



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**(21)(22) Заявка: **2011142040/05, 02.02.2010**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**02.02.2010**

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
**18.03.2009 FR 0951737**(43) Дата публикации заявки: **27.04.2013** Бюл. № 23(45) Опубликовано: **10.12.2013** Бюл. № 34(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **DE 102008029004 A1, 02.01.2009. WO 2008142308 A1, 27.11.2008. FR 2915467 A1, 31.10.2008. JP 10101119 A, 21.02.1998. BY 11309 C1, 30.12.2008. SU 125055 A1, 01.01.1959. RU 2314984 C2, 20.01.2008.**(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: **18.10.2011**(86) Заявка РСТ:  
**FR 2010/050168 (02.02.2010)**(87) Публикация заявки РСТ:  
**WO 2010/106256 (23.09.2010)**

Адрес для переписки:

**129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр.3,  
ООО "Юридическая фирма Городиский и  
Партнеры"**

(72) Автор(ы):

**ДУЛЕН Гвенаэль (FR),  
ЭННЕМАНН Паскаль (FR)**

(73) Патентообладатель(и):

**ПРОМАН СА (FR)****(54) ДОЗАТОР ДЛЯ ЖИДКИХ И ПАСТООБРАЗНЫХ ПРОДУКТОВ С ДОЗИРУЮЩИМ НАСОСОМ С МАЛЫМ МЕРТВЫМ ОБЪЕМОМ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к дозатору для жидких и пастообразных продуктов и может быть использовано для дозирования, например, пищевых продуктов, косметических средств, средств для гигиены, здоровья, ухода за кожей и солнцезащитных средств. Дозатор для жидких и пастообразных продуктов предназначен для размещения на открытом конце жесткого сосуда и образован ручным дозирующим насосом, обеспечивающим

выдачу заданного количества выдаваемого продукта. В дозаторе нажимная кнопка соединена с цилиндрической камерой, направленной внутрь сиффона. С сиффоном герметично соединена периферийная стенка, ограничивающая цилиндрическую камеру. Камера герметично закрыта с нижнего внутреннего конца и продолжается внутрь сиффона для образования внутри него объема твердого тела заданной величины. При этом уменьшается мертвый воздушный объем

сильфона и увеличивается степень сжатия в процессе нагнетания. Техническим результатом изобретения является повышение

эффективности работы насоса и обеспечение возможности использования продукта с повышенной вязкостью. 5 з.п. ф-лы, 4 ил.

RU 2500484 C2

RU 2500484 C2



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2011142040/05, 02.02.2010**

(24) Effective date for property rights:  
**02.02.2010**

Priority:

(30) Convention priority:  
**18.03.2009 FR 0951737**

(43) Application published: **27.04.2013 Bull. 23**

(45) Date of publication: **10.12.2013 Bull. 34**

(85) Commencement of national phase: **18.10.2011**

(86) PCT application:  
**FR 2010/050168 (02.02.2010)**

(87) PCT publication:  
**WO 2010/106256 (23.09.2010)**

Mail address:

**129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, str.3, OOO  
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery"**

(72) Inventor(s):

**DULEN Gvenachl' (FR),  
EhNNEMANN Paskal' (FR)**

(73) Proprietor(s):

**PROMAN SA (FR)**

(54) **BATCHER FOR FLUIDS AND PASTY PRODUCTS WITH DISPENSING PUMP OF SMALL DEAD ZONE**

(57) Abstract:

FIELD: process engineering.

SUBSTANCE: invention relates to dispensers of fluids and tastes and can be used for batching of food products, cosmetic substances, toiletry, etc. Proposed device is to be fitted at stiff vessel exposed end and composed of manual dispensing pump to dispense preset amount of product. Batcher push-button is communicated with cylindrical chamber directed inside the bellows. Peripheral wall

confining said cylindrical chamber is tightly connected with said bellows. Said chamber is tightly closed from the bottom inner end to extend inside the bellows to form solid there inside of preset size. Note here that dead volume of said bellows is decreased to increase compression ratio in delivery.

EFFECT: higher pump efficiency, possibility to work with higher viscosity products.

