

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **038788**

(13) **B1**

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

(45) Дата публикации и выдачи патента
2021.10.20

(51) Int. Cl. *A45D 34/04* (2006.01)
A61M 35/00 (2006.01)

(21) Номер заявки
201800078

(22) Дата подачи заявки
2016.07.06

(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ ПРОДУКТА**

(31) **2015902652**

(56) WO-A2-2012116244
US-A1-20110259974
US-A1-20130018333
US-A1-20110137268

(32) **2015.07.06**

(33) **AU**

(43) **2018.08.31**

(86) **PCT/AU2016/050587**

(87) **WO 2017/004673 2017.01.12**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
МИТЧЕЛЛ ТЕРРАСЕ ПТИ. ЛТД.
(AU)

(72) Изобретатель:
Мкмахон Энтони Доминик (AU)

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

(57) Заявлено устройство для нанесения продукта на кожу, состоящее из корпуса (10), который имеет первое отверстие (13) для забора продукта из контейнера (12) и второе отверстие (14) для забора газа. Корпус имеет один или несколько выпускных отверстий (104) в корпусе (10), через которые продукт и газ высвобождаются на участок кожи, а также нагреватель (16), компоновка и комплектация которого предусматривают нагревание газа и/или продукта таким образом, чтобы газ и/или продукт попадали на кожу в подогретом состоянии. Корпус представляет собой приспособление, которое пользователь может держать в руке и перемещать по коже человека или животных для нанесения продукта. Форма и размеры корпуса выбираются таким образом, чтобы пользователь мог держать устройство в руке, а его пальцы дотрагивались до кожи. Компоновка или комплектация корпуса могут осуществляться таким образом, чтобы обеспечить массажный эффект для кожи и/или позволить пользователю делать пальцевой массаж кожного покрова и одновременно пользоваться устройством.

B1

038788

038788

B1

Область техники

Заявленное изобретение является устройством для нанесения продуктов, в частности лечебных или косметических средств, на кожу человека или животных.

Предпосылки изобретения

С годами косметические процедуры достигли такого уровня, когда ожидания потребителя не ограничиваются простым нанесением крема на кожу. В последнее время возрастает спрос на косметические профессиональные процедуры, а именно регенерацию, омоложение и увлажнение, оказывающие особое влияние на состояние кожи. В то же время некоторые процедуры, например с применением Botox™, остаются инвазивными. Инвазивные процедуры требуют введения продукта под кожу с помощью шприца и, как правило, предусматривают восстановительный период.

Существуют процедуры, при которых используются аппаратные средства для неинвазивного нанесения разнообразных лосьонов на кожу. Неинвазивные процедуры имеют преимущество над инвазивными, поскольку не связаны с повреждением кожи или не нуждаются в восстановительном периоде после выполнения.

Одна из таких процедур предусматривает применение кислорода под низким давлением для лучшего насыщения кожи компонентами сыворотки и повышения впитывания последней в кожный покров. Такие аппараты оборудованы аппликатором с головкой размером с шариковую ручку, работающим по принципу пульверизатора. Аппарат нагнетает кислород и подает его через трубку в аппликатор, где кислород захватывает сыворотку и высвобождается на кожный покров.

Целесообразно предложить устройство для нанесения продукта, характеризующееся большим удобством в использовании, и/или обеспечивающее лучшее впитывание продукта, и/или ставшее полезной альтернативой для широкого круга пользователей.

Суть изобретения

Один из аспектов данного изобретения в широком смысле предусматривает устройство для нанесения продукта на кожу, состоящее из корпуса, в котором осуществляется забор продукта и газа, одного или нескольких выпускных отверстий в корпусе, через которые продукт и газ высвобождаются на участок кожи; и по крайней мере одного нагревателя, обеспечивающего нагревание газа таким образом, чтобы он попадал на кожный покров в подогретом состоянии, и/или нагревание продукта таким образом, чтобы наносить его на кожный покров в подогретом состоянии.

В состав устройства может входить один или несколько нагревателей, по крайней мере один из которых желательно разместить внутри корпуса. Можно разместить по крайней мере один из нагревателей вне корпуса для нагревания газа и/или продукта.

По крайней мере один нагреватель может содержать резистивное термоустройство или термоэлемент. В состав устройства может входить теплоотвод для распределения тепла, производимого нагревателем, в среде продукта и/или газа.

Нагреватель может быть выполнен таким образом, чтобы изменять температуру продукта и/или газа на величину, необходимую для выполнения нужного действия. Нагреватель может повышать температуру продукта и/или газа приблизительно на 2-30°C, а в предпочтительном варианте реализации способен поднимать температуру продукта и/или газа приблизительно на 4-10°C выше температуры окружающей среды.

В предпочтительном варианте реализации корпус заявленного устройства является по крайней мере составной частью приспособления, которое пользователь может держать рукой и перемещать по кожному покрову человека или животных для нанесения продукта. В предпочтительном варианте реализации форма и размеры корпуса выбираются так, чтобы пользователь мог самостоятельно держать устройство в руках, а его пальцы могли дотрагиваться до кожи. Строение корпуса может быть реализовано таким образом, чтобы обеспечить массажный эффект для кожи и/или дать пользователю возможность делать пальцевой массаж кожи при использовании устройства.

Продукт может выбираться из любых средств, например лекарственных или косметических, предназначенных для ухода за кожей. В предпочтительном варианте реализации под продуктом имеется в виду жидкое средство в виде лосьона или сыворотки. Вязкость продукта и/или газа можно изменить после нагревания с помощью нагревателя.

