



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
B26B 21/44 (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2016112176, 31.10.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
31.10.2014

Дата регистрации:
28.05.2018

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
01.11.2013 US 14/070,076

(43) Дата публикации заявки: 06.12.2017 Бюл. № 34

(45) Опубликовано: 28.05.2018 Бюл. № 16

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 01.06.2016

(86) Заявка РСТ:
US 2014/063274 (31.10.2014)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2015/066390 (07.05.2015)

Адрес для переписки:
105215, Москва, а/я 26, Рыбиной Н.А

(72) Автор(ы):

**БРИДЖЕС, Келли (US),
БРУНО, Майкл, Х. (US),
БУРК, Стивен, М. (US),
КАРНЕЙРО, Хуберт, Ф. (US)**

(73) Патентообладатель(и):

ДЗЕ ЖИЛЛЕТТ КОМПАНИ (US)

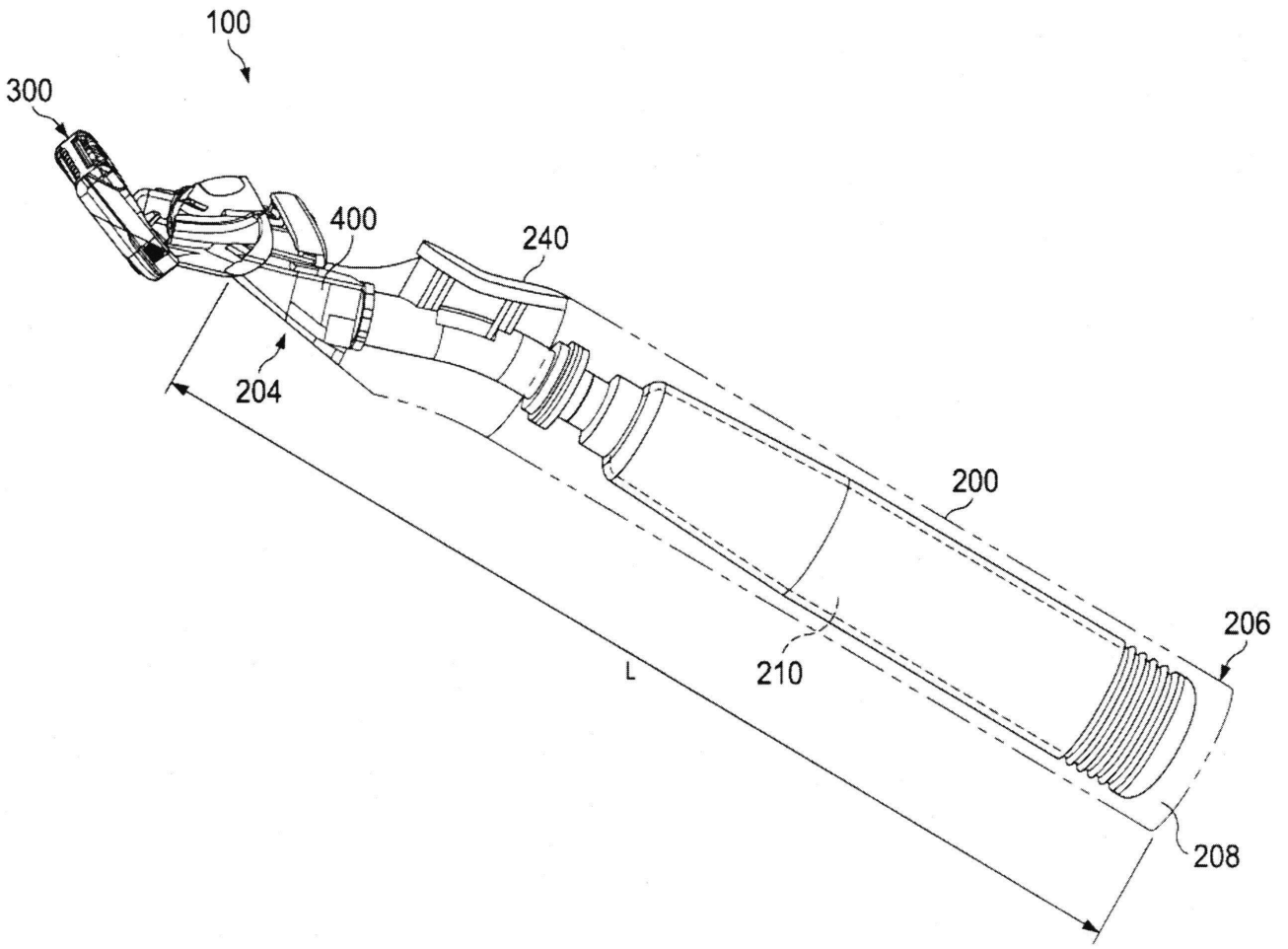
(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: US 2013145625 A1, 13.06.2013. RU
2413605 C1, 10.03.2011. US 2002023351 A1,
28.02.2002. US 4850107 A, 25.07.1989. US
5113585 A, 19.05.1992. US 2003121154 A1,
03.07.2003.

(54) Бритвенный прибор с активируемым вручную дозированием жидкости

(57) Реферат:

Изобретение относится к области средств индивидуального ухода, в частности к бритвенным приборам. Бритвенный прибор с дозированием текучего вещества во время бритья включает ручку, картридж бритвенного прибора и дозирующий текучее вещество элемент, присоединенный к картриджу. Ручка включает полость для вмещения текучего вещества и активируемый вручную дозатор для перемещения текучего вещества из полости через канал соединительного элемента к отверстию на проксимальном конце ручки. Картридж

бритвенного прибора включает конструкцию для присоединения картриджа и проход. Проход выполнен протяженным от задней поверхности до передней поверхности корпуса. Дозирующий текучее вещество элемент расположен в конструкции для присоединения картриджа. Он включает сужающийся канал, связанный по текучей среде с каналом соединительного элемента и проходом в корпусе. Техническим результатом изобретения является улучшение качества бритья. 16 з.п. ф-лы, 14 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
B26B 21/44 (2006.01)

(21)(22) Application: **2016112176, 31.10.2014**

(24) Effective date for property rights:
31.10.2014

Registration date:
28.05.2018

Priority:

(30) Convention priority:
01.11.2013 US 14/070,076

(43) Application published: **06.12.2017** Bull. № 34

(45) Date of publication: **28.05.2018** Bull. № 16

(85) Commencement of national phase: **01.06.2016**

(86) PCT application:
US 2014/063274 (31.10.2014)

(87) PCT publication:
WO 2015/066390 (07.05.2015)

Mail address:
105215, Moskva, a/ya 26, Rybinoy N.A

(72) Inventor(s):

**BRIDGES Kelly (US),
BRUNO Michael H. (US),
BOURQUE Steven M. (US),
CARNEIRO Hubert F. (US)**

(73) Proprietor(s):

THE GILLETTE COMPANY (US)

(54) **MANUALLY ACTUATED LIQUID DISPENSING RAZOR**

(57) Abstract:

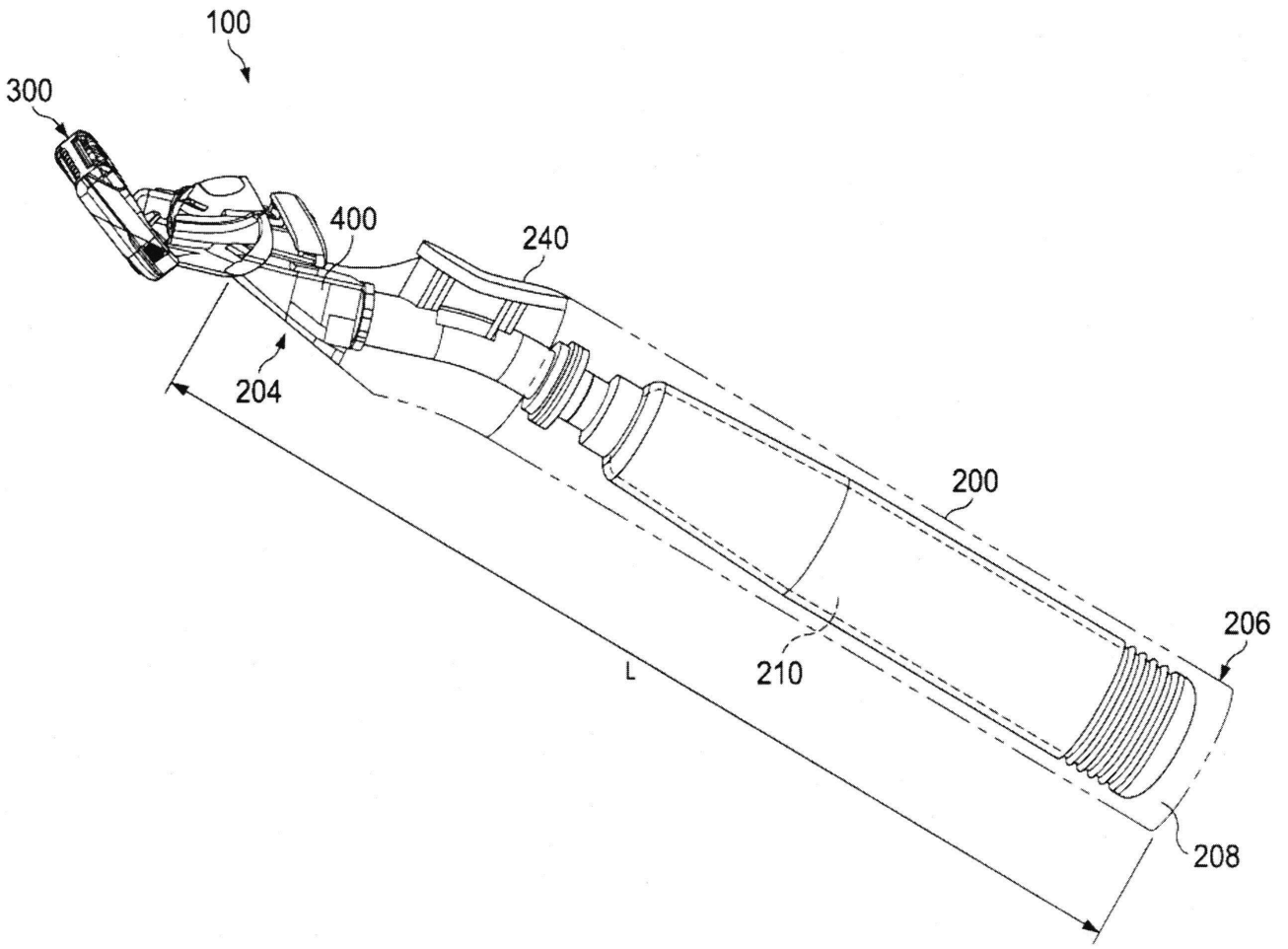
FIELD: hand-held cutting tools; cutting; separation.

SUBSTANCE: invention relates to personal care products, in particular to shaving instruments. Razor for dispensing a fluid during shaving includes a handle, a razor cartridge, and a fluid dispensing member joined to the cartridge. Handle includes a cavity for housing a fluid and a manually-actuated pump to displace the fluid from the cavity through a connector port flow path to an opening at the proximal end of the handle. Razor cartridge includes a cartridge connecting structure and

an aperture. Aperture extends from the rear surface to the front surface of the housing. Fluid dispensing member is disposed in the cartridge connecting structure. Fluid dispensing member includes a converging flow path that is in fluid communication with the connector port flow path and the aperture in the housing.

EFFECT: technical result is improved quality of shaving.

17 cl, 14 dwg



Фиг. 1

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

Настоящее изобретение относится к бритвенному прибору с активируемым вручную дозированием жидкости.

