

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(11) 034348

(13) B1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2020.01.30

(21) Номер заявки
201790393

(22) Дата подачи заявки
2015.10.13

(51) Int. Cl. A45D 40/26 (2006.01)
A45D 34/04 (2006.01)
A61Q 15/00 (2006.01)
A61K 47/10 (2006.01)

(54) СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПОТООТДЕЛЕНИЯ

(31) 14190348.4

(32) 2014.10.24

(33) EP

(43) 2017.08.31

(86) PCT/EP2015/073706

(87) WO 2016/062586 2016.04.28

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
ЮНИЛЕВЕР Н.В. (NL)

(72) Изобретатель:
Билтон Саймон Льюис, Джоунс
Кристофер Джон, Нельсон Ребекка
Энн, Оглсби Бенджамин Джордж,
Томпсон Гай Ричард, Ведделл Иан
Эндрю (GB)

(74) Представитель:
Нилова М.И. (RU)

(56) US-A1-2010217176

(57) В изобретении предложено устройство для контроля потоотделения, содержащее диспенсер (1), содержащий композицию антиперспиранта, при этом композиция представляет собой гель, крем или твердое вещество мягкой консистенции и имеет вязкость от 3000 до 5200 мПа·с при скорости сдвига 16/с, содержащий ингибитор потоотделения, причем ингибитор потоотделения не блокирует поры, при этом диспенсер (1) содержит выпуклую аппликаторную поверхность (6), радиус кривизны которой уменьшается от максимального значения, составляющего от 25 до 60 мм в ее вершине, до значения, составляющего от 75 до 95% его максимального значения на расстоянии 1 см от ее вершины вдоль выпуклой аппликаторной поверхности (6).

B1

034348

034348

B1

Настоящее изобретение относится к области борьбы с потоотделением. Изобретение, в частности, касается контроля потоотделения у человека, а также композиций и диспенсеров для достижения этой цели.

Разработано множество способов воздействия на потоотделение. В последние годы на рынке отдавалось предпочтение способу использования вяжущих солей алюминия и/или циркония, например хлоргидрата алюминия. Такие вещества действуют посредством блокирования потовых протоков, тем самым уменьшая количество пота, выступающего на поверхности тела человека.

Разработано также множество диспенсеров, используемых для нанесения косметических композиций, в том числе антиперспирантов, представляющих собой кремы, гели или твердые вещества мягкой консистенции.

В EP 2243720 A1 (Nossbaum и др., 2010) раскрыто устройство для выдачи вязких веществ, имеющее приводной механизм, содержащий приводную гайку и выталкивающее звено, содержащее плунжер. Это устройство пригодно для применения с зубной пастой или мылом.

В US 5336005 (Schwan Stabilo Schwanhaeusser, 1994) раскрыто аппликаторное устройство для липкого материала мажущей консистенции, смещаемого в осевом направлении резьбовым шпинделем. Резьбовой шпиндель возвращается в свое исходное положение посредством пружины, когда передний конец аппликатора снимается.

В US 6071027 (L'Oreal, 2000) раскрыто устройство для удерживания аппликатора, содержащее толкающий механизм, который может приводиться в действие, чтобы переходить из положения покоя в рабочее положение. Толкающий механизм приводит в движение аппликатор в осевом канале и может возвращаться в свое положение покоя, когда головка снимается с держателя.

О способах воздействия на потоотделение в его источнике, т.е. уменьшения выделения пота потовыми железами, в частности секреторными клубками эккринных желез, сообщается реже.

В WO 02/011690 (Unilever) раскрыт способ борьбы с потливостью, с помощью которого блокируются кальциевые каналы клеток секреторного отдела эккринных желез, что позволяет контролировать потообразование в его источнике.

В US 8618160 B2 (Rose U) раскрыты салфетки, содержащие гликопирролат - антихолинергическое средство, блокирующее мускариновые рецепторы, - в качестве средства для борьбы с гипергидрозом.

Определенные антихолинергические препараты с разной степенью успеха также используются в качестве средства от избыточного потоотделения. В число таких препаратов входят Ditropan® (оксибутирин), Probanthine® 10 (пропантелин бромид) и Cogentin® (бензотропин).

В US 2008/0207737 (Zinger) раскрыта композиция для топического применения в качестве средства от потливости, содержащая варьирующееся количество оксибутина.

Настоящее изобретение позволяет контролировать потоотделение у человека путем местной доставки ингибитора потоотделения, который не блокирует поры. Кроме того, упомянутая местная доставка может достигаться без того, чтобы пользователь касался пальцами ингибитора потоотделения, который не блокирует поры. Для потребителя это удобнее и гигиеничнее.

Изобретение в основном работает по принципу уменьшения потообразования в его источнике, т.е. секреторных клубочках потовых желез, в частности эккринных желез.

Согласно первому аспекту изобретения предложено устройство для контроля потоотделения, содержащее диспенсер, содержащий композицию, при этом композиция представляет собой гель, крем или твердое вещество мягкой консистенции и имеет вязкость от 3000 до 5200 мПа·с при скорости сдвига 16/с, в состав которой входит ингибитор потоотделения, причем ингибитор потоотделения не блокирует поры, а диспенсер содержит выпуклую аппликаторную поверхность, радиус кривизны которой уменьшается от максимального значения, составляющего от 25 до 60 мм в ее вершине, до значения, составляющего от 75 до 95% его максимального значения на расстоянии 1 см от ее вершины вдоль выпуклой аппликаторной поверхности.

Согласно второму аспекту изобретения предложено устройство для контроля потоотделения согласно первому аспекту изобретения для воздействия на потоотделение, в частности чрезмерное потоотделение. Во избежание сомнений данный второй аспект изобретения включает в себя возможное косметическое, медицинское или фармацевтическое применение.

Согласно третьему аспекту изобретения предложен косметический способ контроля потоотделения, в частности чрезмерного потоотделения, причем способ включает использование устройства для контроля потоотделения согласно первому аспекту изобретения.

Третий аспект изобретения можно иначе отнести к созданию косметического способа контроля потоотделения, в частности чрезмерного потоотделения, причем способ включает нанесение композиции, содержащей ингибитор потоотделения, причем ингибитор потоотделения не блокирует поры, с помощью диспенсера, содержащего выпуклую аппликаторную поверхность, радиус кривизны которой уменьшается от максимального значения, составляющего от 25 до 60 мм в ее вершине, до значения, составляющего от 75 до 95% его максимального значения на расстоянии 1 см от ее вершины вдоль выпуклой аппликаторной поверхности.

Согласно четвертому аспекту изобретения предложен способ изготовления диспенсера, пригодного для использования в любом из вышеупомянутых аспектов изобретения.

В настоящем описании косметический способ подразумевает способ, в котором используется косметическая обработка и/или косметический композиция, при этом такая обработка или композиция не предполагает использования медицинских или фармацевтических компонентов.

В настоящем описании под чрезмерным потоотделением следует понимать состояние, известное как гипергидроз.

Способы и процедуры по настоящему изобретению приносят максимальный эффект при использовании на поверхности тела человека, т.е. на коже тела человека. В особенности они приносят пользу при применении в подмышечных областях тела человека. Диспенсер, используемый в качестве части настоящего изобретения, в особенности эффективен при применении в подмышечных областях тела человека. Один из признаков изобретения, относящихся к последней области применения, заключается в применении выпуклой аппликаторной поверхности диспенсера, также называемой куполообразной аппликаторной поверхностью.

Согласно настоящему изобретению диспенсер, используемый в качестве части настоящего изобретения, топически доставляет ингибиторы потоотделения, которые не блокируют поры.

Предпочтительные ингибиторы потоотделения, которые не блокируют поры, представляют собой антихолинергические вещества, например оксибутинин.

Используя определенные уровни вязкости композиции и радиусы кривизны куполообразной аппликаторной поверхности, авторы изобретения обнаружили, что может достигаться оптимальная доставка гелей, кремов или твердых веществ мягкой консистенции, содержащих ингибитор потоотделения, который не блокирует поры.

Признаки применяемых совместно композиции и аппликатора согласно изобретению обеспечивают очень хорошее удержание композиции на аппликаторной поверхности и высокую эффективность доставки композиции. Не желая ограничиваться рамками теории, предполагается, что эти признаки увеличивают доставку ингибитора потоотделения, который не блокирует поры, к его цели, которой обычно являются эккринные железы, расположенные под поверхностью кожи, в частности в подмышечных областях. Доставка ингибиторов потоотделения, которые не блокируют поры и являются антихолинергическими агентами, в особенности эффективна с использованием настоящего изобретения.

Ингибитор потоотделения, который не блокирует поры, предпочтительно представляет собой антихолинергический агент, более предпочтительно оксибутинин.

Композиции, используемые для доставки ингибитора потоотделения, который не блокирует поры, представляют собой гель, крем или твердое вещество мягкой консистенции (soft solid), имеющее вязкость от 3000 до 5200 мПа·с при скорости сдвига 16/с. Предпочтительно композиция обладает вязкостью, составляющей от 3500 до 5000 мПа·с, более предпочтительно от 4000 до 4600 мПа·с.

Скорость сдвига 16/с приравнена к той, которую композиция обычно испытывает, когда она вытесняется на выпуклую аппликаторную поверхность, и в значительной степени соответствует характеристикам текучести композиции в этот момент времени и сразу же после него.

Кроме того, предпочтительно, чтобы композиции обладали вязкостью от 60 до 80 мПа·с при скорости сдвига 4240/с, более предпочтительно вязкостью от 64 до 74 мПа·с при скорости сдвига 4240/с. Скорость сдвига 4240/с приравнена к той, которую композиция обычно испытывает, когда она переносится с выпуклой аппликаторной поверхности на поверхность тела человека, и в значительной степени соответствует характеристикам текучести композиции в этот момент времени.

В настоящем описании значения вязкости измеряли при 25°C и давлении в 1 атм.

В настоящем описании диспенсеры согласно изобретению можно в равной степени рассматривать как "аппликаторы", поскольку их целевое назначение заключается как в выдаче, так и наложении содержащейся в них композиции.

В настоящем описании термин "наложение" относится к наложению на поверхность тела человека, если не указано иное.

В настоящем описании нанесение на поверхность тела человека предпочтительно осуществляется напрямую. В особенности предпочтительно, чтобы нанесение не требовало контакта наносимой композиции с пальцами человека, выполняющего нанесение.

