентификации, уведомлений или служебных транзакций Является шлюзом ко всем каналам связи Архивирование всех исходящих сообщений на основании профиля пользователя Гарантирует сообщение информации о заказе и подтверждения	Обмен сообщениями
Возможности производителя в отношении	Производственный
любого данного продукта Какие продукты/дизайны продуктов могут доставляться или производиться	профиль
Обеспечивает соединение между поставщиками и различными системными модулями, позволяющее поставщикам администрировать содержание соответствующих модулей, которые назначаются соответствующим продуктам или поставщикам	Служба поддержки бизнеса
Доступ ко всем последовательностям операций и учетным записям и профилям пользователей Администрирование прав доступа и редактирования для модулей посредством служба поддержки покупателя и служба поддержки бизнеса Адаптация последовательностей операций, содержания службы поддержки бизнеса, учетных записей и профилей пользователей Регулировать исходящий или параллельный контакт с пользователем посредством модуля обмена сообщениями Просматривать весь пользовательский трафик Полный доступ к платформе (просмотр и изменение), ко всем модулям, последовательностям операций и учетным записям для анализа ошибок, исправления багов, патчей, обновлений программного обеспечения	Администрирование
Обработка всех данных, связанных с фактурой Создавать фактуры для покупателя Создавать фактуры для бизнес-партнеров/поставщиков (розничных торговцев, поставщиков сканеров, логистических партнеров и т.д.) Инициирование отправки фактур посредством	Выставление счетов

модулей обмена сообщениями Обработка входящих платежей и автоматизированное инициирование напоминаний о платежах Документирование всех претензий и платежей в соответствии с директивами по ведению отчетности Подтверждение и трассируемость всех фактур Проверка фактур	
Перенос и обмен всей соответствующей информации о профилях продуктов и профилях сканера Все обмены файлами должны записываться в форме базы данных переноса файлов и визуализировать разделение в службе поддержки бизнеса согласно заданному клиенту	Импорт/экспорт файлов
Все данные в профилях покупателей Самостоятельно созданные стили Все предыдущие продажи и фактуры Блокнот и подготовленные корзины Текущие продажи Блоги (истории пользователей) и рецензии Сообщества и связь с сообществами через модули обмена сообщениями и каналы общения в социальных сетях Контактирование с покупателем (через модули обмена сообщениями) Освобождение данных профиля покупателя, стилей, списка желаний или продаж другим пользователям	Служба поддержки пользователя

Модули системы более подробно описаны ниже.

Профиль (5) пользователя.

Модуль "профиль пользователя" (альтернативно именуемый профилем покупателя) собирает все важные персональные данные покупателя/пользователя. Современные стандарты защиты данных рассматриваются, когда данные переносятся и сохраняются в базе данных пользователей (DBMS). Установленные базы данных предпочтительно доступны от и/или распространяются на все континенты, чтобы гарантировать подходящую полосу и уровень эксплуатационных характеристик. Пользователь может создавать, пополнять или изменять свой профиль в любом месте и в любое время. Эти изменения соответствующего профиля пользователь может осуществлять через веб-сайт или с помощью соответствующего приложения. В этом случае покупатель может осуществлять доступ через личный терминал или через общедоступный портал (например, в магазине).

Данные профиля предпочтительно содержат:

персональные данные,
учетную запись/данные платежа,
данные социальной сети,
данные вознаграждения,
данные тела,
данные продукта,
этнические данные,
персонифицированные данные стиля/дизайна.

Данные пользователя подлежат передаче в базу данных пользователей системы. Передача может осуществляться либо вручную (с использованием клавиатуры), либо автоматически посредством разных технологий, например непосредственно от сканера тела.

Покупатель входит на веб-сайт или приложение системы и направляется в логической последовательности через процесс регистрации. Обязательными данными являются персональные данные, данные тела и данные учетной записи. Необязательными данными являются данные социальной сети, этнические данные, данные продукта, данные вознаграждения и данные стиля/дизайна.

Предлагаемые продукты регулируются партнерскими компаниями (поставщиками), подключенными к системе. После выбора продукта пользователем этот продукт может приобретаться как стандартный продукт или может изменяться покупателем в плане дизайна или эксплуатационных характеристик с помощью конфигуратора. Объем измененных элементов каждого продукта определяется партнерской компанией (поставщиком) на основании производственных возможностей, поскольку только партнерская компания может проверять ключевые характеристики и производственные возможности для каждого продукта. При наличии индивидуального изменения продукта (дизайна, эксплуатационных характери-

стик) создается новая конфигурация продукта. Эта новая конфигурация будет передаваться подключенной партнерской компании (поставщику), которая затем изготавливает продукт согласно конкретным изменениям.

Профиль продукта (10).

Модуль "профиль продукта" представляет продукты от связанных партнерских компаний (поставщиков). Каждая партнерская компания отвечает за определение продукта и возможности конфигурации, которые будут показаны в системном портале. Партнерской компании нужно определять минимального/максимального значений для изменений, например, размеров, материалов, цветов, значений эксплуатационных характеристик и т.д. Данные тела, генерируемые пользователем, используются для идентификации оптимальных продуктов на основании этих основных характеристик в профиле продукта.

Основные данные, подлежащие включению в профили, делятся на данные дизайна продукта и метаданные продукта, иначе именуемые производственным профилем. Вся важная информация для производства продукта в его первоначальной версии располагается в метаданных. Возможное изменение продукта заносится в данные дизайна. Можно выбирать стандартный продукт и покупать его, не внося никаких изменений. Изменение является предпочтительным.