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

5 Настоящее изобретение относится к области влажного бритья, представляющего собой процесс, в ходе которого бритвенный прибор с одним или более заточенными лезвиями перемещают вдоль кожи для срезания волос. Во время влажного бритья пользователь обычно наносит средство для обработки кожи, например, мыло для бритья, крем для бритья, гель для бритья, увлажняющую пену для бритья и т.д., с
10 помощью кисточки или вручную перед перемещением бритвенного прибора вдоль поверхности кожи. Большинство потребителей находят этот вид подготовки довольно неудобным вследствие потребности в нескольких устройствах для бритья, например, в бритвенном приборе для влажного бритья и продукте для подготовки кожи, а также вследствие нежелательной необходимости в нескольких этапах нанесения в процессе
15 влажного бритья. Этот многоэтапный процесс также приводит к увеличению общей длительности процедуры бритья, что нежелательно для стандартных утренних гигиенических процедур потребителя. Однако, иногда может быть желательным нанесение на кожу других видов текучих веществ перед бритьем, в течение него или после него. Было обнаружено, что для мужчин, которые бреют волосы на лице, особенно
20 важно обеспечить некоторую подготовку перед бритьем для должного увлажнения грубых волос на лице с целью более легкого и тщательного бритья.

В прошлом существовало множество конфигураций изделий для влажного бритья, которые включали систему подачи средства для бритья в процессе бритья, например
25 смазывающего текучего вещества из резервуара, заключенного в конструкции бритвенного прибора в виде полый ручки бритвенного прибора, или даже из резервуара в виде аэрозольного баллона, выполняющего функцию ручки, в место дозирования вблизи головки бритвенного прибора. Некоторые более современные бритвенные приборы для влажного бритья содержат подвижно закрепленные картриджи, в частности, с возможностью поворота относительно конструкций ручек, к которым они
30 прикреплены перманентно, в случае одноразовых безопасных бритвенных приборов, которые предполагают выбрасывание при затуплении лезвия или лезвий, или съемным образом для обеспечения замены лезвийного блока, применительно к конструкции ручки, предполагающей многократное использование. Приведенный в качестве примера бритвенный прибор данного типа описан в патенте США №6,789,321 или патенте США
35 №7,127,817. Многие из данных типов бритвенных приборов, обладающие функцией подачи жидкости на поверхность кожи, к сожалению, сталкиваются с множеством проблем. Например, внутренние устройства бритвенных приборов, как правило, нерентабельны с позиции крупносерийного производства. Кроме того, существуют проблемы с рабочими характеристиками и безопасностью, постоянно возникающие
40 вследствие роста микробов внутри резервуара из-за продолжительного воздействия воздуха на часть оставшейся жидкости. Воздействие воздуха на жидкость может зачастую вызывать забивание жидкостью внутренних компонентов бритвенного прибора, что в результате влечет за собой поломку бритвенного прибора.

Хоть и известно, что бритвенные приборы с дозированием жидкости имеют
45 определенные недостатки, существует необходимость в бритвенном приборе, выполненном с возможностью дозирования жидкости во время бритья, который бы являлся экономически целесообразным и надежным. В частности, существует необходимость в бритвенном приборе для влажного бритья с дозированием жидкости,

выполненном с возможностью дозирования композиции во время бритья в тот момент времени, когда это является наиболее необходимым для кожи, который бы преодолел вышеуказанные проблемы, связанные с забиванием и ростом микробов.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

5 Согласно одному аспекту настоящее изобретение относится к бритвенному прибору для влажного бритья с дозированием текучего вещества во время бритья. Бритвенный прибор для влажного бритья содержит ручку и картридж бритвенного прибора, включающий корпус с проходом, конструкцию для присоединения картриджа и дозирующий текучее вещество элемент, расположенный в элементе для присоединения картриджа. Ручка имеет длину, протяженную от проксимального конца до дистального конца. Ручка включает полость для вмещения резервуара для текучего вещества, расположенного в ручке вблизи дистального конца, соединительный элемент, расположенный на проксимальном конце, и активируемый вручную дозатор, расположенный вдоль длины ручки между резервуаром и соединительным элементом.

15 Соединительный элемент содержит впускной конец соединительного элемента, имеющий отверстие, и выпускной конец соединительного элемента, имеющий отверстие, причем между ними проходит канал соединительного элемента. Канал соединительного элемента имеет сужающееся поперечное сечение, так что поперечное сечение канала соединительного элемента уменьшается от отверстия впускного конца до отверстия выпускного конца. Альтернативно, соединительный элемент содержит Y-образный канал, причем впускной конец соединительного элемента содержит одно отверстие, а выпускной конец соединительного элемента содержит два отверстия, при этом между ними проходит Y-образный канал соединительного элемента. В этом воплощении канал соединительного элемента содержит канал впускного конца, ведущий к двум каналам выпускного конца. Канал впускного конца и два канала выпускного конца имеют сужающиеся поперечные сечения, так что поперечные сечения каждого из каналов уменьшаются в направлении потока.

Картридж бритвенного прибора включает корпус, содержащий верхнюю часть, нижнюю часть, переднюю поверхность и заднюю поверхность, и конструкцию для присоединения картриджа, прикрепленную к задней поверхности корпуса. По меньшей мере одно лезвие расположено между верхней частью и нижней частью корпуса, и проход, расположенный между верхней частью и нижней частью, выполнен протяженным от задней поверхности до передней поверхности. Картридж бритвенного прибора присоединен с возможностью поворота к конструкции для присоединения картриджа и может быть присоединен с возможностью отсоединения к конструкции для присоединения. Кроме того, картридж бритвенного прибора может включать защитный элемент, а также эластомерный элемент, расположенный на защитном элементе.

Дозирующий текучее вещество элемент присоединен к конструкции для присоединения картриджа. Дозирующий текучее вещество элемент включает по меньшей мере один, предпочтительно два канала, причем каждый канал содержит отверстие дозирующего текучее вещество элемента на впускном конце дозирующего текучее вещество элемента и два отверстия дозирующего текучее вещество элемента на выпускном конце дозирующего текучее вещество элемента. Каналы дозирующего текучее вещество элемента сужаются от впускных концов дозирующего текучее вещество элемента до выпускных концов дозирующего текучее вещество элемента, так что поперечные сечения каналов уменьшаются от отверстий впускного конца до отверстий выпускного конца. Отверстия выпускного конца дозирующего текучее вещество элемента выполнены

протяженными до прохода в корпусе или близко к нему, обеспечивая непосредственный контакт с кожей пользователя во время бритья. Дозирующий текучее вещество элемент связан по текучей среде с резервуаром и дозатором посредством соединительного элемента при стыковке конструкции для присоединения картриджа с проксимальным концом ручки.

Между отверстиями выпускного конца соединительного элемента и отверстиями выпускного конца дозирующего элемента может быть расположено полое пространство или полость для обеспечения конфигурации соединительного элемента, характеризующейся одним сужающимся каналом. Полое пространство или полость могут быть выполнены как часть конструкции для присоединения картриджа. В конфигурации соединительного элемента, включающей Y-образный канал, два выпускных конца канала соединительного элемента могут непосредственно взаимодействовать с отверстиями выпускного конца дозирующего текучее вещество элемента.

В другом воплощении картридж бритвенного прибора включает корпус, накладку и по меньшей мере одно лезвие, закрепленное на корпусе. Лезвие имеет кромку лезвия перед накладкой. Защитный элемент расположен перед лезвием. В защитном элементе образован продолговатый вырез или канавка, общая ширина которой, протяженная параллельно лезвию, составляет от 70% до 100% общей ширины защитного элемента. Продолговатый вырез связан по текучей среде с отверстием выпускного конца дозирующего текучее вещество элемента посредством проходов в корпусе картриджа и может быть заполнен текучим веществом, подаваемым из резервуара.

Для обеспечения прохождения текучего вещества во всем диапазоне поворота картриджа, отверстия выпускного конца дозирующего текучее вещество элемента выполнены расширяющимися. Наружные поверхности дозирующего текучее вещество элемента, расположенные вблизи отверстий выпускного конца, вогнуты в направлении отверстия, при этом внутренние поверхности отверстий образуют скошенный край. Расширяющиеся отверстия взаимодействуют с проходами в корпусе. Продолговатый вырез или канавка в защитном элементе, которая связана по текучей среде с проходами, может обеспечивать равномерное распределение текучего вещества вдоль длины лезвий. Микрогребни в защитном элементе между канавкой и лезвиями могут равномерно распределять текучее вещество вдоль ширины лезвия.

Дозатор расположен между резервуаром и соединительным элементом. Дозатор может содержать упругую трубку, расположенную между первым и вторым соединителями. Первый и второй соединители содержат первый и второй клапаны соответственно. Первый соединитель крепится к резервуару, а второй соединитель крепится к отверстию соединительного элемента. Упругая трубка характеризуется нейтральным положением, в котором оба клапана закрыты, и вторым положением, в котором один клапан открыт, а один клапан закрыт.

Текучее вещество хранится в резервуаре, расположенном в полости на дистальном конце ручки напротив соединительного элемента. Резервуар является сменным и содержит наружный контейнер, окружающий сжимаемый внутренний контейнер, и включает выпускное отверстие для текучего вещества, выполненное с возможностью обеспечения выпуска текучего вещества как из сжимаемого резервуара, так и из контейнера. Отверстие, расположенное в наружном контейнере, выполнено с возможностью обеспечения впуска и выпуска воздуха из контейнера. Выпускное отверстие для текучего вещества связано по текучей среде с дозатором, который выкачивает текучее вещество из сжимаемого резервуара. Выпускное отверстие для

текучего вещества может включать хрупкое уплотнение, через которое проходит прокалывающий элемент, расположенный на конце первого соединителя, во время соединения резервуара с дозатором. Резервуар может быть расположен на дистальном конце ручки и может содержать открытый для обзора контейнер или флакон.

5 Альтернативно, резервуар может быть закрыт крышкой.

Другие особенности и преимущества изобретения станут очевидными из описания и чертежей, а также из пунктов формулы изобретения.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

10 Фиг. 1 - вид сбоку бритвенного прибора для влажного бритья согласно настоящему изобретению.

Фиг. 2 - вид снизу бритвенного прибора для влажного бритья согласно настоящему изобретению.

Фиг. 3 - вид сверху бритвенного прибора для влажного бритья согласно настоящему изобретению.

15 Фиг. 4А - вид сверху конструкции для присоединения картриджа бритвенного прибора согласно настоящему изобретению.

Фиг. 4В - вид сзади конструкции для присоединения картриджа бритвенного прибора согласно настоящему изобретению.

20 Фиг. 4С - вид спереди конструкции для присоединения картриджа бритвенного прибора согласно настоящему изобретению.

Фиг. 5 - вид в перспективе в разрезе картриджа бритвенного прибора для влажного бритья, показанного на фиг. 1-3.

Фиг. 6А и 6В - виды в перспективе соединительного элемента бритвенного прибора для влажного бритья, показанного на фиг. 1-3.

25 Фиг. 7 - вид в перспективе альтернативного воплощения соединительного элемента, показанного на фиг. 6А и 6В.

Фиг. 8 - вид в поперечном сечении дозатора бритвенного прибора для влажного бритья, показанного на фиг. 1-3.

Фиг. 9 - вид в поперечном сечении дозатора, показанного на фиг. 8.

30 Фиг. 10 - вид сбоку резервуара бритвенного прибора для влажного бритья, показанного на фиг. 1-3.

Фиг. 11 - вид в перспективе упаковки, включающей сменные картриджи бритвенного прибора и сменные резервуары для текучего вещества согласно настоящему изобретению.

