

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **033595**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2019.11.07

(51) Int. Cl. *A43B 7/08* (2006.01)
A43B 7/12 (2006.01)

(21) Номер заявки
201890030

(22) Дата подачи заявки
2016.06.08

(54) **ВОДОНЕПРОНИЦАЕМАЯ И ПАРПРОНИЦАЕМАЯ ПОДОШВА ДЛЯ БОТИНОК**

(31) **102015000023585**

(56) US-A1-2013232824
EP-A1-1245166
WO-A1-2014157773

(32) **2015.06.15**

(33) **IT**

(43) **2018.05.31**

(86) **PCT/EP2016/062984**

(87) **WO 2016/202658 2016.12.22**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
ГЕОКС С.П.А. (IT)

(72) Изобретатель:
**Полони Ливио, Полегато Моретти
Марио (IT)**

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

(57) Водонепроницаемая и паропроницаемая подошва (10) для обуви, содержащая первый контурный элемент (11), содержащий по меньшей мере одну полую нижнюю часть (12) в плоской области, ограниченную каймой (13) и обеспеченную по меньшей мере одним сквозным отверстием (14), выполненным под прямыми углами к опирающейся на землю структуре, которое, в свою очередь, ограничено краевой полосой (15), являющейся внутренней по отношению к упомянутой кайме (13); по меньшей мере один второй контурный и плоский элемент (19), который соединен в нижней области относительно упомянутого первого элемента (11) с его периметрической краевой полосой (20) и присоединенный к упомянутой краевой полосе (15) в местах взаимного контакта, и верхняя поверхность которого обеспечена углублениями и выступами (21), которые образуют проходы для воздуха, пара и жидкостей; по меньшей мере один функциональный элемент (28), выполненный, по существу, в форме листа, который является водонепроницаемым и паропроницаемым и который соединен в верхней области таким образом, чтобы было обеспечено герметичное соединение с упомянутым первым элементом (11) вдоль упомянутой краевой полосы (15), при этом упомянутый второй элемент (19) имеет меньшую протяженность, чем соответствующая упомянутая полая нижняя часть (12), и образует вместе с упомянутой каймой (13) паз (22), который окружает его и который в областях, где нет контакта, совместно с упомянутой краевой полосой (15) образует продолжения упомянутых проходов наружу, соединяя их с упомянутым пазом (22).

033595 B1

033595 B1

Настоящее изобретение относится к водонепроницаемым и паропроницаемым подошвам для обуви.

В настоящее время известно, что обувь является удобной, если в дополнение к анатомически удовлетворяющим свойствам и водонепроницаемости она обладает способностью обеспечения надлежащего обмена тепла и водяного пара между микроклиматом внутреннего пространства обуви и внешним микроклиматом, которая совпадает со способностью рассеивания во внешнее пространство водяного пара, образующегося в результате потовыделения ноги.

Частью ноги, которая обычно в наибольшей степени подвержена потению, является подошва. Поэтому пропитывается внутренняя среда обуви, и пот главным образом конденсируется, заставляясь во вкладной стельке.

В Итальянском патенте 1232798 раскрыта обувь, в отношении которой решена проблема проникновения пара благодаря тому, что он обеспечен резиновой подошвой, через которую надлежащее проникновение пара обеспечено посредством эффективного обмена тепла и водяного пара между средой внутреннего пространства обуви и внешней окружающей средой.

Посредством такой резиновой подошвы обеспечивают в то же время необходимую водонепроницаемость относительно внешней влажности и воды.

Такая подошва фактически представлена протектором, изготовленным из перфорированного эластомера, с которым связана паропроницаемая и водонепроницаемая мембрана в верхней области таким образом, чтобы в ней были покрыты сквозные отверстия.

Однако ограниченная механическая прочность, которой обычно характеризуются эти мембраны, приводит к проникновению инородных объектов, которые попадают сквозь отверстия в протекторе, к которым обращена мембрана.

Эту проблему часто решают посредством соединения под мембраной защитных слоев, таких как, например, прокладка, изготовленная из войлока или из другого рассеянно перфорированного материала.

Однако при использовании этих защитных слоев уменьшается проникновение пара через мембрану и ужесточается структура подошвы, в дополнение к увеличению ее веса, из-за чего снижается уровень удобства обуви.

Кроме того, другие недостатки, присущие обуви с подошвой, изготовленной из перфорированного эластомера, и мембраной, заключаются в том, что они неспособны обеспечивать надлежащий уровень теплоизоляции в странах с холодным климатом; а также в том, что поверхность, занимаемая отверстиями, намного меньше общей площади подошвы, чем ограничивается циркуляция воздуха. С другой стороны, количество отверстий и их диаметр обязательно должны быть небольшими для предотвращения захода остроконечных инородных объектов через упомянутые отверстия.