В настоящем описании "единичная доза" означает дозу, количество которой фиксируется диспенсером/аппликатором. Предпочтительно количественная величина единичной дозы не может регулироваться пользователем, что позволяет свести выданное количество к кратному числу единичных доз. Фиксирование количественной величины дозы, особенно если эта доза не может регулироваться пользователем, помогает контролировать обработку тела человека, нуждающегося в использовании изобретения.

Куполообразная аппликаторная поверхность на верхнем конце диспенсера имеет особое значение для нанесения кремов, гелей и твердых веществ мягкой консистенции, обладающих заданной вязкостью, в подмышечные области, особенно для таких композиций, вязкость которых лежит в предпочтительных диапазонах. Это действительно так, поскольку указанные композиции хорошо распределяются по аппли-

каторной поверхности, но при этом удерживаются ею, что позволяет эффективно втирать их в кожу подмышек. Куполообразная аппликаторная поверхность имеет определенную форму, чтобы усилить эти преимущества.

Куполообразная аппликаторная поверхность имеет радиус кривизны, уменьшающийся от максимального значения, составляющего от 25 до 60 мм в ее вершине, до значения, составляющего от 75 до 95% его максимального значения на расстоянии 1 см от ее вершины вдоль выпуклой аппликаторной поверхности. Предпочтительно радиус кривизны куполообразной аппликаторной поверхности уменьшается до значения, составляющего от 10 до 25% его максимального значения на расстоянии от 1,5 до 2,5 см от ее вершины вдоль выпуклой аппликаторной поверхности. Эти размеры усиливают распределение и удерживание композиции, а также ее наложение в подмышечные области тела человека.

Предпочтительно радиус кривизны аппликаторной поверхности уменьшается с одинаковой скоростью и до одинаковой величины в любом направлении перемещения радиально наружу от ее вершины.

В настоящем описании термин "куполообразная" относится к трехмерным выпуклым поверхностям и не ограничивается поверхностями куполов, имеющими форму наружной поверхности части сферы; в действительности такие поверхности исключены в силу требования изменения радиуса кривизны.

В настоящем описании вершина купола находится на его вершине и имеет центральное расположение в радиальной, т.е. горизонтальной плоскости.

В настоящем описании расстояния, указанные как отсчитываемые от вершины купола, измеряются в качестве минимальных расстояний вдоль поверхности купола.

Диаметр куполообразной аппликаторной поверхности обычно составляет от 3 до 6 см, что улучшает доставку композиции на кожу, в частности в подмышечных областях, а также доставку ингибитора потоотделения к его цели.

В предпочтительных вариантах осуществления куполообразная аппликаторная поверхность является гладкой, т.е. она не имеет углублений или выступов, таких как гребни или бугры.

Весьма предпочтительно, чтобы аппликаторная поверхность диспенсера содержала отверстие для высвобождения композиции из содержащегося внутри резервуара. В предпочтительных вариантах осуществления отверстие расположено по центру у вершины куполообразной аппликаторной поверхности, т.е. оно находится в вершине купола.

В определенных вариантах осуществления аппликаторная поверхность содержит множество отверстий для высвобождения композиции из содержащегося внутри резервуара. Такие варианты осуществления могут облегчить поступление композиции на аппликаторную поверхность.

Содержащийся внутри резервуар, описанный в предыдущем абзаце, предпочтительно представляет собой сменный перезаряжаемый картридж, предпочтительно обладающий емкостью от 1 до 50 мл, более предпочтительно от 2 до 15 мл, наиболее предпочтительно от 2 до 10 мл.

Аппликаторная поверхность предпочтительно покрыта съемным накладным колпачком. Это помогает уменьшить возможные потери выдаваемой композиции, связанные с испарением, что, в свою очередь, способствует стабилизации вязкости и характеристик текучести. Эти преимущества дополнительно усиливаются, если накладной колпачок имеет углубление на своей внутренней поверхности, которое поджимается к выдачному отверстию в аппликаторной поверхности, когда накладной колпачок находится на месте.

В ходе применения сменный картридж расположен в диспенсере. Он имеет корпус, обычно цилиндрической формы, а также поршневое уплотнение в его основании.

Весьма предпочтительно, чтобы существовал проход, обеспечивающий средство для переноса композиции в перезаряжаемом картридже на аппликаторную поверхность. Проход имеет минимальную площадь сечения, составляющую предпочтительно по меньшей мере 1,0 мм², более предпочтительно по меньшей мере 1,5 мм², наиболее предпочтительно по меньшей мере 3,0 мм².

В настоящем описании "минимальная площадь сечения прохода" представляет собой минимальную площадь сечения прохода по всей его длине, т.е. от картриджа до аппликаторной поверхности. Данный размер в качестве альтернативы можно рассматривать как минимальную площадь проема прохода.

Минимальные площади проемов, о которых говорилось выше, имеют существенное значение, поскольку влияют на доставку композиции. Композиции, предназначенные для нанесения с помощью диспенсеров по настоящему изобретению, обладают вязкостью, препятствующей их прохождению через узкие отверстия. По этой причине проход между картриджем и аппликаторной поверхностью не должен быть слишком узким. Следует понимать, что чем выше вязкость композиции, в частности когда значения вязкости лежат в диапазоне от... и до ..., тем важнее, чтобы минимальная площадь сечения прохода составляла предпочтительно по меньшей мере 1,0 мм², более предпочтительно по меньшей мере 1,5 мм², наиболее предпочтительно по меньшей мере 3,0 мм².

В число возможных проблем, которые встречаются, когда проход слишком узок, входит создание высокого давления в картридже и проходе, что приводит к возможным утечкам, медленной выдаче композиции на аппликаторную поверхность, а также сдвиговому разжижению композиции по мере ее прохождения через проход, в результате чего она слабо удерживается на аппликаторной поверхности.

В предпочтительных вариантах осуществления диспенсер содержит приводной механизм, в состав

которого входит дисковый блок и плунжер. Приводной механизм служит для принудительной подачи композиций из сменного картриджа через проход и далее на выпуклую аппликаторную поверхность.

В таких вариантах осуществления вращение дискового блока в первом направлении обычно заставляет плунжер продвигаться в осевом направлении вверх. Плунжер воздействует на поршневое уплотнение в основании сменного картриджа и по мере своего продвижения заставляет поршневое уплотнение подниматься вверх, при этом композиция выводится из картриджа и поступает на аппликаторную поверхность через проход между ними.

Дисковый блок обычно расположен в основании диспенсера.

Вращение дискового блока во втором направлении, противоположном первому, обычно приводит к переустановке дискового блока относительно плунжера, приводя его в состояние готовности к дальнейшему продвижению плунжера. Важно, чтобы вращение во втором направлении не вызывало существенного осевого перемещения плунжера. Предпочтительно вращение дискового блока во втором направлении не вызывает существенного вращательного перемещения плунжера.

В настоящем описании понятие "существенное осевое перемещение плунжера" относится к перемещению на величину более 5% длины плунжера.

В настоящем описании "существенное вращательное перемещение" означает поворот на 10° или более.

В предпочтительных вариантах осуществления вращение дискового блока во втором направлении не вызывает вращательного перемещения плунжера на 5° или более. В особенно предпочтительных вариантах осуществления вращение дискового блока во втором направлении не вызывает никакого вращательного перемещения плунжера.

Предпочтительно ограничивать вращательное перемещение плунжера в процессе вращения дискового блока во втором направлении, поскольку это упрощает приводной механизм и делает его более надежным.

В предпочтительных вариантах осуществления вращение дискового блока во втором направлении вызывается торсионной пружиной, которая заставляет дисковый блок вернуться в свое исходное положение, когда перестает действовать вращательный момент, приложенный для поворота его в первом направлении. Эта особенность существенно упрощает использование диспенсера.

В предпочтительных вариантах осуществления первое направление вращения дискового блока - против часовой стрелки, а второе направление вращения - по часовой стрелке.

В настоящем описании термины "по часовой стрелке" и "против часовой стрелки" относятся к диспенсеру и/или его компонентам, если смотреть сверху.

В предпочтительных вариантах осуществления вращение дискового блока ограничивается упорными поверхностями, причем эти поверхности упираются друг в друга в самой дальней точке поворота дискового блока в его первом направлении и ограничивают вращательное перемещение углом поворота предпочтительно меньше 180°, более предпочтительно меньше 120°, наиболее предпочтительно от 45 до 120°.

Упорные поверхности в ходе работы предпочтительно функционируют между одним или более элементами, вращательно связанными с дисковым блоком, а также одним или более элементами на плунжере.

В предпочтительных вариантах осуществления "продвигающий" храповой элемент, вращательно зафиксированный на дисковом блоке, взаимодействует с "продвигающими" зубьями на плунжере, чтобы заставить плунжер подниматься в осевом направлении вверх, когда дисковый блок совершает поворот в своем первом направлении.

Продвигающий храповой элемент взаимодействует с продвигающими зубьями благодаря контакту его верхней поверхности с нижними поверхностями продвигающих зубьев.

Продвигающие зубья на плунжере предпочтительно выступают от своей наружной поверхности и имеют наклон по спирали вниз вокруг наружной поверхности плунжера в первом направлении, при этом данное "первое направление" является тем же направлением, о котором ранее говорилось со ссылкой на вращение дискового блока. Зубья расположены эквидистантно друг над другом, при этом каждый имеет наклон вокруг наружной поверхности плунжера.

В предпочтительных вариантах осуществления существует второй "не допускающий возврата" храповой элемент, вращательно зафиксированный на дисковом блоке, взаимодействующий со вторым набором "не допускающих возврата" зубьев на плунжере, чтобы не допустить существенного перемещения вниз плунжера, когда дисковый блок совершает поворот в своем втором направлении.

Если они имеются, не допускающие возврата зубья на плунжере выступают от его наружной поверхности, при этом каждый зуб лежит в горизонтальной плоскости, сами же зубья расположены эквидистантно друг над другом в этом наборе.

В вариантах осуществления, содержащих вышеописанные не допускающие возврата зубья, предпочтительно, чтобы вращение дискового блока в его втором направлении не вызывало осевого перемещения плунжера, превышающего 50% осевого расстояния между не допускающими возврата зубьями.

Чтобы способствовать эффективному функционированию приводного механизма, предпочтитель-

но, чтобы осевое расстояние между продвигающими зубьями и не допускающими возврата зубьями было приблизительно равным.

В предпочтительных вариантах осуществления не допускающие возврата зубья на плунжере располагаются на секции, радиально возвышающейся над секцией, несущей продвигающие зубья.