6 cl, 4 dwg

RU 2 500 484 C2

RU 2 500 484 C2

Настоящее изобретение касается дозатора для жидких и пастообразных продуктов, предназначенного для установки на открытом конце жесткого сосуда, и образованного ручным дозирующим насосом, выдающим заданное количество продукта.

Такие насосы, в частности, предназначены для дозирования любых жидких и пастообразных продуктов, будь то, например, пищевые продукты, косметические средства, средства для гигиены, здоровья, ухода за кожей или солнцезащитные средства.

Однако поскольку насосы представлены на рынках с небольшой добавленной стоимостью, а именно рынки пищевых продуктов или косметики, средств гигиены, здоровья или ухода за кожей, сложность и цена насосов явились сдерживающим фактором.

Большинство этих новых изделий, использующих такие насосы, являются одноразовыми с небольшой продолжительностью использования. Кроме того, снижены требования к точности дозировки и повторяемости.

Такая проблема упрощения появилась недавно при расширении доступности изделий, первоначально очень дорогих, и приспособлении для сетей магазинов широкого распространения.

Так, например, уже разработано осуществление системы дозирования с помощью насоса, имеющей малое количество деталей, во всяком случае, насколько это возможно, чтобы сделать его экономичным.

Устройство, направленное на достижение этой цели, было описано в заявке на французский патент № 07/02965, поданной Заявителем, которое, кроме того, решает проблему надежности дозирования продукта, которое больше не может осуществляться случайным образом.

Полученные результаты, даже если они являются удовлетворительными, могут быть улучшены на начальной стадии работы насоса.

Действительно, основным недостатком этого насоса является его большой мертвый объем, сопровождаемый малой степенью сжатия. Действительно, исследования показали, что сжимается только 37% дозирующей камеры при нажатии на нажимную кнопку. В начальной фазе нужно удалить воздух, содержащийся в дозирующей камере и погружном цилиндре, путем сжатия воздуха в дозирующей камере и удаления его через верхний клапан.

При малой степени сжатия воздуха в дозирующей камере, воздух с трудом достигает необходимого давления для прохода через верхний клапан устройства, и функционирование не является эффективным. Это вызывает удлинение начальной стадии, вызванное необходимостью осуществления нескольких последовательных нажатий на нажимную кнопку.

Это объясняется тем, что объем воздуха, который соответствует объему сильфона, осуществляет начальную фазу работы насоса, когда сжимают воздух при работе нажимной кнопки.

Для справки, начальная стадия осуществляется следующим образом:

- Нажимают на нажимную кнопку для сжатия воздуха внутри сильфона, и этот воздух будет выходить через верхний клапан до стабилизирующего давления.

- В процессе ослабления сильфона нажимная кнопка поднимается и создает разрежение в дозирующей камере, соответствующее объему вышедшего воздуха.

- Это разрежение вызывает всасывание продукта через нижний клапан того же устройства.

Такая операция повторяется обычно многократно, учитывая значительное количество воздуха по сравнению с полезным объемом (дозой) выдаваемого продукта, в несколько раз превышающее эту дозу.

Например, для объема камеры сильфона, равного 4,07 мл, достигают сжатия в 37% этого объема, позволяющего выдать дозу в 1,5 мл.

В этом случае, первоначальное давление воздуха составляет 600 мбар, а создаваемое разрежение составляет 370 мбар.

Все это осуществляется мертвым объемом, равным 4,07 мл - 1,5 мл  $\approx$  2,5 мл, таким образом, 63% первоначального объема не эффективно в начальной стадии.

Это приводит, таким образом, к значительным потерям эффективности, которые выражаются в значительном количестве нагнетаний: примерно двенадцать первоначальных нажатий.

Так, например, в соответствии с первой фазой разработки изобретения было установлено, что необходимо уменьшить мертвый объем в сильфоне.

Для этого, в соответствии с изобретением внутри сильфона был установлен жестко соединенный с нажимной кнопкой уменьшитель мертвого объема, называемый твердотельным объемом, занимающий определенный объем внутри сильфона, оставляющий полезный объем воздуха, соответствующий, по меньшей мере, объему дозы продукта.