Эта циркуляция не является оптимальной также из-за, по существу, полного контакта мембраны с резиной протектора.

Уменьшенная циркуляция воздуха осложняет выход влаги из внутреннего пространства обуви наружу, и, следовательно, уменьшается проникновение пара через мембрану.

Кроме того, количество водяного пара, удаляемого из обуви, увеличивается по мере того, как увеличивается скорость, с которой высыхает заполняющий слой, уложенный поверх мембраны, так как этот слой является тем слоем, в котором собираются потовыделения, создаваемые ногами.

Для усиления циркуляции воздуха было бы необходимым увеличить размеры перфорированной поверхности протектора, с усилением, как следствие, недостатков мембраны.

Решение может заключаться в обеспечении паропроницаемых резиновых подошв с вентиляционными отверстиями в протекторе, которые имеют наклонную протяженность относительно опорной поверхности.

При этом мембрана была бы более защищенной от остроконечных объектов, которые могут заходить сквозь отверстия; однако в практическом варианте выполнения таких протекторов, которые обычно должны быть получены посредством впрыскивания пластического материала в пресс-форму, было бы необходимым обеспечение соответствующих поднутрений в пресс-форме, и, как следствие, это было бы связано со значительными конструктивными сложностями и техническими трудностями.

Другим недостатком является проникновение грязи, которая легко заходит в отверстия, до тех пор, пока она не собирается на поверхности мембраны, уменьшая ее способность к пропуску пара.

Кроме того, существенной проблемой является тот факт, что из-за сквозных отверстий снижается изоляционная способность, которую посредством протектора обеспечивают относительно земли и при присутствии замерзшей земли это вызывает существенное снижение теплоизоляционной способности всего ботинка.

В патенте EP 1089642, выданном на имя того же автора, раскрыта подошва для обуви, содержащая нижний элемент и верхний элемент, в которой первый содержит полую верхнюю область, ограниченную краем с боковыми отверстиями для прохода воздуха, а последний является паропроницаемым или перфорированным под прямыми углами к опорной поверхности. Водонепроницаемая и паропроницаемая мембрана проложена между этими двумя элементами, и два элемента, и мембрана герметично соединены в периметрических областях взаимного контакта.

Было установлено, что это решение пригодно для решения некоторых из упомянутых проблем, так

как посредством его применения обеспечивается хороший обмен тепла и водяного пара между внутренним пространством обуви и внешней средой; и, в то же время, обеспечивается защита общей водонепроницаемости и целостности мембраны.

Однако не было установлено, что структура подошвы способна предотвращать скопление грязи на паропроницаемой мембране. Боковые отверстия не защищают мембрану от воздействия грязи, воды и инородных объектов, которые могут закупоривать упомянутые отверстия частично или полностью, ставя под угрозу, даже только частично, их функциональность, в дополнение к нанесению ущерба эстетическому восприятию всего ботинка.

Кроме того, тот факт, что отверстия, таким образом, открыты относительно наружной среды, и из-за них ботинок подвергается непосредственному воздействию воздуха, даже морозного воздуха наиболее холодных периодов года или северных стран, не является мало важным.

Другим решением является решение, раскрытое в документе WO 2004037031, согласно которому обеспечиваются горизонтальные, трубчатые, прокачивающие элементы, проходящие в поперечном направлении обуви, для форсирования прохода воздуха и имеющие открытые концы, обеспеченные барьером, который является проницаемым для воздуха и водонепроницаемым.

Аналогичным образом, в документе WO 2007054983 раскрыт способ обеспечения подошвы, содержащей углубление или полое пространство, на уровне которого обеспечено множество сквозных отверстий, и которое приспособлено к размещению, по существу, плоской вставки, содержащей каналы или канавки около отверстий, с входами у наружной боковой поверхности упомянутой вставки. Каналы или канавки могут также содержаться внутри углубления или полого пространства, на том же самом уровне, что и те, которые находятся во вставке. Клапаны, посредством которых обеспечивают возможность удаления пара, расположены у входов и закрыты водонепроницаемым и паропроницаемым материалом или микросеткой, посредством которых предотвращают заход воды, грязи или инородных объектов.

Решения, предложенные в этих последних двух документах, влекут за собой использование компонентов, таких как, например, клапаны, которые существенно влияют на время процесса сборки элементов, из которых состоит ботинок и, таким образом, также влияют на конечную стоимость.

Кроме того, эффективность и долговечность водонепроницаемых и паропроницаемых барьеров, которыми закрыты входы клапанов, не поддаются прогнозированию, и их надежность, из-за того, что они непосредственно подвержены взаимодействию с внешними объектами, может приводить к их разрушению или отделению.