В особо надежных вариантах осуществления имеются две возвышающиеся секции, несущие не допускающие возврата зубья, диагонально противоположные и разделенные двумя более низкими секциями, несущими продвигающие зубья, сами же зубья соответствуют описанию, приведенному в предыдущих абзацах. В таких вариантах осуществления имеются также два диагонально противоположных не допускающих возврата храповых элемента, выполненных с возможностью взаимодействия с не допускающими возврата зубьями, а также два продвигающих храповых элемента, выполненных с возможностью взаимодействия с не допускающими возврата зубьями, при этом каждый храповой элемент соответствует описанию, приведенному в предыдущих абзацах, и предпочтительно обладает возможными/предпочтительными признаками, которые также описаны.

Чтобы повысить эффективность функционирования приводного механизма, предпочтительно, чтобы не допускающие возврата храповые элементы были способны защелкиваться на следующем расположенном ниже не допускающем возврата зубе на плунжере, когда упомянутый не допускающий возврата зуб приподнимается вместе с плунжером с помощью продвигающих храповых элементов.

Чтобы повысить эффективность функционирования приводного механизма, предпочтительно, чтобы продвигающие храповые элементы были способны защелкиваться на следующем расположенном ниже продвигающем зубе на плунжере, когда дисковый блок совершает поворот в своем втором направлении.

В предпочтительных вариантах осуществления продвигающие храповые элементы и не допускающие возврата храповые элементы являются частью храповой муфты, которая отформована независимо от дискового блока, но вставляется в дисковый блок так, чтобы быть вращательно зафиксированной относительно него, в процессе сборки диспенсера. Такая конструкция облегчает изготовление диспенсера.

Сменный картридж предпочтительно удерживается в удерживающем блоке или "перезаправочном держателе" в цилиндрическом корпусе.

Внешний корпус предпочтительно содержит счетчик доз, показания которого можно видеть через окно в упомянутом корпусе. Счетчик доз предпочтительно в осевом направлении жестко закреплен на вышеописанном плунжере, так что он поднимается и опускается вместе с плунжером.

В предпочтительных вариантах осуществления вышеописанный плунжер претерпевает вращательное перемещение, чтобы обеспечить возможность отцепления от приводного механизма и переустановки в состояние готовности к загрузке нового сменного картриджа. Такое вращение выполняется относительно внешнего корпуса и относительно приводного механизма. При выполнении данного вращательного перемещения плунжер возвращается в свое исходное положение предпочтительно под воздействием возвратной пружины. На практике возвратная пружина обычно представляет собой нажимную пружину, предпочтительно действующую между плунжером и удерживающим блоком для сменного картриджа.

Вращательное перемещение плунжера, о котором говорилось выше, предпочтительно осуществляется путем вращения аппликаторной головки, несущей аппликаторную поверхность. Кроме того, предпочтительно, чтобы это вращение позволяло отделить аппликаторную головку от цилиндрического корпуса и заменить содержащийся внутри картридж.

Аппликаторная головка, которая несет аппликаторную поверхность и может сниматься и подвергаться замене, - весьма предпочтительный признак диспенсеров согласно изобретению. Аппликаторная головка предпочтительно удерживается с возможностью съема на цилиндрическом корпусе посредством одного или нескольких (предпочтительно двух) байонетных ушек на аппликаторной головке, встраиваемых в соответствующие байонетные направляющие на цилиндрическом корпусе, или наоборот.

В предпочтительных вариантах осуществления съемная аппликаторная головка, описанная в предыдущем абзаце, содержит средство для подъема сменного картриджа из цилиндрического корпуса или из перезаправочного держателя в цилиндрическом корпусе. Это позволяет извлечь перезаправляемый картридж (12) из перезаправочного держателя (39), не требуя того, чтобы потребитель коснулся потенциально обнаженной композиции на конце перезаправляемого картриджа (12). Обычным средством для подъема сменного картриджа являются скобы на выступе с нижней стороны аппликаторной головки, взаимодействующие с удерживающим буртиком на картридже, чтобы создать незначительное осевое зацепление между ними двумя.

Наличие съемной аппликаторной головки, содержащей средство для подъема сменного картриджа из цилиндрического корпуса или из перезаправочного держателя в цилиндрическом корпусе, в особенности полезно, когда картридж содержит композицию, в состав которой входит ингредиент, попадание которого на пальцы чьей-либо руки нежелательно. Это особенно касается ингредиентов, представляющих собой ингибиторы потоотделения, которые не блокируют поры, поскольку такие ингредиенты рассчитаны на проникновение через кожу и могут вызывать нежелательные эффекты, будь то локального или системного характера, если впитаются через кожу пальцев.

Если вращение аппликаторной головки вызывает вращательное перемещение плунжера, это предпочтительно осуществляется благодаря взаимодействию аппликаторной головки и удерживающего блока для сменного картриджа, при этом удерживающий блок крепится на шлицах к плунжеру, чтобы не допустить вращательного перемещения между ними.

Взаимодействие между аппликаторной головкой и удерживающим блоком для сменного картриджа, позволяющее первой вращать последний, предпочтительно осуществляется посредством встраивания зацепляющих лапок первой в зацепляющие карманы последнего, или наоборот.

В настоящем описании ссылки на вращение дискового блока касаются вращения относительно внешнего корпуса диспенсера, а также относительно плунжера в процессе первого и второго вращательных перемещений, упоминаемых в первом аспекте изобретения.

В настоящем описании ссылки на осевое перемещение плунжера касаются осевого перемещения относительно внешнего корпуса диспенсера, а также корпуса сменного картриджа, когда таковой имеется в диспенсере.

В настоящем описании ориентационные термины, такие как "верх" и "низ", "вверх" и "вниз", "верхний" и "нижний", "вертикальный" и "горизонтальный", относятся к диспенсеру и/или его компонентам, когда диспенсер находится в вертикальном положении на горизонтальной поверхности, при этом аппликаторная головка находится на самом верш, если не указано иное. Термин "передняя часть" диспенсера (1) относится к (криволинейной) поверхности, несущей счетчик доз (22), описанный ниже. Термин "основание" имеет то же значение, что и термин "низ", если не указано иное.

Предпочтительно, чтобы выпуклая аппликаторная поверхность являлась частью аппликаторной головки, которую можно снять и заменить.

Ниже приводится подробное описание диспенсера, пригодного для использования в качестве части настоящего изобретения. На чертежах показаны элементы этого конкретного диспенсера, однако следует понимать, что каждый элемент, подробно описанный в настоящем документе, самостоятельно является предпочтительным элементом диспенсеров, используемых согласно изобретению, определяемому формулой изобретения.

На фиг. 1 показана форма сечения аппликаторной головки (2), при этом на профиль наложен гребень кривизны.

на фиг. 2 показаны изменяющиеся радиусы кривизны аппликаторной головки (2) по мере увеличения расстояния от ее вершины.

На фиг. 3 показан внешний вид спереди диспенсера (1), а на фиг. 4 - продольное сечение диспенсера (1), до того как он приведен в действие.

на фиг. 5 показан вид аппликаторной головки (2) диспенсера (1) спереди;

на фиг. 6 - незначительно скошенный вид аппликаторной головки (2) снизу; а

на фиг. 7 - разрез аппликаторной головки (2);

на фиг. 8-10 показан цилиндрический корпус (3). На фиг. 8 показан вид спереди чуть сверху; на фиг. 9 - незначительно скошенный продольный разрез, а на фиг. 10 показан вид сбоку и снизу, а также показана пружина (34) диска;

на фиг. 11-13 показаны виды переаправочного держателя (39), который находится в цилиндрическом корпусе (3). На фиг. 11 показан вид сбоку и сверху; на фиг. 12 показан вид снизу, а на фиг. 13 - незначительно скошенный вид в продольном разрезе;

на фиг. 14 показан вид "плунжера" (47), находящегося в цилиндрическом корпусе (13), а на фиг. 15 - вид в разрезе его самого (из другой точки) и соответствующей возвратной пружины (57);

на фиг. 16 показан вид счетчика доз (22), используемого в качестве части проиллюстрированного варианта осуществления;

на фиг. 17 показан вид храповой муфты (28), используемой совместно с плунжером (47) и также удерживаемой в цилиндрическом корпусе (13);

на фиг. 18 показан вид дискового блока (4) сбоку и сверху;

на фиг. 19 показан вид в разрезе переаправляемого картриджа (12), используемого с диспенсером (1).

На фиг. 3 и 4 показаны главные компоненты диспенсера (1), а также как они связаны между собой. Диспенсер (1) содержит аппликаторную головку (2), прикрепленную к верхнему концу цилиндрического корпуса (3), который, в свою очередь, на своем нижнем конце крепится к дисковому блоку (4). В цилиндрическом корпусе (3) имеется множество компонентов, которые будут описаны далее в настоящем описании. Сверху аппликаторной головки (2) имеется съемный накладной колпачок (5), который может помочь уменьшить потери от испарения композиции в переаправляемом картридже (12), используемом в качестве части диспенсера (1).

Изменяющиеся радиусы кривизны аппликаторной головки (2) изображены на фиг. 1 и 2. На фиг. 1 показано, что аппликаторная поверхность имеет максимальный радиус кривизны, составляющий 42,304 мм, в ее вершине, который уменьшается до минимального, составляющего 5,488 мм, на ее наружном краю. Радиус кривизны уменьшается с одинаковой скоростью и до одинаковой величины в любом направлении перемещения от ее вершины.

Гребень кривизны, наложенный на профиль, показанный на фиг. 1, иллюстрирует кривизну в различных точках на профиле купола. Длина каждого "зуба" гребня представляет собой указатель кривизны в этой точке относительно других точек на гребне, при этом длина зуба обратно пропорциональна радиусу кривизны.

На фиг. 2 показаны изменяющиеся радиусы кривизны куполообразной поверхности аппликаторной головки (2). Радиус кривизны плавно уменьшается с увеличением радиального расстояния от центра. Кроме того, скорость уменьшения радиуса кривизны (выраженная в градусах/мм) увеличивается с увеличением радиального расстояния от центра. Увеличение радиуса кривизны, когда куполообразная поверхность переходит в вертикальную поверхность цилиндрического корпуса (2), не оговаривается.