В предпочтительном варианте реализации под газом имеется в виду нетоксичный газ, в частности кислород, хотя могут использоваться другие нетоксичные газы, например азот или смесь газов, в частности воздух. Газ может подаваться под давлением или без давления. Газ может поступать в устройство из отдельного источника подачи газа. В предпочтительном варианте реализации корпус содержит отверстие или входной канал для забора газа. Газ может подаваться в корпус и/или приспособление, которое пользователь может держать рукой, из источника подачи газа через канал, в состав которого может входить трубка.

Использование газа способствует повышению и/или ускорению впитывания продукта в кожу. Повышению и/или ускорению впитывания продукта в кожу также способствует нагревание газа и/или продукта.

В предпочтительном варианте реализации в состав устройства входит переключатель, с помощью

которого пользователь может управлять высвобождением продукта и/или газа. Переключатель может взаимодействовать с клапаном для высвобождения продукта и/или газа.

В предпочтительном варианте реализации в состав устройства входит впускное отверстие для забора продукта. Продукт может подаваться в устройство из контейнера, который присоединяется через углубление в устройстве. Контейнером может служить флакон или баночка. Конструкция корпуса предусматривает наличие приспособления для прокалывания, например острого выступа для пробивания отверстий в контейнере. Приспособление для прокалывания предусматривает возможность высвобождения лекарственного средства через одно или несколько выпускных отверстий. В предпочтительном варианте реализации приспособление для прокалывания устанавливается на канале, который при нажатом переключателе гидравлически соединяется с одним или несколькими выпускными отверстиями.

В нижней части корпуса, который при использовании может контактировать с кожным покровом, может быть выполнен, по крайней мере, частично вогнутый и/или углубленный участок. Внутри или вокруг этого участка корпуса можно разместить один или несколько выпускных отверстий системы. Газ, высвобождаемый из одного или нескольких выпускных отверстий, может создавать достаточное давление, вследствие чего уменьшается трение корпуса о кожный покров. Газ, высвобождаемый из одного или нескольких выпускных отверстий, может создавать дополнительные удобства при использовании корпуса и/или приспособления, которое пользователь может держать рукой.

Описание фигур

На фиг. 1 представлен общий вид устройства для нанесения продукта на кожу человека или животных с контейнером, содержащим продукт, по первому варианту реализации.

На фиг. 2 представлено устройство по первому варианту реализации в разобранном виде.

На фиг. 3a представлен вид сверху устройства по первому варианту реализации.

На фиг. 3b представлен вид сбоку устройства по первому варианту реализации.

На фиг. 3c представлен вид снизу устройства по первому варианту реализации.

На фиг. 3d представлен разрез А-А с фиг. 3a.

На фиг. 3e представлен разрез В-В с фиг. 3b.

На фиг. 3f представлен разрез С-С с фиг. 3b.

На фиг. 4 представлен изометрический вид устройства для нанесения продукта на кожу человека или животных с контейнером, содержащим продукт, по второму варианту реализации.

На фиг. 5 представлено устройство по второму варианту реализации в разобранном виде.

На фиг. 6a-e представлены разные варианты схематического и поперечного разреза устройства по второму варианту реализации, как указано ниже.

На фиг. 6a представлен вид сверху устройства по второму варианту реализации.

На фиг. 6b представлен вид сбоку устройства по второму варианту реализации.

На фиг. 6c представлен вид снизу устройства по второму варианту реализации.

На фиг. 6d представлен разрез А-А с фиг. 6a.

На фиг. 6e представлен разрез В-В с фиг. 6b.

На фиг. 7 представлен изометрический вид устройства по третьему варианту реализации.

На фиг. 8 представлено устройство по третьему варианту реализации в разобранном виде.

На фиг. 9a-f представлены разные варианты схематического и поперечного разреза устройства по третьему варианту реализации, как указано ниже.

На фиг. 9a представлен вид сверху устройства по третьему варианту реализации.

На фиг. 9b представлен вид сбоку устройства по третьему варианту реализации.

На фиг. 9c представлен вид снизу устройства по третьему варианту реализации.

На фиг. 9d представлен разрез А-А с фиг. 9a.

На фиг. 9e представлен разрез В-В с фиг. 9b.

На фиг. 9f представлен разрез С-С с фиг. 9b.

Полное описание

Первый вариант реализации приспособления, которое пользователь может держать рукой (10), для нанесения продукта на кожу человека или животных показан в изометрической проекции на фиг. 1.

На фиг. 1 показано приспособление, которое пользователь может держать рукой (10), состоящее из корпуса (11) и контейнера (12) для хранения продукта, установленного в первом отверстии (13) корпуса (11). Через второе отверстие (14) можно осуществлять забор газа, подаваемого в систему, например через трубку, присоединенную к отдельному источнику подачи газа. На фиг. 1 представлен первый переключатель (15), который пользователь может нажимать большим или другим пальцем руки. Корпус (11) может быть сплошной конструкцией, но в предпочтительном варианте реализации состоит из совокупности соединенных между собой секций (100, 109). Нижняя секция корпуса (100), показанная на фиг. 1, может сниматься в целях чистки деталей системы.

Продукт, который может подаваться системой, выбирают из подходящих средств. В предпочтительном варианте реализации таким продуктом является жидкость, в частности сыворотка или лосьон. Например, продуктом может служить сыворотка или лосьон, содержащие питательные вещества, витамины, минералы, химические соединения, кислоты и/или любой другой активный ингредиент, исполь-

зумы для ухода за кожей в рамках лечебной или косметической процедуры.

Газ, который должен подаваться в систему, выбирают из ряда соответствующих нетоксичных газов. В одном из предпочтительных вариантов реализации используют кислород, который может подаваться под давлением из отдельного источника. Использование кислорода в этом устройстве способствует повышению или ускорению впитывания лекарственного средства в кожу. Кроме того, в этом устройстве можно использовать другие газы или их композиции для достижения аналогичного эффекта.