35 ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

На фиг. 1-3 показан бритвенный прибор (100) для влажного бритья с дозированием жидкости, предназначенный для дозирования текучего вещества во время бритья, который включает ручку (200) и картридж (300) бритвенного прибора. Ручка (200) имеет длину (L), протяженную от проксимального конца (204) до дистального конца 40 (206). Ручка также включает полость (208) для вмещения резервуара (230), расположенного в ручке (200), и активируемый вручную дозатор (240), расположенный вдоль длины (L) ручки (200). Узел (240) дозатора выполнен с возможностью перемещения текучего вещества из резервуара (230) в соединительный элемент (400), расположенный на проксимальном конце (204) ручки (200).

45 Как показано на фиг. 1-3, картридж (300) бритвенного прибора включает корпус (302), имеющий верхнюю часть (304), нижнюю часть (306), переднюю поверхность (308) и заднюю поверхность (310). Между верхней частью (304) и нижней частью (306) расположено по меньшей мере одно лезвие (314). Картридж (300) бритвенного прибора

может также включать множество лезвий. Например, в патенте США №7,168,173 в сущности описан бритвенный прибор Fusion®, коммерчески доступный от Gillette, включающий картридж бритвенного прибора с множеством лезвий. Кроме того, проход (316) расположен между верхней частью (304) и нижней частью (306) таким образом, что проход (316) характеризуется протяженностью от задней поверхности (310) до передней поверхности (308). В одном воплощении корпус (302) может также содержать зажимы, которые используются для удерживания и сохранения устойчивости лезвий перед использованием бритвенного прибора, в течение него и после него.

Картридж (300) прикреплен к задней поверхности (310) корпуса (302) посредством конструкции (312) для присоединения картриджа. Конструкция (312) для присоединения картриджа включает два фиксатора (336), выполненные удлиненными для обеспечения поддержки корпуса (302) с возможностью поворота. Картридж выполнен с возможностью поворота относительно заданной оси, расположенной под поверхностью (330) защитного элемента. (Проходы 316a и 316b предпочтительно расположены на оси поворота, подробно описанной ниже, или вблизи нее).

Картридж (300) бритвенного прибора также может включать защитный элемент (330) и/или смазывающую полосу 332 на передней поверхности (308), расположенную между верхней частью (304) и нижней частью (306) корпуса (302). Защитный элемент (330) используется для растягивания поверхности кожи непосредственно перед контактом с лезвием или первым лезвием (если присутствует более одного лезвия). Защитный элемент (330) обычно может содержать эластомерный элемент для обеспечения комфортного для пользователя контакта. В патенте США №7,168,173 описан подходящий картридж бритвенного прибора и эластомерный материал без проходов. Эластомерный материал может быть выбран в соответствии с требованиями. Как правило, используемый эластомерный материал представляет собой блок-сополимер (или другие подходящие материалы), например, характеризующийся твердостью в диапазоне от 28 до 60 единиц по Шору по шкале А.

Картридж бритвенного прибора также может включать микрогребень (333), показанный на фиг. 5 и описанный в патенте США №8,209,867. Микрогребень (333) включает множество выступов, образующих множество открытых щелей, протяженных в сущности перпендикулярно кромке лезвия. Открытые щели имеют минимальный размер для обеспечения свободного прохождения волос к кромке лезвия и максимальный размер, предотвращающий попадание кожи между щелями. Микрогребни расположены между кромкой лезвия и проходами (316a и 316b) в корпусе и служат в качестве каналов для потока, обеспечивающих равномерное распределение текучего вещества перед кромкой лезвия.

Смазывающая полоска, с другой стороны, обеспечивает дополнительную обработку кожи после контакта текучего вещества с кожей. Смазывающая полоска может содержать те же компоненты для обработки кожи, которые присутствуют в текучем веществе, или дополнительные компоненты для обработки кожи. Подходящие смазывающие полоски описаны в патентах США №: 7,069,658, 6,944,952, 6,594,904, 6,182,365, D424J45, 6,185,822, 6,298,558 и 5,113,585. Смазывающая полоска может быть расположена в любом месте на картридже и содержать электролит, который выделяется на кожу, что дополнительно способствует распределению сгущенных/взвешенных полимерных ингредиентов. Электролит может представлять собой заряженные полимеры, соли, поверхностно-активные вещества или их смеси.

Конструкция (312) для присоединения картриджа может быть разъемным образом прикреплена к ручке (200), как описано в патентах США №D533,684, 5,918,369 и

7,168,173. Такая расстыковка указанных двух компонентов обеспечивает возможность замены картриджей бритвенного прибора, поскольку продолжительное использование таких картриджей приводит к затуплению лезвия. Таким образом, такие картриджи являются сменными и одноразовыми по желанию пользователя.

5 Картридж 300 бритвенного прибора содержит ось поворота, относительно которой корпус 302 картриджа прикреплен к конструкции (312) для присоединения картриджа. В одном воплощении один или более проходов 316a и 316b в передней поверхности 308 картриджа расположены на оси поворота или вблизи нее. Один или более проходов обеспечивают выдачу текучего вещества непосредственно на кожу на заданной оси поворота или вблизи нее. Неограничивающие примеры устройств, имеющих аналогичное
10 расположение мест выпуска текучего вещества, можно найти в патенте США №6,789,321. В одном воплощении устройство содержит множество отверстий, причем одно или более из указанного множества отверстий расположено на оси поворота или вблизи нее. Одно или более отверстий может в сущности образовывать линию, протяженную
15 вдоль части указанной оси поворота. Устройство может также содержать только одно отверстие, имеющее в целом продолговатую форму, расширяющуюся в направлении боковых концов картриджа бритвенного прибора, выполненное протяженным вдоль части оси поворота. Обеспечение одного или более отверстий, расположенных вдоль части оси поворота для любого дозируемого текучего вещества, приводит к большей
20 вероятности образования тонкой, но широкой полоски текучего вещества. В настоящем документе представлены неограничивающие примеры подходящих отверстий, при этом они также могут быть найдены в опубликованной заявке на патент США №20110219621 A1.

ДОЗИРУЮЩИЙ ТЕКУЧЕЕ ВЕЩЕСТВО ЭЛЕМЕНТ

25 Картридж бритвенного прибора, показанный на фиг. 4A-4C, содержит дозирующий текучее вещество элемент (318), прикрепленный к конструкции (312) для присоединения картриджа. Дозирующий текучее вещество элемент (318) включает два канала (320a и 320b) дозирующего элемента с двумя отверстиями 322a и 322b впускного конца дозирующего элемента и двумя отверстиями 326a и 326b выпускного конца дозирующего
30 элемента. Два отверстия 322a и 322b впускного конца дозирующего текучее вещество находятся в связи по текучей среде с отверстием (отверстиями) выпускного конца соединительного элемента, когда конструкция для присоединения картриджа соединена с проксимальным концом ручки, и два отверстия (326a и 326b) выпускного конца дозирующего элемента находятся в связи по текучей среде с проходами 316a и 316b в
35 корпусе 302. Каналы (320a и 320b) дозирующего элемента сужаются от отверстий (322a и 322b) впускного конца дозирующего элемента к отверстиям 326a и 326b выпускного конца дозирующего элемента, так что поперечные сечения каналов (320a и 320b) дозирующего элемента уменьшаются от двух отверстий (322a и 322b) впускного конца дозирующего элемента до двух отверстий (326a и 326b) выпускного конца дозирующего
40 элемента. Поперечные сечения каналов (320a и 320b) дозирующего элемента могут равномерно уменьшаться от отверстий (322a и 322b) впускного конца до отверстий (326a и 326b) выпускного конца. Поперечные сечения могут уменьшаться в горизонтальном направлении H, вертикальном направлении V или обоих направлениях. Например, поперечные сечения каналов (320a и 320b) для дозирующего элемента 318
45 в конструкции (312) для присоединения, показанной на фиг. 4B и 4C, уменьшаются как в горизонтальном H, так и в вертикальном направлениях V. После установления сообщения между отверстиями 322a и 322b впускного конца дозирующего текучее вещество элемента и отверстием (отверстиями) выпускного конца соединительного

элемента, дозирующий текучее вещество элемент (318) находится в связи по текучей среде с дозатором (240), и вследствие активации дозатора (240) текучее вещество перемещается из резервуара (230) в полость (208) через проходы (316) к передней поверхности (308) корпуса (302) или близко к ней.

5 Если происходит забивание каналов (320a) и (320b) и/или картриджа (300) бритвенного прибора, или возникает иная проблема, например, затупление лезвий, пользователь может просто заменить картридж (300) и соответствующий дозирующий текучее вещество элемент (318). Дозирующий текучее вещество элемент (318) может быть выполнен за единое целое с конструкцией (312) для присоединения картриджа. Например, 10 дозирующий текучее вещество элемент (318) может быть сформован и/или выполнен в виде одного узла с конструкцией (312) для присоединения картриджа.

Дозирующий конец (328) дозирующего элемента (318) выполнен протяженным до проходов 316a и 316b в корпусе (302) или близко к ним. На частичном виде корпуса 302 картриджа и дозирующего конца 328 дозирующего текучее вещество элемента 318, 15 показанном на фиг. 5, дозирующий конец (328) стыкуется с возможностью зацепления с картриджем (300) бритвенного прибора в проходе (316b). Для предотвращения вытекания текучего вещества, когда бритвенный прибор (100) не используется, любое или все отверстия (например, 322a, 322b, 326a и 326b) могут содержать обратный клапан, например, щелевой клапан, клапан типа «утиный нос» или другие подходящие клапаны.

20 Как показано на фиг. 5, дозирующий текучее вещество элемент (318) содержит отверстия (326a, 326b) выпускного конца на дозирующем конце (328), причем картридж (300) бритвенного прибора включает проходы (316a, 316b). Отверстия (326a и 326b) выпускного конца в дозирующем конце (328) дозирующего текучее вещество элемента (318) могут быть коническими. Как показано, края отверстий (326a и 326b) выпускного 25 конца расположены под углом относительно отверстий для обеспечения полного диапазона поворота картриджа 300 бритвенного прибора. В этом воплощении дозирующий конец (328) выступает наружу и выполнен протяженным во множество проходов (316a, 316b) к передней поверхности (308) или близко к ней. После 30 установления сообщения между отверстиями (322a и 322b) впускного конца дозирующего текучее вещество элемента (318) и каналом (425) соединительного элемента, дозирующий текучее вещество элемент (318) находится в связи по текучей среде с дозатором (240). Вследствие активации дозатора (240) текучее вещество (210) перемещается из резервуара (230) через проходы (316a, 316b) к передней поверхности (308) корпуса (302) или близко к ней.

35 СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ

Соединительный элемент 400, показанный на фиг. 6А и 6В, содержит впускной конец 420 соединительного элемента, содержащий отверстие 410, и выпускной конец (450) соединительного элемента, содержащий отверстие (440), причем между ними проходит канал 425 соединительного элемента. Канал 425 соединительного элемента имеет 40 сужающееся поперечное сечение, причем поперечное сечение канала соединительного элемента сужается от отверстия 410 впускного конца до отверстия 440 выпускного конца. Уменьшение поперечного сечения относится к уменьшению площади по мере прохождения канала от отверстия 410 впускного конца до отверстия 440 выпускного конца вдоль канала. В соединительном элементе, показанном на фиг. 6А и 6В, 45 поперечные сечения могут уменьшаться в горизонтальном направлении H, вертикальном направлении V или обоих направлениях. Например, поперечное сечение канала (425) для соединительного элемента (400), показанного на фиг. 6А и 6В, уменьшается в вертикальном направлении V.

Для обеспечения визуальной индикации течения текучего вещества через бритвенный прибор в сборе, соединительный элемент 400 может включать прозрачное или полупрозрачное окно, обеспечивающее визуальную индикацию течения текучего вещества через соединительный элемент 400. Прозрачное или полупрозрачное окно может быть расположено на любой части соединительного элемента, которая открыта для обзора. Как показано на фиг. 2 и фиг. 6В, нижняя часть 460 соединительного элемента 400 может содержать прозрачное или полупрозрачное окно, открытое для обзора на нижней части бритвенного прибора (100) для влажного бритья с дозированием жидкости.