Целью настоящего изобретения является создание водонепроницаемой и паропроницаемой подошвы для ботинок, благодаря которой обеспечивается возможность обмена тепла и водяного пара таким образом, чтобы обеспечивался оптимальный внутренний микроклимат, как функция внешнего климата, и исключались недостатки решения, известных до настоящего времени.

В объеме этой цели, задачей изобретения является создание подошвы, пригодной для ботинок для наиболее холодных климатических условий, обеспечивающих адекватный уровень изоляционной способности.

Другой задачей изобретения является создание подошвы, в которой эффективно защищена целостность паропроницаемой мембраны и в то же время обеспечена возможность адекватной циркуляции воздуха.

Дополнительной задачей изобретения является создание подошвы, не подверженной осаждению грязи на паропроницаемой мембране.

Другой задачей изобретения является создание паропроницаемой и водонепроницаемой подошвы, конструкция которой может быть легко приспособлена к очень разной обуви как для повседневного использования, так и для занятий спортом.

Другой задачей изобретения является создание подошвы, стоимость которой сравнима со стоимостью известных в настоящее время подошв.

Другой задачей изобретения является создание паропроницаемой и водонепроницаемой подошвы, являющейся конструктивно простой, которую можно изготавливать с использованием технологий и оборудования, являющихся обычными в данной области производства.

Другой задачей изобретения является создание водонепроницаемой и паропроницаемой подошвы, которую можно использовать для обеспечения адекватной циркуляции воздуха также в специальной обуви, например защитной обуви.

Эту цель, а также эти и другие задачи, которые станут более очевидными после ознакомления с описанием, приведенным ниже, достигают посредством использования водонепроницаемой и паропроницаемой подошвы для обуви, содержащей

первый контурный элемент, содержащий по меньшей мере одну полую нижнюю часть в плоской области, ограниченную каймой и обеспеченную по меньшей мере одним сквозным отверстием, выполненным под прямыми углами к опирающейся на землю структуре, которое, в свою очередь, ограничено краевой полосой, являющейся внутренней по отношению к упомянутой кайме;

по меньшей мере один второй контурный и плоский элемент, который соединен в нижней области относительно упомянутого первого элемента с его периметрической краевой полосой и присоединенный

к упомянутой краевой полосе в местах взаимного контакта, и верхняя поверхность которого обеспечена углублениями и выступами, которые образуют проходы для воздуха, пара и жидкостей;

по меньшей мере один функциональный элемент, выполненный, по существу, в форме листа, который является водонепроницаемым и паропроницаемым и который соединен в верхней области таким образом, чтобы было обеспечено герметичное соединение с упомянутым первым элементом вдоль упомянутой краевой полосы,

при этом упомянутый второй элемент имеет меньшую протяженность, чем соответствующая упомянутая полая нижняя часть, и образует вместе с упомянутой каймой паз, который окружает его и который в областях, где нет контакта, совместно с упомянутой краевой полосой образует продолжения упомянутых проходов наружу, соединяя их с упомянутым пазом.

Дополнительные характеристики и преимущества изобретения станут более очевидными после ознакомления с описанием предпочтительных, но не исключительных, вариантов осуществления подошвы согласно изобретению, проиллюстрированных посредством не ограничивающих объем изобретения примеров на прилагаемых чертежах, на которых изображено:

на фиг. 1 - вид в перспективе в разобранном состоянии подошвы согласно изобретению;

на фиг. 2 - виды первого элемента и второго элемента, отделенных друг от друга;

на фиг. 3 - вид снизу части подошвы согласно изобретению;

на фиг. 4 - вид в разрезе части подошвы согласно изобретению;

на фиг. 5 - вид в разрезе, в увеличенном масштабе участка подошвы согласно изобретению;

на фиг. 6 - вид альтернативной версии второго элемента;

на фиг. 7 - вид примера заполняющего слоя подошвы согласно изобретению;

на фиг. 8 - вид другого примера заполняющего примера.

Подошва согласно изобретению (см. чертежи) обозначена в общем ссылочной позицией 10.

Подошва содержит первый контурный элемент 11, изготовленный из полимерного материала, который содержит полую нижнюю часть 12 (показана на фиг. 2) в плоской области, ограниченную каймой 13 и обеспеченную сквозным отверстием 14, выполненным под прямыми углами к структуре, опирающейся на землю. Последнее, в свою очередь, ограничено краевой полосой 15, являющейся внутренней краевой полосой каймы 13.