Понятно, что зоны, обозначенные на поверхности аппликаторной головки (2), показанной на фиг. 2, не представляют зоны одинакового радиуса кривизны с резким изменением радиуса кривизны при переходе от одной зоны к другой. Наоборот, происходит плавное уменьшение радиуса кривизны поверхности по мере увеличения радиального расстояния от центра. Показанные зоны по мере удаления от центра представляют радиусы кривизны:

- от 42,3 до 20,0 мм: зона Z1;
- от 20,0 до 13,1 мм: зона Z2;
- от 13,1 до 9,7 мм: зона Z3;
- от 9,7 до 7,7 мм: зона Z4;
- от 7,7 до 6,4 мм: зона Z5 и
- от 6,4 до 5,5 мм: зона Z6.

Аппликаторная головка (2) дополнительно показана на фиг. 5-7. Аппликаторная головка (2) содержит гладкую выпуклую верхнюю наружную поверхность (6), а также периферийную юбку (7), свисающую с нее. Верхняя поверхность (6) имеет проходное центральное отверстие (8), через которое композиция проталкивается, когда диспенсер (1) приводится в действие.

Периферийная юбка (7) свисает вниз на некоторое расстояние, имея одинаковый наружный диаметр, а далее, вслед за кольцевой канавкой (9), имеется кольцевой уступ (10), выступающий радиально наружу от наружной поверхности юбки (7). Ширина уступа (10) соответствует толщине нижнего края съемного колпачка (5), выполненного с возможностью плотно садиться поверх аппликаторной головки (2).

По ходу вниз от кругового уступа (10) наружный диаметр периферийной юбки (7) сужается, пока не станет схожим с диаметром юбки (7), который она имеет над кольцевой канавкой (9). Внутренний диаметр (i.d.) периферийной юбки (7) остается приблизительно постоянным по всей глубине юбки (7), как показано на фиг. 7.

На фиг. 6 показано, что по кругу от центрального отверстия (8) на нижней стороне (6А) аппликаторной головки (2) имеется свисающий цилиндрический перезаправочный уплотнительный выступ (11). Перезаправочный уплотнительный выступ (11) служит для вхождения в зацепление с перезаправляемым картриджем (12) для диспенсера (1) (см. ниже).

Радиально снаружи от перезаправочного уплотнительного выступа (11), также располагаясь на нижней стороне (6А) аппликаторной головки (2), имеется свисающий цилиндрический перезаправочный удерживающий выступ (13). От внутренней поверхности этого выступа (13) на его нижнем конце выступают две диагонально противоположные перезаправочные скобы (14), которые способствуют удерживанию перезаправляемого картриджа (12) в перезаправочном удерживающем выступе (13) (см. ниже).

Радиально снаружи от перезаправочного удерживающего выступа (13), также располагаясь на нижней стороне (6А) аппликаторной головки (2), имеются две свисающие диагонально противоположные лапки (15) для зацепления перезаправочного держателя, а также различные опорные стенки (16). Лапки (15) для зацепления перезаправочного держателя взаимодействуют с перезаправочным держателем (39) и выполняют важную функцию, когда перезаправляемый картридж (12) требует замены (см. ниже).

От внутренней поверхности (7А) периферийной юбки (7) выступают два диагонально противоположных байонетных ушка (17), которые служат для крепления аппликаторной головки (2) к цилиндрическому корпусу (3), за исключением периода, когда перезаправляемый блок (12) заменяется (см. ниже).

Цилиндрический корпус (3).

На фиг. 8-10 показаны элементы цилиндрического корпуса (3). Они будут описаны дополнительно в нижеследующих абзацах.

На верхнем конце на наружной поверхности цилиндрического корпуса (3) имеется муфта (18) аппликаторной головки, выполненная с возможностью удерживания аппликаторной головки (2) посредством плотного контакта с внутренней поверхностью (7А) ее периферийной юбки (7).

Муфта (18) аппликаторной головки имеет секцию (19) выреза на своей наружной поверхности на ее верхнем конце. Секция (19) выреза продолжается в две диагонально противоположные байонетные направляющие (20) на наружной поверхности муфты (18) аппликаторной головки. Эти байонетные направляющие (20) принимают и удерживают байонетные ушки (17) аппликаторной головки (2), когда ее помещают на верхнюю часть цилиндрического корпуса (3). Байонетные направляющие (20) выполнены с возможностью позволить принять байонетные ушки (17), когда они вставляются сверху, после чего по-

ворот аппликаторной головки (2) по часовой стрелке запирает байonetные ушки (17) в байonetных направляющих (20) и не допускает осевого перемещения аппликаторной головки относительно цилиндрического корпуса (3). Когда аппликаторную головку (2) требуется снять (обычно, когда перезаряжаемый блок требует замены), аппликаторную головку (2) поворачивают против часовой стрелки, после чего байonetные ушки (17) аппликаторной головки (3) можно поднять, освободив от байonetных направляющих (20) цилиндрического корпуса (3).

В центре передней части цилиндрического корпуса (3), что показано только на фиг. 3, закреплена панель (21) управления. Панель (21) управления образует окно (21А) отсчета доз, через которое можно видеть показания счетчика доз (22) (см. ниже). Счетчик (22) доз расположен в вырезе (23) для счетчика доз, образованном внутренней стенкой (3А) цилиндрического корпуса (3).

Счетчик (22) доз расположен в основном позади вышеупомянутой панели (21) управления, хотя он в значительной степени выступает ниже упомянутой панели (21) управления, когда перезаряжаемый картридж (12) диспенсера (1) полностью заполнен.

Вырез (23) для счетчика доз содержит зазоры по всей глубине цилиндрического корпуса (3) в сегменте (23А) спереди цилиндрического корпуса (3) в пределах контрольной панели (21), а также в сегменте (23В) ниже контрольной панели (21); причем эти два сегмента (23А и 23В) разделены утолщенной секцией (3В) спереди цилиндрического корпуса (3).

Дополнительным элементом цилиндрического корпуса (3), выступающим радиально от его наружной поверхности в направлении его нижней части, является пояс (24) дисковой муфты, который в значительной степени ответствен за осевое крепление дискового блока (4) к основанию цилиндрического корпуса (3).

Около основания цилиндрического корпуса (3) имеются два диагонально противоположных радиальных углубления (25), выполняющих функцию поворотных каналов для зацепляющих карманов (83), поддерживающих удерживающие лопатки (27) храповой муфты (28) (см. ниже). Каждый поворотный канал (25) ограничен на своей расположенной по часовой стрелке радиальной поверхности "установочной упорной поверхностью" (29), а на своей расположенной против часовой стрелки радиальной поверхности - "упорной поверхностью окончания дозы" (30). Эти упорные поверхности (29) и (30) взаимодействуют с соответствующими поверхностями на дисковом блоке (4), чтобы ограничивать их относительное вращение.

Задние стенки вышеупомянутых "радиальных углублений" образуют часть цилиндрической стенки (31), свисающей с края центральной внутренней горизонтальной платформы (32) в направлении основания цилиндрического корпуса (3). Между краем центральной внутренней горизонтальной платформы (32) и наружной стенкой (3С) цилиндрического корпуса (3) существует горизонтальный зазор, где образованы поворотные каналы (25). Этот зазор позволяет установить важную связь между дисковым блоком (4) и храповой муфтой (28).

С внутренней стороны цилиндрической стенки (31), также свисая с внутренней платформы (32), имеется внутренняя цилиндрическая стенка (33). Внутренняя цилиндрическая стенка (33) свисает вниз чуть дальше, чем "наружная" цилиндрическая стенка (31), т.е. она обладает чуть большей глубиной. Это косвенно касается осевого крепления дискового блока (4) к цилиндрическому корпусу (см. ниже).

Как показано на фиг. 10, вокруг внутренней цилиндрической стенки (33) навита пружина (34) диска. Пружина (34) диска представляет собой торсионную пружину, которая создает действующую по часовой стрелке поворотную восстанавливающую силу между дисковым блоком (4) и цилиндрическим корпусом (3). Нижний конец пружины (34) диска удерживается каналом (35), удерживающим пружину диска, в дисковом блоке (4), с помощью которого он может приводиться во вращение. Верхний конец пружины (34) диска жестко удерживается вплотную к поверхности (36) создания реакции пружины диска на нижней части цилиндрического корпуса (3).

Одна секция вышеупомянутой (наружной) цилиндрической стенки (31), где она составляет часть поворотного канала (25), образует вырез (37) для пружины (34) диска. Эта часть цилиндрической стенки (31) имеет меньшую глубину, что позволяет нижнему концу пружины (34) диска проходить под ней и совершать поворот в направлении против часовой стрелки, когда дисковый блок (4) совершает такой поворот под действием поворотной силы, а затем совершать поворот обратно в свое исходное положение, когда напряженное состояние пружины, вызванное ее поворотом, снимается.

Элементы на внутренней стенке (3А) цилиндрического корпуса (3) лучше всего показаны на фиг. 9. От верхнего внутреннего края выступают четыре скобы (38) для перезарядочного держателя, служащие для удерживания перезарядочного держателя (39), предназначенного для сменных перезаряжаемых картриджей (12), используемых в качестве части настоящего варианта осуществления. Также способствуют удерживанию перезарядочного держателя (39) четыре уступа (38А), выступающих наружу от внутренней стенки (3А) цилиндрического корпуса (3) на небольшом расстоянии под скобами (38) для перезарядочного держателя.

Внутренняя стенка (3А) цилиндрического корпуса (3) образует ограничительные элементы для других компонентов диспенсера (1). Таким образом, имеются два диагонально противоположных углубления около вершины упомянутой внутренней стенки (3А), функционирующих в качестве ограничиваю-

щих поворот карманов (40) для перезаправочного держателя (39), т.е. они ограничивают поворот перезаправочного держателя (39) относительно цилиндрического корпуса (3). Эти ограничивающие поворот карманы (40) расположены выше выреза (23) для счетчика доз и шлица (41), препятствующего вращению счетчика доз, диагонально противоположного ему.

Внутренняя стенка (3А) цилиндрического корпуса (3) образует два диагонально противоположных углубления около вершины упомянутой внутренней стенки (3А), функционирующих в качестве "стопорных карманов" (42). Эти стопорные карманы (42) расположены на диагонали, ортогональной той, на которой расположены ограничивающие поворот карманы (40). Стопорные карманы (42) служат для размещения в них стопорных консолей (43), проходящих вниз от выступа (44) в верхней части перезаправочного держателя (39). Радиально по центру каждый стопорный карман (42) имеет вертикально ориентированное ребро (42А), незначительно выступающее наружу (см. ниже).

Около его нижней части и проходя по всей внутренней стенке (3А) цилиндрического корпуса (3) имеется узкая выступающая внутрь радиальная полка (45), служащая осевой опорой для храповой муфты (28).