Таким образом, достигается эффективность в начальной фазе для удаления воздуха. Количество воздуха, который проходит через верхний клапан, является более значительным, и, таким образом, объем всасываемого продукта является более значительным для замещения удаляемого через верхний клапан воздуха, и, следовательно, начальная стадия осуществляется быстрее.

Для достижения этой цели в настоящем изобретении предлагается дозатор для жидких и пастообразных продуктов, предназначенный для размещения на открытом конце жесткого сосуда и образованный ручным дозирующим насосом, обеспечивающим выдачу заданного количества выдаваемого продукта, содержащий:

- элемент основы, предназначенный для размещения на сосуде своим нижним концом с помощью закрепления или сцепления, например, защелкивания или завинчивания,

- нажимную телескопическую кнопку, снабженную дозирующим носиком, установленную с возможностью выдвижения на верхней части элемента основы и предназначенную для работы нагнетанием относительно последнего навстречу возвратному органу, образованному

- эластично деформируемым сильфоном, обеспечивающим герметичную связь между, с одной стороны, внутренней камерой элемента основы, открытой в сторону сосуда для обеспечения прохода продукта через отверстие, и, с другой стороны, на его верхнем конце, внутренней камерой нажимной кнопки, в которую открывается отверстие носика дозатора, соединенной со средствами открывания-закрывания, расположенными на верхнем конце упомянутого сильфона,

отличающийся тем, что нажимная кнопка соединена с цилиндрической камерой, направленной внутрь сильфона, с которым герметично соединена периферийная стенка, ограничивающая упомянутую камеру, герметично закрытую с нижнего внутреннего конца и продолжающуюся внутрь сильфона для образования внутри него объема твердого тела заданной величины и уменьшения, таким образом, его бесполезного мертвого воздушного объема, увеличивая, таким образом, степень сжатия в процессе нагнетания и эффективность насоса.

Благодаря изобретению полученные результаты, по сравнению с известными, для одного и того же сильфона, с уменьшителем мертвого объема, размещенным внутри последнего, являются следующими:

Для нового объема камеры сильфона, уменьшенного до 2,56 мл, получают новое сжатие в 62% от этого объема, позволяющего выдать идентичную дозу в 1,5 мл.

В этом случае первоначальное сжатие воздуха составляет теперь 1350 мбар и вызываемое разрежение составляет 570 мбар. В соответствии с полученным эффектом переходят от двенадцати первоначальных нажатий из известного уровня техники к шести первоначальным нажатиям, то есть наполовину меньше.

Кроме того, изобретение позволяет использовать продукт с повышенной вязкостью, так как давление и всасывание также являются повышенными.

Изобретение касается также отличительных признаков, которые будут представлены в нижеследующем описании, которые рассматриваются изолированно или во всех технически возможных комбинациях.

В дальнейшем изобретение поясняется нижеследующим описанием, не являющимся ограничительным, со ссылками на сопровождающие чертежи, на которых:

Фиг. 1 изображает вид в продольном разрезе насоса дозатора по изобретению, расположенного на сосуде с дозируемым продуктом, при этом нажимная кнопка находится в положении «перед использованием».

Фиг. 2 изображает вид в продольном разрезе насоса дозатора по фиг. 1 в первой начальной стадии работы насоса, то есть при нажатии на нажимную кнопку.

Фиг. 3 изображает вид в продольном разрезе насоса дозатора по фиг. 2 во второй начальной стадии работы насоса, то есть при поднятой кнопке, когда жидкость поднимается в камеру, образованную сильфоном.

Фиг. 4 изображает вид в продольном разрезе насоса дозатора по фиг. 1 и 3, в процессе выдачи продукта при повторном нажатии на нажимную кнопку вниз.

Устройство 1, полностью изображенное на чертежах, предназначенное для дозированной выдачи жидкого или пастообразного продукта 2, размещено на открытом конце 3 жесткого сосуда 4 и образовано ручным дозирующим насосом 5, позволяющим выдать заданное количество дозируемого продукта 2.