Внешние и внутренние компоненты устройства показаны в разобранном виде на фиг. 2, а также на различных схематических изображениях и разрезах на фиг. 3a-f. Корпус (11) состоит из внешней части, в состав которой входят верхняя (109) и нижняя (100) секции корпуса, а также внутренней части, в состав которой входят верхняя (110) и нижняя (112) внутренние секции корпуса. Внутри внутренней части корпуса содержится платформа (111), которая крепится между верхней (110) и нижней (112) внутренними секциями корпуса.

Корпус (11) может быть изготовлен из любого соответствующего материала, в частности из металла или пластика. В предпочтительном варианте реализации корпус (11) изготавливают из легкого пластика.

Если кожу подвергнуть влиянию холодного газа и/или нанести на нее холодный продукт, это может вызвать шок или легкий дискомфорт у человека, проходящего процедуру. Поэтому желательно нагреть газ и/или продукт, прежде чем высвободить их на кожу. Нагретый газ и/или продукт могут вызвать приятные ощущения у человека, проходящего процедуру. С этой целью конструкция корпуса (11) предусматривает нагреватель (16).

В предпочтительном варианте реализации нагреватель (16) - это резистивное термоустройство, на которое подается электрический ток. Когда через резистивное термоустройство пропускают электрический ток, электрическая энергия превращается в тепловую. В предпочтительном варианте реализации нагреватель (16) устанавливают на теплоотводе (116) с платформой (111), оснащенные опущенными пластинами для распределения тепла в среде продукта и/или газа внутри корпуса. После подачи электрического тока нагреватель (16) и теплоотвод (116) нагревают газ и/или продукт внутри корпуса (11).

Одновременно с резистивным термоустройством или вместо него в этом варианте реализации могут использоваться другие типы нагревателя или способы нагревания газа и/или жидкости. Например, система может использовать инфракрасный нагреватель, конвектор, тепловой насос или любое другое нагревательное устройство.

На фиг. 1-3 показан один нагреватель (16), установленный внутри корпуса (11). Следует понимать, что система может использовать несколько нагревательных устройств и вместе с тем оставаться в пределах объема изобретения. Нагреватель (16) может использоваться для нагревания продукта вместе с газом или вместо него. Нагреватель (16) может быть установлен по принципу удобства размещения внутри корпуса (11) или с внешней стороны на корпусе или возле него, если нагреватель выполняет ту же функцию нагревания газа и/или продукта непосредственно перед применением.

Нагреватель (16) может быть настроен или приспособлен к любой нужной интенсивности нагревания газа и/или продукта. Например, нагреватель (16) может вырабатывать достаточно тепла для повышения температуры газа и/или лекарственного средства на 2-30°C, а в предпочтительном варианте реализации - на 4-10°C. Вариант реализации, в котором газ и/или продукт нагреваются менее чем на 2° или более чем на 30° градусов, остается допустимым в пределах объема изобретения. Степень нагревания газа или продукта в предпочтительном варианте реализации выбирается по таким критериям как максимальное удобство, приятные ощущения и эффективность.

Газ попадает в корпус (11) через второе отверстие (14) и нагревается внутри корпуса (11) нагревателем (16). Расположение нагревателя (16) внутри корпуса (11) создает условия для нагревания газа ближе к месту его высвобождения и уменьшает вероятность охлаждения газа. Существует возможность разогревания газа до момента его забора в корпусе (11) при условии, что его можно высвободить в определенной степени в подогретом состоянии. После нагрева газ поступает в газовый канал (103), из которого он высвобождается вместе с продуктом.

Контейнер (12) может быть выполнен в виде флакона с жидкостью или контейнера любого другого типа, например баночки. В контейнере (12) выполнен внутренний резервуар (102) для жидкого продукта и нижняя стенка или мембрана (107). Контейнер может быть одноразового или многоразового использования. В альтернативном варианте продукт может подаваться в систему с помощью других средств вместо контейнера, в частности через трубку от отдельного резервуара. В таком варианте реализации продукт высвобождается из контейнера (12), когда его стенка или мембрана (107) прокалывается приспособлением для прокалывания (17) с острым краем, размещенным на канале для жидкости (117), что создает возможность вытекания продукта, содержащегося в резервуаре (102), через верхний желоб (101) канала (117). Если применяется альтернативный метод подачи продукта, очевидно, что потребность в приспособлении для прокалывания (17) в корпусе (11) может отпасть.

На фиг. 3a-f показан первый вариант реализации системы в разнообразных проекциях: в видах снаружи и в разрезах. На фиг. 3a показан первый переключатель (15) и второй переключатель (105), каждый из которых может активировать золотниковый клапан (18), что приведет к высвобождению продукта, если нажать на один из переключателей (15, 105). При нажатии на один из переключателей (15, 105) под-

вижный клапанный элемент (118) клапана (18) сдвигается так, чтобы паз (19) в клапанном элементе (118) занял положение на одной оси с верхним (101) и нижним желобом (108). В таком случае продукт может свободно вытекать через верхний желоб (101) и паз (19) в клапанном элементе (118) в нижний желоб (108) канала для жидкости (117).

Отпускание переключателя приводит к возврату клапанного элемента (118) в исходное положение и предотвращает дальнейшее высвобождение продукта. Порядок возврата клапана в исходное положение не показан на фигурах, но он может охватывать все возможные способы, в частности нажатие противоположного переключателя или применение пружинного механизма или других упругих элементов.

Хотя текущий вариант реализации показан с использованием подвижного золотника в роли клапанного элемента (118), следует понимать, что для запуска и/или прерывания потока продукта может использоваться любой клапан. Кроме того, следует понимать, что в текущем варианте реализации применяются переключатели (15, 105), активируемые пользователем с помощью нажатия клавиши, однако для запуска клапана (18) может применяться любое устройство активации. Текущий вариант реализации изобретения предусматривает наличие двух переключателей (15, 105), но в альтернативном варианте система может быть оборудована только одним переключателем или более чем двумя переключателями. Средства активации могут вообще отсутствовать в альтернативном механизме для высвобождения продукта, и этот механизм будет продолжать высвобождать продукт до полного опустошения резервуара (102).