Как показано на фиг. 7, соединительный элемент 500 может содержать два отверстия 540а и 540b выпускного конца соединительного элемента, которые сообщаются с одним отверстием 510 впускного конца соединительного элемента, причем между ними проходит Y-образный канал. Y-образный канал содержит канал 520 впускного конца, ведущий к двум каналам 530а и 530b выпускного конца. Канал 520 впускного конца и два канала 530а и 530b выпускного конца имеют сужающиеся поперечные сечения, так что поперечные сечения каждого из каналов уменьшаются в направлении потока. Как было описано ранее, уменьшение поперечного сечения относится к уменьшению площади по мере прохождения канала от отверстия 510 впускного конца до отверстия 540 выпускного конца вдоль канала. Поперечные сечения могут уменьшаться в горизонтальном направлении, вертикальном направлении или обоих направлениях. В соединительном элементе, показанном на фиг. 7, поперечное сечение канала 520 впускного конца соединительного элемента уменьшается в вертикальном направлении V, причем два канала 530а и 530b выпускного конца соединительного элемента уменьшаются в горизонтальном H и вертикальном V направлениях.

Сужающиеся каналы как в соединительном элементе, так и в дозирующем элементе, предпочтительно плавно сужаются, то есть они сужаются постепенно, в отличие от сужения прерывистым, ступенчатым образом вдоль канала. В результате этого обеспечивается равномерное поле течения текучего вещества, характеризующееся минимальным падением давления вдоль канала в направлении потока, при этом максимальное падение давления присутствует вблизи отверстий выпускного конца дозирующего элемента. Это способствует предотвращению накопления веществ в местах наиболее вероятного возникновения забивания. Равномерное поле течения текучего вещества также характеризуется постоянным увеличением скорости, в результате чего образуются зоны течения или рециркуляции вдоль канала, что снижает забивание и предотвращает накопление бактерий путем обеспечения выведения первым текучего вещества, которое первым поступило. В дополнение, вследствие равномерного поля течения текучего вещества снижается величина усилия, необходимого для активации дозатора, в результате чего требуется небольшое усилие, оказываемое на активатор (кнопку), для дозирования текучего вещества во время использования, а также снижается необходимость в заполнении дозатора.

ДОЗАТОР

Дозатор для бритвенного прибора с дозированием жидкости согласно настоящему изобретению представляет собой активируемый вручную дозатор, выполненный с возможностью переноса текучего вещества путем нажатия на активатор или кнопку несколько раз. Общий вид такого узла 240 дозатора показан на фиг. 8. Узел 240 дозатора включает гибкую трубку 248, расположенную между первым соединителем 242 и вторым соединителем 244, причем между ними расположен активатор (кнопка) 260. Первый клапан 250 расположен в первом соединителе 242 и второй клапан 252 расположен во

втором соединителе 244. Первый соединитель 243 для обеспечения связи по текучей среде включает кончик 243, выполненный с возможностью прокалывания хрупкого уплотнения 232 в отверстии 232 резервуара 230 для текучего вещества для обеспечения связи по текучей среде между дозатором 240 и резервуаром 230 для текучего вещества.

5 Внешняя стенка 245 первого соединителя 242 для обеспечения связи по текучей среде может быть герметична относительно внутренней стенки 234 резервуара 230 для текучего вещества для предотвращения протекания текучего вещества в полость 208 ручки 200. Соответственно, текучее вещество направляется в отверстие 246 первого соединителя 242 для обеспечения связи по текучей среде, связанного по текучей среде с узлом 240

10 дозатора. По продолговатой упругой трубке 248 перекачивается текучее вещество из резервуара 230 для текучего вещества через клапаны 250 и 252 в соединительный элемент 400.

Активатор 260 (например, кнопка) способствует перекачиванию текучего вещества из резервуара 230 для текучего вещества в соединительный элемент 400. Например,

15 активатор 260 может сжимать упругую эластомерную трубку 248 для открытия второго клапана 252 и выпуска заданной дозы текучего вещества в соединительный элемент 400. Активатор 260 может быть опущен для возврата упругой эластомерной трубки 248 в свое несжатое состояние. Когда упругая эластомерная трубка 248 возвращается в свое несжатое состояние, второй клапан 252 закрывается для предотвращения

20 обратного потока текучего вещества и соответствующего загрязнения, связанного с ним, причем первый клапан 250 открывается, обеспечивая возможность заполнения упругой эластомерной трубки 248 текучим веществом для следующего выпуска посредством активатора 260. Это повторяющийся процесс, который подробно описан ниже.

25 Как показано на фиг. 8, второй соединитель 244 соединен с соединительным элементом 400 и находится в гидравлической связи с ним. Например, первый конец 272 второго соединителя 244 может быть установлен прессовой посадкой в отверстие 410 впускного конца соединительного элемента 400. Второй соединитель 244 содержит

30 второй конец 274 с отверстием 276, имеющим соответствующие размеры для вмещения второго клапана 252. Второй конец 274 второго соединителя 244 соединен с дозатором 240 и находится в гидравлической связи с ним. Продолговатая упругая трубка 248 содержит второй конец 264, соединенный со вторым концом 274 второго соединителя 244. Второй соединитель 244 включает заплечик 256 для предотвращения прохождения

35 первого конца 272 второго соединителя 244 слишком далеко в отверстие 410 впускного конца соединительного элемента 400. Упругая трубка 248 содержит первый конец 262, соединенный с первым соединителем 242 и находящийся в гидравлической связи с ним. Первый соединитель 242 может быть полужестким и содержать второй конец 282, установленный прессовой посадкой в первый конец 262 упругой трубки 248. Второй

40 конец 282 первого соединителя 242 содержит отверстие 286, протяженное через первый соединитель 242. Отверстие 286 имеет соответствующие размеры для вмещения первого клапана 250 (например, клапана типа «утиный нос»). Первый соединитель 242 может содержать первый конец 280, установленный прессовой посадкой в отверстие 232 резервуара 230. Первый конец 280 первого соединителя 242 включает кончик 243 для прокалывания хрупкого уплотнения 238 в отверстии 232 резервуара. Первый соединитель

45 242 включает заплечик 266 для предотвращения прохождения первого конца 280 первого соединителя 242 слишком далеко в отверстие 232 резервуара и прохождения второго конца 282 слишком далеко в упругую трубку 248.

Клапаны 250 и 252 могут представлять собой клапаны одностороннего действия

(например, обратные клапаны, откидные клапаны и запорные клапаны), которые соединены последовательно. Примеры используемых обратных клапанов включают кроме прочих шаровые обратные клапаны, поворотные обратные клапаны или обратные клапаны с наклонным седлом, обратные стопорные клапаны, подъемные обратные клапаны и клапаны типа "утиный нос". Размещение клапанов 250 и 252 в первом и втором соединителях 242, 244 экономит пространство, а также способствует предотвращению смещения клапанов 250 и 252 из их положения.

В определенных воплощениях активатор 260 может непосредственно контактировать и сжимать упругую трубку 248. На фиг. 9 показан вид в поперечном сечении активатора 260 для дозатора 240 согласно настоящему изобретению. Нижняя часть 266 активатора 260 может иметь такую форму, чтобы соответствовать внутренней контуру полости 208 ручки, причем она оптимальным образом изогнута от задней части к передней для сведения к минимуму напряжений, воздействующих на упругую трубку 248. Хотя активатор может быть расположен в любом месте вдоль длины упругой трубки 248 между первым и вторым клапаном 250, 252, предпочтительно, чтобы он был расположен по центру упругой трубки 248.

При вдавливании активатор 260 сжимает упругую трубку 248, открывая второй клапан 252, в то время как первый клапан 250 остается закрытым. Каждый из первого и второго клапанов 250 и 252 может иметь сплюснутый конец в закрытом состоянии. Сплюснутые концы открываются для обеспечения прохождения жидкости после приложения давления и закрываются для предотвращения обратного потока жидкости после прекращения воздействия давления (например, когда активатор 260 отпущен и не сжимает упругую трубку 248). Первый клапан 250 открывается (и второй клапан 252 закрывается), когда достигается отрицательное давление в упругой трубке 248 (например, когда активатор 260 отпущен и больше не сжимает упругую трубку 248, обеспечивая возможность ее возвращения в несжатое состояние). Свойства упругости (например, удлинение при разрыве и твердость) и толщина стенки могут способствовать возврату упругой трубки 248 в ее естественное состояние и достижению отрицательного давления в упругой трубке 248. Когда второй клапан 252 закрыт, и первый клапан 250 открыт, жидкость может перемещаться из резервуара 230 через отверстие 234 резервуара и через первый клапан 250 в упругую трубку 248. Размещение упругой трубки 248 между парой расположенных последовательно клапанов одностороннего действия предотвращает обратный поток веществ, остающихся после бритья, и микробов в дозатор 240 и резервуар 230. В определенных воплощениях упругая трубка 248 может обеспечивать возврат активатора 260 в его исходное положение. Соответственно, нет необходимости в дополнительном элементе возвратного усилия (например, пружине), предназначенном для возврата активатора 260 в его исходное положение. Упругая трубка 248 может быть экструдирована или сформована из материалов, характеризующихся твердостью по Шору по шкале А от приблизительно 40 до приблизительно 90 единиц (стандарт ISO 868), включая кроме прочего термопластичные эластомеры (ТРЕ), поливинилхлорид (PVC), силиконы, каучуки или любую их комбинацию. Упругая трубка 248 может содержать материал, характеризующийся прочностью на разрыв, составляющей приблизительно 8 МПа, 9 МПа или от 10 МПа до приблизительно 12 МПа, 13 МПа или 14 МПа (стандарт ISO 37). Упругая трубка 248 может содержать материал, характеризующийся относительным удлинением при разрыве, составляющим приблизительно 300% мм², 400% мм², или от 500% мм² до приблизительно 600% мм², 700% мм², или 800% мм² (стандарт ISO 37). Упругая трубка 248 может характеризоваться номинальной толщиной стенки, составляющей

приблизительно 0,5 мм, 0,75 мм, или от 1 мм до приблизительно 1,25 мм, 1,5 мм, или 2 мм для обеспечения достаточной гибкости для эффективного сжатия гибкой трубки 248 посредством активатора 260, однако гибкость не должна быть высокой настолько, чтобы упругая эластомерная трубка 248 не могла возвращаться в свое исходное

5 положение при повторном сжатии.

РЕЗЕРВУАР

Полость 208 включает резервуар 230, вмещающий текучее вещество 210. Резервуар 208 может включать сменный флакон. На фиг. 10 показан резервуар 230, содержащий текучее вещество 210. Резервуар 230 включает наружный контейнер (231), окружающий

10 сжимаемый резервуар (233). Контейнер 231 и сжимаемый резервуар 233 содержат расположенные на одной линии отверстия, которые совместно образуют выпускное отверстие (235) для текучего вещества, через которое текучее вещество может выходить из сжимаемого резервуара (233) и контейнера (231). Одно или более отверстий (237) в контейнере (231) обеспечивают возможность поступления воздуха в контейнер, тем

15 самым допуская компенсацию давления по мере сжатия сжимаемого резервуара (233). Резервуар, показанный на фиг. 10, также включает множество ребер 239, окружающих нижний конец контейнера 231. Ребра 239 обеспечивают наружную поверхность, за которую можно просто схватиться во время извлечения контейнера 231 из полости 208, и обеспечивают эффект «сжимаемого аккордеона» во время вставки контейнера 231 в

20 полость 208 и соединения выпускного отверстия 235 для текучего вещества резервуара 230 с первым соединителем 242 дозатора 240. По мере сжатия множества ребер, контейнер 231 обеспечивает сжатие сжимаемого резервуара 233, таким образом принудительно нагнетая текучее вещество 210 из сжимаемого резервуара 233 в дозатор. Так происходит заправка дозатора 240, подготавливающая его к использованию.