Например, производитель (поставщик) может обеспечивать регулировку эксплуатационных характеристик туфли, например, путем изменения свойств подошвы. Эта регулировка может осуществляться с использованием соответствующего обнаружения бегового профиля и его оценивания.

Производственный профиль (12).

Модуль "производственный профиль" содержит необходимую информацию от связанных партнерских компаний (поставщиков), указывающую, что партнерская компания может иметь один или более производственных объектов в разных местах. Каждый продукт может назначаться одному или более производственным объектам. Назначение производителя продукта осуществляется партнерской компанией (брендом и/или производителем) и доступно в системном портале. Бренд каждого продукта должен гарантировать, что производственный объект имеет необходимые возможности для выполнения входящих заказов. Производственный профиль предпочтительно делиться на две отдельные категории: общие данные и умения. Категория "общие данные" состоит из всех соответствующих данных, необходимых для определения производственного объекта, который способен производить заказанный продукт. Категория "умения" содержит всю соответствующую информацию об уровне производительности от каждого индивидуального производственного объекта. Уровень производительности означает, что продукты можно изготавливать на этом производственном объекте, и что возможные изменения допустимы.

Если заказ был размещен в системном портале, этот заказ может быть связан с производственным объектом, квалифицированным для производства продукта. До заказа продукта производитель продукта должен сообщить системному portalу необходимую информацию, например цену продукта и время доставки. Эта информация предпочтительно не зависит от статуса продукта, то есть является ли он стандартным продуктом или индивидуализированным продуктом. Производственный объект должен гарантировать, что все необходимые материалы для производства продукта имеются в наличии и всегда доступны. Производственный объект отвечает за складское планирование, а также производственное планирование.

В случае, когда один продукт можно изготавливать на разных независимых производственных объектах, бренд продукта должен принимать решение, какой производственный объект будет выполнять заказ. Решение бренда может быть основано на цене, времени доставки, количестве заказов и т.д. Именно бренды решают создавать систему ранжирования своих производственных объектов или порядок размещения заказов.

Фиг. 4 обеспечивает схематическое представление подразделения производственного профиля и содержащихся в нем данных.

Заказ (9).

Общей функции модуля "заказ" является администрирование всех финансовых транзакций, поступающих от покупателя или партнерской компании. Когда покупатель делает окончательный выбор продукта и обладает всей необходимой платежной информацией, например цены продукта и времени доставки, заказ может приниматься. Затем это принятие пересылается со всей информацией о продукте на производственный объект. В ходе этого процесса заказ получает уникальный идентификационный номер заказа, который связан с продуктом(ами) и покупателем. При наличии одного заказа с более чем одним продуктом полную ценность товаров необходимо суммировать и преобразовывать в одну цену. Разные продукты из одного заказа можно изготавливать на разных производственных объектах. Каждый заказанный продукт получает уникальный идентификационный номер продукта для идентификации заказа с производственным объектом.

Наконец, полный заказ принимает уникальный номер фактуры, который должен передаваться покупателю для платежных действий. По завершении покупки модуль заказа создает обзор заказа, включающий в себя подтверждение заказа.

Модуль заказа организует урегулирование платежа с поставщиком услуг и осуществляет переводы платежей на партнерские компании (поставщики) согласно согласованным условиям. Если все платеж-

ные транзакции одобрены (покупатель платежеспособен), товары могут отправляться покупателю всякий раз, когда производство продукта завершается. Модуль заказа передает данные адреса и доставки выбранному поставщику логистических услуг, который затем может брать товары у производителя. В случае, когда один или более продуктов нужно вернуть, модуль заказа осуществляет обработку возвратов.

Модуль сканирования (1).

Модуль "сканирование" позволяет получать и/или администрировать техническое определение данных тела от пользователя и данных продукта для предлагаемых продуктов от партнерских компаний. Данные тела/продукта будут доступны как генерируемые 2D-данные и/или как 3D-модель. В контексте настоящего изобретения данные тела/продукта могут, помимо прочего, именоваться геометрическими характеристиками тела пользователя или его частей. Техническое определение этих данных может осуществляться вручную (2D) или технически (2D, 3D) с использованием соответствующих технологий измерения. Многие разные технологии уже доступны для обнаружения данных тела легко и очень удобно для покупателя.

Для реализации интеграции технологии сканирования необходимо задать технический интерфейс для соединения оборудования с программным обеспечением всех партнерских компаний. Этот интерфейс транслирует генерируемые 2/3D-данные в стандартные обозначения файла, благодаря чему системный портал может понимать содержание этих данных.

Дополнительный процесс обеспечивает интеграцию данных из модуля сканирования в профиль продукта. В простом случае это будет, например, определение размера или контуров стопы, после чего инструменты продаж могут предлагать покупателю идеальное согласование продукта в соответствии с профилями продуктов из базы данных продуктов. В предпочтительных вариантах осуществления расширенная функция интегрирует информацию бега или другую динамическую информацию о стопе или теле от пользователя в профиль пользователя. Если данные бега или ходьбы согласуются с профилем продукта, возможно производство полной кастомизированной подошвы для покупателя. Изменения могут осуществляться автоматически в связи с ранее определенными характеристиками и данными, касающимися каждого продукта от бренда (поставщика). Передаваемые данные тела/продукта будут храниться в профиле пользователя.

Модуль конфигуратора (4).

Модуль "конфигуратор" позволяет покупателю индивидуально адаптировать выбранный продукт к конкретным нуждам покупателя. Адаптации продукта подчиняются некоторым правилам, которые должны определяться поставщиком для любого данного продукта, определенного способностью к производству и кастомизации. Эти правила должны обеспечиваться порталом до выпуска продукта.