Когда продукт проходит через нижний желоб (108), он попадает в выпускное отверстие (104), оснащенное уплотнителем (113). Уплотнитель (113) размещен в нижней внешней секции корпуса (100). На уплотнителе (113), прилегающем к выпускному отверстию (104), продукт контактирует с газом, который прошел через газовый канал (103). Продукт подхватывается газовым потоком таким образом, чтобы вместе с газом пройти через выпускное отверстие (104). Затем продукт и газ контактируют с кожным покровом, к которому применяется устройство для нанесения продукта на кожу человека (10).

Текущий вариант реализации изобретения предусматривает возможность высвобождения продукта из контейнера (12) самотеком, вследствие чего продукт проходит через верхний желоб (101). В текущем варианте реализации для этого нужно, чтобы контейнер устанавливался в верхнюю секцию корпуса (109) и/или верхнюю внутреннюю секцию корпуса (110). В альтернативных вариантах реализации, остающихся в пределах объема этого изобретения, могут применяться другие принципы действия, согласно которым продукт высвобождается из контейнера (12), в частности путем подачи давления на продукт из внутренней части контейнера (12) или отсасывания поданного газа для откачивания продукта из контейнера (12). Следует понимать, что в зависимости от способа высвобождения продукта устройство или комплектация системы, в том числе корпуса (11) и контейнера (12), может быть изменено для достижения необходимых параметров высвобождения продукта.

В текущем варианте реализации нижняя секция корпуса (100) имеет зону углубления (106). При применении системы на коже человека именно часть нижней секции корпуса (100) вокруг зоны углубления (106) контактирует с кожным покровом. Благодаря такому устройству газ, и/или продукт, высвобождаемый из системы, и/или воздух могут скапливаться в зоне углубления (106) между кожным покровом и нижней секцией корпуса (100). Существует возможность повысить давление газа и/или продукта, высвобождаемого из системы, в зоне углубления (106). Повышение давления может способствовать, по крайней мере, частичному отталкиванию корпуса (11) от кожного покрова. За счет этого может уменьшиться трение между нижней секцией корпуса (100) и кожным покровом, а пользователю будет удобнее передвигать корпус вдоль кожи человека, на который должен наноситься продукт.

Особенность текущего варианта реализации изобретения заключается в том, что размеры корпуса (11) выбираются с учетом того, что пользователь будет держать корпус (11) в руках. Корпус (11) может размещаться в руке пользователя так, чтобы пользователь мог дотрагиваться до одного или обоих переключателей (15, 105) большим пальцем или одним или несколькими другими пальцами. Кроме того, для пользователя предусмотрена возможность держать корпус (11) таким образом, чтобы большой палец или один или несколько других пальцев могли дотрагиваться до кожи, что даст возможность пользователю массировать кожу одновременно с нанесением на нее лекарственного средства с помощью системы.

Альтернативный вариант реализации устройства с несколькими выпускными отверстиями описан ниже со ссылкой на фиг. 4-6. Ниже в описании варианта реализации с несколькими выпускными отверстиями детали, имеющие условные обозначения, схожи с используемыми в предыдущем разделе, но первая цифра 1 заменена цифрой 2, что указывает на сходные детали. Если не указано иное, принцип действия этих сходных деталей по сути аналогичен описанному выше.

Альтернативный вариант реализации изобретения с изображением устройства (20) для нанесения продукта на кожу человека или животных показан на фиг. 4. Этот вариант реализации состоит из приспособления, которое пользователь может держать рукой (20), где пользователь может нажимать на переключатель (25, 205) большим пальцем или одним или несколькими другими пальцами, тем не менее положение в руке, удерживающей устройство, отличается от предыдущего варианта реализации, показанного на фиг. 1-3. Этот вариант реализации не предусматривает одновременного пальцевого массажа, о возможности которого шла речь в варианте реализации, показанном на фиг. 1-3.

Нагреватель (26), показанный на фиг. 5, сконструирован с большей высотой относительно ширины.

Он занимает участок между верхней (210) и нижней внутренней секцией корпуса (212). Нагреватель (26) в этом варианте реализации обеспечивает нагрев газа, поступающего в корпус (21), но может иметь альтернативные варианты размещения или комплектации для нагревания продукта.

Как показано на фиг. 6с, этот вариант реализации снабжен выпускным отверстием (204), через который продукт и газ высвобождаются из системы так же, как в варианте реализации, показанном на фиг. 1-3. В этом варианте реализации также предлагается три дополнительных выпускных отверстия (214), которые могут быть рассчитаны на высвобождение определенного количества газа. Кроме того, существует возможность внесения дальнейших изменений в этот вариант реализации, которые позволят высвободить смесь продукта и газа через дополнительные выпускные отверстия (214).

Еще один вариант реализации устройства для нанесения продукта на кожу (20) человека или животных показан на фиг. 7, 8 и 9а-f. Этот вариант реализации также представляет собой приспособление, которое пользователь может держать рукой и которое в целом аналогично варианту реализации, показанному на фиг. 1-3.

Устройство (70), показанное на фиг. 7, 8 и 9а-f, отличается от устройства, показанного на фиг. 1-3, внешней формой корпуса (71) и контейнером (72) для продукта, который будет высвобождаться, а также формой и размещением внутренних компонентов устройства, которые будут описаны ниже.