В частности, полая нижняя часть 12 находится около носка подошвы 10, в то время как в части пятки и пятки первый элемент 11 выполнен по контуру известным образом и, в этом примере, не содержит других отверстий.

Первый протектор 16 для опоры на землю интегрирован с первым элементом 11 в нижней части.

Поверхность первого протектора 16 может быть непрерывной или альтернативно может быть прерывистой в некоторых из ее частей, в зависимости от эстетического или функционального дизайна, который разработчик хочет создать. В проиллюстрированном примере кайма 13 обеспечена каналами 17, которыми околонтурен протектор 16 и которые проходят в направлении, параллельном опирающейся на землю структуре к наружному боковому краю, соединяя полую нижнюю часть 12 с наружным пространством.

В верхней части первый элемент 11 является, по существу, плоским, за исключением соответствующего оконтуривания подошвы ноги и кромки 18, показанной на фиг. 1, которая проходит вдоль всего его периметра.

Подошва 10 также содержит второй контурный и плоский элемент 19, соединяемый в нижней области с первым элементом 11 его периметрической краевой полосой 20 с краевой полосой 15 в местах взаимного контакта; а верхняя поверхность элемента 19 обеспечена углублениями и выступами 21, которыми определены проходы для воздуха, водяного пара и жидкостей.

Второй элемент 19 имеет меньшую протяженность, чем соответствующая полая нижняя часть 12, но большую протяженность, чем соответствующее сквозное отверстие 14, таким образом, чтобы кайма 13 образовывала паз 22, открытый снизу и окружающий элемент 19, как показано на виде в плане на фиг. 3.

Кайма 13 первого элемента 11 обеспечена на расстоянии от края сквозного отверстия 14, которое составляет предпочтительно от 5 до 8 мм, а размеры второго элемента 19 являются такими, чтобы он также отстоял от края последнего предпочтительно на 1 мм и не более чем на 3 мм, таким образом, образуя паз 22.

Во втором элементе 19 краевой полосой 15 в областях, где нет контакта, образованы продолжения 23 выходящих наружу проходов, которыми эти проходы 24 соединены с пазом 22, как показано на видах в разрезе на фиг. 4 и 5.

Проходы на втором элементе 19 фактически определены канавками, которые, по существу, проходят в направлении, поперечном направлению протяженности подошвы 10. Они обозначены позицией номер 24 на фиг. 1 и на видах в разрезе на фиг. 4 и 5.

В частности, (см. фиг. 4 и 5) можно отметить, что первый элемент 11 и второй элемент 19, когда они соединены, образуют продолжения 23, которые оканчиваются наружными боковыми отверстиями 25, посредством которых проходы второго элемента 19 соединены с пазом 22.

Канавки 24, которыми определены проходы на втором элементе 19, проходят наружу и удобно наклонены вниз, таким образом облегчая, благодаря действию сил тяжести, выход любых жидкостей, которые могут проникать через боковые отверстия 25.

Два элемента: первый 11 и второй 19, могут быть выполнены по форме оба или только один из двух с углублениями и выступами таким образом, чтобы были определены продолжения 23 в герметично соединенной области двух элементов.

Таким образом, боковые отверстия 25 могут быть получены посредством формования только верхней поверхности второго элемента 19, как показано на видах в разрезе на фиг. 4 и 5. В этом случае они получают благодаря канавкам 24, которые проходят к наружному периметру и обращены вдоль периметрической краевой полосы 20 к нижней поверхности первого элемента 11.

В альтернативной версии (не показана) продолжения и, таким образом, боковые отверстия, могут быть сформированы благодаря углублениям на нижней поверхности первого элемента, опять-таки в области герметичного соединения со вторым элементом, тогда как последний может содержать ровную периметрическую краевую полосу.

Согласно другой возможности продолжения и боковые отверстия могут быть сформированы благодаря сочетанию продолжений канавок к наружному краю второго элемента с углублениями, или канавками, на нижней поверхности первого элемента.

В альтернативной версии второго элемента 19, показанной на фиг. 6, такой элемент обеспечен выпуклыми участками 26 внутри периметрической краевой полосы 20, которым придана куполообразная форма, в дополнение к каналам 24.

Соединение первого элемента 11 и второго элемента 19 производят предпочтительно посредством склеивания в местах взаимного контакта. Соединительные средства могут быть также обеспечены в двух элементах, которые являются дополняющими к склеиванию и могут содержать, например, выступы или ушки, которые, благодаря тому, что они выступают от верхней поверхности второго элемента, приспособлены к заходу в отверстия первого элемента 11, или наоборот. С помощью таких средств поддерживают взаимное расположение между двумя элементами, и они могут быть легко изготовлены из того же полимерного материала, из которого изготовлены элементы, и посредством использования того же производственного процесса (предпочтительно формования, отливки или вулканизации). В некоторых случаях они могут быть изготовлены из различных материалов и/или посредством совместного формования.