Приспособление или кастомизация может быть просто изменением цвета продукта или элементов продукта. Оно (она) также может содержать изменение значений эксплуатационных характеристик продукта на основании размера, формы, материала, веса, плотности и т.д. Эти адаптации эксплуатационных характеристик должны квалифицироваться поставщиком и устанавливаться как минимальное/максимальное значения, относящиеся к продукту. Для поддержки изменений предполагается привлекательное представление возможных кастомизаций. Кроме того, пользователь может получать дополнительную информацию о продукте, которая может содержать аналогичные продукты, сравнимые с выбранным продуктом.

Информация из модулей стиля и тенденций в модуле конфигуратора включаются, обеспечивая покупателю более широкий диапазон информации. Если продукт сконфигурирован покупателем в соответствии с идеями (стиля, цвета) и потребностями (эксплуатационными характеристиками), аналогичные продукты на основании профиля покупателя будут визуализироваться и предлагаться помимо этого продукта. Если пользователь выбирает в ходе процесса конфигурации дополнительно новые характеристики продукта, которые в данный момент неизвестны, эти новые характеристики могут записываться в профиле пользователя и/или профиле продукта и могут использоваться как последующие варианты покупки. Модуль "конфигуратор" может дополнительно поддерживаться такими технологиями, как дополненная реальность или виртуальная реальность для улучшения впечатлений от покупок.

Модуль инструментов продаж (2).

Модуль "инструменты продаж" предпочтительно является начальствующим блоком, который действует на пользовательском интерфейсе системного портала. "Инструменты продаж" организуют последовательность логических операций, когда покупатель входит в системный портал для приобретения продукта. Модуль инструментов продаж позволяет создавать профиль и конфигурировать его надлежащим образом посредством профиля пользователя. "Инструменты продаж" интегрируют модули сканирования, конфигуратора, заказа, стилей, тенденций, сообщества, смарт-данных, обмена сообщениями, прогнозов и вознаграждения. Модуль инструментов продаж также может функционировать в фоновом режиме, организуя взаимодействие и связь между этими модулями.

Покупатель находит в инструментах продаж область хранения вариантов свободного и/или целевого поиска продукта. Поиск продукта поддерживается признаками, указанными в профиле пользователя, например личной информацией (размерами, стилями, спецификациями, брендами и т.д.). Помимо стан-

дартного продукта, пользователю представляется предварительный выбор согласно указанному профилю.

"Инструменты продаж" действует совместно с модулем смарт-данных в ходе поиска продукта, что упрощает покупателю предварительный выбор продуктов. Таким образом, создается автоматизированная рекомендация по покупке для покупателя на основании предыдущих событий покупки пользователя или других пользователей. Дополнительными вариантами в инструментах продаж являются корзина, список желаний или блокнот с функцией памяти не купленных продуктов.

Модуль обмена сообщениями (11).

Модуль "обмен сообщениями" берет на себя все задачи связи. "Обмен сообщениями" осуществляет связь с пользователем, а также с другими установленными модулями. Можно использовать разные каналы связи. Выбор канала связи осуществляется по обстоятельствам. Чувствительные данные, например информация учетной записи, напоминания или заказы, переносятся по защищенному каналу связи, например по электронной почте или обычной почте. Модуль обмена сообщениями гарантирует уведомление информации заказа, подтверждение заказа, доставку информации о продукте и возможные напоминания о платеже. Вся информация, отправленная пользователю, сохраняется как изолированный клиент. Подача хранящихся данных должна быть понятна с использованием ID покупателя, который назначается конкретному покупателю.

Модуль вознаграждения (13).

Модуль "вознаграждение" действует как функция системы очков, которая ориентирована на покупки покупателя. Чем больше покупок совершается, тем выше учетная запись вознаграждения. Наградные очки присуждаются только за реально совершенные покупки.

Модуль согласования продаж (3).

Модуль "согласование продаж" позволяет согласовывать профиль пользователя и профили продуктов в ходе процесса покупки. "Согласование продаж" непрерывно сравнивает содержание профилей пользователей и/или "конфигуратора" с существующими данными из профилей продуктов.

Возможные значения согласования относятся к размерам, значениям эксплуатационных характеристик, геометрическим параметрам тела, цветам, стилям и т.д. Благодаря согласованию вышеупомянутых значений покупатель получает гораздо более точно и лучше подогнанный продукт с меньшей вероятностью какого-либо неприятия, дискомфорта или других причин отказа. Таким образом, покупателю больше не требуется самому выбирать какое-либо из этих значений из окна удаления или другой возможности выбора, поскольку "согласование продаж" выполняет эти действия автоматически. Согласование продаж также предлагает аналогичные продукты, которые аналогичны процессу согласования. Согласование продаж также можно использовать для указания других предложений продуктов на основании тенденций или стилей и выделять эти продукты покупателю.

Еще одной функцией внутри модуля "согласование продаж" является фотограмметрическое распознавание объекта (POR). С использованием этой функциональной возможности POR камера смартфона или планшетного PC идентифицирует объекты, на которые направлена камера, и сравнивает фотографию объекта с геометрическими данными продуктов, существующими в базе данных пользователей (DBMS) продуктов. Если продукт найден и согласуется со значениями профиля пользователя покупателя, его можно приобрести.

Модуль аналитики (14).

Модуль "аналитика" позволяет анализировать входящие данные от покупателей и/или с рынка и интерпретирует эти данные в разные сегменты. Предпочтительными сегментами являются, например, поведение покупателя, развитие рынка, развитие стиля и тенденции для разнообразных носимых и/или медицинских предметов. В предпочтительных вариантах осуществления модуль аналитики получает данные, в основном, от всех базовых модулей (см. фиг. 3), а также от некоторых необязательных модулей, например "сообщество", "сообщения", "стиль", "тенденции", "дизайн" и "вознаграждение".

