



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21), (22) Заявка: **2004114828/12, 14.05.2004**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
14.05.2004(30) Конвенционный приоритет:
16.05.2003 (пп.1-25) FR 03 05901(43) Дата публикации заявки: **27.10.2005**(45) Опубликовано: **10.06.2006 Бюл. № 16**(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: **FR 2393279 A, 29.12.1978. EP 1199106
A, 24.04.2002. RU 2005682 C1, 15.01.1994.**

Адрес для переписки:

**129010, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. Е.И.Емельянову**

(72) Автор(ы):

**АЛЬБИЗЕТТИ Николя (FR),
ВИНКЕЛЬ Матильд (FR),
КРОСНЬЕ Даниель (FR)**

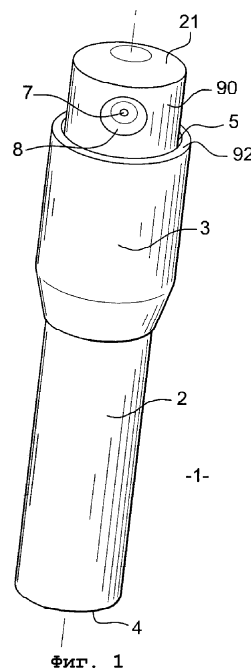
(73) Патентообладатель(и):

Л'ОРЕАЛЬ (FR)

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАСФАСОВКИ И ДОЗИРОВАНИЯ ВЕЩЕСТВА, В ЧАСТНОСТИ В ВИДЕ КОСМЕТИЧЕСКОГО СРЕДСТВА

(57) Реферат:

Изобретение относится к парфюмерно-косметической промышленности и предназначено для расфасовки и выдачи образцов вещества, в частности духов. Устройство содержит емкость с веществом и подвижный элемент, перемещающийся относительно корпуса. Подвижный элемент выполнен таким образом, что обеспечивает изолирование части вещества и его сжатие, чтобы обеспечить выталкивание через дозирующее отверстие и после этого впуск воздуха в емкость. Устройство имеет простую конструкцию и дешево при изготовлении. При распылении обеспечивается спрей высокого качества с максимально устойчивыми характеристиками. 24 з.п. ф-лы, 15 ил.





FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.
B65D 83/14 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2004114828/12, 14.05.2004**

(24) Effective date for property rights: **14.05.2004**

(30) Priority:
16.05.2003 (cl.1-25) FR 03 05901

(43) Application published: **27.10.2005**

(45) Date of publication: **10.06.2006 Bull. 16**

Mail address:
**129010, Moskva, ul. B.Spasskaja, 25, str.3,
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i
Partnery", pat.pov. E.I.Emel'janovu**

(72) Inventor(s):
**AL'BIZETTI Nikolja (FR),
VINKEL' Matil'd (FR),
KROSN'E Daniel' (FR)**

(73) Proprietor(s):
L'OREAL' (FR)

(54) PRODUCT, PARTICULARLY COSMETIC PRODUCT, METERING AND DOZING DEVICE

(57) Abstract:

FIELD: packing equipment, particularly to pack and distribute product, namely perfume, samples, for instance for perfumery industry.

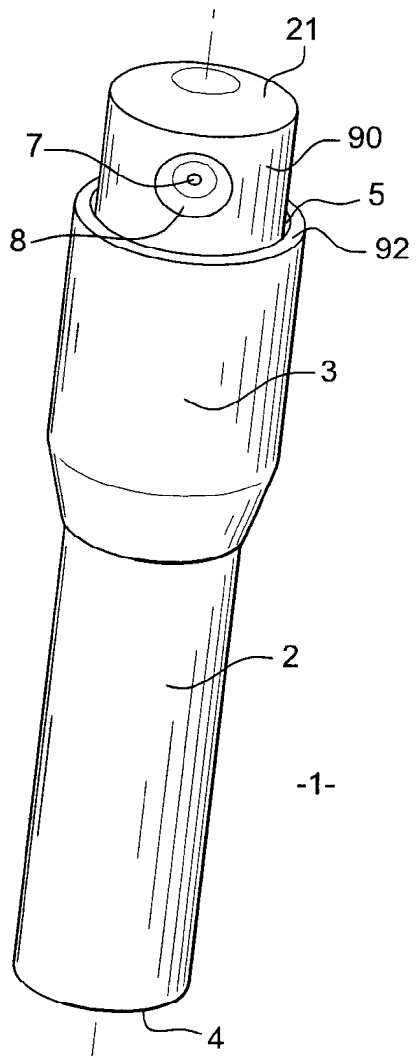
SUBSTANCE: device comprises vessel with product and movable member sliding along body. The movable member provides isolation of product portion and compression thereof to push the product portion through distribution orifice and to provide air bleeding in the vessel.

EFFECT: simplified device structure and reduced costs, increased quality of sprayed product and improved stability of sprayed product characteristics.

25 cl, 15 dwg

RU 2 2 7 7 5 0 1 C 2

RU 2 2 7 7 5 0 1 C 2



Фиг. 1

Настоящее изобретение касается устройства для расфасовки и дозирования под давлением, в частности, в распыленном виде текучего вещества. В частности, изобретение предпочтительно касается миниатюрного пульверизатора, предпочтительно одноразового пользования, предназначенного для расфасовки в виде образцов

5 косметических средств, в частности духов. Вещество предпочтительно является жидким.

Дозаторы такого типа описаны, например, в патентных заявках FR-A-2778639, EP-A-0761314, FR-A-2443980 или в патентах US-A-3897005 или US-A-3412907. У всех этих устройств имеется по меньшей мере один недостаток, связанный либо с повышенными затратами на их производство, либо со сложностью их использования, либо с качеством

10 генерируемого ими спрея.

Действительно, поскольку, как правило, образцы не предназначены для продажи, их себестоимость должна быть максимально низкой. Поэтому важно производить устройства, все детали которых просты в изготовлении в серийном производстве и обеспечивают простую сборку. Кроме того, эти устройства должны обеспечивать спрей высокого

15 качества и с максимально устойчивыми характеристиками.

Кроме того, что касается духов, обычно такие образцы представляют собой емкости малого объема (как правило, 1,5 мл), содержащие цилиндрический корпус, в частности, выполненный из стекла, один конец которого закрыт дном. Другой конец выполнен

20 открытым и содержит миниатюрный насос, над которым установлен приводной элемент, содержащий отверстие для распыления духов. Такая система описана в документе FR-A-2646408.

Миниатюрный насос, так же, как и любой насос, предназначенный для емкостей большего объема, содержит корпус насоса, внутри которого перемещается подвижный поршень между первым положением, в котором корпус насоса имеет максимальный объем,

25 и вторым положением, в котором объем корпуса насоса является минимальным. Корпус насоса селективно сообщается с емкостью через погружную трубку и впускной клапан, выполненный, в частности, в виде шарика.

Во время фазы сокращения объема корпуса насоса впускной клапан закрыт. В это же время выпускной клапан, расположенный на входе дозировочного отверстия, остается

30 открытым под действием давления вещества. Вещество дозируется в распыленном виде.

Когда пользователь прекращает действовать давлением на приводной элемент, под действием пружины поршень возвращается в первое положение, создавая разрежение внутри корпуса насоса. Во время этой фазы, называемой фазой заполнения, впускной клапан открывается под действием разрежения, создаваемого внутри корпуса насоса, а

35 выпускной клапан закрывается. Точно так же во время этой фазы объем воздуха, соответствующий объему вещества, перемещающегося к корпусу насоса, заходит в емкость через соответствующее воздушное отверстие.

Такая система с миниатюрной емкостью, содержащая миниатюрный насос, хотя и является удовлетворительной с точки зрения простоты использования потребителем и с

40 точки зрения качества полученного спрея, имеет основной недостаток, связанный с ее стоимостью и со сложностью манипуляций деталями и сборки малоразмерных компонентов.

Устройства, содержащие емкости с дозировочным отверстием и с установленным над этими емкостями подвижным поршнем, обеспечивают создание давления содержащегося в

45 этой емкости вещества, которое в результате выходит через это дозировочное отверстие, известны из патента US-A-5709320. Однако в этих устройствах применяются сложные и дорогостоящие поршни, снабженные возвратным клапаном.

Кроме того, в случае таких устройств при каждом действии поршня весь объем, находящийся под поршнем, оказывается под действием давления для обеспечения выдачи

50 дозы вещества. Соотношение между количеством воздуха и количеством сжимаемого вещества по существу меняется при каждом нажатии и влияет на качество полученного спрея. Не достигается воспроизведение получаемого спрея. Мощность струи и диаметр распыления при каждом последующем нажатии уменьшаются. Для решения этой проблемы

прибегают к применению емкостей большего размера и заполняют их количеством вещества, превышающим необходимое количество для определенного числа доз, чтобы соотношение воздух/вещество оставалось выше приемлемого уровня в течение всего требуемого срока службы устройства. Однако такое решение создает в свою очередь
5 проблему, так как такие пробные устройства имеют размеры, большие, чем это необходимо, и, кроме того, для того, чтобы устройство было функциональным в него необходимо заливать гораздо большее количество вещества, что противоречит задачам снижения стоимости этих образцов, которые, как правило, раздаются бесплатно.

Из документа FR-A-2393279 известно устройство для точного и устойчивого дозирования жидкостей. Содержащаяся в емкости такого устройства жидкость опускается под действием
10 собственного веса в дозирующую камеру, определяющую объем дозы вещества, выталкиваемой при каждом нажатии нажимной кнопки, которой снабжена эта емкость. Недостатком такого типа устройства является то, что оно не обеспечивает оптимального удаления вещества из емкости, в частности, когда вещество является вязким или
15 содержит пузырьки воздуха. Действительно, наличие таких воздушных пузырьков мешает получению повторяющихся доз. В частности, когда вещество является духами, содержащими эфирные масла, оно имеет повышенное поверхностное натяжение относительно внутренних стенок устройства. Если между двумя деталями устройства в жидкости образуется пузырек, например, на уровне отверстия, выходящего в дозирующую
20 камеру, этот пузырек может помешать возобновляющемуся и требуемому заполнению этой камеры жидкостью. В этом случае не обеспечивается получение необходимой дозы жидкости.

В этой связи одной из задач настоящего изобретения является создание устройства для расфасовки и дозирования, в частности, предназначенного для расфасовки и дозирования
25 под давлением доз образца вещества, в частности, косметического средства, которое позволяет полностью или частично устранить вышеуказанные недостатки известных устройств.

В частности, задачей настоящего изобретения является создание такого устройства, которое было бы экономичным и простым в использовании.

30 Другие задачи будут определены в нижеследующем описании.

В соответствии с настоящим изобретением эти задачи решаются посредством устройства для расфасовки и дозирования вещества, в частности, косметического средства, содержащего:

- i) емкость с веществом, ограниченную корпусом, один конец которого закрыт дном;
- 35 ii) подвижный элемент, перемещающийся относительно корпуса емкости и выполненный таким образом, что под действием ручного нажатия на поверхность приводного элемента он переходит из первого положения, в котором первая кромка подвижного элемента находится на некотором расстоянии от внутренней стенки, во второе положение, в котором первая кромка взаимодействует с указанной внутренней стенкой;
- 40 iii) по меньшей мере одно дозирующее отверстие и по меньшей мере один подводный переход, предусмотренный между подвижным элементом и емкостью с возможностью сообщения с дозирующим отверстием;

при этом подвижный элемент имеет верхнюю кромку, выполненную с возможностью установления герметичного контакта с внутренней стенкой по меньшей мере во время
45 части его перемещения от первого положения ко второму положению по меньшей мере во время первого использования, изолирования части вещества и сжатия этой части вещества таким образом, чтобы обеспечить его выталкивание по меньшей мере через одно дозирующее отверстие, возвращение подвижного элемента из второго положения в первое при прекращении нажатия, сопровождающееся впуском воздуха внутрь емкости.

50 При каждом нажатии во время перехода из первого положения во второе положение наружу устройства распыляется только часть или доза вещества, изолированная от общего объема вещества, находящегося в емкости.

Общий объем дозируемого вещества уменьшается при каждом новом нажатии. Вместе с

тем изолированная от этого общего объема доза после каждого нажатия воспроизводится вплоть до момента, когда общий объем вещества становится меньше объема одной дозы. При каждом нажатии происходит распыление одинаковых доз. Действительно, взаимодействие первой кромки с внутренней стенкой обеспечивает образование

5 временной камеры, в которой эта доза подвергается действию давления. Предпочтительно, по меньшей мере во время первых распылений, настолько, насколько это позволяет оставшийся объем вещества, временная камера заполнена исключительно веществом, и поэтому соотношение воздух/вещество не влияет на распыление вещества, находящегося во временной камере. Кроме того, временная камера образуется

10 механически и воспроизводящимся образом при каждом новом нажатии. Таким образом полученные распыления являются одинаковыми в течение всего срока использования устройства вплоть до полного удаления содержащегося в нем вещества.