В дополнение к тому, что было описано, подошва 10 может содержать больше одного второго элемента, и соответственно первый элемент может содержать больше одного соответствующего сквозного отверстия и больше одной полой области, например, не только около носка и также около свода стопы и/или в области пятки.

Протектор, обозначенный как второй протектор 27, интегрирован в нижней части также со вторым элементом 19, как и первый элемент 11.

В дополнение к двум описанным элементам, подошва 10 содержит функциональный элемент 28, выполненный, по существу, в форме листа, который является водонепроницаемым и паропроницаемым, и герметично присоединенный в верхней области к первому элементу 11 по существу вдоль краевой полосы 15 для исключения просачивания влаги.

Функциональный элемент 28 содержит мембрану, изготовленную из вспученного политетрафторэтилена (e-PTFE), являющегося микропористым или подобным материалом, который является водонепроницаемым и проницаемым для водяного пара и воздуха. Мембрана предпочтительно может быть ламинирована по меньшей мере с одной поддерживающей сеткой, изготовленной из пластического материала.

В качестве альтернативы мембране, функциональный элемент 28 может содержать вставку с монолитной, слоистой и связанной листовой структурой, которая содержит множество водонепроницаемых и паропроницаемых функциональных слоев, изготовленных из полимерного материала, являющегося водонепроницаемым и проницаемым для водяного пара, например, материала, раскрытого в EP 2298099 на имя того же заявителя; или вставку, имеющую монолитную структуру, изготовленную из полимерного материала, являющегося водонепроницаемым, но проницаемым для водяного пара, например, из материала, раскрытого в EP 2298101, опять-таки на имя того же заявителя.

Функциональный элемент 28 дополнительно может содержать защитный слой (не показан) мембраны, проложенный под ней, чтобы он не ухудшал ее паропроницаемость, например, посредством точечного склеивания клеем, стойким к гидролизу. Можно использовать клей, легко доступный для приобретения и общеизвестный как "горячий расплав"; или, в качестве альтернативы можно использовать систему с применением каландрируемых порошков.

Защитный слой обычно изготавливают из паропроницаемого материала, обладающего способностью к высыханию в течение короткого промежутка времени, например, из слоя войлока, изготовленного из нетканого материала, который можно легко обрабатывать для придания ему водоотталкивающих свойств. В этом случае защитный слой располагается удобно между мембраной и вторым элементом 19 для защиты мембраны от нагрузок или грязи, которая может заходить через боковые отверстия 25.

Краевая полоса 15, ширина которой составляет от 5 до 8 мм, представляет собой верхнюю часть по-

верхности для герметичного соединения функционального элемента 28 с первым элементом 11.

Функциональный элемент 28 предпочтительно имеет большую протяженность, чем сквозное отверстие 14, и им покрывают краевую полосу 15, и, таким образом, поверхность герметичного соединения. Функциональный элемент 28 приклеивают и герметично соединяют водонепроницаемым образом на поверхности герметичного соединения посредством использования клея, например, на полиуретановой основе.

Благоприятным образом кольцо 29, изготовленное из водонепроницаемого материала, например из ПВХ, накладывают сверху и герметично соединяют с верхней стороны первого элемента 11 водонепроницаемым образом, чтобы опоясать функциональный элемент 28 и краевую полосу 15. Кольцо 29 видно на виде в перспективе на фиг. 1 и на виде в разрезе на фиг. 4.

После соединения второго элемента 19 и первого элемента 11, к которому функциональный элемент 28 герметично присоединен, между верхней поверхностью второго элемента 19 и функциональным элементом 28 получается область, которая ограничена параметрически краем краевой полосы 15. Эта область может быть оставлена свободной, чтобы она представляла собой по существу воздушную камеру, или может быть занята заполняющим элементом 30, являющимся паропроницаемым или перфорированным и занимающим все отверстие 14 между вторым элементом 19 и функциональным элементом 28.

В первом случае более удобно изготавливать подошву 10 со вторым элементом 19 в версии, показанной на фиг. 6. Таким образом, функциональный элемент 28 может лежать на выпуклых участках 26, благодаря чему предотвращается его опускание на верхнюю поверхность второго элемента 19 вследствие давления, оказываемого ногой, и таким образом сохраняется воздушная камера.

Эта ситуация является пригодной, например, в случае использования особенно тонких подошв, в котором имеется потребность в заполнении всего объема подошвы.

Во втором случае используют заполняющий элемент 30, предпочтительно являющийся водоотталкивающим и проницаемым для водяного пара.