Анализируя "трафик" (поведение покупателя в отношении покупки и/или интерес к продукту) на платформе и в особенности индивидуальный пользовательский трафик, можно представлять покупателю конкретные кастомизированные рекламные материалы. Помимо этого использования (поиска, выбора) веб-сайт или платформу нужно идентифицировать. В предпочтительных вариантах осуществления "аналитика" является "самообучающимся" программным модулем.

В случае основных социальных мероприятий, например спортивных или рекламных мероприятий в географической близости к любому данному пользователю, возрастающий трафик может быть локализован и назначен конкретному мероприятию. Таким образом, модуль аналитики позволяют анализировать общую производительность веб-сайта/платформы, чтобы гарантировать наилучшие возможные эксплуатационные характеристики для пользователя. Все собранные данные предпочтительно могут сводиться в отчеты для нахождения возможностей улучшения платформы. В некоторых вариантах осуществления связанные партнерские компании (поставщики) могут использовать собранные данные для анализа покупки товаров.

Модуль прогнозов (15).

Модуль "прогнозы" получает свои данные от модуля "аналитика" и из "смарт-данных" или "боль-

ших данных", предпочтительно из разных онлайн-каналов и также из фактических онлайн-обсуждений в социальных сетях (например, посредством модулей "сообщество", "обмен сообщениями", "тенденции"). Функция модуля прогнозов состоит в осуществлении добычи данных и вывода из этих собранных данных новых стратегий для товарных предложений или предложений продуктов или оптимизации/кастомизации.

Подготовка к добыче данных обеспечивает новые стратегии (товарные предложения или рекомендации по продуктам или оптимизацию/адаптацию продукта к требованиям заказчика), которые могут пересылаться на связанные партнерские компании (поставщики), например, для регулировки возможностей производства продукта или регулировки профилей продуктов. Это может осуществляться следующим образом: пользователи, купившие коричневые кожаные туфли, через три недели купят брюки, подходящие к туфлям.

Программный модуль "прогнозирование" позволяет прогнозировать такое поведение покупателя и способен пересылать прогнозируемое поведение пользователя соответствующим связанным партнерским компаниям (поставщикам), которые соответственно могут планировать свои службы производства (например, через профили продуктов и производства). Также в порядке примера пользователь может заранее принимать рекламные материалы для заказа индивидуально подогнанных брюк при получении туфель. Модуль "прогнозирование" функционирует на основании собранных данных о поведении отдельного пользователя и/или из внешних источников, например, упомянутых здесь, и предлагает возможные другие носимые и/или медицинские продукты в ходе использования описанной здесь системы пользователям и/или поставщикам.

Пример производства подошвы туфли.

Информация из любого данного заказа переносится на производственное устройство. Упомянутая информация содержит предпочтительно цифровое представление стопы пользователя или ее части, в частности геометрические характеристики цифрового представления стопы пользователя или ее части.

Производственное устройство предпочтительно представляет собой устройство для производства туфель, например, в данном случае, устройство для инъекции или формования.

На фиг. 5 показан вид в разрезе устройства для создания подошвы, которое в целом обозначено ссылочной позицией 71. Это устройство состоит из блока инъекции в форме смешивающей головки 2, которая образована, по существу, корпусом 73, в котором конический винт 74 и смешивающий винт 75 располагаются с возможностью вращения и поступательного движения в коническом винте 74. В соответствии с конической формой камеры 74 винта этот винт 75 также является коническим, и конический винт проходит к наконечнику 76 форсунки. Наконечник 76 форсунки входит в литниковый канал 77 формовочного инструмента 78, состоящего из двух боковых формовочных элементов 79 и пуансона 80 основы. В настоящем примере полость 81, образованная боковыми формовочными элементами 79 и пуансоном 80 основы, ограничена сверху блоком 83, обитым верхом 82 туфли.

На конце камеры 74 винта, который располагается напротив наконечника 76 форсунки, каналы 84 подачи открыты в подающую систему для термопластического материала основы и присадок, подмешиваемых к материалу основы. Материал основы и присадки вводятся через клапанную компоновку (фиг. 10) в камеру 74 винта, причем клапанная сборка располагается радиально вокруг камеры 74 винта. A1 и B1 обозначают клапаны, которые отвечают за подачу термопластического материала, тогда как ссылки C1-C6 обозначают клапаны, которые отвечают за подачу соответствующих присадок.

Как дополнительно явствует из фиг. 5, в этом случае подошва, производимая путем инъекционного формования, виртуально делится на сегменты 1-3. Такая многосекционная инъекция приводит к адаптированному производству подошв туфель согласно характеристикам стопы пользователя. Согласно данным 2D- или 3D-сканирования, можно определять характеристики подошвы, например, что инъекционные материалы с разными характеристиками используются на участках подошвы переднего отдела стопы, свода и пятки, таким образом, обеспечивая разные свойства подошвы в этих или других участках. Например, позиция свода может идентифицироваться данными сканирования, которые могут передаваться на производственное устройство, таким образом, определяя размер и форму участка свода подошвы туфли, которая изготавливается с использованием автоматизированного многозонального средства инъекции с компьютерным управлением, предпочтительно, как описано здесь. В порядке дополнительного примера данные 2D- или 3D-сканирования могут обеспечивать информацию о распределении давления стопы, что позволяет обрабатывать эту информацию компьютерно-управляемым устройством инъекционного формования для использования материалов, в частности, участков подошвы с соответствующими характеристиками, например, с использованием более жесткого или мягкого материала подошвы по мере необходимости, в частности, зон, согласно стопе пользователя.