Известным образом устройство 1 содержит:

- элемент 6 основы, предназначенный для установки с помощью закрепления или сцепления, например, защелкивания или завинчивания, на сосуде 4 своим нижним концом 7;

- нажимную кнопку 8, снабженную дозирующим носиком 9 и установленную с возможностью выдвижения на верхней части 10 элемента 6 основы и предназначенную для работы нагнетанием относительно последнего навстречу возвратному органу, образованному

- эластично деформируемым сильфоном 11, обеспечивающим герметичную связь, с одной стороны, между внутренней камерой 12 элемента 6 основы, обращенного открытой частью к сосуду 4 для обеспечения прохода продукта 2 через отверстие 13, и, с другой стороны, на его верхнем конце, внутренней камерой 14 нажимной кнопки 8, в которую открывается отверстие 15 носика дозатора 6, соединенной со средствами открывания-закрывания, расположенными на верхнем конце упомянутого сильфона 11.

Эти средства образованы:

- первой внутренней периферийной кромкой 16, выполненной на верхнем конце сильфона 11, размещенной во внутреннем кольцевом пазу 14 нажимной кнопки 8,

образующем камеру, и опирающейся на одну из ее внутренних стенок 17, которую она эластично сжимает с заданной силой для обеспечения герметичности или радиальной деформации при определенном давлении продукта 2 при его нагнетании, и, таким образом, его перемещении в кольцевом пазу 14, при этом упомянутая первая

5 кромка 16 соединена  
- со второй кромкой 18 сильфона 11, концентричной относительно первой 16, размещенной в том же кольцевом пазу 14 нажимной кнопки 8, но опирающейся на внешнюю стенку 19 последней, в которую открывается отверстие 15 дозирующего носика 9, при этом упомянутая вторая кромка 18 имеет такую высоту, чтобы не перекрывать упомянутое отверстие 15, причем открывание и закрывание последнего осуществляется с помощью заслоняющего язычка (не изображенного на чертеже), выходящего из кромки 18, высота и ширина которого, по меньшей мере, такова, что перекрывает отверстие 15 заслонкой, или освобождает его при вращении в том или

15 ином направлении нажимной кнопки 8 относительно элемента б основы, и, следовательно, относительно сильфона 11 и его язычка, остающихся неподвижными.  
В соответствии с изобретением нажимная кнопка 8 соединена с цилиндрической камерой 8А, направленной внутрь сильфона 11, с которым герметично соединена периферийная перегородка 17, ограничивающая упомянутую камеру 8А, которая герметично закрыта со своего нижнего внутреннего конца и продолжена внутрь сильфона 11 для образования твердого объема заданной величины внутри последнего и уменьшения, таким образом, его бесполезного мертвого воздушного объема, увеличивая, таким образом, степень сжатия в процессе нагнетания и эффективность

25 насоса.  
В соответствии с предпочтительным вариантом осуществления камера 8А, образующая твердый объем внутри сильфона 11, выполнена из двух элементов, один из которых образован внутренним продолжением 8В нажимной кнопки 8, открытым на нижнем конце «b», а другой образован вставкой 8С по существу цилиндрической формы, закрытой в нижней части «а» и открытой в верхней части «с», причем последняя соединена с открытой нижней частью «b» первого элемента 8В для образования твердого объема 8А.

30 Таким образом, речь идет об уменьшителе мертвого объема в соответствии с ожидаемым от изобретения эффектом.

В соответствии с особым вариантом осуществления изобретения вставка 8С содержит верхнюю часть «d», форма и внешние размеры которой соответствуют, при точных монтажных зазорах, форме и внутренним размерам нижней части «e» продолжения 8В нажимной кнопки 8, на которое надета вставка 8С.

40 Эффективная связь между вставкой 8С и продолжением 8В в их соответствующих крайних зонах осуществляется путем склеивания, насаживания с усилием либо ультразвуковой сваркой.

45 Действительно, размеры камеры 8А рассчитаны в зависимости от уменьшения получаемого объема сильфона 11, и, следовательно, ожидаемой степени сжатия. Для этого, предпочтительно, играют на размерах вставки 8А, которая, в действительности, является съемным элементом.

50 Как можно понять, и сильфон 11 и вставка 8С, имеют по существу цилиндрическую форму, и образуют между собой концентрический объем 20 в форме короны, и продукт 2 проходит через эту корону.