Предпочтительно для формирования временной камеры внутренняя стенка емкости имеет такую конфигурацию, чтобы, по крайней мере во время части движения подвижного

15 элемента между первым и вторым положениями, кромка подвижного элемента находилась в плотном контакте с внутренней стенкой корпуса. Когда подвижный элемент опускается из своего первого положения во второе положение, кромка сначала освобождается внутри вещества, затем приходит из промежуточного положения в соприкосновение с внутренней

20 стенкой и прижимается к ней за счет силы упругости. Это действие силы упругости увеличивается, начиная от промежуточного положения в направлении второго положения. Для этого емкость может содержать сужение внутреннего контура, в частности, вблизи дна, при этом кромка входит в контакт с этим сужением для обеспечения плотного соединения во время перехода из первого во второе положение.

Как вариант, дно корпуса емкости может содержать средства, предназначенные для

25 взаимодействия с этой кромкой. В этом случае дно предпочтительно выполнено путем формовки отдельно от корпуса и соединяется с ним механически.

Предпочтительно внутренняя стенка имеет круглое поперечное сечение, и, поскольку кромка выполнена кольцевой, расстояние между продольной осью X устройства и внутренней стенкой уменьшается, предпочтительно постепенно, в направлении движения

30 от первого положения ко второму.

Кроме того, или как вариант, внутренняя стенка содержит вторую кромку, предназначенную для взаимодействия с первой кромкой наружного контура подвижного

35 элемента, причем подвижный элемент выполнен таким образом, чтобы по меньшей мере во время части его движения между первым и вторым положениями вторая кромка находилась в герметичном контакте с наружным контуром подвижного элемента.

В отличие от работы известного корпуса насоса, в устройстве согласно изобретению не требуется наличия фазы инициирования для обеспечения заполнения камеры корпуса насоса. В известных насосах после каждого нового нажатия подъем приводного средства приводит к заполнению камеры корпуса насоса для обеспечения следующего распыления.

40 Что касается устройства в соответствии с настоящим изобретением, весь оставшийся объем вещества полностью поддерживается в одной и той же емкости. В этом устройстве не возникает опасности формирования градиента или нарушения изолированной части вещества относительно остатка, как это происходит при использовании известных корпусов насоса.

В соответствии с настоящим изобретением нет необходимости в наличии стационарной

45 камеры, так как простое перемещение подвижного элемента из первого положения во второе положение обеспечивает формирование временной камеры, в которой находится доза вещества, которая будет распылена при нажатии. Полное нажатие подвижного элемента приводит к подъему давления вещества, изолированного во временной камере.

50 Кроме того, нажатие на определенном уровне опускания высвобождает по меньшей мере один подводящий канал, соединяющий временную камеру с выпускным отверстием. При этом доза вещества выталкивается через этот канал и распыляется на уровне выпускного отверстия.

Для обеспечения распыления вещества дозировочное отверстие устройства селективно сообщается через систему открытия/закрытия с по меньшей мере одним подводющим переходом и временной камерой. На практике сообщение между дозировочным отверстием и подводющим переходом устанавливается после прохождения через промежуточное

5 положение и не позже момента, когда подвижный элемент находится во втором положении.

В частности, подводющий переход может быть ограничен между элементом, жестко соединенным с корпусом емкости, выполненным заодно с последним путем формовки, и элементом, жестко соединенным с подвижным элементом, выполненным заодно с последним путем формовки. Части жестко соединенного с корпусом емкости элемента и

10 части жестко соединенного с подвижным элементом элемента могут участвовать в формировании временной камеры. В этом случае дозировочное отверстие выполнено в приводном элементе, установленном на подвижном элементе, а подводющий канал продолжается каналом, выполненным между подвижным элементом и приводным элементом, вплоть до дозировочного отверстия.

В этом частном случае система открытия/закрытия также реализуется при взаимодействии элемента, жестко соединенного с корпусом емкости, выполненного заодно с последним путем формовки, и элемента, жестко соединенного с подвижным элементом, выполненного заодно с последним путем формовки. По сути система открытия/закрытия предпочтительно находится в непосредственном продолжении подводящего перехода.

15

Параллельно этому движению подъема из второго положения в первое положение кромка подвижного элемента, обеспечивающая формирование временной камеры, отходит от внутренней стенки на уровне промежуточного положения, после чего внутренний объем уже не делится на два отдельных объема.

20

Такое устройство может быть выполнено с минимальным количеством деталей. В известных же устройствах количество деталей может достигать 10.

25

Поэтому при изготовлении устройства в соответствии с настоящим изобретением число операций сборки сведено к самому необходимому минимуму. Себестоимость такого устройства является чрезвычайно низкой.

Число распылений, которые можно генерировать при помощи устройства в соответствии с настоящим изобретением, соответствует целому числу доз, содержащихся в объеме вещества. Например, это число может находиться в пределах от 10 до 20 доз при распыляемых объемах, например, порядка 0,5 мл. И только оставшийся объем, меньший объема одной целой дозы, не может быть нормально распылен за пределы емкости. Такая потеря вещества является ничтожной.

30

Кроме того, в известных насосах объем дозируемого вещества компенсируется, например, либо за счет наличия описанного выше воздушного отверстия, либо за счет уменьшения объема емкости. В первом случае дно находится в незафиксированном осевом положении и поднимается после каждого нажатия, при этом во время перехода подвижного элемента из первого положения во второе положение дно удерживается

35

возвратным механизмом типа зубчатой рейки. Предпочтительно в настоящем изобретении устройство может содержать фиксированное дно. Действительно, в емкости согласно настоящему изобретению допускается разрежение, если внутренний объем находится на таком уровне, при котором соотношение воздух/жидкость находится в пределах примерно от 1/3 до 2/3. Благодаря

40

такому соотношению разрежение, создаваемое в емкости после нескольких нажатий, не оказывает никакого влияния ни на изолирование дозы вещества во временной камере, ни на ее последующее распыление. В варианте реализации вместо какого-либо воздушного отверстия можно предусмотреть впуск воздуха, который может быть обеспечен благодаря простому возвратному движению подвижного элемента относительно емкости.

45

Действительно, верхняя кромка может плотно прижиматься к внутренней стенке емкости таким образом, чтобы ограничивать внутренний объем емкости по меньшей мере в первом положении. В варианте реализации эта верхняя кромка выполнена на наружном контуре приводного элемента, закрывающего в виде колпачка подвижный элемент. В этом случае

50

верхняя кромка участвует также в обеспечении герметичности устройства в состоянии покоя.

В частности, во время перехода из первого положения во второе положение взаимодействие между верхней кромкой и внутренней стенкой емкости приводит к сжатию всего вещества и воздуха, содержащихся в резервуаре. Если в этом веществе присутствуют пузырьки воздуха, то при таком создании давления, поскольку вещество, как правило, является несжимаемой жидкостью, появляется тенденция к сжатию присутствующих в ней воздушных пузырьков. Объем этих воздушных пузырьков будет уменьшаться по мере приближения подвижного элемента ко второму положению, и таким образом облегчается их подъем к газовой фазе. Благодаря этому снижается опасность изолирования дозы вещества, содержащей пузырьки.

Как вариант, внутренняя стенка выполнена таким образом, что во время по меньшей мере части возвратного движения подвижного элемента или приводного элемента из второго положения в первое положение верхняя кромка на определенный момент теряет герметичный контакт с внутренней стенкой. Например, внутренняя стенка может содержать выступ, выполненный таким образом, чтобы прерывать герметичный контакт с верхней кромкой. После прохождения этого выступа, по меньшей мере во время возврата из второго положения в первое положение, прерывание герметичного контакта между верхней кромкой и внутренней стенкой обеспечивает выпуск воздуха внутрь емкости.

Предпочтительно этот выступ расположен вблизи второго положения, и выпуск воздуха происходит как только подвижный элемент покидает второе положение. Даже в случае, если в веществе присутствуют пузырьки воздуха и если этот выступ выполнен также таким образом, чтобы прерывать герметичность во время перехода из первого положения во второе положение, работа устройства обеспечивает отсутствие пузырьков в веществе и на этой стадии.

Именно на этой стадии, когда верхняя кромка не находится в плотном контакте с внутренней стенкой емкости, происходит выпуск воздуха во внутренний объем. Этот выпуск воздуха позволяет избежать создания разрежения в резервуаре.

Предпочтительно подвижный элемент установлен на пружине. Возврат подвижного элемента из второго положения в первое происходит под действием упругого возвратного средства. Предпочтительно упругое возвратное средство опирается на дно емкости и находится в сжатом состоянии между дном емкости и подвижным элементом по меньшей мере во втором положении.

Согласно первому варианту реализации упругое возвратное средство выполнено путем формовки вместе с корпусом емкости или с подвижным элементом. В этом случае он выполнен из ПОМ (полиоксиметилена) или из полипропилена, или из полиэтилена для обеспечения упругости, соответствующей его функции.

Как вариант, упругое возвратное средство выполнено путем формовки вместе с приводным элементом, при этом последний удерживается на корпусе емкости для того, чтобы упругое средство было по меньшей мере сжато во втором положении.

Например, упругое возвратное средство может быть выполнено в виде набора из по меньшей мере трех колец, попарно соединенных при помощи двух диаметрально противоположных распорок, при этом распорки, отделяющие первое кольцо от второго смежного по отношению к первому кольца, смещены на 90° по отношению к распоркам, отделяющим второе кольцо от третьего смежного по отношению ко второму кольца, расположенного со стороны второго кольца, противоположной первому кольцу.

Как вариант, упругое возвратное средство может быть выполнено в виде отдельной пружины, в частности, из пластика или из металла, установленной между подвижным элементом и дном емкости.

Таким образом, когда пользователь перестает нажимать на приводную поверхность, под действием пружины подвижный элемент поднимается в осевом направлении в сторону, противоположную дну емкости. Одновременно с этим движением возвратного подъема верхняя кромка подвижного элемента, по мере уменьшения действия на нее радиальной

силы упругости, стремится отойти от оси в радиальном направлении, чтобы оставаться в положении взаимодействия с внутренней стенкой емкости. Вместе с тем, в силу инерции материала верхней кромки и незначительного разрежения, возникающего в начале возвратного движения подъема, это радиальное движение является не таким быстрым, как резкое движение подъема. Поэтому воздух успевает проникнуть внутрь изменяющегося объема до того, как верхняя кромка опять вступает в плотный контакт с внутренней стенкой емкости.

Для обеспечения впуска воздуха между внутренней стенкой емкости и верхней кромкой подвижного элемента необходимо учитывать и корректировать друг относительно друга различные параметры. Среди этих параметров, в частности, следует указать:

i) материал верхней кромки. Материал выбирают таким образом, чтобы радиальное перемещение свободного края верхней кромки под действием ее упругости было более медленным, чем возвратное движение подъема подвижного элемента. Этому условию в достаточной степени отвечают материалы, выбранные из ряда полиолефинов, например полиэтилен. Поэтому предпочтительно выполнять верхнюю кромку на подвижном элементе, так как приводной элемент, как правило, выполнен из другого материала, обеспечивающего другие технические характеристики;

ii) конфигурацию верхней кромки, в частности ее толщина или ее наклон в состоянии покоя. Эта конфигурация влияет на двойное относительное движение, в котором она участвует во время перехода из второго положения в первое положение;

iii) профиль внутренней стенки емкости и, в частности, изменение расстояния между верхней кромкой и внутренней стенкой емкости между первым и вторым положениями; и

iv) упругость средства, возвращающего подвижный элемент во второе положение. Его упругость должна быть достаточной для обеспечения быстрого подъема подвижного элемента при прекращении нажатия на приводную поверхность.

Предпочтительно поверхность приводного элемента является подвижной по ходу, превышающему ход остальной части приводного элемента, при этом сообщение между подводющим переходом и дозирующим отверстием устанавливается в ответ на движение поверхности приводного элемента, когда остальная часть последнего остается неподвижной в осевом направлении. Для этого приводная поверхность может быть выполнена выпуклой и по краю иметь кольцевой участок меньшей толщины, что позволяет менять профиль приводной поверхности, когда остальная часть приводного элемента неподвижно фиксируется в осевом направлении.