Благодаря изменению расхода в смешивающей головке 72 индивидуальные сегменты подаются с составом материала основы, и подходящие присадки выбираются для каждого сегмента.

На фиг. 6 показан альтернативный способ отливки. В данном случае смешивающая головка 72, которая предпочтительно идентична смешивающей головке 72 на фиг. 5, располагается вертикально над открытой полостью 81 формы. Эта полость виртуально также делится на три сектора. Состав материала, выбранный для каждого сектора, независимо заливается вдоль дорожки или маршрута 86 в полость 81,

начиная слева. Отливка осуществляется за один проход, причем для каждого сектора задается подходящий состав.

На фиг. 8b показана подошва туфли, производимая устройством, показанным на фиг. 1, в виде в плане, и на фиг. 8a показана та же подошва туфли в разрезе. Виртуальное разделение секторов осуществляется в процессе инъекции.

На фиг. 8c изображена подошва туфли, изготовленная согласно производственному процессу с помощью устройства на фиг. 6 и 7 соответственно. Это указывает, что возможны даже включения.

На фиг. 9 показано схематическое представление так называемой стойки или устройства для присадки, которое обозначается ссылкой позицией 87. Оно состоит из рамы 88, на которой располагается все оборудование и электрическое устройство 89 управления для дозирования и подачи соответствующей необходимой присадки.

Оборудование состоит из дозирующего насоса 90, резервуара 91 высокого давления с управлением температурой, блока 92 управления температурой и шланга 93, который соединен с одним из клапанов, которые проиллюстрированы на фиг. 10. Не изображены линия связи с соответствующей машиной инъекционного формования или провод к источнику питания.

Эта тележка для присадки (стойка или устройство) образует автономный блок, который может быть заранее подготовлен для соответствующего применения и может быстро подключаться к машине инъекционного формования в случае необходимости.

Винт 5 также снабжен приводом для его поступательного движения. Помимо свойства транспортировки, этот привод совместно с поворотным приводом также отвечает за очистку смешивающей головки. После нескольких процессов заполнения скорость винта может значительно увеличиваться (вплоть до 18000 об/мин). При этом винт перемещается к наконечнику форсунки, витки винта приводятся в движение относительно внутренней стенки камеры винта и, таким образом, остатки материала соскабливаются, и материал, находящийся в винте, выбрасывается.

Наконец, на фиг. 11 показаны возможные комбинации материала основы и различных присадок.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Система для кастомизированного производства туфли или ее части (62), содержащая блок (51) сканирования, выполненный с возможностью сохранения и переноса цифрового представления стопы или ее части (63) одного или более пользователей (60),

блок (64) производства туфель одного или более поставщиков (54), причем упомянутый блок (64) производства выполнен с возможностью производства упомянутой туфли или ее части (62) в соответствии с геометрическими характеристиками упомянутого цифрового представления (63), и

платформу (55) выбора кастомизированного продукта, содержащую:

а) одно или более вычислительных устройств,

б) базу данных (56) пользователей, причем база данных (56) содержит для каждого пользователя (60) профиль (5) пользователя, причем упомянутый профиль (5) содержит цифровое представление стопы или ее части (63) и информацию о размере стопы, контурах стопы, росте пользователя и весе пользователя одного или более пользователей (60),

с) базу данных (57) продуктов, содержащую цифровое представление множества моделей туфель для кастомизации посредством одного или более поставщиков (54),

д) средство (59) согласования и/или конфигурации в форме компьютерно-исполняемого программного обеспечения, выполненное с возможностью идентификации и выбора наилучшим образом подогнанной модели туфель из упомянутой базы данных (57) продуктов для кастомизированного производства в соответствии с цифровым представлением стопы или ее части (63) одного или более пользователей (60), и

е) соединения с возможностью передачи данных, позволяющие переносить данные между (i) упомянутым блоком (51) сканирования и упомянутой базой данных (56) пользователей, (ii) упомянутой базой данных (56) пользователей и упомянутым средством (59) согласования и/или конфигурации, (iii) упомянутой базой данных (57) продуктов и упомянутым средством (59) согласования и/или конфигурации, и (iv) упомянутым средством (59) согласования и/или конфигурации и упомянутым блоком (64) производства,

причем средство (59) согласования и/или конфигурации выполнено с возможностью сравнения геометрических характеристик цифрового представления стопы или ее части (63) и цифрового представления одной или более моделей туфель, сохраненных в базе данных (57) продуктов,

причем свойства подошвы туфли, включающие в себя размер, контуры и плотность, кастомизируют посредством блока (64) производства туфель для согласования геометрических характеристик цифрового представления стопы или ее части (63) и веса тела пользователя (60), и причем блок (64) производства туфель содержит устройство (66) инъекционного формования для производства подошвы туфли на основе наилучшим образом подогнанной модели, идентифицированной и выбранной посредством средства (59) согласования и/или конфигурации.

2. Система по п.1, в которой геометрические характеристики содержат дополнительные данные о раскачивании тела пользователя, различии в длине конечностей, событиях цикла походки, событиях пронации и супинации и перемещении массы тела.

3. Система по любому из предыдущих пунктов, в которой электронное представление содержит профиль продукта, содержащий информацию о возможности кастомизации продукта, которая выбирается из группы, содержащей размер, контуры, плотность, мягкость, форму, текстуру, цвет или вес продукта или его частей.

4. Система по любому из предыдущих пунктов, в которой блок (51) сканирования является вычислительным устройством, на котором цифровое представление стопы или ее части (63) одного или более пользователей (60) хранится и передается в упомянутую базу данных (56) пользователей.

