



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
B04B 7/04 (2019.08)

(21)(22) Заявка: **2019139216, 03.12.2019**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
03.12.2019

Дата регистрации:
03.02.2020

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **03.12.2019**

(45) Опубликовано: **03.02.2020** Бюл. № 4

Адрес для переписки:

191002, Санкт-Петербург, а/я 5, ООО "Ляпунов и партнеры"

(72) Автор(ы):

Миргалимов Радис Мулланурович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Миргалимов Радис Мулланурович (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **SU 1368045 A1, 23.01.1988. RU 2417127 C2, 27.04.2011. SU 1523181 A1, 23.11.1989. SU 1641449 A1, 15.04.1991. CN 203076149 U, 24.07.2013. US 5344051 A1, 06.09.1994.**

(54) **РАСПЫЛИТЕЛЬ УСТРОЙСТВА ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ ДВУХКОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА**

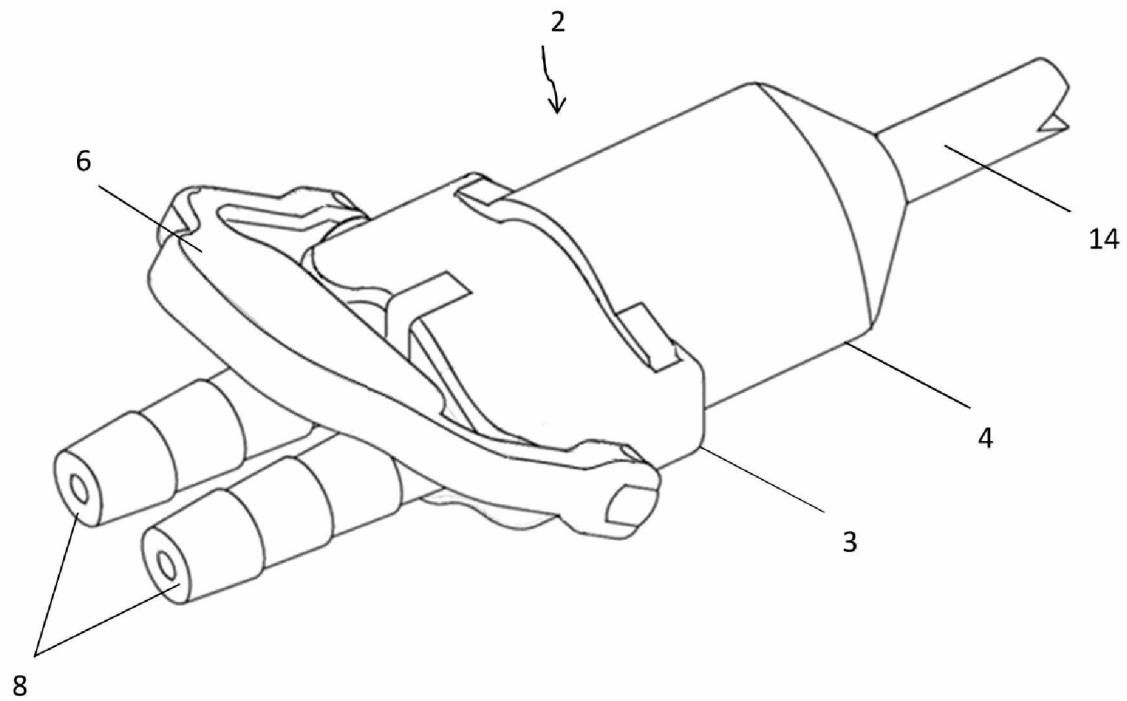
(57) Реферат:

Распылитель (2) устройства для нанесения двухкомпонентного состава, содержащий корпус (3), насадку (4) для смешивания компонентов состава и распыления состава, соединенную с корпусом (3), и средство (6) управления потоками компонентов состава, отличающийся тем, что корпус (3) распылителя включает в себя штуцеры (8) для крепления шлангов подачи состава, выполненные за одно целое с корпусом (3), и содержит два канала для прохода компонентов, отделенные друг от друга и проходящие от концов штуцеров (8) по всей длине корпуса, причем корпус (3) имеет два отделенных друг от

друга гнезда с отверстиями для прохода компонентов, причем средство (6) управления потоками компонентов имеет два запирающих элемента с отверстиями для прохода компонентов, выполненных с возможностью перемещения между положением открытия, в котором отверстия для прохода компонентов, выполненные в гнездах, совмещены с соответствующими отверстиями запирающих элементов, открывая каналы для прохода компонентов, и положением закрытия, в котором запирающие элементы перекрывают каналы для прохода компонентов. 4 ил.