Второе положение подвижного элемента может быть определено вступлением нижнего конца подвижного элемента в контакт с дном емкости или с любым другим упором, встречаемым на своем пути подвижным элементом или любым другим элементом, с которым соединен подвижный элемент.

В случае, когда второе положение определяется упором круглого края подвижного элемента в дно емкости, предпочтительно выполнять этот круглый край с зубчатыми насечками, а дно должно содержать рельефные выступы, выполненные с возможностью поддержания сообщения между подводющим переходом и временной камерой.

Дно емкости может быть выполнено в виде отдельного элемента, при этом крепление дна к корпусу емкости может быть обеспечено, в частности, путем защелкивания, завинчивания, приклеивания или сварки. В этом случае пробка может быть выполнена путем формовки вместе с корпусом емкости, причем пробка формируется в открытом положении и соединяется с корпусом при помощи полоски материала, при этом пробка предназначена для закупоривания отверстия, выполненного в дне корпуса.

Предпочтительно устройство содержит несколько каналов с эффектом завихрения, через которые питается дозирующее отверстие. Каналы могут быть выполнены либо в части корпуса, через которую проходит дозирующее отверстие, либо в любой другой части, находящейся напротив дозирующего отверстия (подвижный элемент, промежуточная деталь).

Предпочтительно также, чтобы перед первым использованием упругое возвратное

средство не было сжатым в емкости, при этом подвижный элемент и емкость могут удерживаться в предварительном положении, препятствующем сжатию упругого возвратного средства.

Предпочтительно емкость может содержать защелку, а подвижный элемент содержит
5 дополнительный профиль, взаимодействующий с защелкой таким образом, чтобы стопорить этот подвижный элемент относительно емкости перед первым использованием.

Кроме отличительных признаков, описанных выше, настоящее изобретение содержит целый ряд других отличительных признаков, описание которых следует ниже в виде не ограничительных примеров выполнения со ссылками на прилагаемые чертежи, на которых:

10 на фиг.1 изображено устройство 1 в сборе в соответствии с настоящим изобретением;
на фиг.2а, 2b, 2с, 2d и 2е изображен первый вариант выполнения устройства для расфасовки и дозирования в соответствии с настоящим изобретением на различных этапах дозирования вещества;

на фиг.3а, 3b, 3с изображен второй вариант выполнения устройства для расфасовки и
15 дозирования в соответствии с настоящим изобретением на различных этапах дозирования вещества;

на фиг.4а, 4b, 4с изображен третий вариант выполнения устройства для расфасовки и дозирования в соответствии с настоящим изобретением на различных этапах дозирования вещества;

20 на фиг.5а и 5b изображен вариант выполнения пружины, установленной в устройстве для расфасовки и дозирования в соответствии с настоящим изобретением;

на фиг.6а изображен четвертый вариант выполнения устройства для расфасовки и дозирования в соответствии с настоящим изобретением перед первым использованием.

Как показано на фиг.1, устройство 1 в соответствии с настоящим изобретением
25 содержит удлиненную емкость 2 цилиндрической формы. Емкость содержит корпус 3, один конец которого закрыт дном 4. Другой конец 5 выполнен открытым. Корпус 3 предпочтительно выполнен путем формовки из полипропилена.

Как показано на фиг.2а, внутрь корпуса 3 через его открытый конец 5 вставлен элемент 20, в дальнейшем называемый подвижным элементом. Над подвижным
30 элементом 20 находится поперечная приводная поверхность 21 приводного элемента, который обозначен общей позицией 90. В случае, когда подвижный элемент 20 и приводной элемент 90 выполнены в виде отдельных элементов, то они предпочтительно выполнены из разных материалов. Подвижный элемент 20 содержит средства для его жесткого крепления с приводным элементом 90. Например, подвижный элемент 20 устанавливается
35 в натяг в соответствующий рельефный профиль 91 приводного элемента 90.

Приводной элемент 90 выполнен с возможностью приведения подвижного элемента 20 в
поступательное движение вдоль основной продольной оси X устройства 1 относительно корпуса 3. Приводной элемент 90 и подвижный элемент 20 выполнены с возможностью
основного перемещения между двумя положениями:

40 - первое положение в состоянии покоя, показанное на фиг.2а, 3а и 4а; и
- второе положение, называемое «нижним», в котором может происходить распыление дозы вещества, показанное на фиг.2с, 3b и 4b.

Подвижный элемент 20 и приводной элемент 90 выступают над открытым концом 5. В первом положении приводной элемент 90 находится на высоте Н1 относительно фаски 92,
45 ограничивающей отверстие 5. Во втором положении, показанном на фиг.2с, он находится на высоте Н2, меньшей первой высоты Н1. Приводной элемент 90 содержит юбку 93, охватывающую подвижный элемент 20, через постоянно видимую часть этой юбки 93, выступающую из открытого конца 5, проходит дозировочное отверстие 7. Дозировочное отверстие 7 выходит наружу на уровне углубления 8 в наружном контуре этой стенки.
50 Через отверстие 7 распыляется вещество.

Дно 4 предпочтительно снабжено элементом 10, ориентированным в осевом направлении вдоль оси X в емкости 2 в сторону открытого конца 5. Подвижный элемент 20 предпочтительно содержит боковую трубчатую полую юбку 22, расположенную внутри

емкости 2. Юбка имеет внутренний диаметр, слегка превышающий наружный диаметр элемента 10. Она также установлена, по меньшей мере частично, вокруг элемента 10. Когда подвижный элемент 20 перемещается между первым и вторым положениями, по меньшей мере один участок юбки скользит вдоль элемента 10.

5 Внутри юбки 22, в частности между юбкой 22 и элементом 10, выполнен подводный канал 27. Канал 27 выходит в верхнюю часть юбки 22. В частности, на уровне участка верхней части 94 юбки, выступающей над открытым концом 5, радиальный переход 30, проходящий через толщину юбки 22, обеспечивает соединение подводного перехода 27 с выпускным отверстием 7.

10 Подводный канал 27 предпочтительно имеет сокращенный общий объем, для чего приводной элемент 90, как правило, содержит утолщение, опускающееся внутри этой юбки 22 для сокращения ее внутреннего объема. Это утолщение предпочтительно выполнено в виде соответствующего рельефного элемента 91. Например, это утолщение соответствует дополнительному средству, обеспечивающему крепление подвижного элемента 20 на

15 приводном элементе 90.

Устройство 1 предпочтительно содержит систему 29 открытия и закрытия подводного канала 27. Эта система 29 реализуется в результате взаимодействия между первым средством 95, выполненным на внутреннем контуре 96 юбки 22, и вторым средством 97, выполненным на наружном контуре 98 элемента 10. Соответствующие значения высоты

20 этих средств определяют относительно положений, которые может занимать юбка 22 вдоль оси X в результате перемещений приводного элемента 90 между первым положением и вторым положением. Предпочтительно система 29 будет открытой при положениях юбки 22, жестко соединенной в поступательном движении с приводным элементом 90, близких ко второму положению.

25 Согласно первому варианту выполнения первое средство 95 состоит в выполнении юбки 22 с внутренней стенкой с внутренним диаметром, изменяющимся на рассматриваемом участке относительно оси X. В этом случае второе средство 97 соответствует боковому кольцевому утолщению 97, выполненному в элементе 10 для установления контакта с внутренней стенкой 96 в зависимости от положения этой юбки 22 вдоль оси X. Юбка 22

30 содержит нижнюю часть 99, имеющую внутренний диаметр, меньший диаметра находящейся выше промежуточной части 11, относительно оси X. Когда юбка 22 находится в верхнем положении в состоянии покоя, боковое утолщение 97 находится в контакте с нижней частью 99, тогда как во втором положении, показанном на фиг.2с, боковое утолщение 97 уже не находится в контакте с внутренней стенкой 96 и система 29

35 открыта. В этом втором положении боковое утолщение может находиться напротив части 11. На уровне части 11 внутренняя стенка может содержать, например, продольные канавки для обеспечения ограниченного открытия 29.

Или наоборот, как вариант, на внутреннем контуре 96 юбки 22 выполнено утолщение для взаимодействия с наружной стенкой 98 элемента 10, при этом данная стенка содержит

40 участки переменного диаметра или гладкие части, или ребристые части.

Для обеспечения формирования временной камеры подвижный элемент содержит на наружном контуре 101 юбки 22 кромку 100, входящую в контакт с внутренней стенкой 12 корпуса 3, ограничивающей емкость 2, в частности, вблизи дна 4, в частности, только во время перемещения из первого положения во второе положение. Внутренняя стенка 12

45 может представлять собой внутренний цилиндрический контур корпуса 3 или рельефный профиль, выполненный во внутреннем контуре, или трубчатый участок 102, выступающий над дном 4, которое может механически соединяться с корпусом 3. Например, и, в частности, в случае выполнения рельефного профиля внутренний диаметр, определяемый этой внутренней стенкой 12, уменьшается по мере приближения к дну, перпендикулярному

50 оси X.

Во время перемещения из первого положения во второе положение подвижный элемент 20 опускается относительно оси X и относительно корпуса 3, остающегося неподвижным. Во время этого опускания, как было указано выше, утолщение 97 взаимодействует с

внутренним контуром 96 юбки 22, и одновременно кромка 100 также взаимодействует с внутренней стенкой 12.

Предпочтительно, чтобы во время этого перемещения из первого положения в направлении второго положения кромка 100 вступала в контакт с внутренней стенкой 12 в первую очередь, в то время, когда система 29 остается еще закрытой, и чтобы утолщение 97 удерживало герметичный контакт с элементом 10. Поскольку устройство применяют в положении «головка вверх», содержащееся в резервуаре вещество находится под действием собственной тяжести на уровне дна 4. Взаимодействие кромки 100 с внутренней стенкой 12 обеспечивает изолирование дозы вещества во временной камере С, определенной между этой кромкой 100 и пока еще закрытой системой 29. Эта временная камера С формируется, начиная от промежуточного положения между первым положением и вторым положением подвижного элемента 20, как показано на фиг.2b. Во время движения из первого положения во второе промежуточное положение достигается, начиная с момента, когда кромка 100 входит в контакт с внутренней стенкой 12.

После этого, следуя опускающемуся движению подвижного элемента 20 относительно корпуса 3, кромка 100 остается в контакте с внутренней стенкой 12, и в этой временной камере С повышается давление. Когда система 29, в конце концов, оказывается открытой, и кромка 100 все еще находится в герметичном контакте с внутренней стенкой 12, под действием давления вещество выталкивается в подводящий канал 27, в радиальный переход 30 и, наконец, через дозировочное отверстие 7. Выталкивание жидкости начинается еще до прихода во второе положение. Действительно, открытие системы 29 достигается, начиная от положения, близкого, но слегка опережающего приход во второе положение.

В течение всего времени опускания из промежуточного положения во второе положение кромка 100 остается в контакте с внутренней стенкой 12, и давление контакта может возрасти. Точно также происходит и во время движения подъема, когда кромка 100 остается в контакте с внутренней стенкой 12 до того момента, пока она опять не приходит в это промежуточное положение. После промежуточного положения вплоть до прихода в первое положение кромка 100 отходит от стенки 12, временная камера исчезает, и вещество снова равномерно распределяется по дну емкости 2.

Для контроля объема, определяемого во временной камере, высота, начиная с которой кромка 100 входит в контакт с внутренней стенкой 12, должна быть воспроизводимой и контролируемой. Для этого кромка 100 удерживается в веществе таким образом, чтобы не деформироваться под действием потока вещества во время движений между первым и вторым положениями.

Как показано на фиг.2a-2e, 4a-4c и 6a, в первом, третьем и соответственно четвертом вариантах выполнения кромка 100 выполнена с возможностью формирования юбки, слегка расширенной сверху вниз, вокруг подвижного элемента 20. В первом варианте выполнения стенка 12 содержит скошенную фаску, сужающую внутренний диаметр емкости 2 по мере приближения к дну 4. В третьем и четвертом вариантах выполнения кромка 100 взаимодействует с внутренней стенкой трубчатого участка 102, выступающего над дном 4. Трубчатый участок 102 может быть выполнен на отдельном элементе, закрывающем дно 4.

Согласно второму варианту выполнения, показанному на фиг.3a-3c, кромка 100 интегрирована в наружный контур 101 юбки 22, и герметичный контакт с наружной гладкой стенкой 101 юбки 22 обеспечивается кольцевым утолщением 103, выполненным на внутренней стенке 12.