5. Система по любому из предыдущих пунктов, в которой блок (51) сканирования содержит или подключен к устройству (61) сканирования, выполненному с возможностью генерирования 2D- или 3D-цифрового представления стопы или ее части (63) пользователя (60).

6. Система по любому из предыдущих пунктов, в которой цифровое представление стопы или ее части (63) пользователя (60) содержит или состоит из одного или более компьютерных файлов данных, содержащих информацию, которая представляет наружную поверхность стопы пользователя (60), полученную из 3D-сканирования.

7. Система по п.1, в которой профиль (5) пользователя содержит информацию о выборе предыдущего продукта и/или об интересе к нему, историю покупок, предыдущее и/или текущее местоположение, идентификационный номер пользователя, адрес доставки, предпочтительные цвета, бренды и/или цены на туфли, язык.

8. Система по любому из предыдущих пунктов, в которой платформа (55) выбора кастомизированного продукта содержит один или более компьютерно-исполняемых программных модулей, выполненных с возможностью

проведения процедур заказа, платежа и/или доставки между упомянутыми пользователями и поставщиками.

9. Система по любому из предыдущих пунктов, дополнительно выполненная с возможностью предоставления предложений продуктов согласно популярности покупок и/или интересу к продукту другими пользователями (анализа тенденций), причем упомянутые предложения предпочтительно выбираются и/или ранжируются согласно информации в профиле пользователя, например возрасту, предыдущему и/или текущему местоположению, предпочтительным цветам, брендам и/или ценам туфель.

10. Система по любому из предыдущих пунктов, дополнительно выполненная с возможностью предоставления предложений продуктов согласно сходству в продуктах с теми, что соответствуют выбору предыдущего продукта и/или интересу к нему пользователя, причем упомянутые предложения предпочтительно выбираются и/или ранжируются согласно информации в профиле пользователя, например возрасту, предыдущему и/или текущему местоположению, предпочтительным цветам, брендам и/или ценам туфель.

11. Система по любому из предыдущих пунктов, дополнительно выполненная с возможностью передачи (обмена) данных и/или сообщений между множеством пользователей (обмена сообщениями) и/или передачи данных и/или сообщений на платформы социальных сетей.

12. Система по любому из предыдущих пунктов, содержащая по меньшей мере два или более поставщика (54), причем каждый поставщик (54) содержит один или более блоков (53) производства.

13. Система по любому из предыдущих пунктов, в которой платформа (55) выбора кастомизированного продукта содержит один или более компьютерно-исполняемых программных модулей, выполненных с возможностью записи информации о местоположении пользователя, интересе пользователя, заказах пользователя и/или выборах при кастомизации, идентификации тенденций в упомянутой информации в форме корреляций между продуктами для кастомизированного производства (50) и данными из профиля (5) пользователя и выдачи предложений пользователю (60) и/или поставщику (54) кастомизированных продуктов (50) согласно упомянутым корреляциям.

14. Система по любому из предыдущих пунктов для производства кастомизированных туфель, в которой устройство (66) инъекции, формования и/или заливки содержит смешивающую головку, выполненную с возможностью смешивать множественные синтетические реактопластические и/или термопластические синтетические компоненты (например, основные материалы и присадки, которые могут быть полимеризуемыми и/или вспениваемыми) и распределять упомянутые компоненты в полость в форме подошвы или стельки туфли.

15. Система по любому из предыдущих пунктов, в которой подошва или стелька туфли содержит множественные области, содержащие разные компоненты и/или смеси компонентов с конкретными физическими свойствами в соответствии с геометрическими характеристиками упомянутого цифрового представления стопы пользователя.

16. Система по любому из предыдущих пунктов, в которой форма или пресс-форма выполнена с возможностью обеспечения конкретной формы инъектированного материала.

17. Компьютерно-реализуемый способ для кастомизированного производства туфли или ее части

(62), содержащий этапы, на которых

обеспечивают цифровое представление стопы или ее части (63) одного или более пользователей (60) в блоке (51) сканирования в форме вычислительного устройства, причем упомянутое устройство выполнено с возможностью сохранения и передачи упомянутого представления,

передают упомянутое цифровое представление стопы или ее части (63) в базу данных (56) пользователей, содержащуюся в платформе (55) выбора кастомизированного продукта, причем упомянутая платформа содержит:

а) одно или более вычислительных устройств,

б) базу данных (56) пользователей, причем база данных (56) содержит для каждого пользователя (60) профиль (5) пользователя, причем упомянутый профиль (5) содержит цифровое представление стопы или ее части (63) и информацию о размере стопы, контурах стопы, росте пользователя и весе пользователя одного или более пользователей (60),

с) базу данных (57) продуктов, содержащую цифровое представление одной или более моделей туфель для кастомизации одним или более поставщиков (54),

д) средство (59) согласования и/или конфигурации в форме компьютерно-исполняемого программного обеспечения, выполненное с возможностью идентификации и выбора наилучшим образом подогнанной модели туфель из упомянутой базы данных (57) продуктов для кастомизированного производства согласно цифровому представлению стопы или ее части (63) одного или более пользователей (60), и

е) соединения с возможностью передачи данных, позволяющие переносить данные между (i) упомянутым блоком (51) сканирования и упомянутой базой данных (56) пользователей, (ii) упомянутой базой данных (56) пользователей и упомянутым средством (59) согласования и/или конфигурации, (iii) упомянутой базой данных (57) продуктов и упомянутым средством (59) согласования и/или конфигурации, и (iv) упомянутым средством (59) согласования и/или конфигурации и упомянутым блоком (64) производства, и