Как можно видеть на чертежах, верхняя часть «с» вставки 8С ограничена по внешней стенке периферийным выступом 21, в которое упирается кромка края «b»

нижней части продолжения 8В.

Предпочтительно, различные детали системы выполнены из пластических материалов.

5 Предпочтительно, сальфон выполнен из одного пластического материала, предпочтительно, эластично деформируемого.

Предпочтительно, образующий материал сальфона имеет повышенную эластичность и одновременно способен создать возвратные усилия, необходимые для нагнетания, между двумя элементами дозатора. Таким образом, выбор был сделан в пользу пластического материала, достаточно гибкого для обеспечения хорошей герметичности на уровне кромок, достаточно упругого для обеспечения возврата в первоначальное положение и осуществления разрежения и достаточно хорошо противостоящего текучести для сохранения первоначального сжатия, а также сохранения повторяемости в процессе сжатия и, таким образом, дозирования.

15 Предпочтительно, сальфон выполнен путем литья из полиэтилена низкого давления.

Также могут быть использованы SANTOPRENE (модифицированный полипропилен каучук этилен-пропилен-диен), или NYTREL (термопластичный эластомер эфир-сложный эфир), DRYFLEX (стирольный термопластичный стирол-этилен-бутадиен-стирол), материалы, не существовавшие двадцать лет назад, а также некоторые образцы полиэтилена, выполненные или модифицированные для обеспечения упругости и приемлемого качества при текучести.

25 Эти названия являются коммерческими, а химические наименования даны в скобках.

Эти материалы обладают упомянутыми выше характеристиками.

Как хорошо видно на фиг. 2, 3 и 4, работа устройства осуществляется следующим образом:

30 При первом использовании надавливают на нажимную кнопку 8 в направлении F1, то есть вниз, для удаления через носик 15 воздуха, который находится в сальфоне 11.

При прекращении давления F1 на нажимную кнопку 8, последняя естественным образом поднимается в направлении F2, увлекая кверху продукт 2, частично заполняя внутренний объем сальфона 11.

40 При новом нажатии в направлении F3, то есть вниз, осуществляемом на нажимную кнопку 8, давление будет оказываться не на воздух, находящийся в сальфоне 11, который уже был удален, а на продукт 2, который будет удален из концентрического зазора 20 между вставкой 8А и упомянутым сальфоном 11, для более быстрого удаления продукта через носик 15 нажимной кнопки 8 при уменьшенном количестве нажатий на нее для большей эффективности дозирования продукта.

Точнее говоря, удаление продукта осуществляется путем перехода в концентрический объем 20 в виде короны, образованной внешней стенкой цилиндрической камеры 8А и сальфоном 11.

#### 45 Формула изобретения

1. Дозатор (1) для жидких и пастообразных продуктов (2), предназначенный для размещения на открытом конце (3) жесткого сосуда (4) и образованный ручным дозирующим насосом (5), обеспечивающим выдачу заданного количества выдаваемого продукта (2), содержащий:

элемент (6) основы, предназначенный для размещения на сосуде (4) своим нижним концом (7) с помощью закрепления или сцепления,

нажимную кнопку (8), снабженную дозирующим носиком, установленную с



возможностью выдвижения на верхней части (10) элемента (6) основы и предназначенную для работы нагнетанием относительно последнего навстречу возвратному органу, образованному эластично деформируемым сильфоном (11), обеспечивающим герметичную связь между, с одной стороны, внутренней камерой (12) элемента (6) основы, открытой в сторону сосуда (4) для обеспечения прохода продукта (2) через отверстие (13) и, с другой стороны, на его верхнем конце, внутренней камерой (14) нажимной кнопки (8), в которую открывается отверстие (15) дозирующего носика (9), соединенной со средствами открывания-закрывания, расположенными на верхнем конце упомянутого сильфона (11), отличающийся тем, что нажимная кнопка (8) соединена с цилиндрической камерой (8А), направленной внутрь сильфона (11), с которым герметично соединена периферийная стенка (17), ограничивающая упомянутую камеру (8А), герметично закрытую с нижнего внутреннего конца и продолжающуюся внутрь сильфона (11) для образования внутри него объема твердого тела заданной величины и уменьшения, таким образом, его мертвого воздушного объема, увеличивая, таким образом, степень сжатия в процессе нагнетания и эффективность насоса.