Предпочтительно устройство 1 содержит упругое возвратное средство 6 для обеспечения автоматического возврата подвижного элемента 20 из второго положения в первое положение. Согласно первому варианту выполнения, показанному на фиг.2a-2e, пружина 6 выполнена на приводном элементе 90 и взаимодействует с боковым наружным контуром 104 дна 4. Согласно второму варианту выполнения, показанному на фиг.3a-3c, пружина 6 выполнена на подвижном элементе 20. В этом случае пружина 6 погружена в

вещество и предпочтительно взаимодействует с дном 4, как будет указано ниже. Согласно третьему и четвертому вариантам выполнения, показанным на фиг.4а-4с и 6а, пружина 6 выполнена в дне 4 и, в частности, в элементе, механически соединенном с дном 4; в этом случае она взаимодействует с подвижным элементом 20 и может быть также

5 погружена в вещество.

Согласно первому и третьему вариантам выполнения подвижный элемент 20 выполнен с возможностью плотного и герметичного соединения с корпусом 3. На наружном контуре 101 он содержит верхнюю кольцевую кромку 25, обращенную вниз и слегка расширяющуюся в наружную сторону таким образом, чтобы обеспечивать герметичный

10 контакт с внутренней стенкой 12 корпуса 3. Как показано на фиг.3а-3с, в варианте нажимная кнопка 30 содержит кромку 25, также обеспечивающую герметичность взаимодействия с внутренней стенкой 12. В состоянии покоя в первом положении верхняя кольцевая кромка 25 над дном 4 ограничивает объем 80, который в данном положении является максимальным. Предпочтительно объем 80 содержит часть вещества и часть

15 воздуха.

Со стороны, расположенной напротив дозирующего отверстия 7, радиальный переход 30 выходит наружу в углублении наружной поверхности боковой юбки 22. В собранном виде устройства это углубление отцентрировано по дозирующему отверстию 7 и вместе с внутренней поверхностью приводного элемента 90 определяет несколько каналов-

20 завихрителей 32, сообщающихся с распылительным отверстием 7 и с радиальным переходом 30.

Между подвижным элементом 20 и корпусом 3 и/или между приводным элементом 90 и корпусом 3 емкости может быть предусмотрена система защелкивания для повышения надежности соединения между ними.

Как видно из схемы, показанной на фиг.2а-2е, во время использования потребитель осуществляет осевое нажатие на поверхность 21 приводного элемента 90. В ответ на это осевое нажатие пружина 6 сжимается, и подвижный элемент 20 опускается вместе с

25 верхней кольцевой кромкой 25, находящейся в герметичном контакте с внутренней стенкой 12 корпуса 3, тогда как кромка 100 пока еще не вошла в контакт с этой стенкой 12.

При этом объем 80, определенный между дном 4 и подвижным элементом 20, уменьшается, и содержащееся в нем вещество оказывается под действием давления и поднимается, если оно не находилось там до этого, до уровня системы открытия/закрытия 29, которая пока находится в закрытом положении. Кроме того, система 29 выполнена достаточно низко относительно оси Х для того, чтобы перемещение из первого положения

30 во второе положение было достаточным для обеспечения подъема вещества до высоты системы 29 независимо от объема вещества, оставшегося в емкости. Такая конструкция позволяет временной камере обеспечивать формирование дозы воспроизводимого объема вещества при каждом нажатии.

При продолжении движения нажатия кромка 100 входит в контакт со стенкой 12, в результате чего формируется временная камера, и создается давление вещества, находящегося во временной камере, и вещества, находящегося в объеме В, определенном между верхней кольцевой кромкой 25 и кромкой 100. В сумме объем В и объем камеры С равны объему 80. Как только достигается второе положение, то есть при максимальном опускании, система 29 переходит в открытое положение, вещество из временной камеры

45 выталкивается в подводный канал 27, попадает в радиальный переход 30, в каналы-завихрители 32 и распыляется через дозирующее отверстие 7.

Второе положение определяется приходом приводного элемента 90 или подвижного элемента 20 в положение упора 105 в часть 106 корпуса 3.

Когда пользователь перестает нажимать на поверхность 21 (фиг.2d), под действием пружины 6 подвижный элемент 20 поднимается в осевом направлении. При этом воздух поступает в емкость 2 через подводный канал 27 до закрытия системы 29. Начиная с момента закрытия системы 29, утолщение 97 больше не находится напротив ребристой части 11 и возвращается в положение герметичного контакта с участком 99,

50

расположенным под ребристой частью 11. Воздух может также попадать в эту емкость через пространство, образующееся в некоторый момент, как будет показано ниже, между внутренней стенкой 12 и верхней кольцевой кромкой 25.

5 Вблизи открытого конца 5 толщина внутренней стенки 12 постепенно уменьшается, и в силу инерции материала верхней кольцевой кромки 25 подвижного элемента при резком воздействии пружины 6 и небольшом разрежении, которое может создаваться внутри емкости в момент начала возвратного движения подъема подвижного элемента 20, обеспечивается удержание некоторого расстояния между свободным краем кольцевой кромки 25 подвижного элемента 20 и внутренней стенкой 12 корпуса 3, по меньшей мере 10 во время части возвратного движения подъема подвижного элемента 20. В этот момент воздух может поступать внутрь емкости 2, тем самым обеспечивая восстановление равновесия давления.

Например, как показано на фиг.2а-2е, внутренняя стенка 12 может содержать выступ 200, например, в виде продольного утолщения, выступающего в радиальном направлении 15 внутрь корпуса 3 и отводящего в этом месте верхнюю кольцевую кромку 25 от внутренней стенки 12. При прохождении через выступ 200 герметичный контакт нарушается. Предпочтительно выступ 200 выполнен с фаской таким образом, что при прохождении мимо него как при переходе из первого положения во второе положение, так и наоборот верхняя кромка 25 отходит от внутренней стенки 12. Предпочтительно выступ 200 20 выполняют вблизи прихода во второе положение, между промежуточным положением и вторым положением, при этом верхняя кромка 25 предпочтительно отходит только в тот момент, когда первая кромка 100 вступает в контакт с внутренней стенкой 12, и формируется временная камера С. В частности, этот выступ 200 имеет форму «рисового зерна», и внутренняя стенка 12 содержит несколько выступов 12, равномерно отстоящих 25 друг от друга на кольцевом уровне корпуса 3.

Когда подвижный элемент 20 достигает верхнего положения (фиг.2е), свободный край верхней кольцевой кромки 25 снова вступает в герметичный контакт с внутренней стенкой 12 корпуса емкости. Объем 80 снова становится максимальным. Устройство готово для нового нажатия.

30 Во время следующего нажатия все происходит таким же образом, только объем, находящийся под давлением при воздействии подвижного элемента, становится меньше на объем вещества, распыленного во время предыдущего нажатия и полностью или частично замещенного соответствующим объемом воздуха.

Хотя это и не показано достаточно четко на чертежах, поскольку часть жидкости 35 удерживается, в частности, в силу явления капиллярности, внутри подводящего канала 27, в частности, непосредственно над системой 29, во время следующего нажатия распыление вещества практически совпадает с началом нажатия на приводную поверхность 21. Поскольку оставшийся объем является минимальным, он существенно не влияет на дозу вещества, выталкиваемую во время распыления.

40 В предыдущем варианте выполнения упругое возвратное средство 6 выполнено в виде спиралевидной пружины. В варианте, показанном на фиг.5А и 5В, причем фиг.5В соответствует изображению пружины в сжатом состоянии относительно фиг.5А, пружина 6 выполнена в виде набора из нескольких колец 61, 62, 63, 64, 65. Два последовательных кольца 61, 62 удерживаются на расстоянии друг от друга двумя диаметрально 45 противоположными распорками 66, 67, тогда как кольца 62 и 63 удерживаются на расстоянии друг от друга двумя распорками 68, 69, смещенными на 90° относительно распорок 66, 67, и так далее по всему набору колец.

При сжатии, как показано на фиг.5В, кольца 61-65 набора попарно максимально приближаются друг к другу и даже входят в контакт друг с другом в местах, находящихся 50 на угловом расстоянии 90° по отношению к распоркам.

Благодаря смещению на 90° распорок одной пары колец относительно распорок смежной(ых) с ней пары(пар) колец, весь набор сжимается равномерно.

В частности, когда пружину 6 выполняют формовкой из термопластичного материала,

для того, чтобы ограничить ее износ во времени и, в частности, чтобы избежать явления текучести структуры пружины, до первого использования пружина 6 находится в емкости 2 в разжатом состоянии. Благодаря этому устройство 1 может храниться в течение длительного периода времени, не теряя своей функциональности. Даже если первое
5 использование происходит только два года спустя после расфасовки в такое устройство 1, пружина 6 все равно находится в оптимальном рабочем состоянии, поскольку до сих пор ее упругость не была еще ни разу задействована. Кроме того, учитывая, что объем содержащегося в емкости 2 вещества и что срок службы такого устройства после первого
10 использования является коротким, например порядка двух месяцев, пружина 6 может удерживаться по меньшей мере в слегка сжатом состоянии и сохранять при этом оптимальную функциональность.

Для этого наружный контур 114 подвижного элемента содержит по меньшей мере двойной выпуклый профиль 115, 116 для взаимодействия с защелкой 117, выполненной на внутренней стенке 12. Предпочтительно защелка 117 выполнена на участке стенки 12,
15 имеющем диаметр, больший, чем участок, к которому прижимается верхняя кольцевая кромка 25. Двойной профиль предпочтительно выполнен таким образом, чтобы сформировать два утолщения 115 и 116 на двух разных уровнях высоты относительно оси X.

На фиг.2а устройство 1 показано до первого использования, при этом защелка 177
20 блокирована между двумя кольцевыми профилями 115 и 116. Двойной кольцевой профиль обеспечивает блокировку положения подвижного элемента 20 по отношению к емкости 2 перед первым использованием. При первом использовании верхний кольцевой профиль 116 под действием усилия перемещается под защелку 117. Начиная с момента этого перехода пружина 6 сжимается. Впоследствии верхнее положение подвижного элемента 20
25 после этого первого использования (см. фиг.2е) будет соответствовать положению, в котором верхний кольцевой профиль 116 находится в состоянии упора под защелкой 117 относительно оси X. После первого использования подвижный элемент 20 будет выступать над емкостью 2 на несколько меньшей высоте.

Как вариант, можно поменять соответствующие положения защелки 117 и кольцевых
30 профилей 115 и 116, и в этом случае защелка выполнена на подвижном элементе 20, а двойной кольцевой профиль - на внутренней стенке 12. В другом варианте защелка может быть выполнена в виде замкового кольца, а двойной профиль - в виде двух некольцевых защелок, взаимодействующих с замковым кольцом.

В частности, как показано на фиг.2а-2е, 3а-3с и 6а, двойной кольцевой профиль
35 выполнен на наружном контуре приводного элемента 90. В варианте, показанном на фиг.4а-4с, двойной кольцевой профиль выполнен на наружном контуре 96 юбки 22, при этом один из профилей дополнительно образует верхнюю кромку 25.

Как альтернативный вариант, это предварительное положение складирования до
40 первого использования может также быть заблокировано мостиком из материала (не показан), выполненным между емкостью 2 и подвижным элементом 20, при этом мостик выполнен с возможностью разрыва во время первого использования.

Согласно описанной выше со ссылками на фиг.5А и 5В конструкции пружина может быть
также использована для всех вариантов выполнения устройства, которые будут описаны
ниже.

Предпочтительно устройство 1 в соответствии с настоящим изобретением содержит
45 средство 50, обеспечивающее герметичность дозировочного отверстия 7 перед первым использованием. Это средство 50 повышает гарантию герметичности, обеспечиваемой системой 29, находящейся в закрытом положении в состоянии покоя. Средство 50 изначально закреплено внутри юбки 22 над элементом 10. Средство 50 может быть также
50 выполнено в виде пробки, установленной в натяг внутри юбки 22.

Средство 50 должно обеспечивать прохождение вещества в подводящий канал 27 после
первого нажатия на приводной элемент 90. Поскольку во время первого нажатия средство
50 все еще остается жестко соединенным с юбкой 22, то оно движется в направлении

элемента 10. Когда элемент 10 вступает в контакт со средством 50, на уровне приводной поверхности 21 чувствуется легкое сопротивление. Поэтому пользователь должен слегка усилить нажатие для разрыва связи между средством 50 и внутренним контуром юбки 22 или для выталкивания средства 50 в зону юбки 22 с большим внутренним диаметром. В этой зоне средство 50 находится в свободном состоянии и не закупоривает полностью подводящий канал 27 во время перемещений подвижного элемента 20 из первого положения во второе положение.