RU 195626 U1

RU 195626 U1



ФИГ. 2

Область техники

Полезная модель относится к распылителю устройства для нанесения на поверхности двухкомпонентных составов, компоненты которых необходимо смешивать непосредственно перед нанесением, и может быть использована в различных областях техники для нанесения герметизирующих, утеплительных, изолирующих, гидроизолирующих, огнезащитных и других подобных покрытий.

Уровень техники

Средства нанесения двухкомпонентных составов применяют в различных областях техники. В частности, в строительстве широко известно применение пенополиуретана, получаемого в результате смешивания двух компонентов - полиола и изоцианата. Низкая теплопроводность, малая паропроницаемость, высокие гидроизоляционные и адгезионные свойства позволяют успешно применять пенополиуретан для тепло-, паро- и гидроизоляции различных объектов.

Устройства для нанесения двухкомпонентных составов традиционно содержат распылитель, предназначенный для смешивания компонентов состава и распыления полученной смеси на обрабатываемую поверхность, и соединительные шланги, по которым компоненты поступают в распылитель из баллонов, содержащих компоненты. Необходимым условием для работы таких устройств является то, чтобы компоненты состава соприкасались друг с другом только при попадании в специально предназначенный для этого элемент (сопло) распылителя, поскольку реакция компонентов неизбежно приведет к выходу распылителя из строя.

Подобное устройство описано, например, в источнике /1/ US 5344051, опубликованном 06.09.1994. Устройство включает в себя держатель для баллонов, содержащих компоненты, при смешивании которых образуется пенополиуретан. Держатель оснащен механизмом управления подачей компонентов, позволяющим пользователю одновременно открывать оба баллона. Баллоны посредством шлангов соединены с распылителем, содержащим корпус, к которому присоединен держатель сопла. Шланги проходят в корпусе распылителя до стенки, отделяющей корпус от держателя сопла, и соединяются с каналами, ведущими в держатель сопла и к соответствующим входным отверстиям съемного сопла. Соединения между входными отверстиями сопла и каналами, проходящими в корпусе распылителя, являются герметичными, чтобы исключить смешивание двух компонентов до их попадания в сопло.

Управление потоком компонентов в распылителе осуществляется с помощью пережимного клапана, установленного между стенками корпуса распылителя с возможностью поворота. Клапан содержит цилиндрический элемент, поверхность которого при повороте корпуса клапана прижимает оба шланга к поверхности корпуса распылителя, что приводит к прекращению потоков компонентов к соплу. Для отсоединения сопла от держателя сопла предусмотрен специальный рычаг.

Конструкция распылителя, входящего в состав известного устройства, обеспечивает простой способ управления потоком компонентов состава по шлангам с помощью пережимного клапана.

Вместе с тем, вышеописанная конструкция распылителя предусматривает необходимость обеспечения герметичного соединения шлангов устройства с входами сопла. Кроме того, шланги проходят в корпусе распылителя рядом друг с другом, что может привести к смешиванию находящихся в шлангах компонентов до их попадания в сопло, например, в случае повреждения шлангов, что наиболее вероятно в том случае, если компоненты состава находятся в баллонах и, соответственно, поступают в шланги,

под высоким давлением. Таким образом, диапазон давлений, в котором может работать устройство, оснащенное таким распылителем, существенно ограничен. Наконец, механизм управления потоком компонентов с помощью пережимного клапана, не является достаточно надежным и, в частности зависит от величины усилия,

5 прикладываемого пальцем пользователя к управляющему колесу.