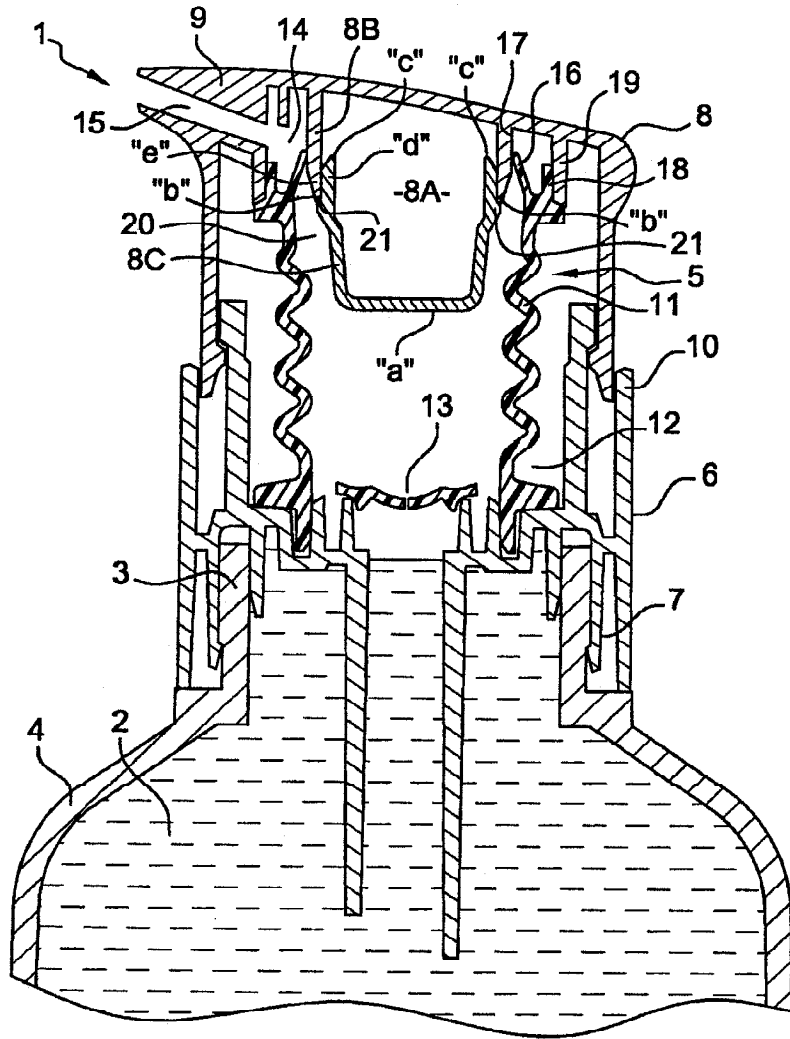
2. Дозатор по п.1, отличающийся тем, что камера (8А), образующая твердый объем внутри сильфона (11), выполнена из двух элементов, один из которых образован внутренним продолжением (8В) нажимной кнопки (8), открытым на его нижнем конце (b), а другой образован вставкой (8С), по существу, цилиндрической формы, закрытой на нижнем конце (a) и открытой в верхней крайней части (c), причем последняя соединена с нижней открытой частью (b) первого элемента (8В) для образования твердого объема (8А).

3. Дозатор по п.2, отличающийся тем, что вставка (8С) имеет верхнюю часть (d), внешние форма и размер которой соответствуют при точных монтажных зазорах внутренней форме и размеру нижней части (e) продолжения (8В) нажимной кнопки (8), с которым соединена вставка (8С).