Выступая вверх от центра центральной внутренней горизонтальной платформы (32) цилиндрического корпуса (3) расположен центрирующий выступ (46) для плунжера (47) (см. ниже). Центрирующий выступ (46) представляет собой цилиндр в своем основании, однако по большей части своей длины имеет крестообразное сечение.

В пределах или частично в пределах цилиндрического корпуса (3) находятся другие главные компоненты диспенсера (1), описанные ниже в настоящем документе. В число таких главных компонентов входят перезаправочный держатель (39), удерживающий перезаправляемый картридж (12) для диспенсера (1); "плунжер" (47), который служит для принудительного выведения текучей среды из перезаправляемого картриджа (12), а также "храповая муфта" (28), заставляющая плунжер (47) перемещаться вверх, когда дисковый блок (4) поворачивается против часовой стрелки относительно цилиндрического корпуса (3).

Перезаправочный держатель (39) показан на фиг. 4, 11-13. Перезаправочный держатель (39) содержит цилиндрический корпус (49), а также кольцевой выступ (44), проходящий горизонтально от его верхнего края. Цилиндрический корпус (49) перезаправочного держателя (39) является полым в своей центральной части, причем эта полость приспособлена для размещения в ней перезаправляемого картриджа (12) для использования с диспенсером (1).

Выступ (44), проходящий радиально от верхнего края цилиндрического корпуса (49) перезаправочного держателя (39), содержит свисающую вниз кольцевую муфту (50) на своей наружной периферии. Кольцевая муфта (50) имеет наклонный в наружном направлении кольцевой свес (51). Он служит для осевого удерживания перезаправочного держателя (39) в цилиндрическом корпусе (3) диспенсера (1), при этом кольцевой свес (51) встроен между скобами (38) для перезаправочного держателя и уступами (38А), выступающими от внутренней стенки (3А) цилиндрического корпуса (3).

Выступая вниз от кольцевой муфты (50), расположены две диагонально противоположные стопорные консоли (43), входящие в зацепление со стопорными карманами (42) на внутренней стенке (3А) цилиндрического корпуса (3). Стопорные консоли (43) имеют V-образное сечение с обращенным наружу срезанным углом при вершине. Радиально наружные концы стопорных консолей (43) и вертикально ориентированные ребра (42А) в центре стопорных карманов (42) цилиндрического корпуса (3) создают сопротивление свободному вращению одних относительно других. Когда перезаправочный держатель (39) совершает вращение [путем вращения аппликаторной головки (2)], стопорные консоли (43) принудительно набегают на ребра (42А), выступающие из стопорных карманов (42) цилиндрического корпуса (3), создавая сопротивление упомянутому вращению.

Верхняя поверхность кругового выступа (44) образует два диагонально противоположных зацепляющих кармана (52) для удерживания зацепляющих лапок (15) аппликаторной головки (2). Зацепляющие карманы (52) вложены в круговой выступ (44) в местах радиального расположения, смежных с теми, в которых стопорные консоли (43) свисают с кругового выступа (44). Взаимодействие зацепляющих лапок (15) аппликаторной головки (2) с зацепляющими карманами (52) перезаправочного держателя (39) обеспечивает блокировку вращения между этими компонентами.

По ходу вниз наружной поверхности цилиндрического корпуса (49) перезаправочного держателя (39) имеются два набора диагонально противоположных "плунжерных шлицов" (52А). Эти шлицы (52А) взаимодействуют с углублениями (53) в плунжере (47), подробно описанными ниже, и вращательно блокируют плунжер (47) относительно перезаправочного держателя (39), не препятствуя относительно осевому перемещению их обоих, что принципиально важно для работы диспенсера (1).

На кольцевой муфте (50) имеются два диагонально противоположных выступа (53А), выступающих радиально наружу от нее. Эти выступы (53А) располагаются на диагонали, ортогональной той, на которой расположены стопорные консоли (43) и зацепляющие карманы (52). Выступы (53А) ограничивают поворот перезаправочного держателя (39) относительно цилиндрического корпуса (3) путем взаимодействия с ограничивающими поворот карманами (40) цилиндрического корпуса (3) (см. выше).

Пределы поворота выступов (53А) перезаправочного держателя (39) в ограничивающих поворот

карманах (40) цилиндрического корпуса (3) определяют пределы поворота стопорных консолей (43) в стопорных карманах (42) цилиндрического корпуса (3). Кроме того, пределы поворота этих наборов элементов соответствуют пределам поворота байонетных ушек (17) аппликаторной головки (2) в байонетных направляющих (20), врезанных в наружную поверхность цилиндрического корпуса (3).

На фиг. 13 показано, что в нижней части цилиндрического корпуса (49) перезаправочного держателя (39) имеется выступающая внутрь радиальная полка (54). Сверху радиальной полки (54) через одинаковые угловые интервалы расположены шесть перезаправочных стопорных шлицов (55), служащих осевыми опорами для нижней части перезаправляемого картриджа (12).

Под радиальной полкой (54) наружная поверхность цилиндрического корпуса (49) имеет углубленную секцию (56) меньшего внутреннего и наружного диаметров. Эта секция (56) цилиндрического корпуса (49) служит в качестве удерживающего выступа для дополнительной нажимной пружины (57), работающей между перезаправочным держателем (39) и плунжером (47) в качестве возвратной пружины, смещающей плунжер (47) вниз.

В цилиндрическом корпусе (3) находится плунжер (47). Это показано на фиг. 4, 14 и 15.

На фиг. 15 показан разрез, также иллюстрирующий относительное положение возвратной пружины (57).

Плунжер (47) содержит наружную цилиндрическую оболочку (58), окружающую внутреннюю цилиндрическую втулку (59), являющуюся полой вдоль своей центральной оси. Сверху цилиндрической втулки (59) имеется приводная поверхность (60), чуть выступающая над окружающей наружной цилиндрической оболочкой (58). Внутренняя цилиндрическая втулка (59) и наружная цилиндрическая оболочка (58) имеют общую ось и соединены у своего основания переустановочной упорной поверхностью (61). Нижняя часть внутренней цилиндрической втулки (59) в пределах переустановочной упорной поверхности (61) открыта, обеспечивая доступ для центрирующего выступа (46) цилиндрического корпуса (3).

Наружная цилиндрическая оболочка (58) содержит два типа зубьев на своей наружной поверхности: продвигающие спиральные зубья (62) и не допускающие возврата горизонтальные зубья (63).

Имеются два набора не допускающих возврата горизонтальных зубьев (63), диагонально противоположных на наружной поверхности наружной цилиндрической оболочки (58), каждый из которых продолжается на угловое расстояние около 40° .

Не допускающие возврата зубья (63) имеют треугольное сечение, при этом каждый зуб лежит в плоскости, ортогональной центральной оси, т.е. в горизонтальной плоскости, причем каждый набор содержит зубья, расположенные эквидистантно друг над другом.

Имеются также два набора продвигающих спиральных зубьев (62), диагонально противоположных на наружной поверхности наружной цилиндрической оболочки (58). Эти зубья имеют большее радиальное продолжение, чем не допускающие возврата зубья (63), при этом каждый продолжается на угловое расстояние около 80° .

Продвигающие спиральные зубья (62) имеют треугольное сечение и имеют наклон по спирали вниз в направлении против часовой стрелки вокруг наружной поверхности. Каждый набор продвигающих спиральных зубьев (62) содержит зубья, расположенные эквидистантно друг над другом.

Не допускающие возврата зубья (63) и продвигающие спиральные зубья (62) имеют (приблизительно) одинаковую высоту в сечении в радиальном направлении и имеют схожую форму для значительной части длины продвигающих спиральных зубьев (62), хотя последние имеют наклон к поверхности, из которой они выступают на своем конце, расположенном по часовой стрелке.

Не допускающие возврата зубья (63) и продвигающие спиральные зубья (62) разнесены (приблизительно) на одинаковое расстояние по вертикали.

Каждый набор продвигающих зубьев (62) выступает от секции (58А) наружной цилиндрической оболочки (58), утопленной относительно возвышающихся секций (58В) наружной цилиндрической оболочки (58), от которых выступают не допускающие возврата зубья (63).

Углубленные секции (58А) утоплены так, что внешняя вершина каждого из продвигающих зубьев (62) выступает радиально на величину, соответствующую впадинам между не допускающими возврата зубьями (63), или менее.

Каждый продвигающий спиральный зуб (62) поднимается от своей углубленной секции (58А) наружной цилиндрической оболочки (58) в своей крайней по часовой стрелке точке и имеет наклон по спирали вниз в направлении против часовой стрелки. Наклон вниз таков, что вершина продвигающего зуба (62) опускается на расстояние, приблизительно равное расстоянию между смежными продвигающими спиральными зубьями (62), которое, в свою очередь, приблизительно равно расстоянию между смежными не допускающими возврата зубьями (63), отмеряемому между их крайней точкой, расположенной по часовой стрелке, и крайней точкой, расположенной против часовой стрелки.

От расположенного по часовой стрелке края каждого набора продвигающих спиральных зубьев (62) углубленные секции (58А), от которых выступают упомянутые зубья, плавно продолжаются на дополнительное радиальное расстояние около 45° по часовой стрелке до следующей возвышающейся секции, от которой выступают не допускающие возврата зубья (63). Термин "плавно" означает, что в этой области зубья (62) или (63) отсутствуют, хотя другие кольцевые возвышающиеся элементы ее пересекают на ее

верхнем конце (см. ниже).

Возвышающиеся секции (58B) наружной цилиндрической оболочки (58) радиально продолжаются относительно углубленных секций (58A), с которыми они имеют общую центральную ось, относительно которой измеряются их радиусы кривизны.

Плунжер (47) вблизи своего верхнего конца содержит элементы для удерживания счетчика доз (22) (DC) (см. ниже). Эти элементы представляют собой полку (64) для удерживания DC и расположенные над ней две скобы (65) для удерживания DC, причем все они продолжаются радиально от наружной поверхности его наружной цилиндрической оболочки. Первый элемент (64) представляет собой сплошной кольцевой выступ, в то время как вторые элементы (65) выступают лишь на диагонально противоположных секциях, которые радиально перекрывают сегмент (58B) наружной цилиндрической оболочки (58), несущий не допускающие возврата зубья (63).

Внутренняя поверхность наружной цилиндрической оболочки (58) плунжера (47) образует два диагонально противоположных углубления (53), проходящих по всей ее длине. В этих углублениях (53) размещаются плунжерные шлицы (52A) переаправочного держателя (39), вращательно блокирующие эти два компонента между собой.