В случае, когда средство 50 выполнено в виде пробки, как показано на фиг.2а, оно предпочтительно содержит фаску, выполненную таким образом, чтобы его наружный контур в самой широкой части находился в положении герметичного взаимодействия на определенном уровне с внутренним контуром 96 юбки 22. Внутренний контур 96 предпочтительно содержит над уровнем контакта упруго деформирующийся венчик 107, через который может проходить средство 50 в момент его проталкивания элементом 10 вверх внутрь юбки 22.

В первом варианте, показанном, в частности, на фиг.4а-4с и 6а, соответствующем третьему и четвертому вариантам выполнения настоящего изобретения, средство 50 может быть выполнено в виде поперечно расположенной пленки из герметичного материала, соприкасающейся с внутренним контуром юбки 22, причем пленка может протыкаться элементом 10, который в этом случае содержит наконечник 108, таким образом, чтобы нарушить герметичность и окончательно освободить подводящий канал 27 сразу же после первого нажатия.

Во втором варианте, показанном на фиг.3а-3с, соответствующем второму варианту выполнения настоящего изобретения, средство 50 выполнено в виде пробки, показанной на фиг.2а, но в данном случае пробка имеет такую длину, чтобы при взаимодействии с элементом 10 пробка 50 могла быть вытолкнута в сторону соответствующего дополнительного средства 109 приводного элемента 90, с которым она соединяется жестким образом после первого нажатия. Например, средство 50 имеет трубчатую форму, закупоренную с одной стороны для обеспечения первоначальной герметичности на уровне внутренней стенки 12 и открытую с противоположной стороны для взаимодействия с дополнительным средством 109. Элемент 10 толкает средство 50, упираясь в первую закупоренную сторону 110, таким образом, чтобы со стороны открытой стороны 111 дополнительное средство могло с усилием войти внутрь этой трубчатой формы. Такой вариант позволяет контролировать положение средства 50 в подводящем канале 27, в частности, окончательно блокировать его при последующих перемещениях приводного элемента между первым и вторым положениями.

Наличие герметичного средства 50 позволяет осуществлять заполнение емкости 2 в положении «головка внизу», причем приводной элемент 90 и подвижный элемент 20 уже установлены в корпус 3 перед этой операцией, и корпус 3 содержит отверстие для заполнения на уровне дна 4. Верхняя кольцевая юбка 25 также обеспечивает герметичное соединение между корпусом 3 и подвижным элементом 20.

Описанное выше устройство 1 может быть выполнено с изменением положения пружины 6 или с изменением способа формирования временной камеры, или с изменением первоначальной герметичной системы 50, или с изменением внутренней конструкции емкости 2.

Второй, третий и четвертый варианты выполнения, показанные соответственно на фиг.3а-3с, 4а-4с и 6а, являются подвариантами первого варианта выполнения настоящего изобретения. Для более простого изложения подробно будут описаны только те элементы, которые отличаются от предыдущего варианта.

Например, согласно второму варианту выполнения, показанному на фиг.3а-3с, дно 4 закреплено на корпусе 3 путем защелкивания. Пружина 6 выполнена путем формовки вместе с подвижным элементом 20, и она погружена в вещество. Над пружиной 6 выполнен трубчатый участок 112, соединенный на уровне грани 113 со вторым трубчатым участком, образующим юбку 22, причем второй трубчатый участок находится внутри первого

трубчатого участка и даже содержит часть, расположенную внутри витков пружины 6. Действительно, юбка 22 имеет такую длину, чтобы один из ее концов был погружен в вещество, по меньшей мере во втором положении.

5 Приводной элемент 90 со своей наружной боковой юбкой 91 под приводной поверхностью 21 также содержит верхнюю кольцевую кромку 25 на наружном контуре 114 для обеспечения герметичности емкости 2. Радиальный переход 30 образуется непосредственно между гранью 113 подвижного элемента 20 и приводной поверхностью 21.

10 На уровне наружного контура 114 приводной элемент содержит по меньшей мере один выпуклый двойной кольцевой профиль 115, 116 для взаимодействия с защелкой 117, выполненной на внутренней стенке 12. Предпочтительно защелка выполнена на участке стенки 12 большего диаметра, чем участок, к которому прижимается верхняя кольцевая кромка 25. Двойной профиль предпочтительно выполнен с возможностью формирования двух утолщений 115 и 116 на двух разных уровнях высоты относительно оси X. На фиг.3а
15 устройство 1 показано перед самым первым использованием, при этом первый кольцевой профиль 115 заблокирован под защелкой 117. В этом случае подвижный элемент заблокирован в емкости 2 между дном 4 и приводным элементом 90.

В этом положении средство 50 находится в герметичном положении внутри трубчатой юбки 22.

20 Дно 4 содержит трубчатый участок 102, выступающий над дном 4 внутри емкости 2. Элемент 10 также выступает внутри трубчатого участка 102. Трубчатый участок 102 позволяет локально образовать миниатюрную емкость с диаметром, намного меньшим диаметра корпуса 3. Он дополнительно содержит кольцевой буртик 103 на внутреннем контуре и образует таким образом эквивалент внутренней стенки 12, предназначенной для
25 взаимодействия с наружным контуром 101 юбки 22. Действительно, как показано на фиг.3b, когда устройство 1 опускается вплоть до второго положения, пружина 6 максимально сжимается, кольцевой буртик 103 находится в контакте с наружным контуром 101 юбки 22, элемент 10 окончательно выталкивает средство 50 к дополнительному
30 средству 109. Наружный контур 96 юбки 22 не соприкасается герметично с наружным контуром 98 элемента 10, благодаря чему система 29 оказывается в открытом положении. Происходит распыление вещества.

В данном случае, когда юбка 22 опускается относительно трубчатого участка 102 и относительно элемента 10, наружный контур 101 юбки первым входит в контакт с
35 внутренним буртиком 103 и в этот момент внутренний контур 96 юбки 22 все еще находится в герметичном контакте с элементом 10 для удержания закрытого положения системы 29. И только вблизи второго положения, поскольку элемент 10 содержит участок 118 меньшего диаметра вблизи дна 4, и внутренний контур 96 юбки 22 оказывается напротив этого участка 118, система 29 открывается, и происходит распыление вещества.

40 Когда приводной элемент возвращается в свое первое положение под действием пружины 6 подвижного элемента 20, он не поднимается до того уровня, как перед первым использованием, поскольку второе утолщение 116 приходит в контакт с защелкой 117 и ограничивает таким образом подъем. Вследствие этого в первом положении пружина 6 оказывается более сжатой чем в положении перед первым использованием.

45 Как показано на фиг.3с, первоначальное уплотнительное средство 50 оказывается жестко соединенным с приводным средством 90 и удерживается соединением в натяг на дополнительном средстве 109. Внутренний контур 96 юбки 22 находится в герметичном контакте с концом элемента 10, система 29 закрыта. С другой стороны, юбка 22 поднялась достаточно высоко и больше не контактирует с внутренним буртиком 103
50 трубчатого участка 102. Вследствие этого жидкость равномерно распределяется на уровне дна 4. Дно 4, в частности, выполнено таким образом, чтобы объем, определенный в емкости 2 вокруг трубчатого участка 102, был минимальным и даже ничтожным. Таким образом ограничивают количество вещества, которое под действием тяжести не попадает внутрь трубчатого участка 102.

Преимуществом этого варианта выполнения является то, что он позволяет размещать корпус 3, внутри которого уже находятся в собранном виде приводной элемент 90 и подвижный элемент 20, под питающим устройством, которое заполняет емкость 2, находящуюся в положении «головка вниз», определенным объемом вещества. После этого
5 остается только установить пробку для формирования дна 4 и закончить таким образом выполнение устройства 1. В случае заполнения емкости таким способом подвижный элемент 20 устанавливается в наружную боковую юбку 91 приводного элемента 90 таким образом, чтобы между приводным элементом 90 и подвижным элементом 20 сформировалась уплотнительная прокладка 119 намного ниже отверстия 7.

10 Согласно третьему варианту выполнения, показанному на фиг.4а-4с, корпус 3 содержит механически соединенное с ним дно 4, которое внутри емкости содержит пружину 6, выполненную вместе с ним путем формовки. Это соединенное дно содержит также элемент 10 по существу цилиндрической формы, выступающий внутри емкости 2, и трубчатый участок для локального уменьшения внутреннего диаметра корпуса 3.

15 Пружина 6 опирается на кольцевой выступ, выполненный в наружном контуре юбки 22, образованной подвижным элементом 20. От этого кольцевого выступа отходят две юбки, расширяющиеся в противоположные стороны. Первая юбка, расширяющаяся сверху вниз, определяет верхнюю кольцевую юбку 25, тогда как вторая юбка 120, расширяющаяся снизу вверх, определяет утолщение, предназначенное для взаимодействия с защелкой 117,
20 выполненной на внутренней стенке 12 корпуса 3.

Во время нажатия в направлении второго положения вторая расширяющаяся юбка заходит под защелку 117. Пружина 6 сжимается до момента, когда формируется временная камера, между концом кромки 100 юбки 22, с одной стороны, и закрытой системой 29, с другой стороны. Система 29 образуется путем взаимодействия между внутренней стенкой
25 96 юбки 22 и наружным контуром 98 элемента 10. Внутренняя стенка 96 и наружный контур 98 содержат соответственно или альтернативно рельефные профили 95 и 97, входящие между собой в плотный контакт по меньшей мере в некоторых положениях относительно оси X.

Четвертый вариант выполнения, показанный на фиг.ба, является разновидностью
30 третьего варианта выполнения с тем лишь отличием, что кольцевой выступ, выполненный над наружным контуром юбки 22, содержит только одну слегка расширяющуюся юбку, определяющую только верхнюю кромку 25. В этом случае защелка 177 выполнена на внутреннем контуре емкости 2 согласно четвертому варианту для взаимодействия с двойным профилем, выполненным на наружном контуре приводного элемента 90, который
35 в данном случае выполнен с возможностью по меньшей мере частичного опускания в емкость 2.

В вышеизложенном описании представлены предпочтительные варианты выполнения настоящего изобретения. Само собой разумеется, что в них могут вноситься другие варианты, не изменяющие сущность изобретения, охарактеризованного в представленной
40 ниже формуле изобретения.

В частности, устройство может содержать по меньшей мере одну вторую пружину, сила сжатия которой предпочтительно отличается от силы сжатия упругого возвратного средства 6.

45 Формула изобретения

1. Устройство для расфасовки и дозирования вещества, в частности косметического средства, содержащее

I) емкость (2) с веществом, ограниченную корпусом (3), один конец которого закрыт дном (4),

50 II) подвижный элемент (20), перемещающийся относительно корпуса емкости и выполненный таким образом, что под действием ручного нажатия на поверхность (21) приводного элемента (90) он переходит из первого положения, в котором первая кромка (100) подвижного элемента находится на некотором расстоянии от внутренней стенки (12,

102) корпуса емкости, во второе положение, в котором первая кромка находится в контакте с внутренней стенкой,

III) по меньшей мере одно дозирующее отверстие (7) и по меньшей мере один подводный канал (27), предусмотренный между подвижным элементом и емкостью с
5 возможностью сообщения с дозирующим отверстием, отличающееся тем, что подвижный элемент (20) содержит верхнюю кромку (25), выполненную с возможностью герметичного контакта с внутренней стенкой (12, 102) корпуса емкости по меньшей мере во время
10 части его перемещения из первого положения во второе положение, при этом взаимодействие между первой кромкой (100) и внутренней стенкой (12, 102) корпуса емкости обеспечивает, по меньшей мере во время первого использования, изолирование
части вещества и сжатие этой части вещества таким образом, чтобы обеспечить ее
выталкивание через подводный канал (27) и, по меньшей мере, через одно дозирующее
15 отверстие (7), при этом возврат подвижного элемента из второго положения в первое при прекращении нажатия сопровождается впуском воздуха внутрь емкости (2).

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что содержит средство (50) для обеспечения герметичности перед первым использованием, причем средство (50) соединено жестким образом с приводным элементом после первого нажатия.

3. Устройство по п.1 или 2, отличающееся тем, что дозирующее отверстие (7) селективно сообщается через систему открытия/закрытия (29), по меньшей мере, с одним
20 вышеуказанным подводным каналом (27), сообщающимся с дозой вещества внутри емкости.

4. Устройство по п.3, отличающееся тем, что подводный канал (27) ограничен между элементом (10), жестко соединенным с корпусом емкости и выполненным путем формовки вместе с последним, и юбкой (22), жестко соединенной с подвижным элементом и
25 выполненной путем формовки вместе с последним.