Корпус (71) устройства (70) состоит из верхней внешней секции (709) и нижней секции (700), которые в соединенном виде напоминают ботинок, тогда как корпус (11), изображенный на фиг. 1-3, по форме больше похож на камень. В отличие от устройства (10), показанного на фиг. 1-3 и имеющего два переключателя (15 и 105), это устройство (70) оборудовано одним переключателем (75), размещенным с одной стороны корпуса (71) таким образом, чтобы им мог воспользоваться правша, однако предусмотрена возможность видоизменить корпус (71) так, чтобы переключатель (75) находился с противоположной стороны корпуса и им мог пользоваться левша.

Контейнер (72) для продукта, который будет высвобождаться, оснащен верхней частью (721) выпуклой формы и трубчатой нижней частью (722), которая устанавливается в углубленное первое выпускное отверстие (73) в корпусе (70). Это дает возможность разместить больше продукта в контейнере (72) с учетом определенной высоты, чем в цилиндрическом контейнере, изображенном на фиг. 1-3.

В контейнере (72) есть внутренний резервуар (702) для жидкого продукта с нижней стенкой или мембраной (707). Контейнер может быть одноразового или многоразового использования. В альтернативном варианте продукт может подаваться в систему с помощью других приспособлений вместо контейнера, в частности через трубку от отдельного резервуара. В варианте реализации, показанном на фиг. 7-9, продукт высвобождается из контейнера (72), когда его стенка или мембрана (707) прокалывается выступом (77) с острым краем в канале для жидкости (717), что создает возможность вытекания продукта из резервуара (702) через верхний желоб (701) канала. Если применяется альтернативный метод подачи продукта, очевидно, что потребность в остром выступе (77) в канале (717) может отпасть. Как показано на фиг. 9d-f, нижняя часть канала для жидкости (717) также оборудована нижним желобом для жидкости (708) и газовым каналом (703).

Внешние и внутренние компоненты устройства (70) показаны в разобранном виде на фиг. 8. Корпус (71) состоит из внешней части, состоящей из верхней (709) и нижней (700) внешних секций корпуса, а также из внутренней части, в состав которой входят верхняя (710) и нижняя (712) внутренние секции корпуса. Внутри внутренней части корпуса содержится платформа (711), которая крепится между верхней (710) и нижней (712) внутренними секциями корпуса. В верхней внешней и внутренней секциях корпуса (709, 710) также предусмотрено второе выпускное отверстие (74) для забора газа, который подается в устройство.

Корпус (71) может быть изготовлен из любого соответствующего материала, в частности из металла или пластика. В предпочтительном варианте реализации корпус (71) изготавливается из легкого пластика.

Как и в предыдущих вариантах реализации, конструкция корпуса (71) предусматривает наличие нагревателя (76) для нагревания газа и/или продукта перед высвобождением на кожный покров. Нагретый газ и/или продукт могут вызвать приятные ощущения у человека, который проходит процедуру.

В предпочтительном варианте реализации нагреватель (76) - это резистивное термоустройство, на которое подается электрический ток. Когда через резистивное термоустройство пропускается электрический ток, электрическая энергия превращается в тепловую. Нагреватель (76) устанавливается на платформе (711), изготовленной преимущественно из металла, чтобы она выполняла роль теплоотвода для распределения тепла в среде продукта и/или газа внутри корпуса. После подачи электрического тока нагреватель (76) и платформа (711) нагревают газ и/или продукт внутри корпуса (71).

Как показано на фиг. 8, платформа (711) меньше платформы (111) устройства (10) и устанавливается на верхней периферийной поверхности (731) отсека (730) в нижней внутренней секции корпуса (712) с помощью монтажного кольца (733) и крепежных винтов (не показаны).

Газ попадает в корпус (71) через второе отверстие (74), проходит в отсек (730) через отверстие (734) платформы (711) и нагревается внутри отсека (730) нагревателем (76) и металлической платформой (711). Расположение нагревателя (76) внутри отсека (730) создает условия для нагревания газа ближе к

месту его высвобождения и уменьшает вероятность охлаждения газа. Существует возможность разогрева газа до момента его забора в корпусе (71), при условии, что его можно высвобождать в определенной степени подогретом состоянии. После нагревания газ поступает в газовый канал (703), из которого он высвобождается вместе с продуктом.

На фиг. 9a-f показан третий вариант реализации системы в различных проекциях: в видах снаружи и в разрезах. На фиг. 9a и e показан переключатель (75), способный активировать клапан (78), что обеспечивает высвобождение продукта. При нажатии переключателя (75) подвижный элемент (718) клапана (78) сдвигается таким образом, чтобы паз (79) в клапанном элементе (718) занял положение на одной оси с верхним (701) и нижним желобом (708) в канале для жидкости (717). В таком случае продукт может свободно вытекать через верхний желоб (701) и паз (79) в клапане (78) в нижний желоб (708). Отпускание переключателя (75) приводит к возврату клапана (78) в исходное положение и предотвращает дальнейшее высвобождение продукта. Порядок возврата клапана в исходное положение (не изображено на фигурах) может охватывать все возможные способы, в частности применение пружинного механизма или других упругих элементов.

Хотя текущий вариант реализации показан с использованием подвижного золотника в роли клапанного элемента (718), следует понимать, что для запуска и/или прерывания потока продукта может использоваться любой клапан. Когда продукт проходит через нижний желоб (708), он попадает во выпускное отверстие (704), оснащенное уплотнителем (713). Уплотнитель (713) размещен в нижней внешней секции корпуса (700). На уплотнителе (713), прилегающем к выпускному отверстию (704), продукт соприкасается с газом, который прошел через газовый канал (703). Нижний конец канала для жидкости (717) и уплотнитель (713) размещены таким образом, чтобы поток нагретого газа из газового канала (717) захватывал продукт, высвобождаемый из нижнего желоба, наподобие эффекта Вентури, и они вместе проходили через выпускное отверстие (704). Затем продукт и газ контактируют с кожным покровом, к которому применяется устройство для нанесения продукта на кожу человека (10).