Более надежный механизм управления потоками подлежащих смешиванию компонентов представлен в устройствах, распылитель которых выполнен в форме «пистолета».

В частности, таким распылителем оснащено, например, устройство для нанесения полиуретана, представленное на рынке под товарным знаком «Froth-pak», информация о котором на момент подготовки заявки доступна из источника /2/ «FROTH-PAK» // URL: <http://www.ppu21.ru/article/421.html?mc=272> (дата обращения 10.10.2019).

Распылитель, входящий в состав указанного устройства выбран заявителем в качестве наиболее близкого аналога (прототипа) полезной модели.

15 Корпус такого распылителя содержит входную часть, вмещающую штуцеры, закрепляемые в корпусе скобами, предназначенные для крепления к ним концов шлангов, подводящих подлежащие смешиванию компоненты, и выходную часть, выполненную с возможностью соединения с распылительной насадкой. Соединения концов штуцеров с корпусом содержат уплотнения.

20 Механизм управления потоком компонентов выполнен с применением металлического запирающего элемента с отверстиями, вставленного в сквозное отверстие, выполненное в корпусе распылителя между входной и выходной частью. Концы штока скреплены с ручкой, нажатие на которую приводит к повороту штока, в результате чего выполненные в нем отверстия совмещаются с гнездами для установки

25 распылительной насадки, имеющимися внутри корпуса, обеспечивая, тем самым, возможность попадания компонентов в насадку.

Насадка включает себя часть, устанавливаемую в выходную часть пистолета и сопло, внутри которого размещен винтообразный элемент. Наличие винтообразного элемента обеспечивает движение поступающих в сопло компонентов по спирали, в ходе которого

30 происходит их смешивание с последующим выходом через наконечник сопла готовой смеси.

Распылитель, являющийся прототипом, также содержит фиксатор, предназначенный для фиксации насадки в выходной части корпуса и выполненный в виде рычага, имеющего выступ, входящий в зацепление с соответствующим выступом сопла. Также,

35 в распылителе предусмотрено средство предохранения от случайного нажатия на ручку.

Пистолет, имеющий аналогичный принцип действия, описан также в источнике /3/ US 6431468, опубликованном 13.08.2002.

Несмотря на более надежный механизм управления потоками компонентов, в прототипе все же не исключена вероятность смешивания отдельных компонентов до их попадания в сопло. Такая ситуация, в частности, возможна, например, в случае износа или повреждения уплотнений. Кроме того, конструкция прототипа является довольно сложной и включает в себя много отдельных компонентов, что усложняет процесс изготовления распылителя и повышает стоимость готового изделия.

40

Исходя из вышеизложенного, техническая проблема, на решение которой направлена полезная модель состоит в создании распылителя устройства для нанесения двухкомпонентного состава, имеющего простую конструкцию, обеспечивающую высокую надежность работы распылителя, в том числе и в условиях высокого давления.

Раскрытие сущности полезной модели

Вышеупомянутая техническая проблема решена в настоящей полезной модели путем создания распылителя устройства для нанесения двухкомпонентного состава, включающего в себя корпус, насадку для смешивания компонентов состава и распыления состава, соединенную с корпусом, и средство управления потоками 5 компонентов состава, при этом корпус распылителя включает в себя штуцеры для крепления шлангов подачи состава, выполненные за одно целое с корпусом, и содержит два канала для прохода компонентов, отделенные друг от друга и проходящие от концов штуцеров по всей длине корпуса, причем корпус имеет два отделенных друг от друга гнезда с отверстиями для прохода компонентов, причем средство управления 10 потоками компонентов имеет два запирающих элемента с отверстиями для прохода компонентов, выполненных с возможностью перемещения между положением открытия, в котором отверстия для прохода компонентов, выполненные в гнездах, совмещены с соответствующими отверстиями запирающих элементов, открывая каналы для прохода 15 каналов для прохода компонентов.