5. Устройство по п.3, отличающееся тем, что система открытия/закрытия (29) реализуется при взаимодействии элемента (10), жестко соединенного с корпусом емкости и выполненного путем формовки вместе с последним, с элементом (22), жестко соединенным с подвижным элементом и выполненным путем формовки вместе с
30 последним.

6. Устройство по п.1, отличающееся тем, что на первую кромку действует упругое усилие, увеличивающееся при перемещении в направлении второго положения.

7. Устройство по п.1, отличающееся тем, что емкость содержит сужение внутреннего контура, в частности, вблизи дна, при этом первая кромка входит в контакт с этим
35 сужением.

8. Устройство по п.1, отличающееся тем, что внутренняя стенка (12) имеет круглое поперечное сечение, первая кромка (100) выполнена кольцевой, а расстояние между продольной осью (X) устройства и внутренней стенкой уменьшается, предпочтительно
40 постепенно, в направлении движения из первого положения во второе положение.

9. Устройство по п.1, отличающееся тем, что внутренняя стенка (12) содержит вторую кромку для взаимодействия с первой кромкой (100) наружного контура (101) юбки (22) подвижного элемента (20), при этом подвижный элемент выполнен таким образом, чтобы
по меньшей мере во время части его движения между первым и вторым положениями
45 вторая кромка находилась в герметичном контакте с наружным контуром (101).

10. Устройство по п.1, отличающееся тем, что доза является воспроизводимой и соответствует объему, составляющему от 1/10 до 1/20 объема вещества, содержащегося в емкости.

11. Устройство по п.1, отличающееся тем, что объем вещества, первоначально содержащийся в емкости, соответствует объему, равному от 1/3 до 2/3 от внутреннего
50 объема (80), определенного в первом положении между подвижным элементом и дном емкости.

12. Устройство по п.1, отличающееся тем, что верхняя кромка обеспечивает герметичность резервуара в первом положении.

13. Устройство по п.1, отличающееся тем, что выпуск воздуха внутрь объема вещества обеспечивается по меньшей мере одним переходом, образованным между подвижным элементом и внутренней стенкой емкости, или переходом, выполненным между верхней кромкой и внутренней стенкой.

5 14. Устройство по п.1, отличающееся тем, что внутренняя стенка содержит выступ (200), предназначенный для прерывания герметичного контакта с верхней кромкой вследствие ее прохождения мимо него по меньшей мере во время перехода из второго положения в первое положение.

10 15. Устройство по п.1, отличающееся тем, что возвращение подвижного элемента (20) из второго положения в первое положение происходит под действием упругого возвратного средства (6).

16. Устройство по п.15, отличающееся тем, что упругое возвратное средство опирается на дно емкости.

15 17. Устройство по п.15 или 16, отличающееся тем, что упругое возвратное средство (6) выполнено путем формовки вместе с корпусом емкости, или с приводным элементом, или с подвижным элементом, расположенным между емкостью и приводным элементом.

18. Устройство по одному из пп.15 и 16, отличающееся тем, что упругое возвратное средство (6), а также любой элемент, выполненный путем формовки вместе с последним, выполнен из ПОМ, или из полипропилена, или из полиэтилена.

20 19. Устройство по одному из пп.15 и 16, отличающееся тем, что упругое возвратное средство (6) выполнено в виде набора из по меньшей мере трех колец (61-65), соединенных попарно через две диаметрально противоположные распорки (66), при этом распорки (66), отделяющие первое кольцо (61) от второго, смежного с первым, кольца (62), смещены на 90° относительно распорок (68, 69), отделяющих второе кольцо (62) от
25 третьего, смежного со вторым, кольца (63), расположенного со стороны второго кольца, противоположной первому.

20. Устройство по одному из пп.15 и 16, отличающееся тем, что упругое возвратное средство (6) выполнено в виде отдельной пружины (406) из пластика или металла.

30 21. Устройство по п.1, отличающееся тем, что подвижный элемент (20) и первая кромка (100) выполнены по меньшей мере из одного полиолефина, в частности, из полиэтилена.

22. Устройство по п.1, отличающееся тем, что дно емкости выполнено механически соединяющимся, при этом крепление дна на корпусе емкости осуществляется путем защелкивания, завинчивания, приклеивания или сварки.

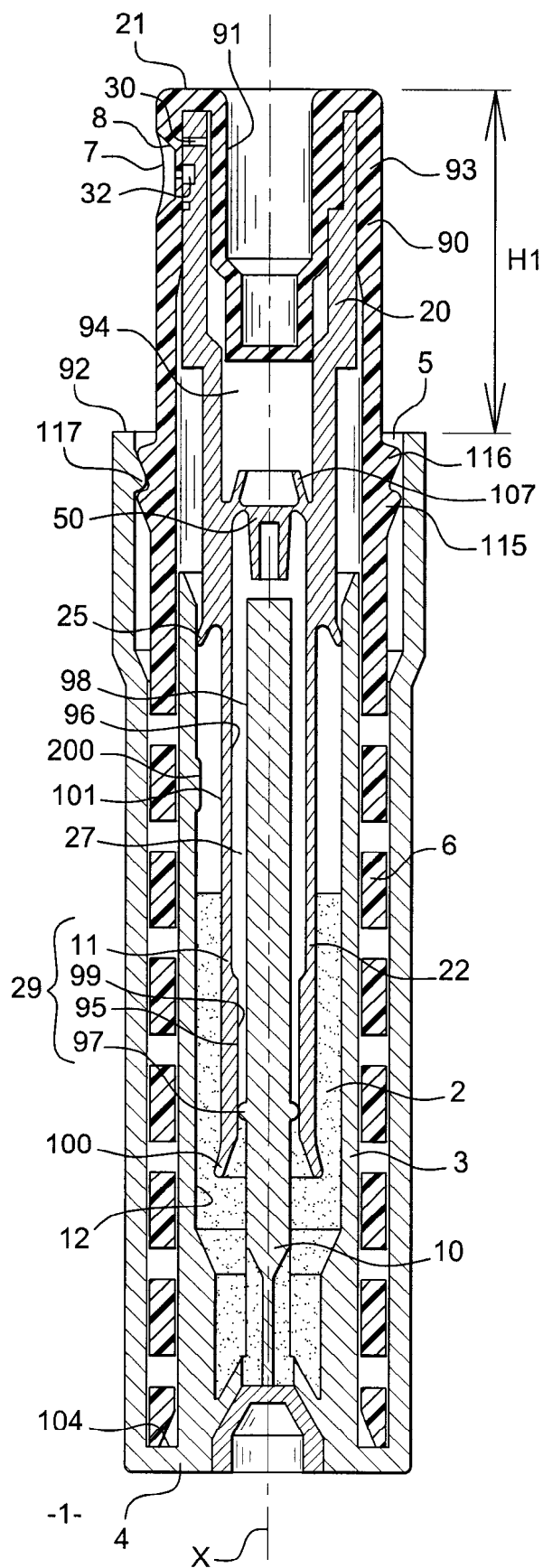
35 23. Устройство по п.1, отличающееся тем, что содержит несколько каналов (32) с эффектом завихрения, через которые питается дозировочное отверстие.

24. Устройство по п.15, отличающееся тем, что перед первым использованием упругое возвратное средство находится в емкости в разжатом состоянии.

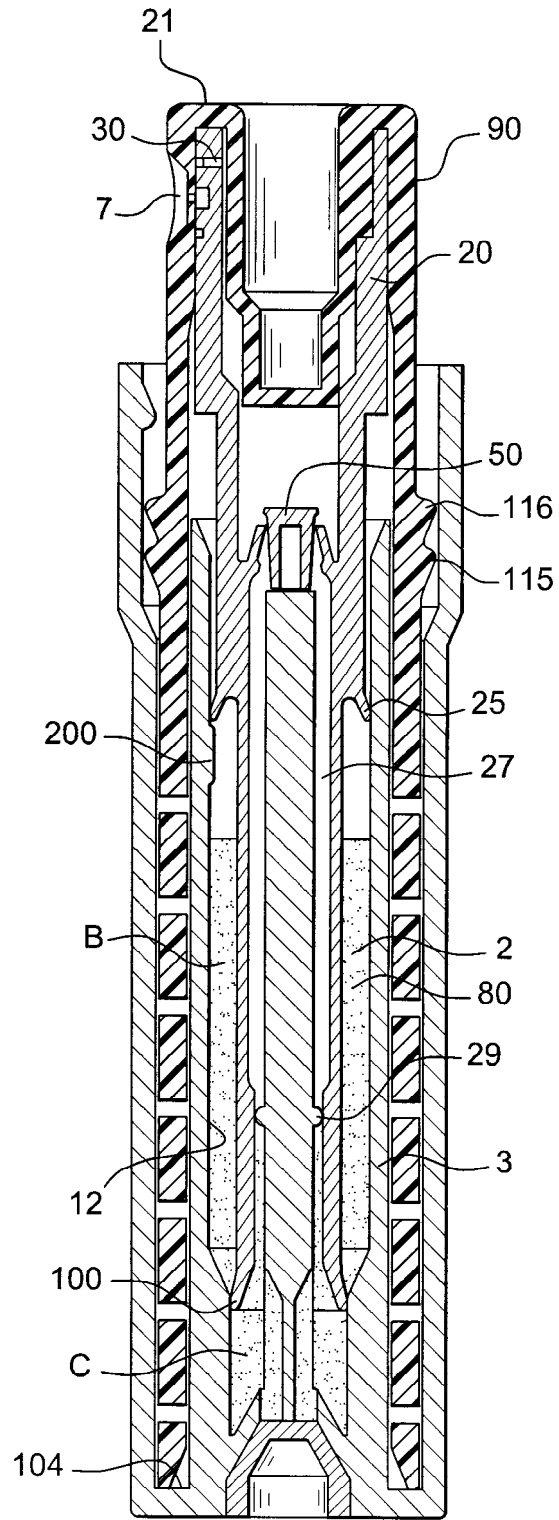
40 25. Устройство по п.1, отличающееся тем, что емкость содержит защелку (117), а подвижный элемент содержит дополнительный профиль (115, 116), взаимодействующий с указанной защелкой с возможностью стопорения этого подвижного элемента по отношению к емкости перед первым использованием.