Нижняя секция корпуса (700) устройства (70) имеет зону углубления (706). На нижней поверхности нижней секции корпуса (700) содержится по меньшей мере одно ребро (714) для разграничения определенной части (715) зоны углубления, которая будет удерживать продукт и газ или воздух, высвобождаемые из устройства, между кожным покровом и нижней секцией корпуса (700). В устройстве, показанном на фиг. 1-3, имеется большая зона углубления (106), где содержится продукт и газ или воздух, высвободившиеся из устройства, повышение давления газа или воздуха в зоне углубления (106) может способствовать, по крайней мере, частичному отталкиванию корпуса (11) от кожи. Несмотря на то, что благодаря такому эффекту может уменьшиться трение между нижней секцией корпуса (100) и кожей, это может привести к возникновению неприятного шума при высвобождении газа или воздуха из зоны углубления (106).

Оказалось, что можно снизить уровень такого шума при наличии по крайней мере одного ребра (714) в зоне углубления (706) устройства, как показано на фиг. 7-9. На фиг. 9c изображено одно сплошное ребро (714), однако следует иметь в виду, что в пределах зоны углубления (706) можно обеспечить наличие двух или более ребер. Еще один способ минимизации этой проблемы - наличие по крайней мере одной засечки (716) на нижней поверхности нижней секции корпуса (700) по меньшей мере с одной стороны зоны углубления (706), чтобы обеспечить лучший контроль высвобождения воздуха, как показано на фиг. 7, 9c и 9d.

Описание оптимальных вариантов реализации изобретения приведено только для примера, а модификации изобретения могут осуществляться без отклонения от его объема.

Слова "состоять"/"состоит" и их грамматические варианты в случае применения в рамках описания используются для обозначения указанных характеристик, целых чисел, последовательных действий, компонентов или их совокупностей, но не исключают возможности наличия или добавления одной или нескольких других характеристик, целых чисел, последовательных действий, компонентов или их совокупностей.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство (10; 20; 70) для нанесения жидкого продукта на кожу, состоящее из корпуса (11; 21; 71), в котором осуществляется забор жидкого продукта и газа; выпускного отверстия (104; 204; 704) в указанном корпусе, через которое жидкий продукт и газ высвобождаются на участок кожи; канала для жидкости (117; 717), через который жидкий продукт поступает к выпускному отверстию (104; 204; 704); газового канала (103, 703), через который газ поступает к выпускному отверстию (104; 204; 704); нагревателя газа (16; 26; 76), отличающегося тем, что нагреватель выполнен с возможностью предварительного нагрева газа, прежде чем нагретый газ и жидкий продукт вступят в контакт перед выпускным отверстием (104; 204; 704) для совместного высвобождения через указанное отверстие и нанесения жидкого продукта на кожный покров в подогретом состоянии.

2. Устройство (10; 20; 70) по п.1, отличающееся тем, что нагреватель (16; 26; 76) размещен внутри корпуса (11; 21; 71).

3. Устройство (10; 20; 70) по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что корпус (11;

21; 71) является по крайней мере частью приспособления (10; 20; 70), которое выполнено с возможностью удерживания рукой пользователя так, что пальцы рук пользователя контактируют с кожей в процессе эксплуатации.

4. Устройство (10; 20; 70) по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что корпус (11; 21; 71) устройства выполнен таким образом, чтобы обеспечить массажный эффект для кожи.

5. Устройство (10; 20; 70) по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что указанный нагреватель (16; 26; 76) содержит резистивное термоустройство.

6. Устройство (10; 20; 70) по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что дополнительно содержит теплоотвод (116; 711).

7. Устройство (10; 20; 70) по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что нагреватель (16; 26; 76) обеспечивает повышение температуры жидкого продукта и/или газа приблизительно на 2-30°C, а в предпочтительном варианте реализации приблизительно на 4-10°C выше температуры окружающей среды.

8. Устройство (10; 20; 70) по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что в качестве жидкого продукта используют лосьон или сыворотку для ухода за кожей.

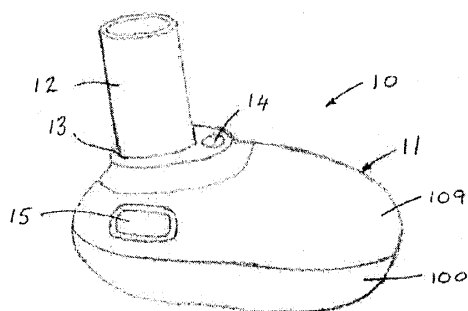
9. Устройство (10; 20; 70) по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что в качестве газа используют нетоксичный газ или смесь газов, а в предпочтительном варианте реализации - кислород, при этом газ может находиться под давлением.

10. Устройство (10; 20; 70) по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что корпус (11; 21; 71) содержит входной канал (14; 74) для забора газа из отдельного источника подачи.

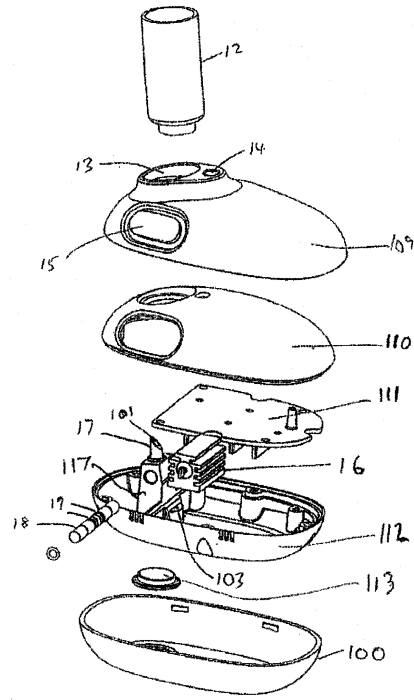
11. Устройство (10; 20; 70) по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что содержит переключатель (15; 25; 75), который нажимается пользователем и который взаимодействует с клапаном (18; 78) для высвобождения жидкого продукта и/или газа.