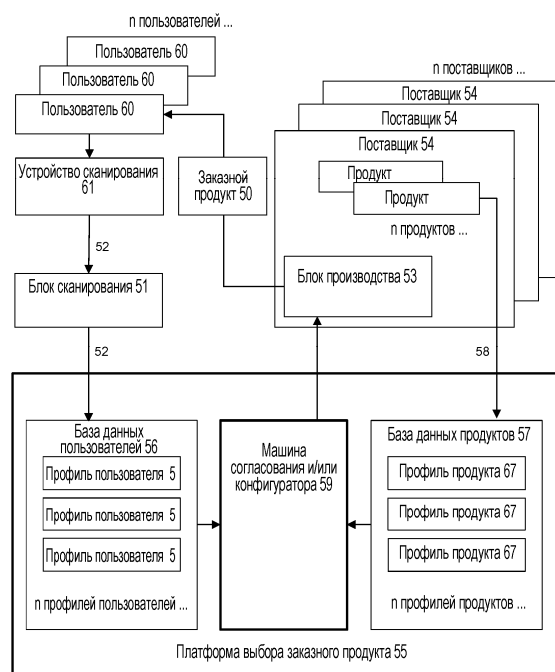
передают выбор продукта из упомянутой платформы (55) на блок (64) производства туфель одного или более поставщиков (54), причем упомянутый блок (64) производства выполнен с возможностью производства туфли или ее части (62) в соответствии с геометрическими характеристиками цифрового представления стопы или ее части (63) пользователя (60),

причем средство (59) согласования и/или конфигурации выполнено с возможностью сравнения геометрических характеристик цифрового представления стопы или ее части (63) и цифрового представления одной или более моделей туфель, сохраненного в базе данных (57) продуктов, и

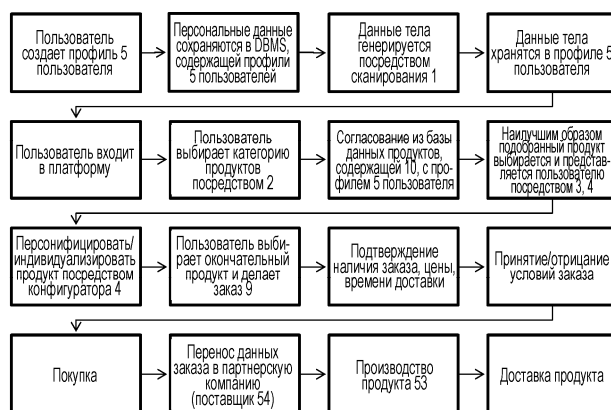
причем свойства подошвы туфли, включающие в себя размер, контуры и плотность, кастомизируют посредством блока (64) производства туфель для согласования геометрических характеристик цифрового представления стопы или ее части (63) и веса тела пользователя (60), и причем блок (64) производства туфель содержит устройство (66) инжекционного формования для производства подошвы туфли на основе наилучшим образом подогнанной модели, идентифицированной и выбранной посредством средства (59) согласования и/или конфигурации.

18. Способ по п.17 для кастомизированного производства туфли или ее части (62), в котором упомянутый способ содержит производство упомянутой туфли или ее части (62) в соответствии с геометрическими характеристиками упомянутого цифрового представления стопы или ее части (63) пользователя (60).

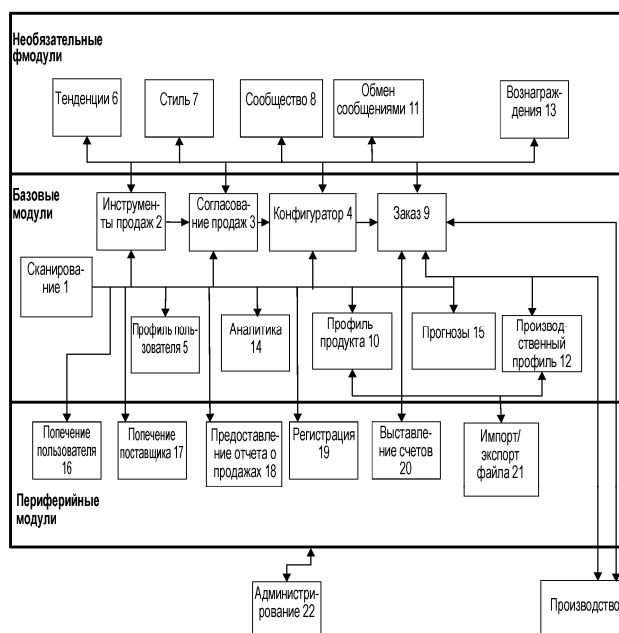
19. Способ кастомизированного производства туфли или ее части (62) по любому из предыдущих пунктов, в котором блок (64) производства туфель содержит устройство (66) инъекции, формования и/или заливки для производства туфли, подошвы туфли и/или стельки туфли, причем устройство инъекции, заливки и/или формования содержит смешивающую головку, выполненную с возможностью смешивать множественные синтетические реактопластические и/или термопластические синтетические компоненты (например, основные материалы и присадки, которые могут быть полимеризуемыми и/или вспениваемыми) и распределять упомянутые компоненты в полость в форме подошвы или стельки туфли, благодаря чему упомянутая подошва или стелька туфли содержит множественные области, содержащие разные компоненты и/или смеси компонентов с конкретными физическими и/или геометрическими параметрами в соответствии с геометрическими характеристиками упомянутого цифрового представления стопы (63) пользователя (60).