Заполняющий элемент 30 может быть представлен, как в случае, показанном на виде в разрезе на фиг. 4, трехмерным материалом.

Под выражением "трехмерный материал" обычно понимают единый материал, составляющие волокна которого расположены во взаимно перпендикулярных направлениях в плоскости. С точки зрения осуществления производственного процесса, в переплетении 3-Д типа группы волокон X и Y переплетены с рядами и колонками аксиальными волокнами Z. Под выражением "группы волокон X и Y" понимают относительно горизонтальные и вертикальные уточные группы. Под выражением "волокна Z" понимают многослойную основную группу. Возможно получение трехмерных материалов также с использованием ткацких процессов 2-Д типа.

Трехмерные материалы обычно формируют, используя множество слоев с переменным расстоянием между волокнами, и они обладают очень хорошими свойствами поглощения кинетической энергии, упругости и восстановления формы. Кроме того, посредством их обеспечивают возможность образования очень хороших потоков воздуха в поперечном и продольном направлениях внутри их структуры.

Такой элемент, таким образом, обладает способностью к поглощению нагрузок.

В качестве альтернативы заполняющий элемент 30 может быть представлен слоем перфорированного водонепроницаемого материала, как в двух версиях, показанных на фиг. 7 и 8. В этом случае материал, из которого изготовлен заполняющий элемент 30, предпочтительно представляет собой сополимер этилена и винилацетата (EVA) и обеспечен продолговатыми отверстиями, как показано в примере на фиг. 7, или круглыми отверстиями, как показано в примере на фиг. 8.

Воздушная камера непосредственно соединена с боковыми отверстиями 25 и, таким образом, постоянно соединена с наружным пространством, благодаря чему обеспечивается совершенная вентиляция также в результате прокачивающего действия ноги, которой сдавливают воздушную камеру, если в ней находится или она занята заполняющим элементом 30, изготовленным из трехмерного материала.

Если заполняющий элемент 30 вместо этого представлен слоем, изготовленным из сополимера этилена и винилацетата (EVA) или подобного материала, то обеспечивается возможность его пересечения водяным паром и воздухом через приспособленные отверстия, без поглощения потовыделений.

Благодаря наклону канавок 24 дополнительно улучшается выход жидкостей, которые могут проникать в подошву 10 через боковые отверстия 25, из-за чего жидкости не остаются внутри подошвы.

Вентиляция воздушной камеры, обеспечиваемая посредством использования проходов на поверхности второго элемента 19 и боковых отверстий 25, достигается возможность быстрого удаления потовыделений из верхней части подошвы 10, через функциональный элемент 28 во внешнее пространство.

Путь пара и потовыделений, выделяющихся из подошвы ноги, показан пунктирными линиями на фиг. 1 и обозначен позицией номер 31.

Подошва 10, таким образом, обладает способностью обеспечения возможности обмена тепла и водяного пара таким образом, чтобы в обуви, которой она принадлежит, всегда поддерживался оптимальный внутренний микроклимат, как функция внешнего климата. Боковые отверстия 25, которыми соединено внутреннее пространство подошвы 10 с наружным пространством окружающей среды, фактически не открыты непосредственно в окружающую среду, так как они обращены в паз 22 и, таким образом,

защищены каймой 13, чем обеспечивается лучший уровень изоляционной способности в сравнении с некоторыми "дышащими" подошвами известного типа.

На практике было установлено, что благодаря использованию изобретения достигают поставленную цель и решают поставленные задачи посредством создания водонепроницаемой и паропроницаемой подошвы для ботинок, с помощью которой обеспечивают хороший обмен тепла и водяного пара между внутренним пространством обуви и внешней средой, в то же время сохраняют водонепроницаемость, обеспечивая оптимальный внутренний микроклимат, как функцию внешнего климата, и адекватный уровень изоляционной способности, и, таким образом, делая подошву пригодной также для ботинок для более холодного климата.

Помимо обеспечения адекватной циркуляции воздуха подошва 10 согласно изобретению обладает способностью к защите целостности паропроницаемой мембраны или всего функционального элемента, предохраняя его от соприкосновения с инородными объектами, а также предотвращая попадание в него грязи благодаря особой конфигурации конструкции.

Настоящим изобретением, кроме того, создана водонепроницаемая и паропроницаемая подошва, которая может быть легко приспособлена к использованию в обуви различных типов: как для повседневного использования, так и для занятий спортом.

Кроме того, описанная подошва может быть получена с использованием технологий и оборудования, являющихся обычными в данной области производства, и со стоимостью, которая может быть сравнима со стоимостью традиционных подошв.