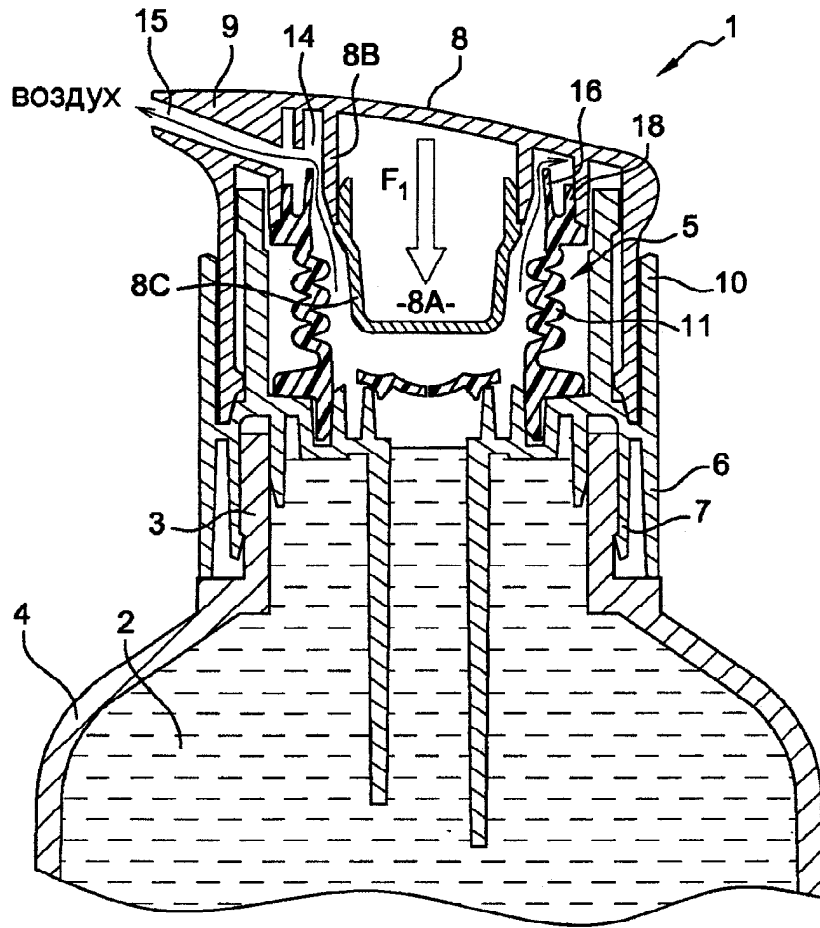
4. Дозатор по п.3, отличающийся тем, что верхняя крайняя часть (c) вставки (8С) по внешней стенке ограничена периферийным выступом (21), в который упирается край (b) нижней части продолжения (8В).

5. Дозатор по любому из пп.1-3, отличающийся тем, что удаление продукта осуществляется путем его перемещения в концентрический объем (20) в виде короны, образованной внешней стенкой цилиндрической камеры (8А) и сильфоном (11).