Счетчик (22) доз показан на фиг. 16. Он содержит удерживающий обруч (66) в форме кругового кольца, а также "флажок" (67), прикрепленный к нему с помощью выступающих наружу удерживающих флажок выступов (68). Флажок (67) проходит линейно вниз вдоль цилиндрического корпуса (3) и изогнут внутрь в горизонтальной плоскости вдоль своей длины, обладая общей осью с цилиндрическим корпусом (3), чтобы легче вписаться в упомянутый цилиндрический корпус (3). Флажок (67) проходит на угловое расстояние приблизительно 50°.

Удерживающий обруч (66) счетчика доз (22) удерживается между полкой (64) для удерживания DC и скобами (65) для удерживания DC плунжера (47). Таким образом, счетчик доз (22) принудительно поднимается вверх всякий раз, когда плунжер (47) принудительно поднимается вверх. Числа (не показано) на наружной поверхности флажка (67) счетчика доз могут использоваться для указания количества доставленных доз или оставшихся доз. Такие числа можно видеть через окно (21A) отсчета доз, имеющееся на контрольной панели (21).

Удерживающий обруч (66) имеет заднее ушко (69), диагонально противоположное удерживающим флажок выступам (68). Заднее ушко (69) содержит два радиальных выступа, встраиваемых в шлицы (41), не допускающий вращения DC, вырезанный во внутренней стенке (3A) цилиндрического корпуса (3) и проходящий по ее верхней половине. Это постоянно поддерживает флажок (67) в правильном поворотном положении относительно цилиндрического корпуса (3).

Под прямыми углами к заднему ушку (69) и удерживающим флажок выступам (68) удерживающий обруч (66) имеет диагонально противоположные скобы (70) с углублением для плунжера. Эти радиально расширенные секции удерживающего обруча (66) позволяют удерживающему обручу (66) проходить поверх скоб (65) для удерживания DC, когда счетчик доз (22) насаживается на плунжер (47). [В процессе сборки (см. ниже) счетчик доз (22) поворачивают, после того как скобы (70) с углублением для плунжера проталкиваются поверх скоб (65) для удерживания DC, чтобы его зафиксировать в осевом направлении на месте на плунжере (47).]

Храповая муфта (28) показана на фиг. 4 и 17. Она имеет, в общем, трубчатую конструкцию и охватывает плунжер (47) преимущественно в цилиндрическом корпусе (3).

В основании (или нижней части) храповой муфты (28) имеются две диагонально противоположные удерживающие лопатки (27), выступающие вниз от основания храповой муфты (28) и взаимодействующие с зацепляющими карманами (83) в дисковом блоке (4) (см. ниже). Это взаимодействие вращательно блокирует храповую муфту (28) относительно дискового блока (4).

Удерживающие лопатки (27) храповой муфты (28) имеют удерживающие скобы (71) на своих верхних наружных поверхностях. В собранном виде удерживающие скобы (71) входят в зацепление под нижними краями (25A) цилиндрического корпуса (3), образованными двумя диагонально противоположными радиальными углублениями, выполняющими функцию поворотных каналов (25) для зацепляющих карманов (83) дискового блока (4) (см. фиг. 8).

Удерживающие лопатки (27) храповой муфты (28) образуют секцию (72) выреза в своих нижних расположенных против часовой стрелки углах. Вертикальная поверхность одной из них служит в качестве упорной поверхности (72A) для нижнего конца пружины (34) диска вместе с каналом (35), удерживающим пружину диска, дискового блока (4), упомянутым выше.

Верхняя часть храповой муфты (28) содержит два набора храповых лопаток (73 и 74), при этом каждый набор выступает вверх приблизительно от середины храповой муфты (28), причем каждая лопатка диагонально противоположна своему "двойнику". Первый набор храповых лопаток (73) несет продвигающие храповые элементы (75), имеющие наклон внутрь на своих верхних концах. Продвигающие храповые элементы (75) взаимодействуют с продвигающими спиральными зубьями (62) плунжера (47) (см. выше) и служат для приведения в движение плунжера (74) вверх, когда храповая муфта (28) совершает поворот против часовой стрелки. Второй набор храповых лопаток (74) несет не допускающие возврата храповые элементы (76), выступающие радиально внутрь от своих верхних концов. Не допускающие

возврата храповые элементы (76) взаимодействуют с не допускающими возврата зубьями (63) плунжера (47) и служат для недопущения возврата вниз плунжера (47), когда продвижение завершено и пружина (34) диска заставляет дисковый блок (4) и связанную с ним храповую муфту (28) совершать вращение по часовой стрелке назад в "установочное" положение (см. ниже).

Продвигающие храповые элементы (75) продолжают двигаться внутрь на большее расстояние, чтобы взаимодействовать с продвигающими зубьями (62) на плунжере (47), которые утоплены относительно не допускающих возврата зубьев (63).

Продвигающие храповые элементы (75) имеют наклон (вертикально) вниз в направлении против часовой стрелки, при этом их наклон соответствует наклону продвигающих зубьев (62) на плунжере (47).

Не допускающие возврата храповые элементы (76) являются горизонтальными, как и не допускающие возврата зубья (63) на плунжере, с которыми они взаимодействуют.

На верхнем конце несущей их лопатки продвигающие храповые элементы (75) продолжают двигаться под углом приблизительно 30° и являются диагонально противоположными.

На верхнем конце несущего их храпового элемента не допускающие возврата храповые элементы (76) продолжают двигаться под углом приблизительно 60° и являются диагонально противоположными.

Верхние концы храповых лопаток (73 и 74) образуют окружные зазоры (77) в храповой муфте (28). Каждая храповая лопатка, несущая продвигающие храповые элементы (75), на своем верхнем конце отделена от своих соседних храповых лопаток, несущих не допускающие возврата храповые элементы (76), имея угловой зазор приблизительно 60° в направлении по часовой стрелке и имея угловой зазор приблизительно 30° в направлении против часовой стрелки.

Окружные зазоры в храповой муфте (28), образованные храповыми лопатками (73), продолжают двигаться вниз приблизительно на половину длины (высоты) храповой муфты (28).

Храповые лопатки (73), несущие продвигающие храповые элементы (75), несимметрично расширяются по ходу вниз, при этом каждая покрывает угловое расстояние приблизительно 60° в своем основании, где они соединяются с полкой (78), которая имеет уклон наружу от расположенной ниже полностью цилиндрической части (79) храповой муфты (28). Лопатки (73) расширяются вниз линейно, при этом наибольшая часть расширения происходит на краях, расположенных по часовой стрелке. Наклоненная в наружном направлении полка (78) продолжается горизонтально по всему основанию упомянутых храповых лопаток (73), причем продолжается до ближайших краев соседних храповых лопаток (73), несущих не допускающие возврата храповые элементы (76).

Храповые лопатки (73), несущие не допускающие возврата храповые элементы (76), расширяются симметрично и линейно по ходу вниз, при этом каждая покрывает угловое расстояние приблизительно 66° в своем основании, где они сливаются с полностью цилиндрической частью храповой муфты (28).

Полки (78) в основаниях храповых лопаток (73), несущих продвигающие храповые элементы (75), наклонены радиально наружу-вниз и создают горизонтальные упорные несущие поверхности (80) под собой, где они нависают над полностью цилиндрической частью храповой муфты (28). Эти упорные несущие поверхности (80) садятся на осевые опоры (45) в цилиндрическом корпусе (3) (см. выше).

В основании цилиндрического корпуса (3) находится дисковый блок (4). Это показано на фиг. 3, 4 и 18. Он представляет собой чашеобразный блок, имеющий преимущественно плоское сплошное круговое основание (81) и наружную сплошную цилиндрическую стенку (82), поднимающуюся от наружного края упомянутого основания (81). Внутри на основании (81) дискового блока (4) имеются два диагонально противоположных зацепляющих кармана (83), каждый из которых содержит две короткие стенки (84), выступающие радиально внутрь от цилиндрической стенки (82) через круговое основание (81), которые соединены криволинейной внутренней стенкой (85), также проходящей через круговое основание (81), которая имеет ту же плоскость кривизны, что и наружная цилиндрическая стенка (82). Зацепляющие карманы (83) выполнены с возможностью размещения в них нижних частей удерживающих лопаток (27) храповой муфты (28) и недопущения какого-либо их относительного вращательного перемещения (см. выше).

Наружные поверхности коротких стенок (84) зацепляющих карманов (83) служат в качестве "упорных поверхностей", взаимодействующих с "установочной упорной поверхностью" (29) и "упорной поверхностью конца выдачи дозы" (30) цилиндрического корпуса, чтобы ограничить поворот дискового блока (4) относительно цилиндрического корпуса (3).

Один из зацепляющих карманов образует удерживающий канал (35) для нижнего конца пружины (34) диска в своей криволинейной внутренней стенке (85). Удерживающий канал (35) скошен в своих верхних углах, чтобы способствовать введению пружины (34) диска. Нижний конец пружины (34) диска вращательно ограничен удерживающим каналом (35) и упорной поверхностью (72A) удерживающей лопатки (27) храповой муфты (28) в пределах своего зацепляющего кармана (83) дискового блока (4).

Круговое основание (81) дискового блока (4) содержит короткую цилиндрическую стенку (86), возвышающуюся вблизи его центра. Эта короткая цилиндрическая стенка (86) плотно посажена внутри внутренней цилиндрической стенки (33), свисающей с внутренней платформы (32) цилиндрического корпуса (3). Внутренняя поверхность кругового основания (81) обращена к концу внутренней цилиндрической стенки (33) цилиндрического корпуса (3) и не допускает перемещения вверх дискового блока (4).

относительно цилиндрического корпуса (3).

В верхней части наружной цилиндрической стенки (82) на ее внутренней поверхности имеются две диагонально противоположные скобы (87) для удерживания цилиндрического корпуса. Они расположены на диагонали, приблизительно ортогональной диагонали, на которой расположены зацепляющие карманы (83).

Удерживающие скобы (87) дискового блока (4) фиксируются на пояске (24) дисковой муфты цилиндрического корпуса (3), чтобы удерживать дисковый блок (4) в осевом направлении на цилиндрическом корпусе (3).