25 Текучее вещество 210 (например, лосьон или гель) может содержаться внутри резервуара 230 для текучего вещества. Резервуар 230 для текучего вещества может быть извлечен и заменен после израсходования текучего вещества 210. Ручка 200 может содержать полость 208, выполненную с возможностью размещения в ней резервуара 230 для текучего вещества. В определенных воплощениях резервуар 230 для текучего

30 вещества может представлять собой многослойный флакон или пакет-саше. В других воплощениях резервуар 230 для текучего вещества может представлять собой литой с раздувом или литой под давлением пластмассовый флакон.

Как показано на фиг. 8 (рассмотренной выше), первый соединитель 100 может быть разъемным образом соединен с резервуаром 230 для текучего вещества для обеспечения

35 связи по текучей среде между резервуаром 230 для текучего вещества и узлом 240 дозатора. Внешняя стенка 245 первого соединителя 242 может быть герметична относительно внутренней стенки 236 резервуара 230 для текучего вещества для предотвращения протекания текучего вещества в полость 208 ручки. Первый соединитель 242 включает кончик 243, выполненный с возможностью прокалывания

40 уплотнения (238) резервуара 230 для текучего вещества для обеспечения связи по текучей среде между узлом 240 дозатора и резервуаром 230 для текучего вещества. В определенных воплощениях кончик 243 может быть заостренным и/или углообразным (например, пирамидальным, коническим) для обеспечения прохождения через уплотнение.

45 Контейнер может содержать множество камер, которые обеспечивают возможность смешивания текучих веществ после дозирования. Текучее вещество может включать гели для бритья, пены для бритья, лосьоны для бритья, составы для обработки кожи, кондиционирующие средства и т.д., все из которых могут быть использованы для

подготовки поверхности кожи перед контактом лезвия с кожей. Дополнительно, такие материалы могут включать средства для ухода, подходящие для кожи и/или волос, которые могут обеспечивать ряд различных полезных эффектов, включая отшелушивание, эффект охлаждения, очистку, увлажнение, эффект согревания или термогенный эффект, кондиционирование и т.п. Средства для ухода за кожей и/или волосами, подходящие для включения в текучее вещество бритвенного прибора, описаны в патенте США №6,789,321. Например, подходящие средства включают кроме прочего мыла для бритья, смазывающие средства, кондиционеры для кожи, средства для увлажнения кожи, средства для смягчения волос, кондиционеры для волос, ароматизирующие вещества, средства для очищения кожи, антибактериальные или медицинские лосьоны, средства, способствующие свертыванию крови, противовоспалительные средства, средства для сужения пор и их комбинации. В определенных воплощениях текучее вещество может содержаться в пакете-саше, одноразового или многоразового использования, который, в свою очередь, содержится в полости ручки.

Бритвенный прибор с дозированием жидкости согласно настоящему изобретению включает расходуемые картриджи, подлежащие замене после некоторого количества использований, в результате затупления лезвий, забивания дозирующего элемента или обеих причин. Однако бритвенный прибор с дозированием жидкости также включает резервуары для текучего вещества, требующие периодической замены. Несмотря на то, что одноразовые картриджи и сменные резервуары для текучего вещества могут быть упакованы по отдельности, они также могут быть упакованы вместе и предоставляться пользователям в одной упаковке. Например, сменные картриджи 610 и сменные резервуары 620 для текучего вещества могут быть упакованы вместе в блистерной упаковке 600, как показано на фиг. 11. Количество сменных картриджей и сменных резервуаров для текучего вещества в упаковке может быть одинаковым или разным. Тем не менее, если не ограничиваться теорией, сменные резервуары для текучего вещества могут содержать объем текучего вещества, коррелирующий с количеством процедур бритья на картридж бритвенного прибора, вследствие чего пользователь меняет картридж бритвенного прибора одновременно с заменой резервуара для текучего вещества.

Следует понимать, что каждое максимальное числовое ограничение, приведенное во всем описании, включает любое меньшее числовое ограничение так, будто такие меньшие числовые ограничения были непосредственно в нем приведены. Любое минимальное числовое ограничение, приведенное во всем описании, включает любое большее числовое ограничение так, будто такие большие числовые ограничения были непосредственно в нем приведены. Любой числовой интервал, приведенный в настоящем описании, включает любой более узкий числовой интервал, который входит в более широкий числовой интервал, как если бы все такие более узкие числовые интервалы были непосредственно в нем приведены.

Размеры и значения, раскрытые в данном описании, не следует понимать как строго ограниченные указанными точными числовыми значениями. Наоборот, если не указано иначе, каждый такой размер следует подразумевать, и как указанное значение, и как функционально эквивалентный диапазон, охватывающий данное значение. Например, размер, указанный как "40 мм", следует понимать, как "приблизительно 40 мм".

Каждый документ, упомянутый в настоящем описании, в том числе любая перекрестная ссылка или родственные патент или заявка, настоящим в полном объеме включены в данное описание посредством ссылки, за исключением четко указанных

исключений или иных ограничений. Цитирование любого документа не является допущением того, что он является прототипом любого раскрытого или заявленного в настоящем описании изобретения, или того, что он сам, или в сочетании с другим источником или источниками, дает пояснения, предположения или раскрывает любое из этих изобретений. Также, в том случае, если любое значение или определение какого-либо термина в данном документе противоречит любому значению или определению такого же термина в документе, включенном посредством ссылки, значение или определение, присвоенное такому термину в данном документе, должно иметь приоритетное значение.

Хотя были проиллюстрированы и описаны конкретные воплощения данного изобретения, специалистам в данной области будет очевидно, что могут быть выполнены различные другие изменения и модификации без отклонения от сущности и объема данного изобретения. Таким образом, приложенной формулой изобретения предполагается охватить все такие изменения и модификации, входящие в объем данного изобретения.

(57) Формула изобретения

1. Бритвенный прибор для влажного бритья с дозированием текучего вещества во время бритья, содержащий:

(a) ручку, которая имеет длину, протяженную от проксимального конца до дистального конца, и содержит:

резервуар для вмещения текучего вещества, расположенный в ручке, соединительный элемент, расположенный на проксимальном конце ручки, причем соединительный элемент содержит первое отверстие впускного конца соединительного элемента и первое отверстие выпускного конца соединительного элемента, между которыми проходит канал соединительного элемента, при этом упомянутый канал соединительного элемента сужается от первого отверстия впускного конца соединительного элемента до первого отверстия выпускного конца соединительного элемента, а поперечное сечение канала соединительного элемента уменьшается от первого отверстия впускного конца соединительного элемента до первого отверстия выпускного конца соединительного элемента, и

активируемый вручную дозатор, который расположен вдоль длины ручки между резервуаром и соединительным элементом и включает первый конец, соединенный с резервуаром, и второй конец, соединенный с первым отверстием впускного конца соединительного элемента, причем активируемый вручную дозатор связан по текучей среде с резервуаром и соединительным элементом, и

(b) картридж бритвенного прибора, содержащий:

корпус, имеющий верхнюю часть, нижнюю часть, переднюю поверхность и заднюю поверхность,

конструкцию для присоединения картриджа, прикрепленную к задней поверхности корпуса, причем конструкция для присоединения картриджа выполнена с возможностью соединения с проксимальным концом ручки,

по меньшей мере одно лезвие, расположенное между верхней частью и нижней частью,

по меньшей мере один проход, расположенный между верхней частью и нижней частью, который выполнен протяженным от задней поверхности до передней поверхности, и

дозировующий текучее вещество элемент, соединенный с конструкцией для

присоединения картриджа и содержащий по меньшей мере один канал дозирующего элемента с первым отверстием впускного конца дозирующего элемента и первым отверстием выпускного конца дозирующего элемента, причем первое отверстие выпускного конца дозирующего элемента находится в связи по текучей среде с указанным по меньшей мере одним проходом в корпусе, при этом канал дозирующего элемента сужается от первого отверстия впускного конца дозирующего элемента до первого отверстия выпускного конца дозирующего элемента, а поперечное сечение канала дозирующего элемента уменьшается от первого отверстия впускного конца дозирующего элемента до первого отверстия выпускного конца дозирующего элемента, при этом активация дозатора обеспечивает перемещение текучего вещества из резервуара через дозатор, соединительный элемент, дозирующий элемент и по меньшей мере один проход к передней поверхности корпуса.

2. Бритвенный прибор для влажного бритья по п. 1, в котором конструкция для присоединения картриджа прикреплена с возможностью поворота к задней поверхности корпуса.

3. Бритвенный прибор для влажного бритья по п. 2, в котором первое отверстие выпускного конца дозирующего элемента имеет скошенные края, которые взаимодействуют с указанным по меньшей мере одним проходом в корпусе с обеспечением диапазона поворота корпуса.

4. Бритвенный прибор для влажного бритья по п. 1, в котором дозирующий текучее вещество элемент выполнен за единое целое с конструкцией для присоединения картриджа.

5. Бритвенный прибор для влажного бритья по п. 1, в котором резервуар содержит пакет-саше с текучим веществом.

6. Бритвенный прибор для влажного бритья по п. 1, в котором резервуар содержит сжимаемый резервуар в контейнере.

7. Бритвенный прибор для влажного бритья по п. 1, в котором картридж бритвенного прибора дополнительно содержит защитный элемент, расположенный на передней поверхности в нижней части корпуса.

8. Бритвенный прибор для влажного бритья по п. 1, в котором картридж бритвенного прибора дополнительно содержит канавку в передней поверхности корпуса, причем канавка связана по текучей среде с указанным по меньшей мере одним проходом.

9. Бритвенный прибор для влажного бритья по п. 8, в котором картридж бритвенного прибора дополнительно содержит микрогребни между канавкой и указанным по меньшей мере одним лезвием, причем микрогребни имеют каналы, ориентированные под углом к указанному по меньшей мере одному лезвию, которые равномерно распределяют текучее вещество перед указанным по меньшей мере одним лезвием.

10. Бритвенный прибор для влажного бритья по п. 1, в котором картридж бритвенного прибора прикреплен с возможностью отсоединения к проксимальному концу ручки.

11. Бритвенный прибор для влажного бритья по п. 1, дополнительно содержащий смазывающую полоску, расположенную на передней поверхности в верхней части корпуса картриджа.

12. Бритвенный прибор для влажного бритья по п. 11, в котором смазывающая полоска содержит электролит.