12. Устройство (10; 20; 70) по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что содержит впускное отверстие (13; 73) для забора жидкого продукта, а в предпочтительном варианте корпус (11; 21; 71) содержит углубление, расположенное рядом с впускным отверстием (13; 73), для присоединения контейнера (12; 22; 72), в котором содержится жидкий продукт, и предпочтительно содержит приспособление (17; 27; 77) для прокалывания контейнера (12; 22; 72) с жидким продуктом, причем приспособление для прокалывания предпочтительно размещено в канале, который гидравлически соединен с выпускным отверстием (104; 204; 704), и активируется нажатием переключателя (15; 25; 75).

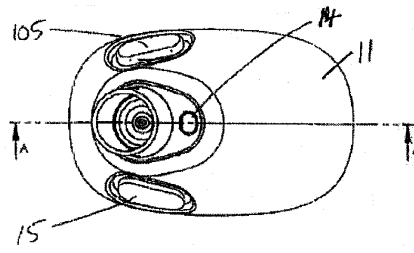
13. Устройство (10; 20; 70) по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что с кожей контактирует нижняя часть (100; 200; 700) корпуса (11; 21; 71), в которой выполнен, по крайней мере, частично вогнутый и/или углубленный участок, причем в предпочтительном варианте по меньшей мере одно ребро (714) выступает из нижней части (100; 200; 700) корпуса (11; 21; 71) в пределах вогнутого или углубленного участка (106; 706) и/или по крайней мере одна засечка (716) предусмотрена на нижней поверхности корпуса (11; 21; 71) по меньшей мере с одной стороны вогнутого или углубленного участка (106; 706).