45

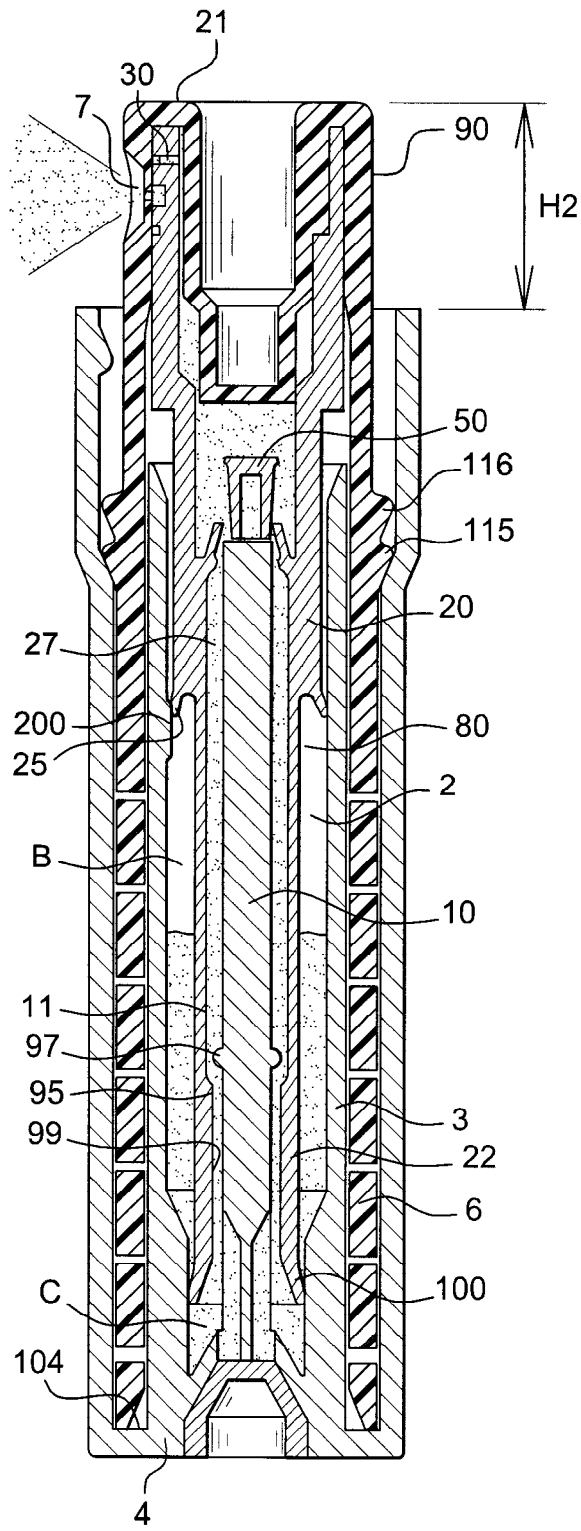
50



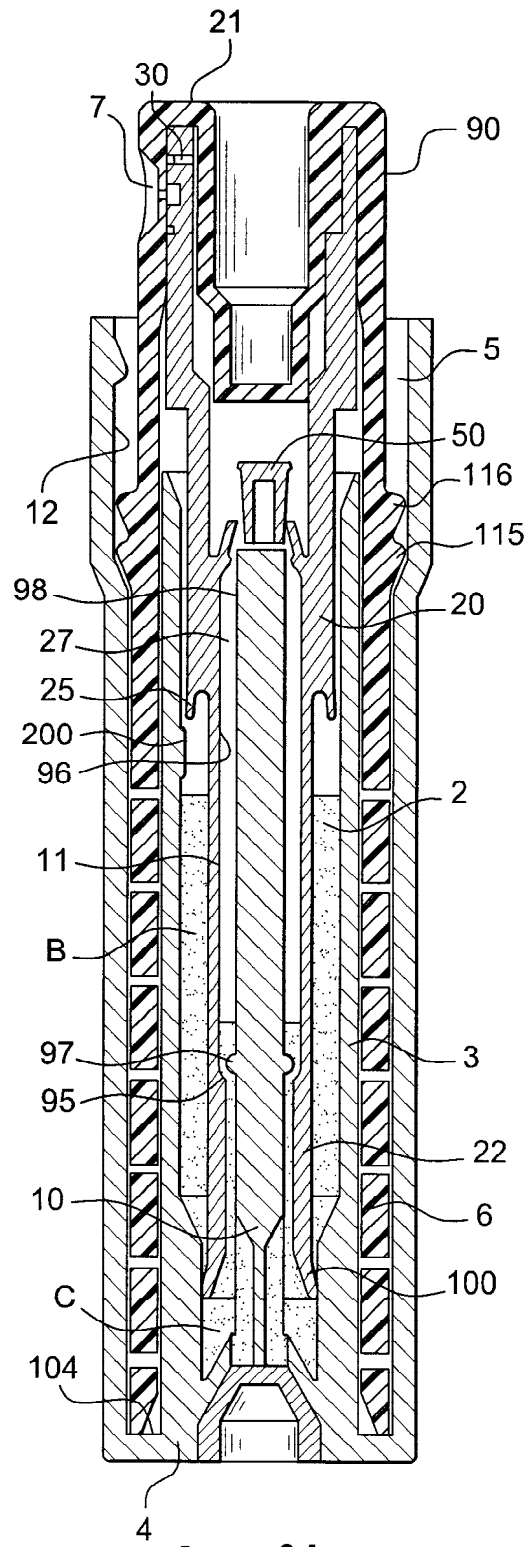
Фиг. 2а



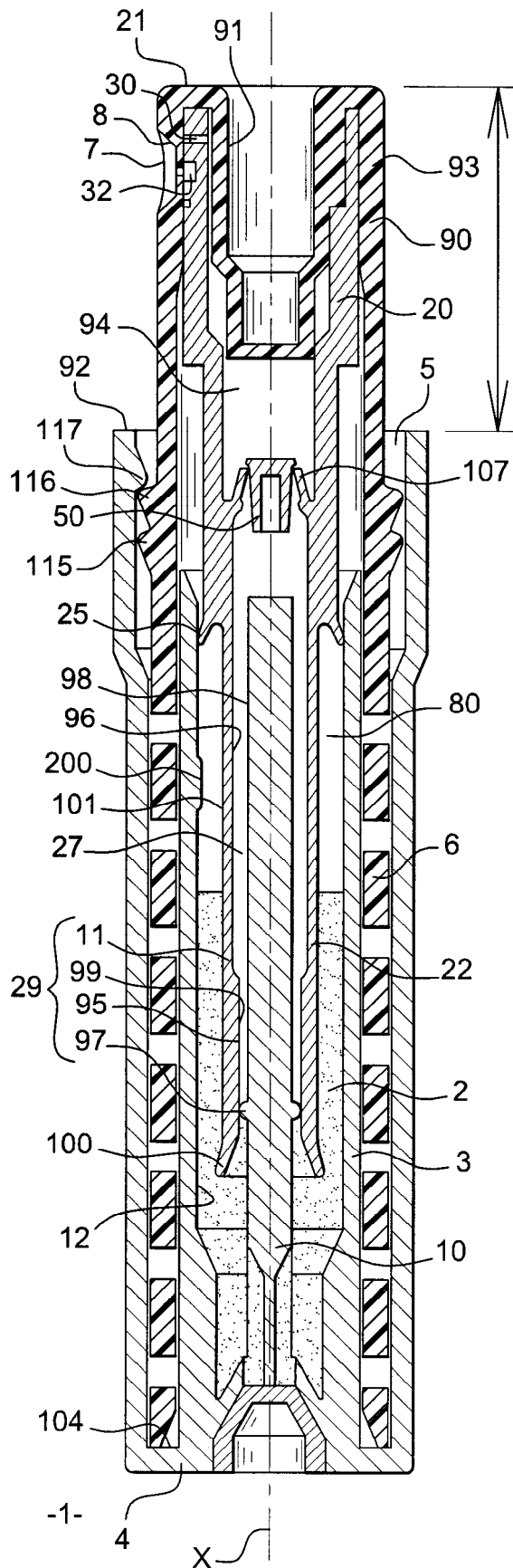
ФИГ. 2b



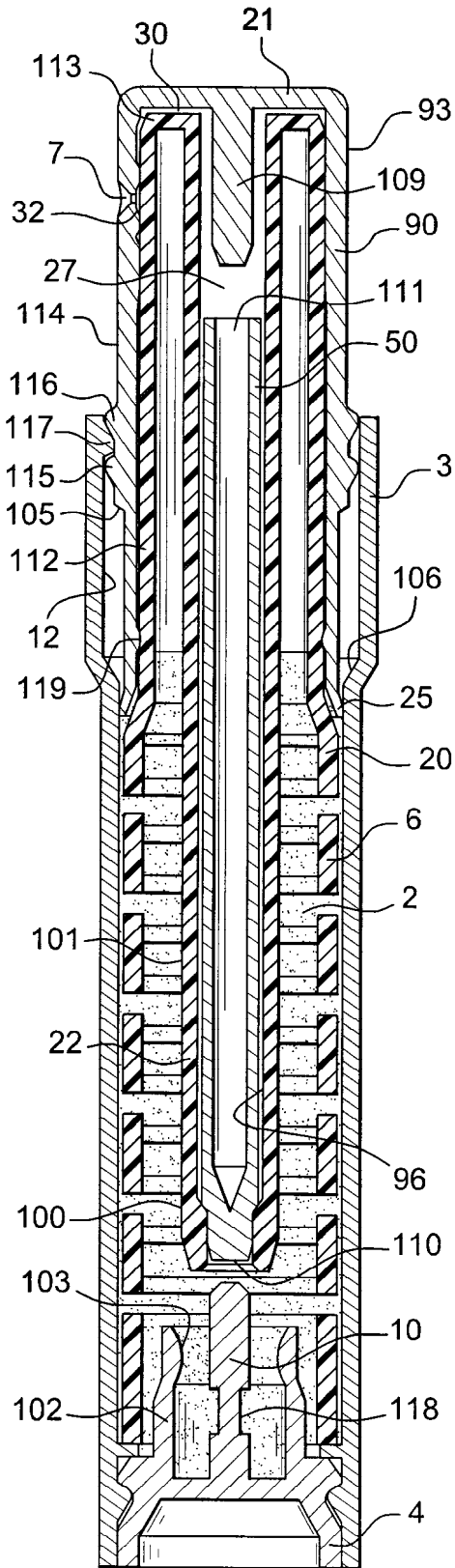
Фиг. 2с



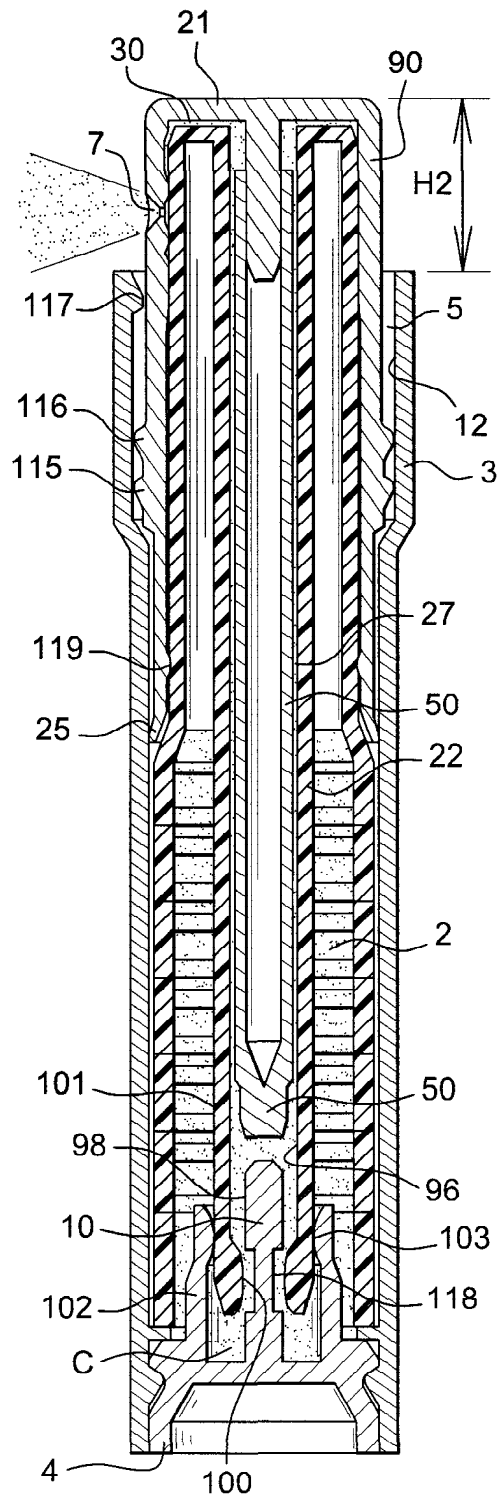
Фиг. 2d



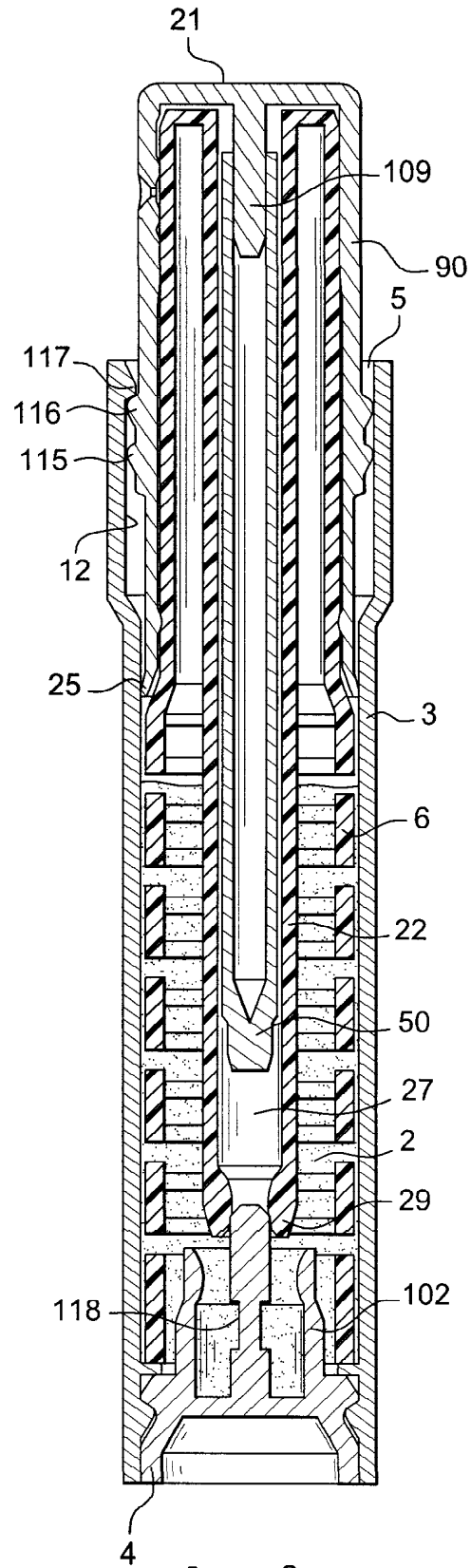
Фиг. 2е