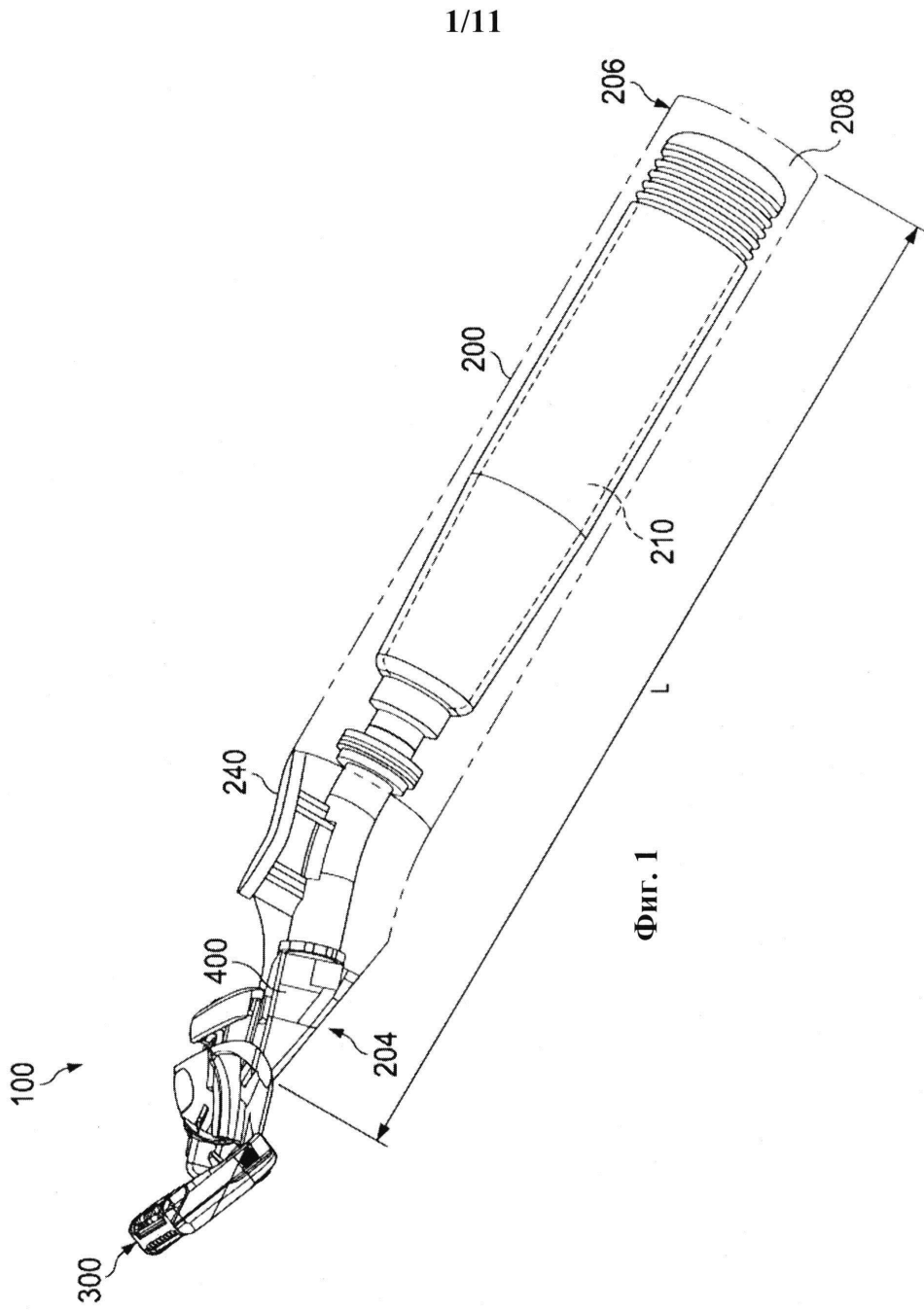
13. Бритвенный прибор для влажного бритья по п. 1, в котором соединительный элемент содержит открытую для обзора нижнюю часть, которая является полупрозрачной.

14. Бритвенный прибор для влажного бритья по п. 1, в котором дозатор содержит первый соединитель, содержащий первый клапан, связанный по текучей среде с резервуаром, второй соединитель, содержащий второй клапан, связанный по текучей среде с первым отверстием впускного конца соединительного элемента, и упругую
5 трубку, расположенную между первым и вторым соединителями, причем упругая трубка характеризуется нейтральным положением, в котором оба клапана закрыты, и вторым положением, в котором приложение усилия к гибкой трубке обеспечивает открытие одного клапана и закрытие другого клапана, что приводит к перемещению текучего
10 вещества из резервуара через гибкую трубку, соединительный элемент, дозирующий текучее вещество элемент и указанный по меньшей мере один проход к передней поверхности корпуса.

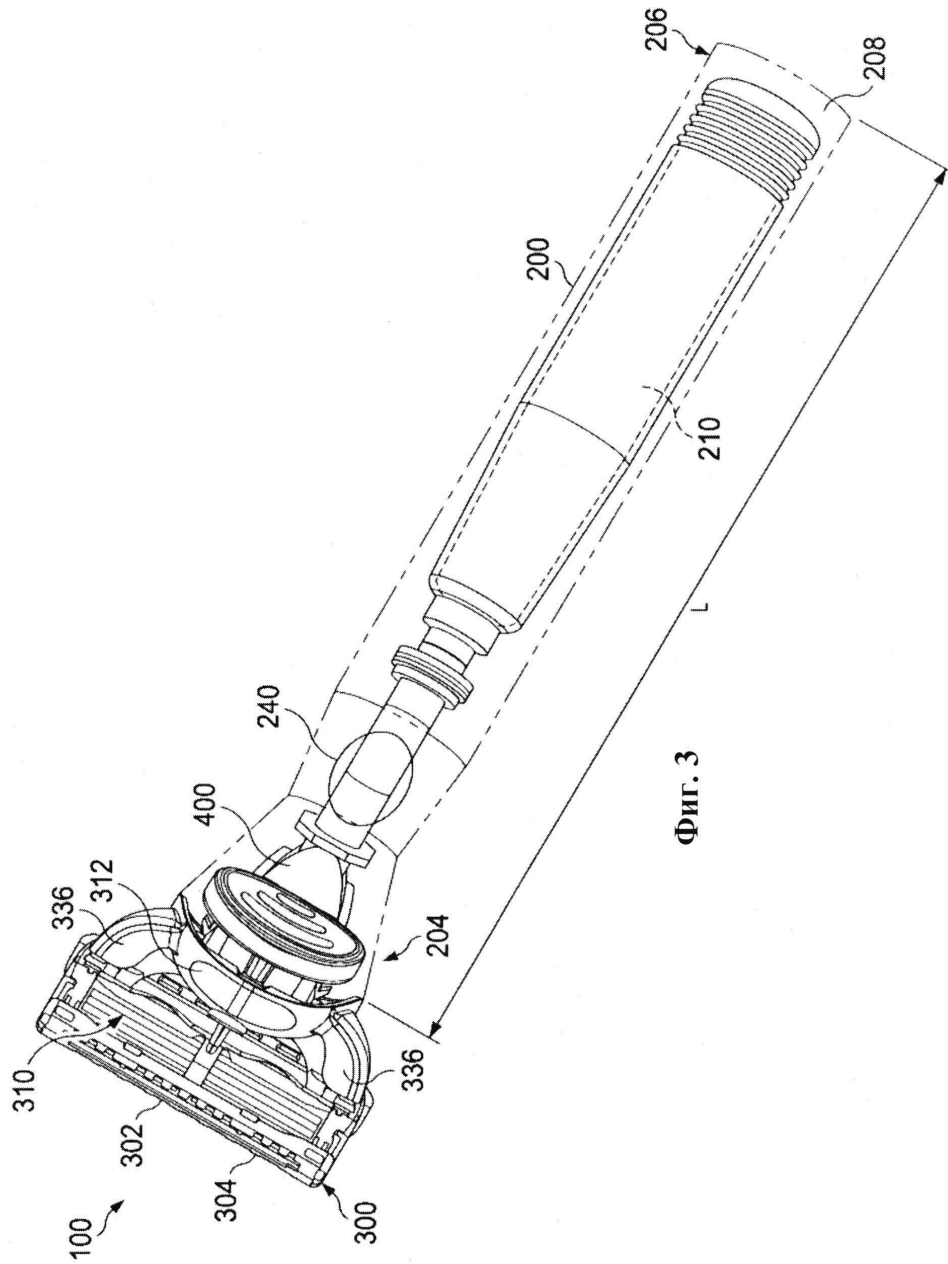
15 15. Бритвенный прибор для влажного бритья по п. 1, в котором соединительный элемент содержит первое отверстие впускного конца соединительного элемента и второе отверстие выпускного конца соединительного элемента, причем между ними проходит канал соединительного элемента, при этом канал соединительного элемента содержит канал впускного конца с постоянным поперечным сечением, ведущий к двум каналам
20 выпускного конца с сужающимися поперечными сечениями, при этом поперечные сечения каналов выпускного конца уменьшаются от канала впускного конца соединительного элемента до первого и второго отверстий выпускного конца соединительного элемента, причем первое отверстие впускного конца дозирующего
30 текучее вещество элемента связано по текучей среде с первым и вторым отверстиями выпускного конца соединительного элемента при соединении конструкции для присоединения картриджа с проксимальным концом ручки.

16. Бритвенный прибор для влажного бритья по п. 1, в котором дозирующий текучее
25 вещество элемент содержит второй канал дозирующего элемента, второе отверстие впускного конца дозирующего элемента и второе отверстия выпускного конца дозирующего элемента, при этом между верхней частью и нижней частью корпуса расположен по меньшей мере второй проход, выполненный протяженным от задней
30 поверхности до передней поверхности, причем упомянутые первое и второе отверстия выпускного конца дозирующего элемента связаны по текучей среде с упомянутыми первым и вторым проходами в корпусе, причем каналы дозирующего элемента сужаются в направлении от первого и второго отверстий впускного конца дозирующего элемента до первого и второго отверстий выпускного конца дозирующего элемента, при этом поперечные сечения первого и второго каналов дозирующего элемента уменьшаются
35 в направлении от первого и второго отверстий впускного конца дозирующего элемента до первого и второго отверстий выпускного конца дозирующего элемента.

17. Бритвенный прибор для влажного бритья по п. 16, в котором отверстия выпускного конца дозирующего элемента содержат скошенные края, которые взаимодействуют с указанными проходами в корпусе с обеспечением диапазона
40 поворота корпуса.

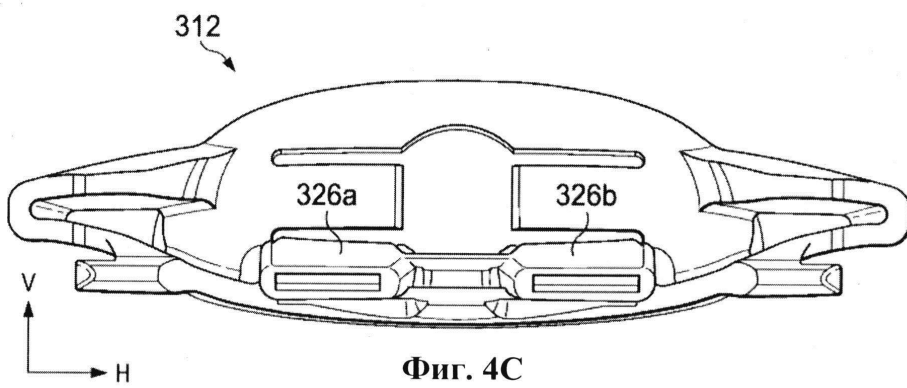
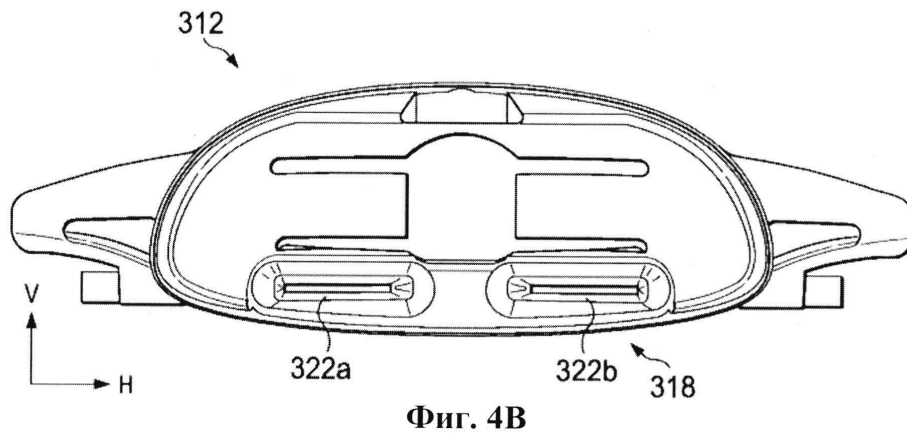
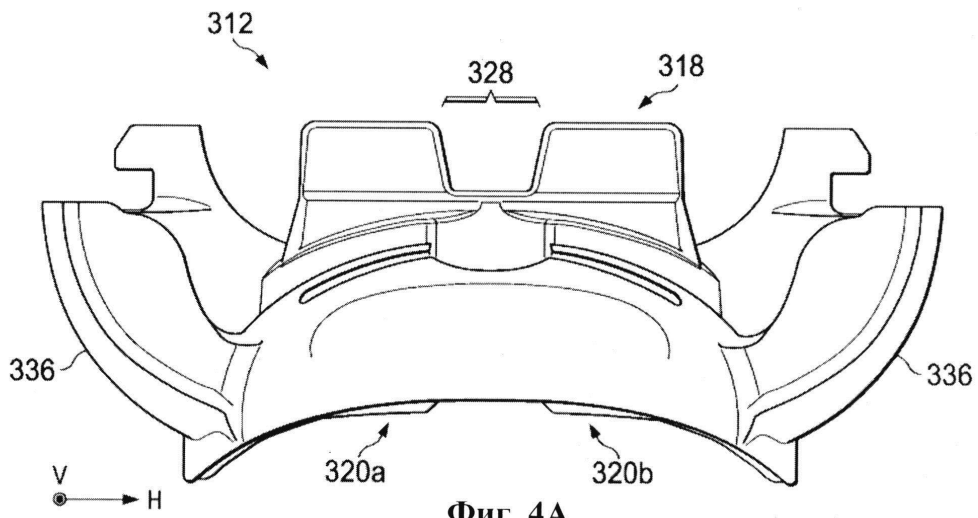