Дисковый блок (4) может совершать поворот против часовой стрелки, чтобы выдать композицию, содержащуюся в перезаправляемом картридже (12). Поворот дискового блока (4) вызывает поворот храповой муфты (28), поскольку они оба вращательно зафиксированы посредством удерживающих лопаток (27), выступающих вниз от храповой муфты (28), которые взаимодействуют с зацепляющими карманами (26) в дисковом блоке (4). Дисковый блок (4) и храповая муфта (28) могут совместно рассматриваться как приводной узел для диспенсера (1).

Когда приводной узел пребывает в своем крайнем по часовой стрелке положении, считается, что приводной узел находится в своем "положении покоя". Когда приводной узел (100) пребывает в своем крайнем против часовой стрелки положении, считается, что приводной узел находится в своем "продвинутом положении". Приводной узел поджимается посредством пружины (34) диска в направлении своего положения покоя. Пользователю требуется приложить усилие, чтобы повернуть приводной узел в его продвинутое положение.

В положении покоя продвигающие храповые элементы (75) расположены в малом осевом зазоре продвигающих зубьев (62) плунжера (47). Когда приводной узел совершает поворот против часовой стрелки (в направлении своего продвинутого положения), каждый продвигающий храповой элемент (75) входит в зацепление с продвигающим зубом (62) на плунжере (47). По мере того как вращение продолжается, введенный в зацепление продвигающий зуб (75) принудительно поднимается вверх продвигающим храповым элементом (75), совершая движение вместе с плунжером как единое целое. Это заставляет плунжер (47) перемещаться вверх вместе со своей втулкой (59), приводная поверхность (60) которой воздействует на подвижное поршневое уплотнение перезаправляемого картриджа (12), тем самым заставляя его также подниматься вверх. Композиция в перезаправляемом картридже (12), таким образом, принудительно выводится через отверстие (8) в аппликаторной головке (2) на верхнюю поверхность (6) аппликатора, откуда осуществляется ее нанесение.

Не допускающие возврата храповые элементы (76) храповой муфты (28) входят в зацепление с не допускающими возврата зубьями (63) на плунжере (47), чтобы предотвратить перемещение плунжера (47) вниз. Когда приводной узел достигает продвинутого положения, не допускающие возврата храповые элементы (76) изгибаются наружу и защелкиваются на следующем не допускающем возврата зубе (63) на плунжере (47).

Когда продвинутое положение достигнуто, каждый продвигающий храповой элемент (75) продвинул приводную поверхность (60) плунжера (47) на величину, соответствующую полной дозе композиции, содержащейся в перезаправляемом картридже (12). Дальнейшее вращение против часовой стрелки продвигающих храповых элементов (75) не допускается вследствие взаимодействия между "упорными поверхностями" (30 и 84 соответственно) цилиндрического корпуса (3) и дискового блока (4).

Когда приводной узел совершает поворот назад в свое положение покоя благодаря пружине (34) диска, не допускающие возврата зубья (63) плунжера (47) незначительно релаксируют назад на не допускающие возврата храповые элементы (76), при этом каждый продвигающий храповой элемент (75) защелкивается на следующем продвигающем зубе (62).

Выдача доз может продолжаться описанным способом до тех пор, пока не останется продвигающих зубьев (62), продвигаемых храповыми элементами (75). Дисковый блок (4) может продолжать совершать вращение на этой стадии, однако дальнейшего продвижения плунжера (47) не произойдет.

На фиг. 19 проиллюстрированы аспекты перезаправляемого картриджа (12), используемого в качестве сменной части настоящего диспенсера (1). Положение перезаправляемого картриджа (12) относительно других компонентов диспенсера (1) показано на фиг. 4.

Перезаправляемый картридж (12) расположен в перезаправочном держателе (39). Он содержит перезаправочный корпус (88) и перезаправочный поршень (89).

Перезаправочный корпус (88) содержит цилиндрическую гильзу (90), а также кольцевую реакционную поверхность (91) контакта с аппликаторной головкой, выступающую от верхней поверхности (92) перезаправочного корпуса (88). Кольцевая реакционная поверхность (91) контакта с аппликаторной головкой образует в своем центре сужающееся внутрь трубчатое отверстие (93). Это трубчатое отверстие (93) выполнено с возможностью плотно поджиматься к перезаправочному уплотнительному выступу (11), свисающему от центра нижней стороны аппликаторной головки (2), когда все соответствующие компоненты находятся в собранном виде.

Когда соответствующие компоненты пребывают в собранном виде, реакционная поверхность (91) контакта с аппликаторной головкой перезаправляемого картриджа (12) поджимается к ребрам (94), вы-

ступающим радиально от перезаправочного уплотнительного выступа (11) в центре нижней стороны аппликаторной головки (2), сами же эти ребра (94) показаны на фиг. 6.

Когда соответствующие компоненты находятся в собранном виде, перезаправочные скобы (14) на внутреннем крае перезаправочного удерживающего выступа (13) зажимаются под удерживающим буртиком (95), имеющимся на наружной поверхности цилиндрической гильзы (90) перезаправляемого картриджа (12). Это создает незначительное осевое взаимодействие перезаправляемого картриджа (12) с аппликаторной головкой (2) и позволяет в дальнейшем извлечь перезаправляемый картридж (12) из перезаправочного держателя (39), не требуя того, чтобы потребитель коснулся потенциально обнаженной композиции на конце перезаправляемого картриджа (12). Около вершины цилиндрической гильзы (90) перезаправляемого картриджа (12), но ниже вышеупомянутого удерживающего буртика (95), имеется кольцевой бортик (96), выступающий наружу от поверхности гильзы. Это не позволяет потребителем неправильно вставлять перезаправляемый картридж (12) в перезаправочный держатель (39).

Элемент сечения перезаправочного поршня (89) заштрихован на фиг. 19. Он вводится в перезаправочный корпус (88), после того как эти два компонента независимо изготовлены.

Когда соответствующие компоненты находятся в собранном виде и диспенсер (1) приведен в действие, перезаправочный поршень (89) принудительно поднимается вверх приводной поверхностью (60) на вершине цилиндрической втулки (59) плунжера (47). Это, в свою очередь, заставляет композицию в перезаправляемом картридже (12) выходить через центральное отверстие (8) в аппликаторной головке (2) на ее поверхность (6).

Перезаправляемый картридж (12) обычно имеет связанный с ним колпачок (97) (не показано), при этом упомянутый колпачок (97) предназначен для уплотнения перезаправляемого картриджа (12) в процессе перевозки до того, как он будет загружен в диспенсер (1).

Когда перезаправляемый картридж (12) требует замены, ее выполнить легко. Пользователь сначала поворачивает аппликаторную головку (2) против часовой стрелки приблизительно на 30°. Это выводит байonetные ушки (17) аппликаторной головки (2) из зацепления с их байonetными направляющими (20) на наружной поверхности муфты (18) аппликаторной головки и позволяет приподнять и извлечь аппликаторную головку (2) и связанный с ней перезаправляемый картридж (12) из цилиндрического корпуса (3) и связанного с ним перезаправочного держателя (39). Перезаправляемый картридж (12) удерживается на аппликаторной головке (2) с помощью перезаправочного удерживающего выступа (13) и связанных с ним перезаправочных скоб (14), однако легко снимается рукой.

Когда аппликаторная головка (2) совершает поворот против часовой стрелки для отцепления байonetных ушек (17) от байonetных направляющих (20), на плунжер (47) оказывается вторичное воздействие. Аппликаторная головка (2) вращательно блокируется относительно перезаправочного держателя (39) посредством зацепляющих лапок (15) первой, взаимодействующих с зацепляющими карманами (52) последнего. Кроме того, перезаправочный держатель (39) вращательно блокируется относительно плунжера (47) посредством плунжерных шлицов (52A) первого, введенных в продольные углубления (53) в последнем. Таким образом, поворот аппликаторной головки (2) приводит к повороту плунжера (47).

Когда плунжер (47) совершает поворот против часовой стрелки посредством перезаправочного держателя (39) приблизительно на 30° из своего положения покоя, не допускающие возврата храповые элементы (76) на храповой муфте (28) выводятся из зацепления с не допускающими возврата зубьями (63) на плунжере (47). В этом поворотном положении продвигающие храповые элементы (75) и не допускающие возврата храповые элементы (76) на храповой муфте (28) располагаются вровень с углубленными секциями (58A) плунжера (47), при этом первые располагаются вровень с теми частями углубленных секций (58A), на которых зубья отсутствуют. Это позволяет плунжеру (47) "переустановиться" путем сползания вертикально вниз относительно храповой муфты (28). Этой переустановке способствует возвратная пружина (57), верхний конец которой навит вокруг углубленной наружной секции (56) в основании перезаправочного держателя (39). На своем нижнем конце возвратная пружина (57) оказывает давление вниз на верхнюю внутреннюю поверхность переустановочной упорной поверхности (61) в основании плунжера (47).

Когда аппликаторная головка (2) заменена и повернута по часовой стрелке, чтобы заблокироваться и привести диспенсер (1) в состояние готовности для использования, храповая муфта (28) повторно занимает свое положение в верхней части плунжера (47), готовая войти с ним в повторное зацепление.

Накладной колпачок (5) имеет выступающие внутрь язычки (не показано), выполненные с возможностью выступания в круговую канавку (8) в периферийной юбке (7) аппликаторной головки (2), тем самым помогая ему удерживаться на ней.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство для контроля потоотделения, содержащее диспенсер (1), содержащий композицию, при этом

композиция представляет собой гель, крем или твердое вещество мягкой консистенции и имеет вязкость от 3000 до 5200 мПа·с при скорости сдвига 16/с, в состав которой входит ингибитор потоотделе-

ния, причем ингибитор потоотделения не блокирует поры; а

диспенсер (1) содержит выпуклую аппликаторную поверхность (6), радиус кривизны которой уменьшается от максимального значения, составляющего от 25 до 60 мм в ее вершине, до значения, составляющего от 75 до 95% его максимального значения на расстоянии 1 см от ее вершины вдоль выпуклой аппликаторной поверхности (6).

2. Устройство по п.1, в котором радиус кривизны выпуклой аппликаторной поверхности (6) уменьшается до значения, составляющего от 10 до 25% его максимального значения на расстоянии от 1,5 до 2,5 см от ее вершины вдоль выпуклой аппликаторной поверхности (6).

3. Устройство по п.1 или 2, в котором диаметр выпуклой аппликаторной поверхности (6) составляет от 3 до 6 см.

4. Устройство по любому из предшествующих пунктов, содержащее отверстие (8) в аппликаторной поверхности (6) диспенсера (1) для высвобождения композиции из содержащегося внутри резервуара, расположенного в диспенсере (1).