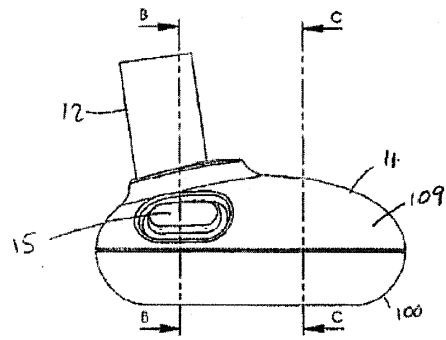
Фиг. 1



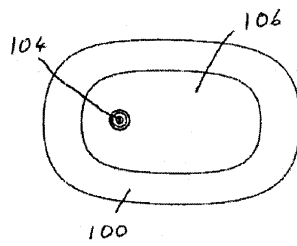
Фиг. 2



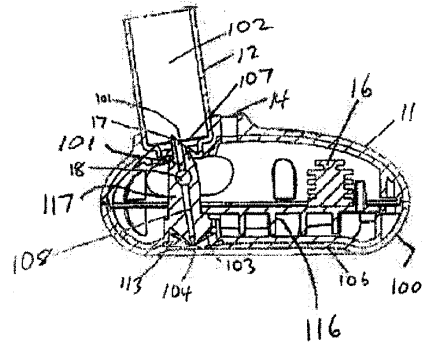
Фиг. 3а



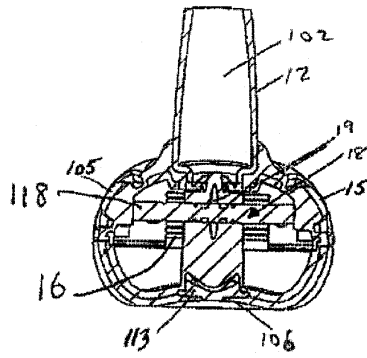
Фиг. 3б



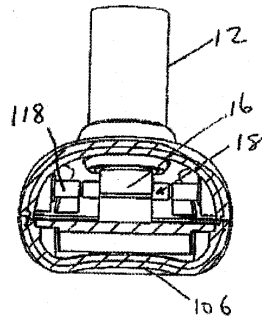
Фиг. 3с



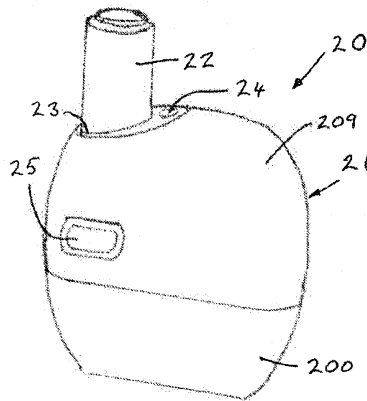
Фиг. 3d



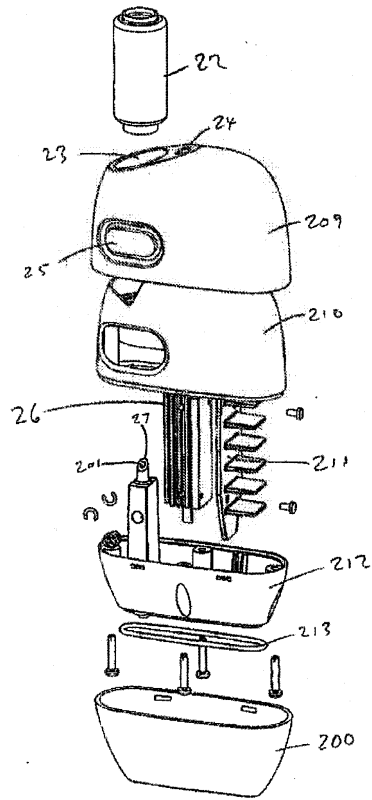
Фиг. 3e



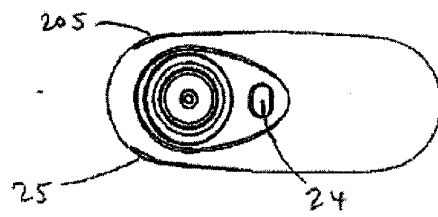
Фиг. 3f



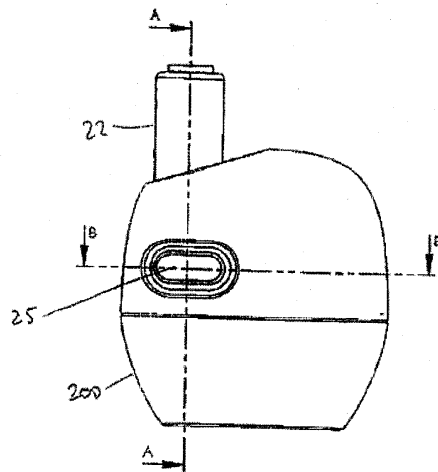
Фиг. 4



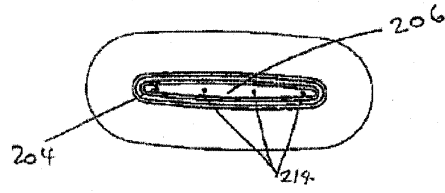
Фиг. 5



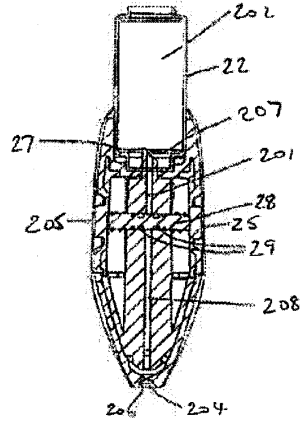
Фиг. 6а



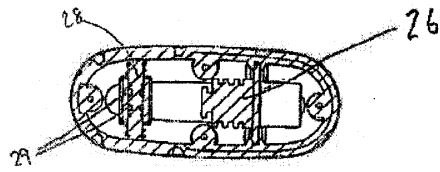
Фиг. 6б



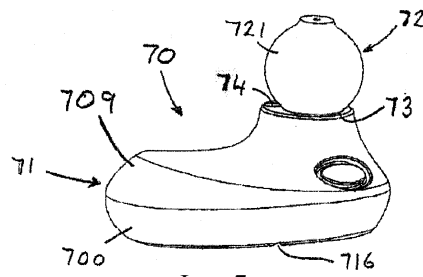
Фиг. 6с



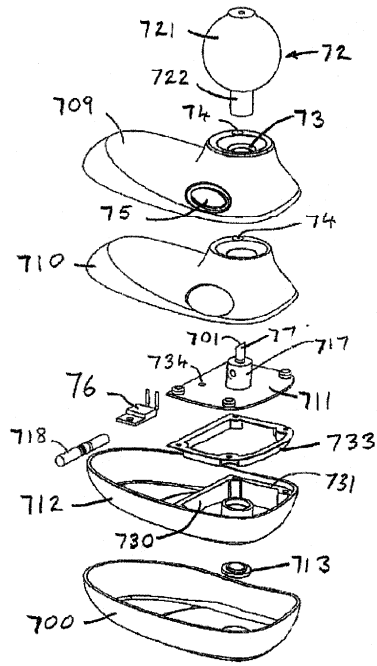
Фиг. 6d



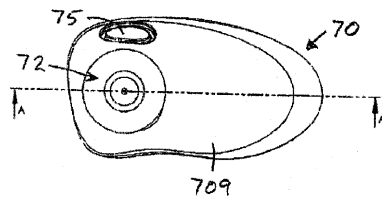
Фиг. 6е



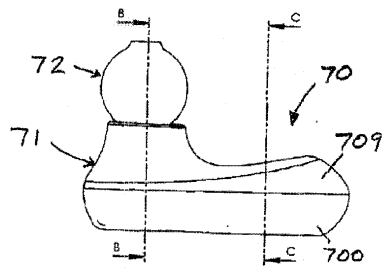
Фиг. 7



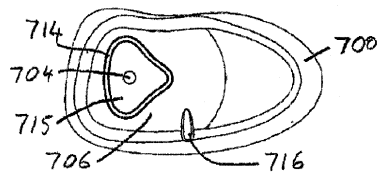
Фиг. 8



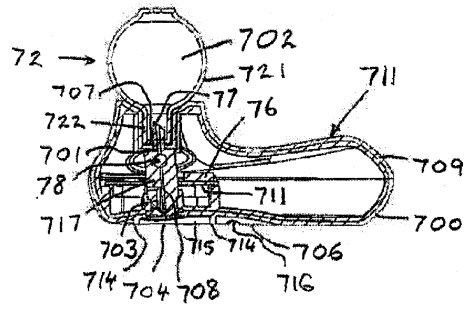
Фиг. 9а



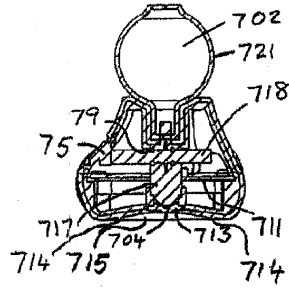
Фиг. 9б



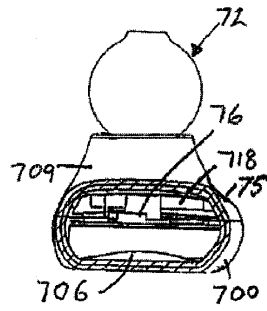
Фиг. 9с



Фиг. 9d



Фиг. 9e



Фиг. 9f