3/11

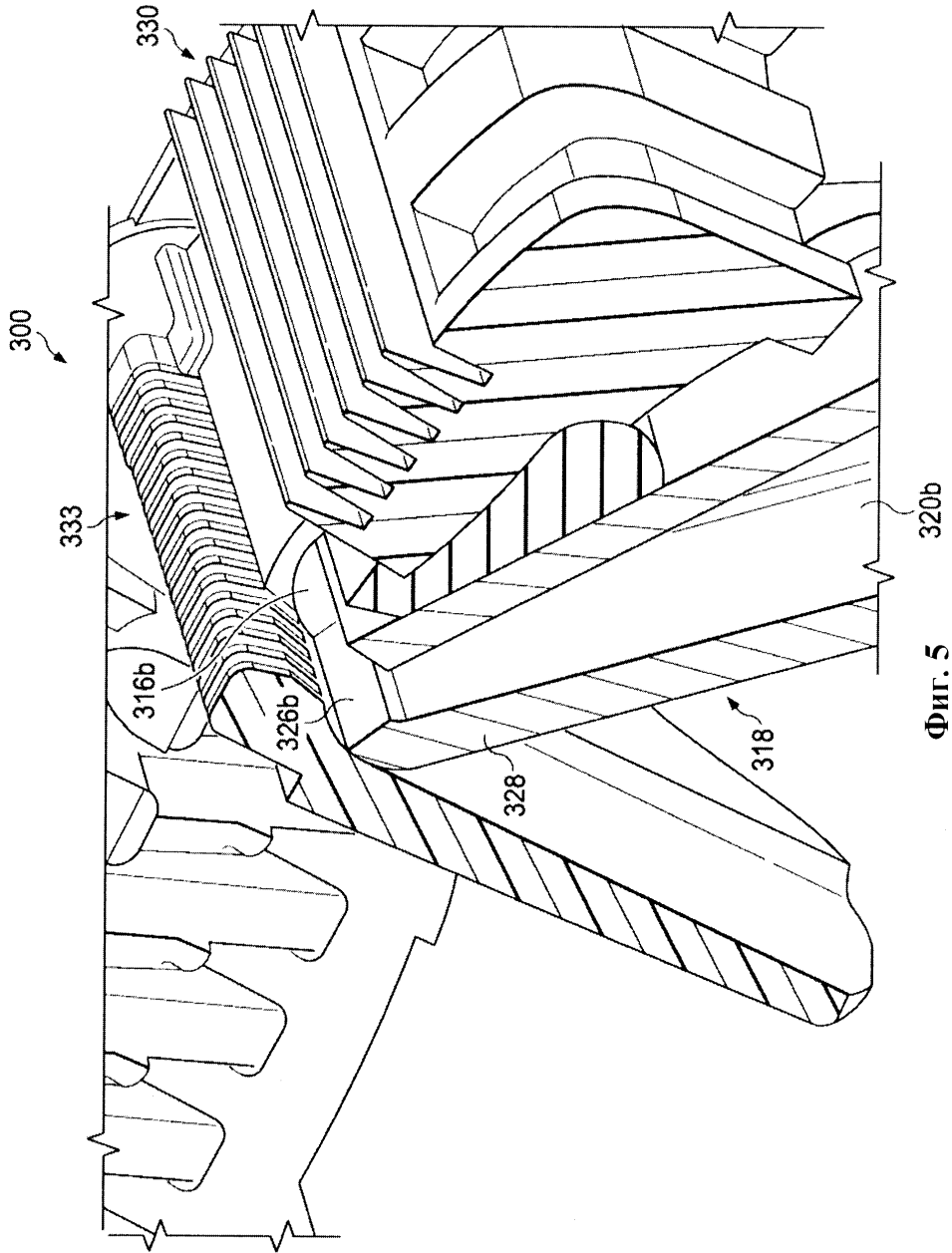


Фиг. 3

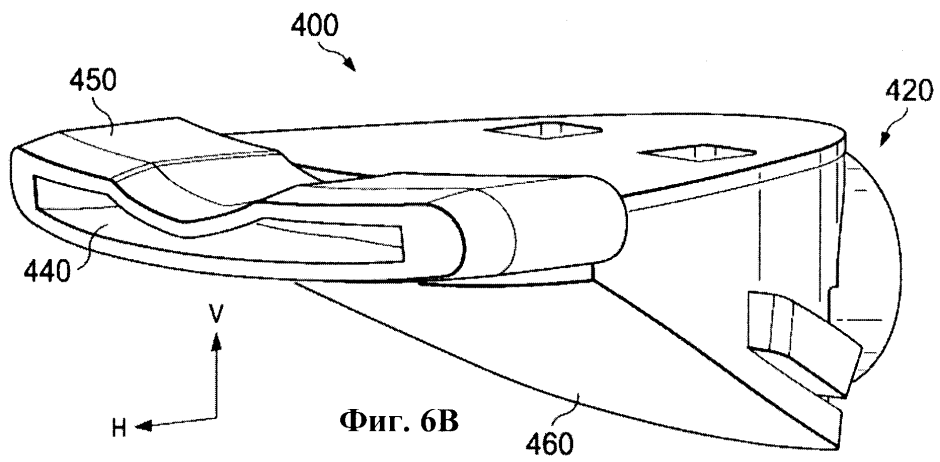
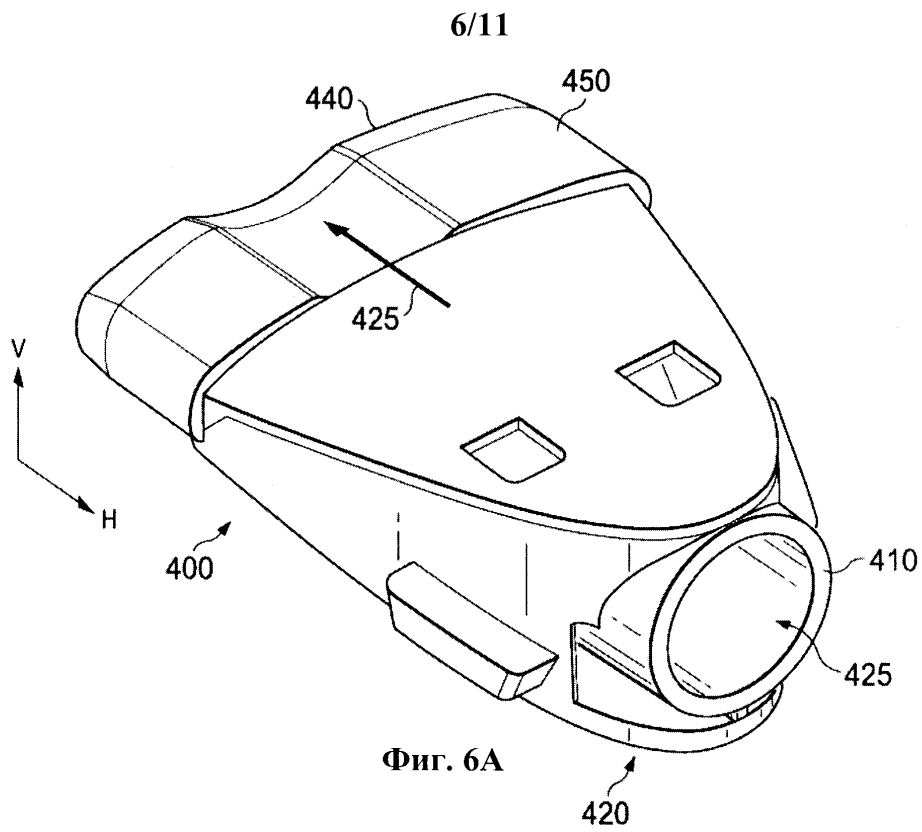
4/11