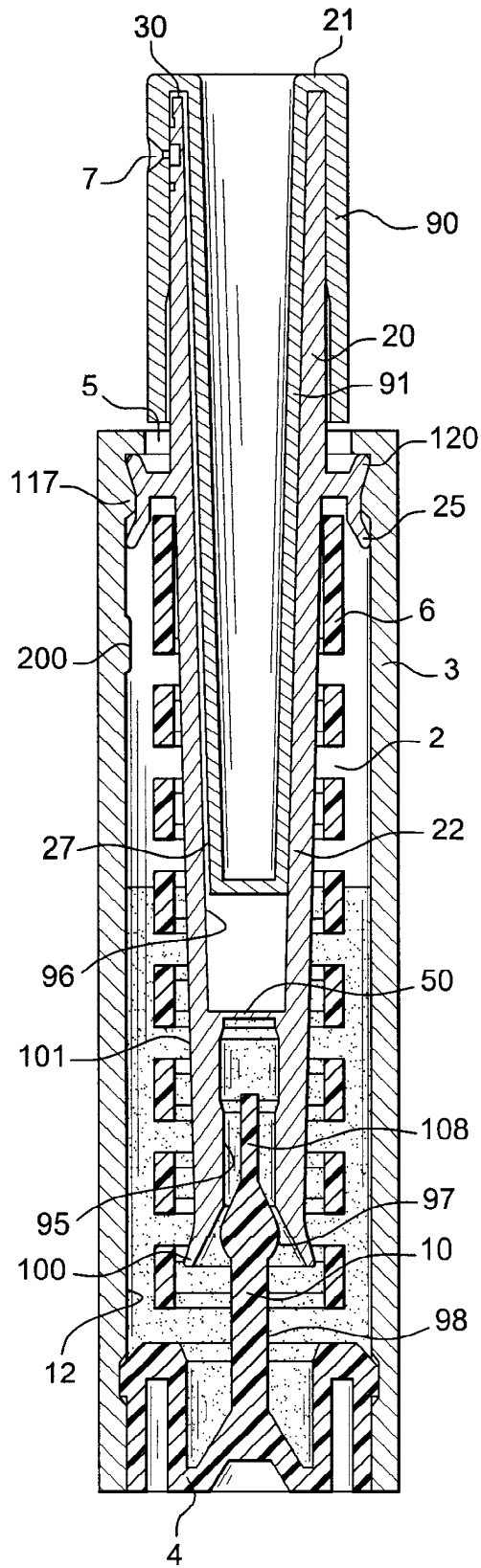
-1-
 ФИГ. 3а



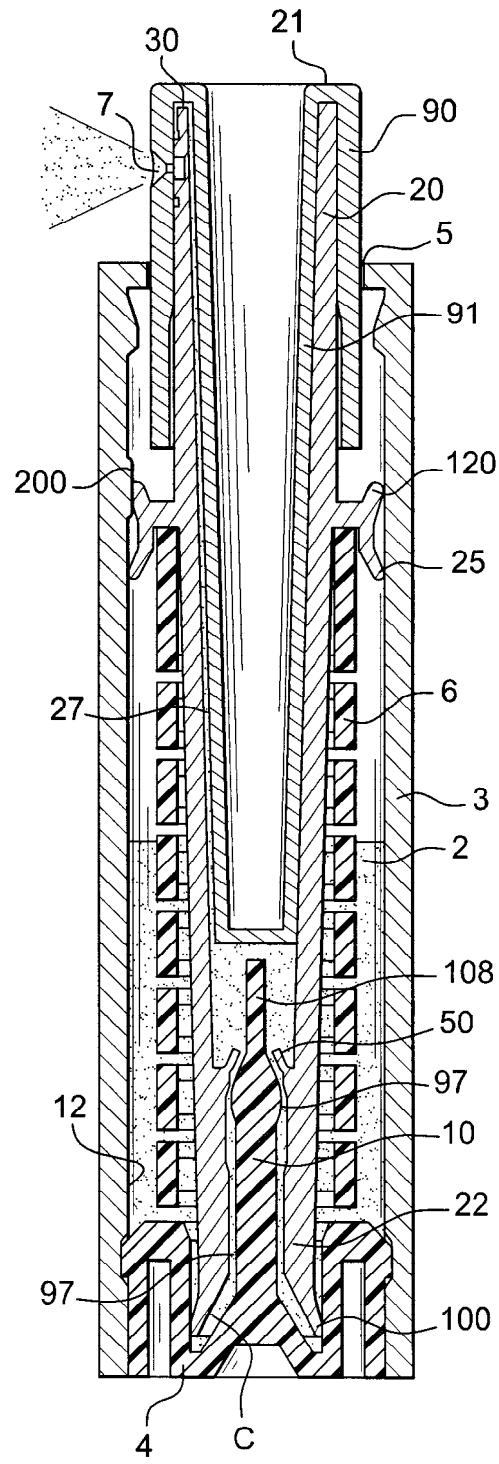
Фиг. 3б



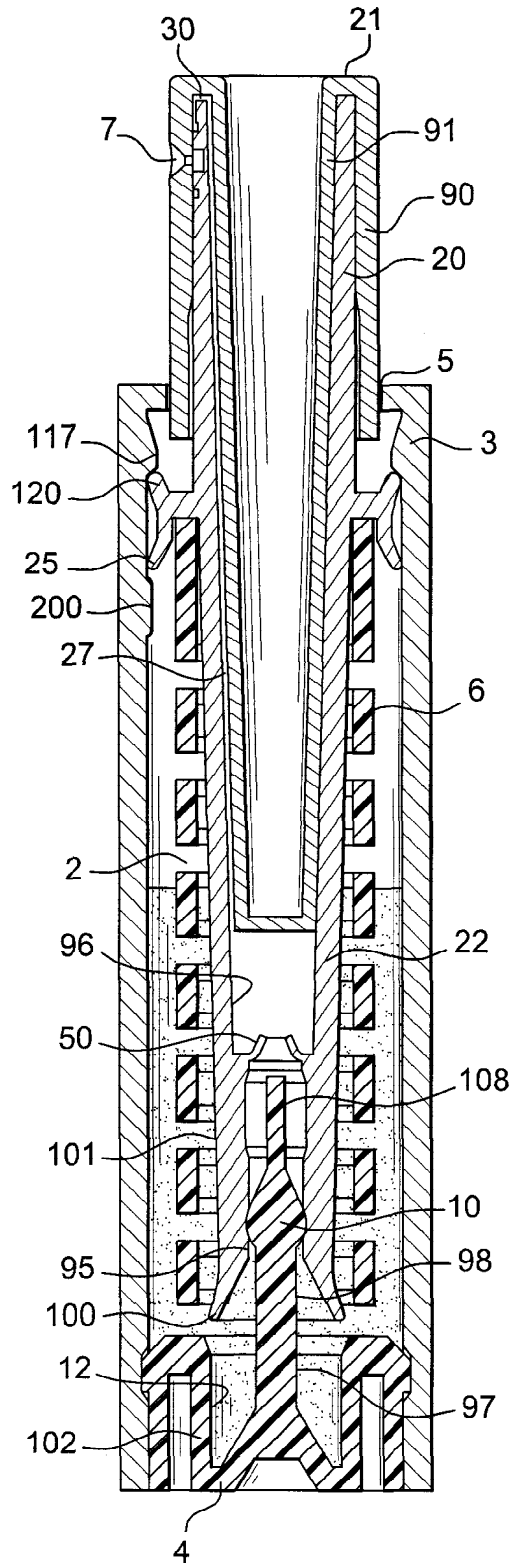
4 Фиг. 3с



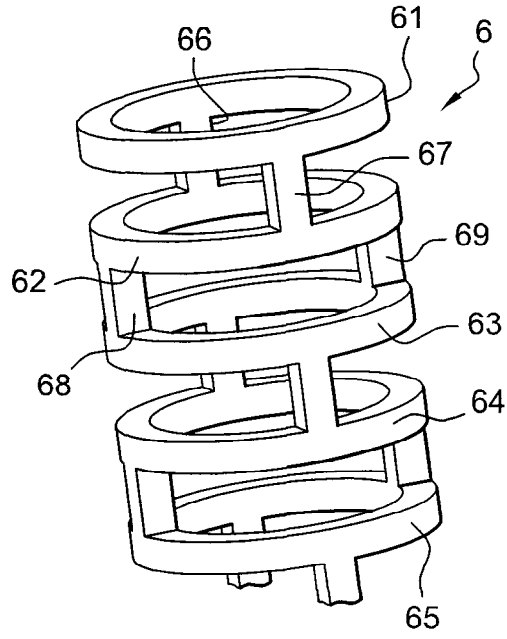
Фиг. 4а



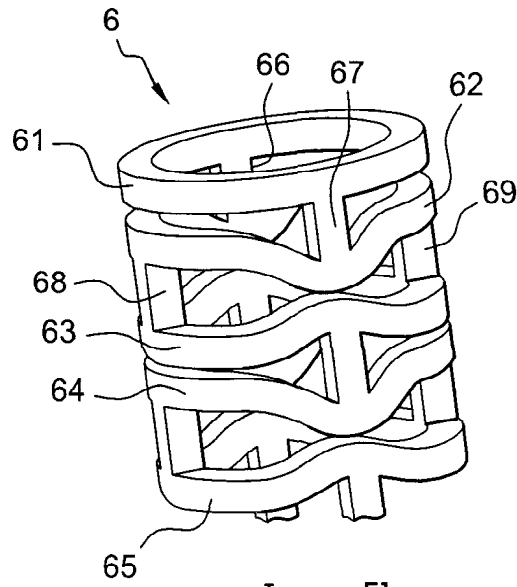
Фиг. 4b



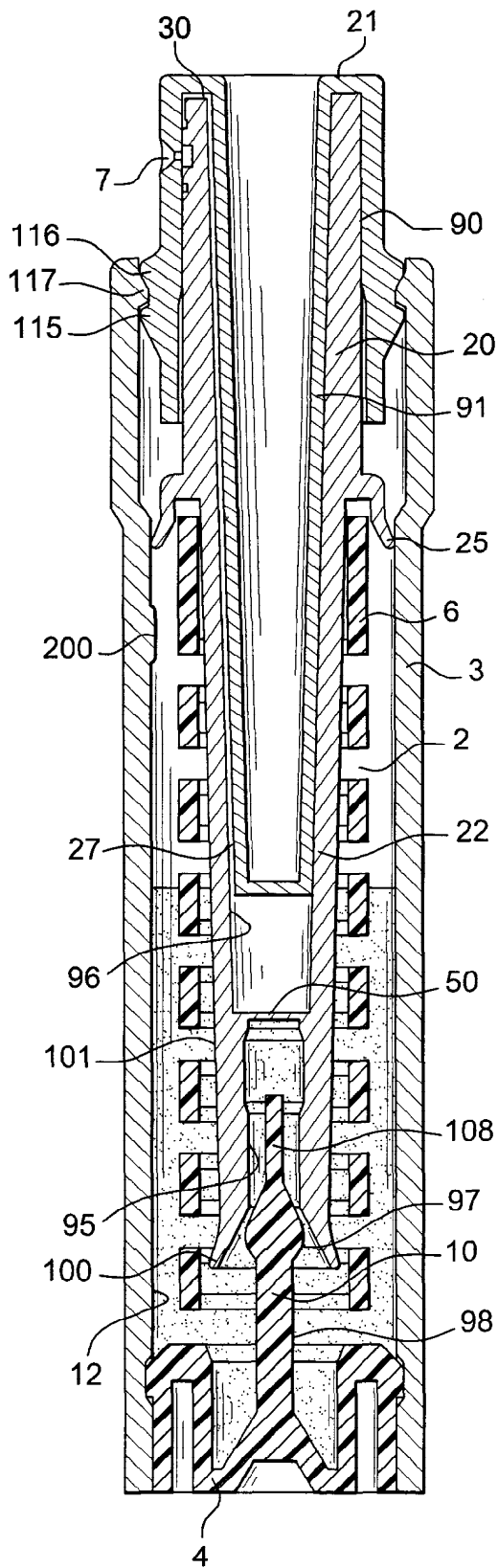
Фиг. 4с



Фиг. 5а



Фиг. 5b



ФИГ. 6а