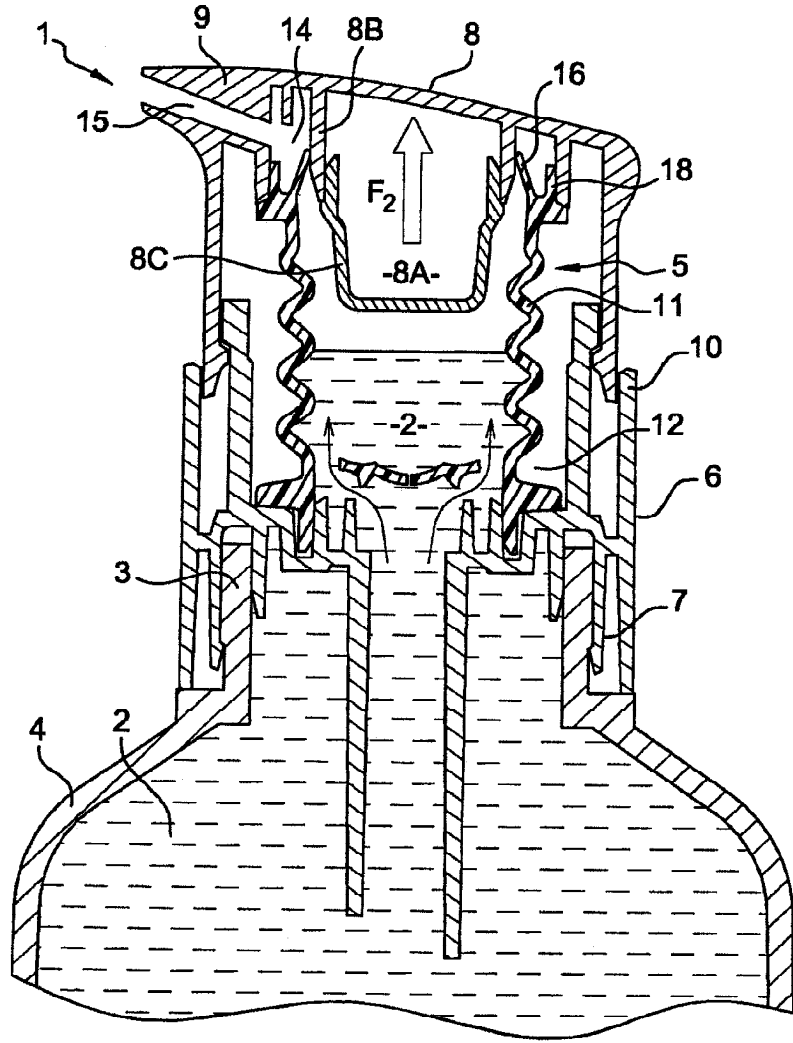
6. Дозатор по любому из пп.1-4, отличающийся тем, что закрепление или сцепление включает защелкивание или завинчивание.



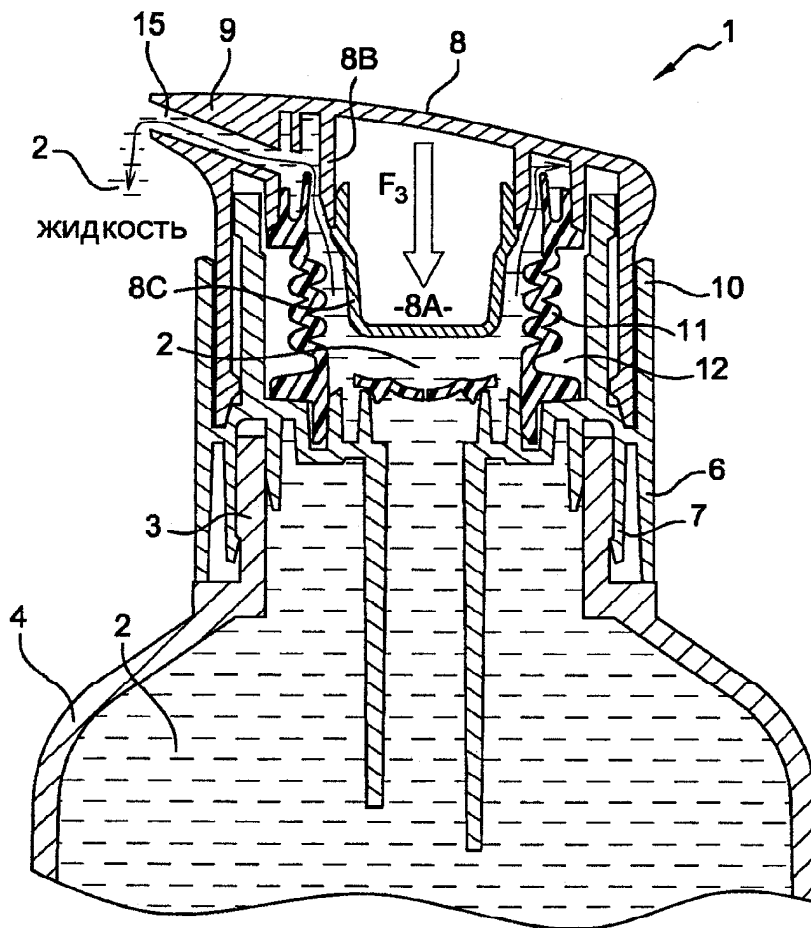
ФИГ. 1



ФИГ. 2



ФИГ. 3



ФИГ. 4