Другое преимущество подошвы согласно изобретению заключается в том, что ее описанная структура является такой, которую можно использовать для обеспечения адекватной циркуляции воздуха даже в специальной обуви, например защитной обуви.

Такая обувь фактически должна быть обеспечена подошвами, которые не могут быть проколоты, и в которую во многих случаях обычно вставляют металлические защитные пластинки.

Изобретение, таким образом, допускает ряд модификаций и вариаций, все из которых подпадают под действие объема прилагаемой формулы изобретения; все детали могут быть дополнительно заменены другими, технически эквивалентными элементами.

На практике используемые материалы, пока они совместимы с конкретным использованием, а также возможные формы и размеры, могут быть любыми согласно требованиям и состоянию уровня техники.

Сведения, раскрытые в Итальянской патентной заявке № 102015000023585 (UB2015A001402), на приоритет которой притязает данная заявка, включены в данную заявку посредством ссылки.

Если технические признаки, упомянутые в любом пункте формулы изобретения, сопровождаются ссылочными позициями, то эти ссылочные позиции включены с единственной целью повышения ясности пунктов формулы изобретения, и соответственно такие ссылочные позиции не содержат в себе каких-либо ограничений, накладываемых на интерпретацию каждого элемента, определенного в качестве примера такими ссылочными позициями.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Водонепроницаемая и паропроницаемая подошва (10) для обуви, содержащая первый контурный элемент (11), содержащий по меньшей мере одну полую нижнюю часть (12) в плоской области, ограниченную каймой (13) и обеспеченную по меньшей мере одним сквозным отверстием (14), выполненным под прямыми углами к опирающейся на землю структуре, которое, в свою очередь, ограничено краевой полосой (15), являющейся внутренней по отношению к упомянутой кайме (13);

по меньшей мере один второй контурный и плоский элемент (19), который соединен в нижней области относительно упомянутого первого элемента (11) с его периметрической краевой полосой (20) и присоединенный к упомянутой краевой полосе (15) в местах взаимного контакта, и верхняя поверхность которого обеспечена углублениями и выступами (21), которые образуют проходы для воздуха, пара и жидкостей;

по меньшей мере один функциональный элемент (28), выполненный, по существу, в форме листа, который является водонепроницаемым и паропроницаемым и который соединен в верхней области таким образом, чтобы было обеспечено герметичное соединение с упомянутым первым элементом (11) вдоль упомянутой краевой полосы (15),

при этом упомянутый второй элемент (19) имеет меньшую протяженность, чем соответствующая упомянутая полая нижняя часть (12), и образует вместе с упомянутой каймой (13) паз (22), который окружает его и который в областях, где нет контакта, совместно с упомянутой краевой полосой (15) образует продолжения упомянутых проходов наружу, соединяя их с упомянутым пазом (22).

2. Подошва по п.1, отличающаяся тем, что упомянутая кайма (13) обеспечена каналами (17), проходящими параллельно опирающейся на землю структуре к наружному боковому краю.

3. Подошва по п.1, отличающаяся тем, что упомянутые проходы в упомянутом втором элементе (19) образованы канавками (24), расположенными, по существу, в направлении, поперечном направле-

нию протяженности упомянутой подошвы (10).

4. Подошва по п.1, отличающаяся тем, что упомянутый второй элемент (19) обеспечен выпуклыми участками (26) внутри упомянутой периметрической краевой полосы (20).

5. Подошва по п.1, отличающаяся тем, что она содержит паропроницаемый или перфорированный заполняющий элемент (30), который занимает упомянутое сквозное отверстие (14) между упомянутым вторым элементом (19) и упомянутым функциональным элементом (28).

6. Подошва по п.3, отличающаяся тем, что упомянутые канавки (24), которые образуют упомянутые проходы в упомянутом втором элементе (19), выходят наружу и наклонены вниз.

7. Подошва по п.1, отличающаяся тем, что упомянутый функциональный элемент (28) содержит мембрану, изготовленную из вспученного политетрафторэтилена (e-PTFE), являющегося микропористым или подобным материалом и являющегося водонепроницаемым, но проницаемым для водяного пара и воздуха.

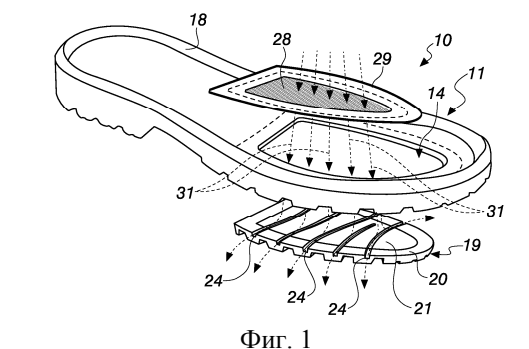
8. Подошва по п.1, отличающаяся тем, что упомянутый функциональный элемент (28) содержит вставку с монолитной, слоистой и связанной листовой структурой, содержащей множество водонепроницаемых и паропроницаемых функциональных слоев, изготовленных из полимерного материала, являющегося водонепроницаемым, но проницаемым для водяного пара.