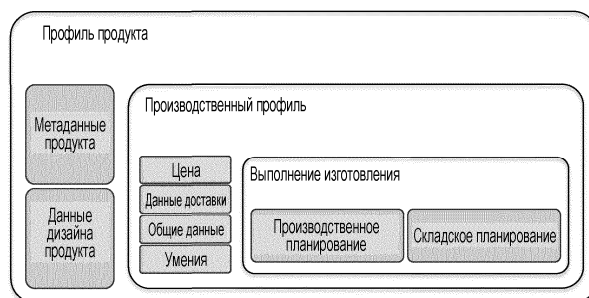
Фиг. 1



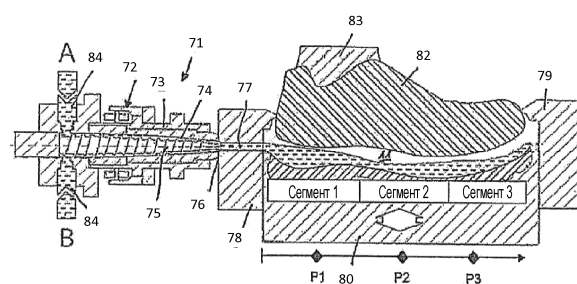
Фиг. 2



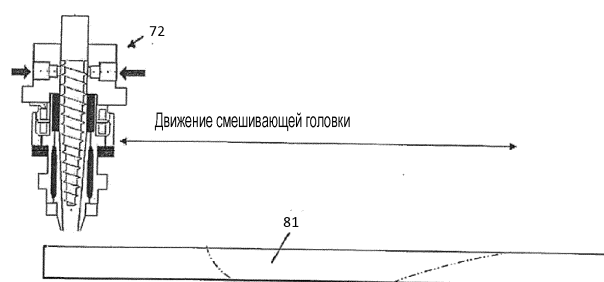
Фиг. 3



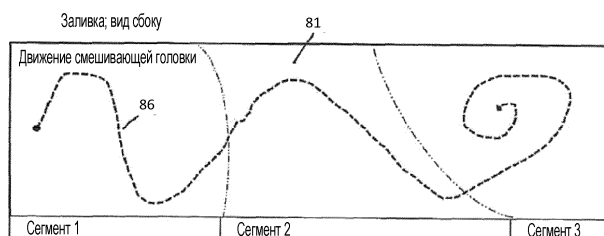
Фиг. 4



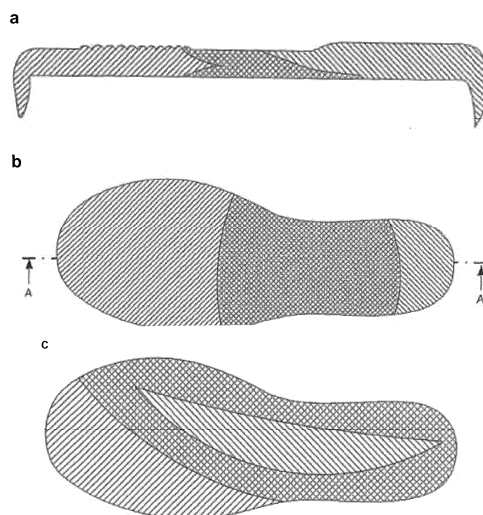
Фиг. 5



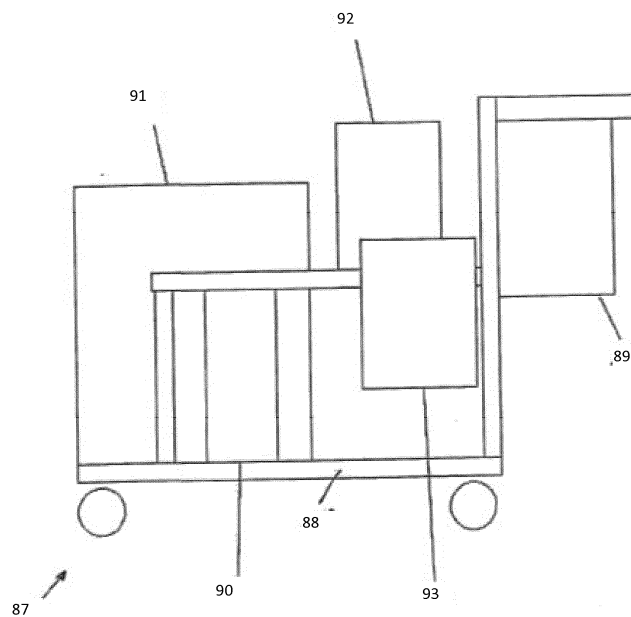
Фиг. 6



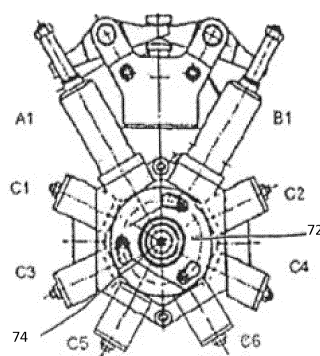
Фиг. 7



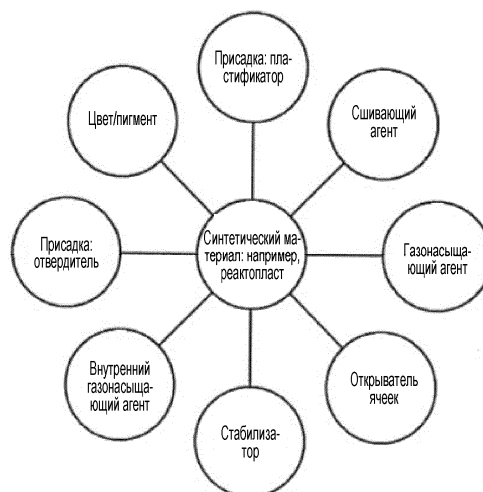
Фиг. 8



Фиг. 9



Фиг. 10



Фиг. 11