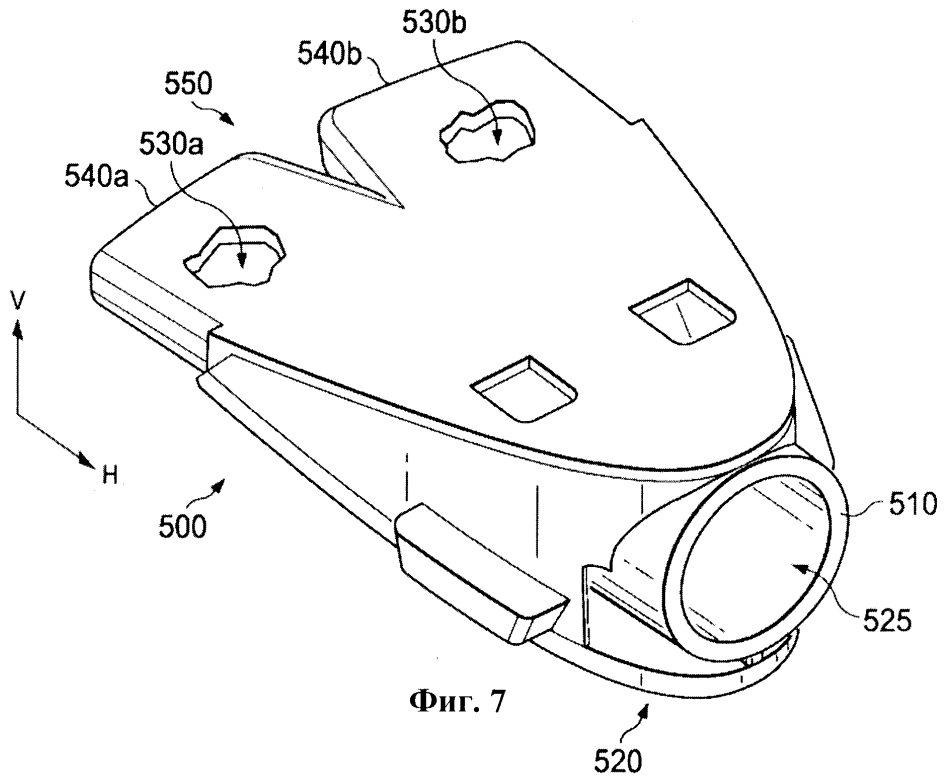
5/11

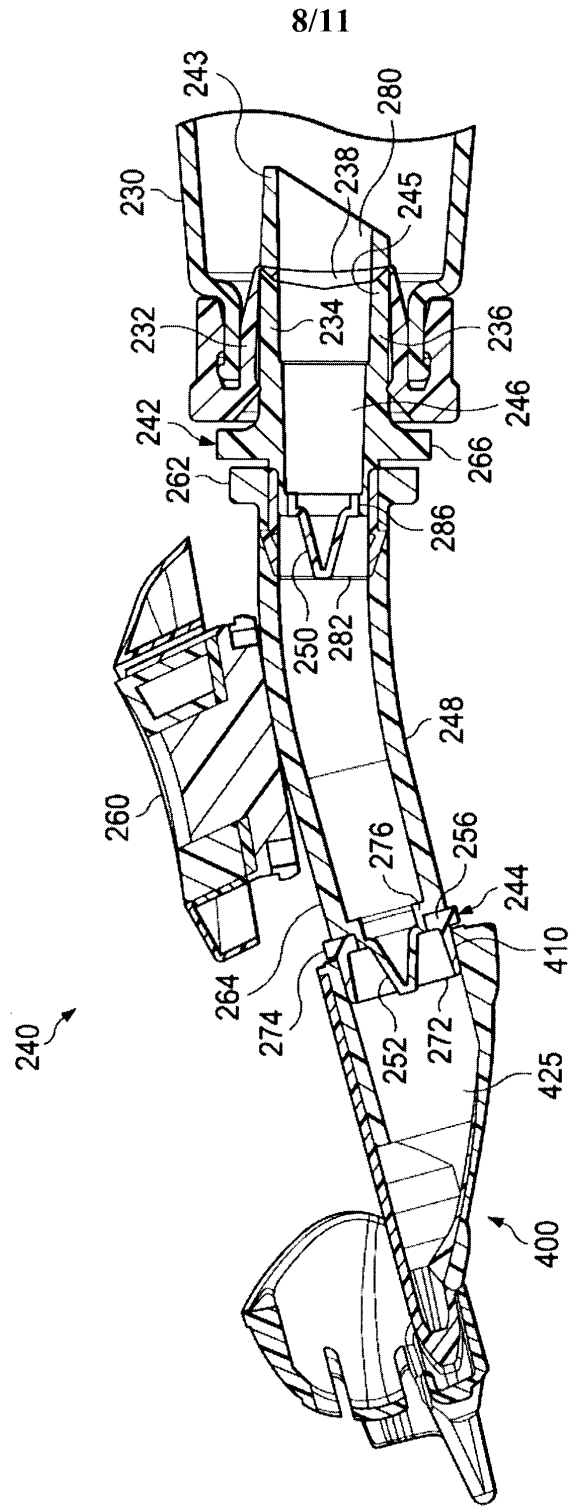


Фиг. 5

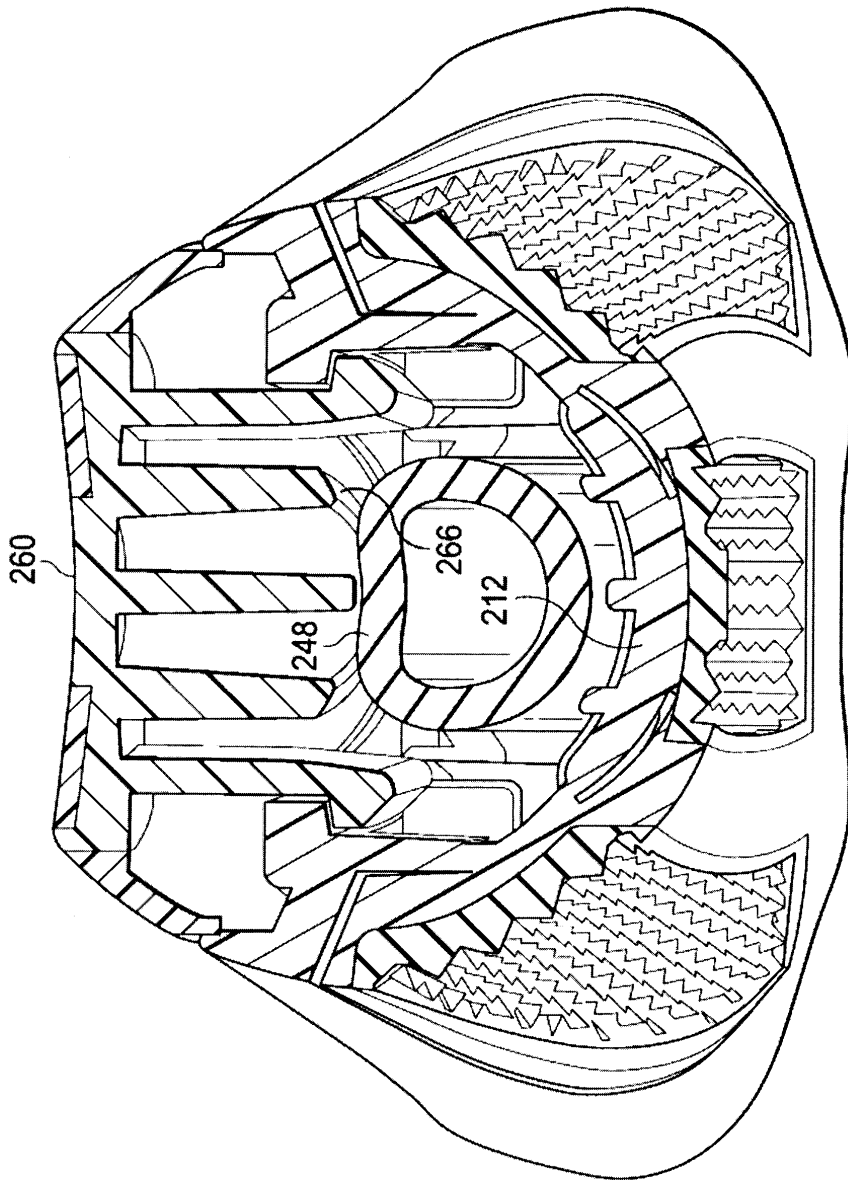


7/11

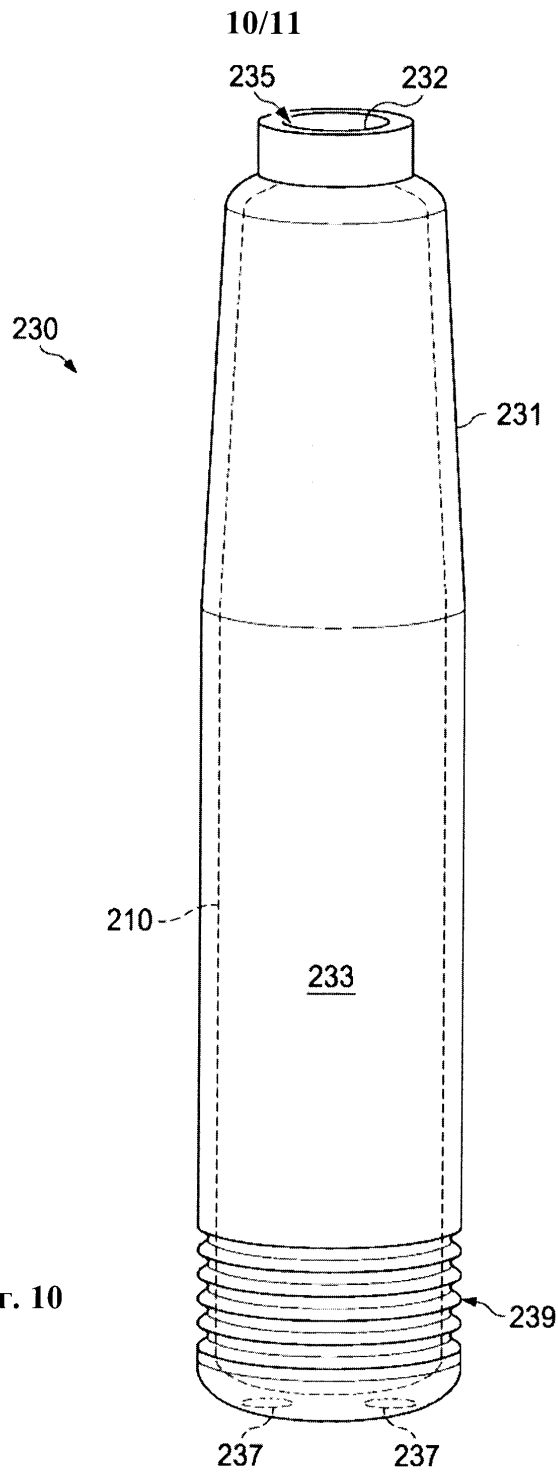




9/11



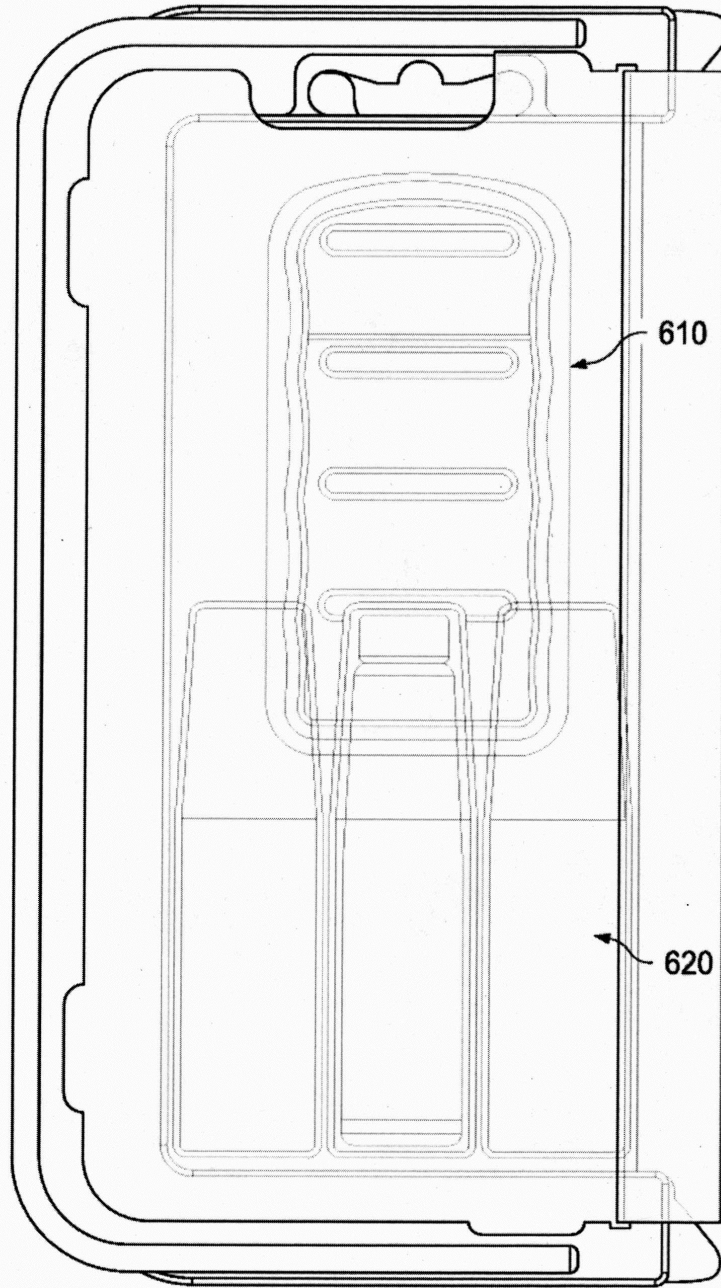
Фиг. 9



Фиг. 10

11/11

600



Фиг. 11