9. Подошва по п.1, отличающаяся тем, что упомянутый функциональный элемент (28) содержит вставку с монолитной структурой, изготовленной из полимерного материала, являющегося водонепроницаемым, но проницаемым для водяного пара.

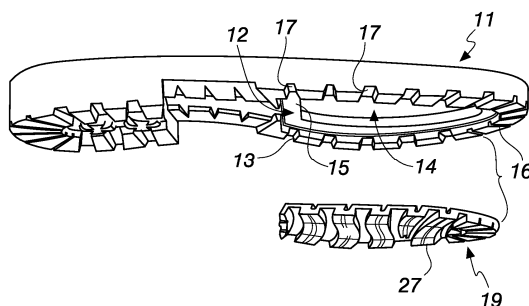
10. Подошва по п.5, отличающаяся тем, что упомянутый заполняющий элемент (30) является трехмерным материалом.

11. Подошва по п.1, отличающаяся тем, что упомянутая краевая полоса (15) образует в верхней части поверхность герметичного соединения для соединения упомянутого функционального элемента (28) с упомянутым первым элементом (11).

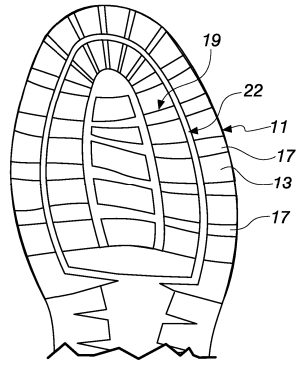
12. Подошва по п.1, отличающаяся тем, что первый протектор (16) для опоры на землю интегрирован с упомянутым первым элементом (11) в нижней части, а второй протектор (27) для опоры на землю интегрирован с упомянутым вторым элементом (19) в нижней части.



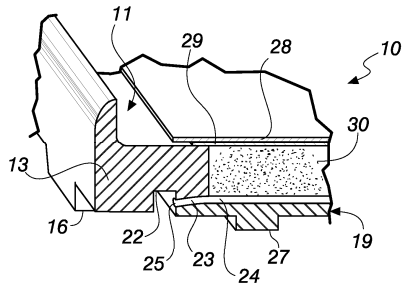
Фиг. 1



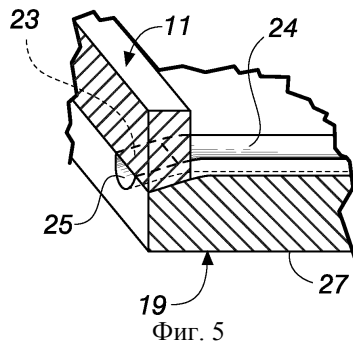
Фиг. 2



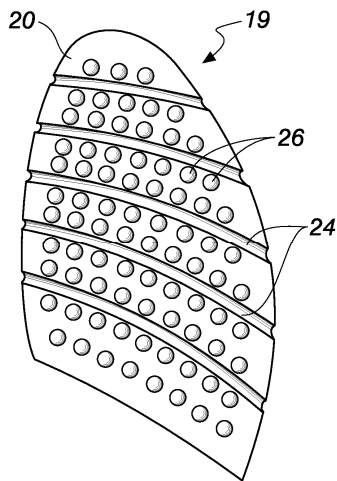
Фиг. 3



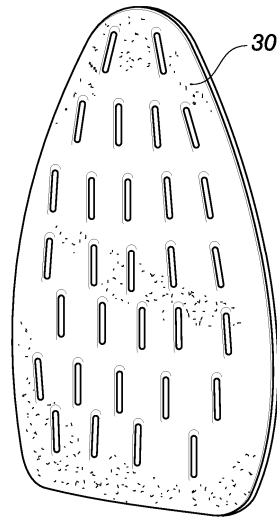
Фиг. 4



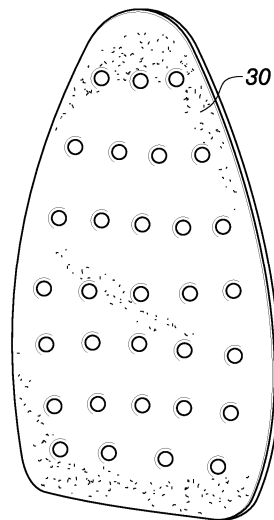
Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7



Фиг. 8