5. Устройство по п.4, в котором резервуар представляет собой сменный перезаправляемый картридж (12).

6. Устройство по п.5, содержащее проход от сменного перезаправляемого картриджа (12) к аппликаторной поверхности (6), который заканчивается на указанном отверстии (8) в аппликаторной поверхности (6) и имеет площадь сечения, составляющую по меньшей мере 1,0 мм².

7. Устройство по любому из предшествующих пунктов, выполненное таким образом, что композиция переносится на аппликаторную поверхность (6) единичными дозами.

8. Устройство по любому из предшествующих пунктов, в котором ингибитор потоотделения представляет собой антихолинергический агент.

9. Устройство по любому из предшествующих пунктов, в котором композиция содержит от 1 до 5% по весу указанного ингибитора потоотделения.

10. Устройство по любому из пп.4-9, содержащее приводной механизм для принудительного выведения композиции из ее резервуара на аппликаторную поверхность (6), при этом упомянутый приводной механизм содержит дисковый блок (4) и плунжер (47); а

дисковый блок (4) выполнен с возможностью вращения для продвижения плунжера (47), который, в свою очередь, продвигает композицию на аппликаторную поверхность (6) через указанное отверстие (8) в ней.

11. Устройство по п.10, в котором дисковый блок (4) выполнен таким образом, что его вращение в первом направлении продвигает плунжер (47) в осевом направлении вверх, при этом

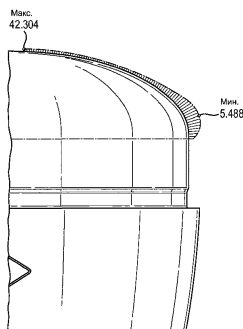
плунжер воздействует на поршневое уплотнение в основании сменного картриджа (12), содержащего композицию, и тем самым заставляет содержащуюся композицию поступать вверх и наружу через отверстие (8) в аппликаторной поверхности (6);

вращение дискового блока (4) во втором направлении, противоположном первому, вращательно переустанавливает дисковый блок (4) относительно плунжера (47), приводя в готовность для дальнейшего продвижения плунжера (47), при этом вращение во втором направлении не вызывает существенного осевого перемещения плунжера (47).

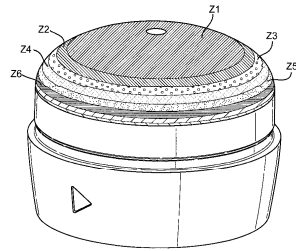
12. Устройство по п.11, содержащее упорные поверхности, ограничивающие вращательное перемещение дискового блока (4) в его первом направлении величиной менее 180°.

13. Устройство по любому из пп.5-12, в котором сменный картридж выполнен с возможностью извлечения из внешнего корпуса (3) диспенсера или перезаправочного держателя (39) во внешнем корпусе (3) посредством съемной аппликаторной головки (2) диспенсера, несущей выпуклую аппликаторную поверхность (6) на своей верхней части.

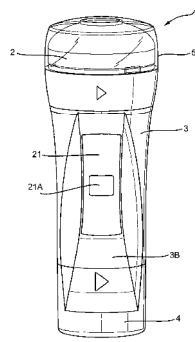
14. Косметический способ контролирования потоотделения, такого как чрезмерное потоотделение, включающий применение устройства для контроля потоотделения по любому из пп.1-13.



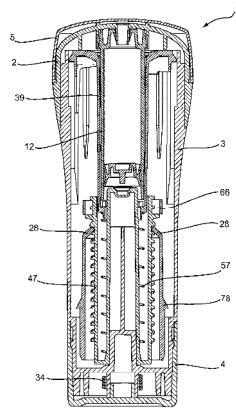
Фиг. 1



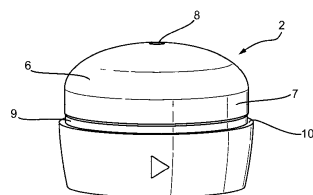
Фиг. 2



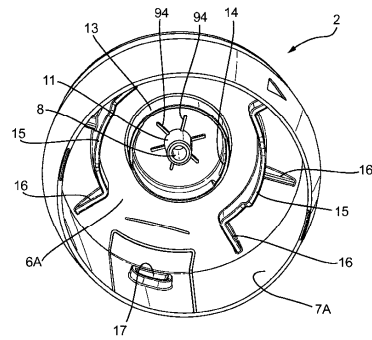
Фиг. 3



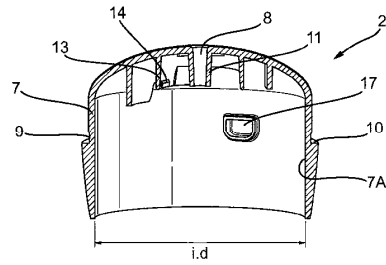
Фиг. 4



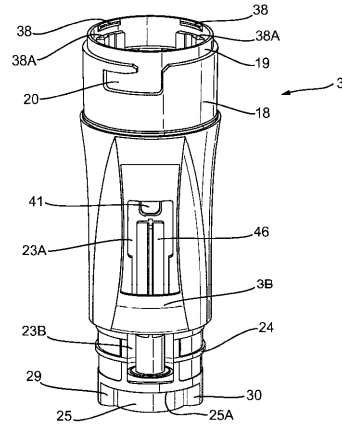
Фиг. 5



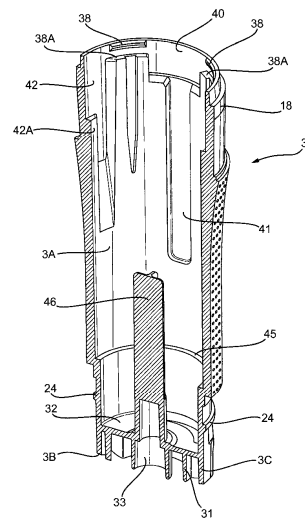
Фиг. 6



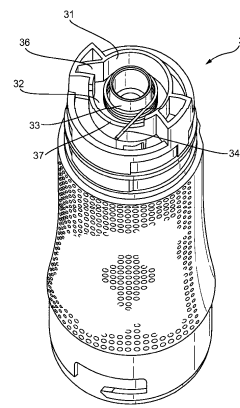
Фиг. 7



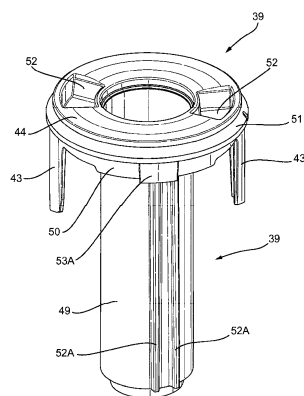
Фиг. 8



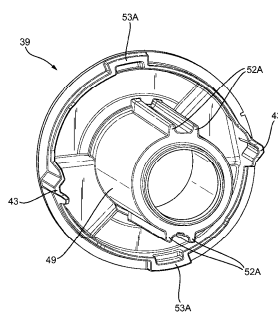
Фиг. 9



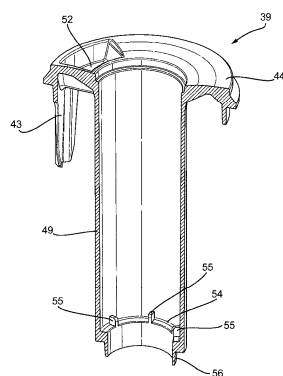
Фиг. 10



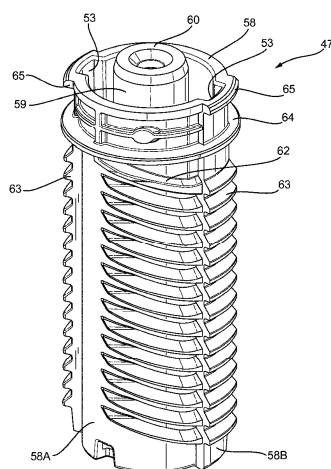
Фиг. 11



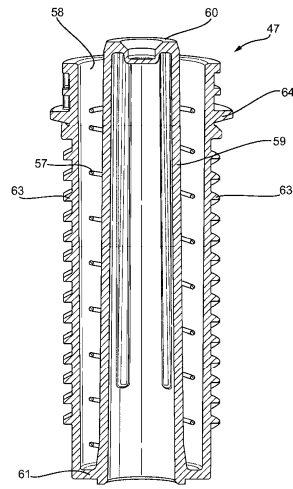
Фиг. 12



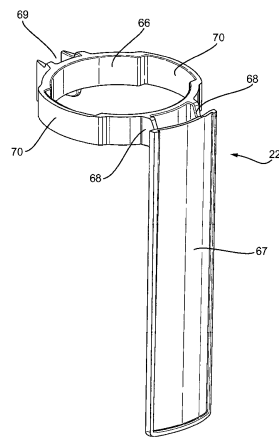
Фиг. 13



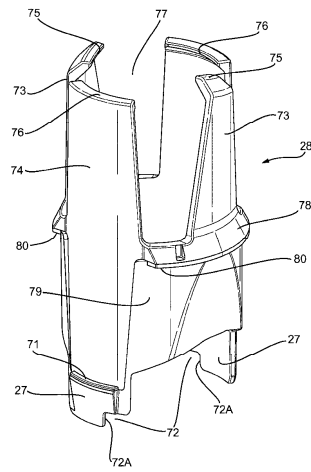
Фиг. 14



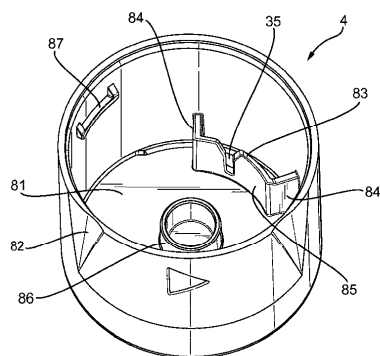
Фиг. 15



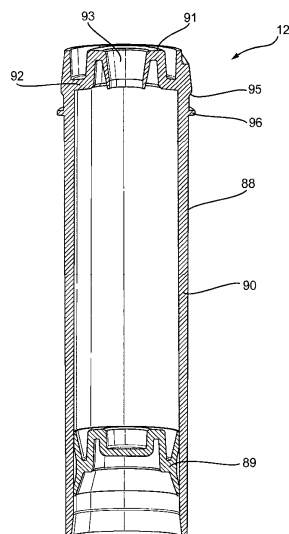
Фиг. 16



Фиг. 17



Фиг. 18



Фиг. 19