В распылителе согласно полезной модели исключена возможность смешивания компонентов состава до их попадания в насадку, поскольку каналы, по которым компоненты проходят внутри корпуса, полностью отделены друг от друга. Поступающие по шлангам компоненты состава, входят в отдельные штуцеры, 20 являющиеся частью корпуса и выполненные с ним за одно целое, благодаря чему исключен риск смешивания компонентов, например, в случае повреждения уплотнений, наличие которых было бы необходимым при выполнении штуцеров в виде отдельных элементов, вставляемых в корпус или разрыва шлангов, при высоком рабочем давлении. Штуцеры выходят в отверстия для прохода компонентов, выполненные в гнездах 25 корпуса, которые также отделены друг от друга. Когда размещенные в гнездах запирающие элементы, входящие в состав средства управления потоками компонентов, находятся в положении открытия и выполненные в них отверстия совмещены с отверстиями в гнездах, потоки компонентов проходят через эти отверстия также без риска смешивания друг с другом. Таким образом, даже в случае повреждения или износа 30 каких-либо из элементов средства управления потоками компонентов состава или корпуса распылителя, каналы для прохода компонентов всегда остаются изолированными друг от друга и смешивание компонентов до их выхода из корпуса в насадку совершенно исключено, что обеспечивает высокую надежность работы распылителя.

При этом указанное преимущество достигается без усложнения конструкции распылителя. Напротив, предложенный распылитель имеет более простую конструкцию по сравнению с конструкцией прототипа. Так, в распылителе согласно полезной модели отсутствует необходимость в элементах фиксации штуцеров в корпусе, а также в уплотнениях, предназначенных для герметизации соединений штуцеров или элементов 40 средства управления потоками компонентов, при этом самоуправление потоками компонентов осуществляется путем простого перемещения запирающих элементов между двумя положениями. Распылитель включает в себя минимальное количество отдельных компонентов, что упрощает процесс его изготовления и снижает стоимость готового изделия, а минимальное количество участков соединения между элементами 45 корпуса также повышает надежность работы распылителя при высоких давлениях компонентов состава.

Таким образом, распылитель, изготовленный согласно полезной модели, имеет простую конструкцию в сочетании с высокой надежностью работы, в том числе и в

условиях высокого давления.

Согласно варианту осуществления полезной модели, соединение насадки для смешивания компонентов состава и распыления состава с корпусом является разъемным.

5 Таким образом, насадка может быть простым образом отсоединена от корпуса в случае ее повреждения или загрязнения для ее замены на другую аналогичную насадку.

Согласно варианту осуществления полезной модели, запирающие элементы выполнены с возможностью поворотного перемещения между положением открытия и положением закрытия.

10 Согласно другому варианту осуществления полезной модели, запирающие элементы выполнены с возможностью прямолинейного перемещения между положением открытия и положением закрытия.

Согласно варианту осуществления полезной модели, корпус распылителя изготовлен литьем из пластика. Такое выполнение корпуса еще более упрощает процесс изготовления устройства согласно полезной модели.

15 Согласно варианту осуществления полезной модели, насадка распылителя представляет собой сопло, внутри которого размещен винтообразный элемент. Это способствует эффективному смешиванию компонентов после их попадания в насадку.

Согласно варианту осуществления полезной модели, средство управления потоками компонентов содержит ручку, соединенную с концами запирающих элементов. Таким образом, перемещение запирающих элементов между положениями открытия и закрытия выполняется простым и удобным для пользователя способом - приведением в действие ручки средства управления потоками компонентов.

Краткое описание чертежей

25 Ниже полезная модель описана более подробно со ссылками на прилагаемые чертежи, на которых:

на фиг. 1 схематически показано устройство для нанесения двухкомпонентного состава, содержащее распылитель согласно полезной модели;

на фиг. 2 в аксонометрии показан распылитель согласно полезной модели;

30 на фиг. 3 показан частичный вид корпуса распылителя с фиг. 2 со стороны штуцеров в разрезе;

на фиг. 4 показан частичный вид корпуса распылителя с фиг. 2 со стороны присоединения насадки в разрезе.

Осуществление полезной модели

35 На фиг. 1 схематически показано устройство 1 для нанесения двухкомпонентного состава, содержащее распылитель 2 согласно полезной модели. Помимо распылителя устройство 1 содержит шланги 5, для подачи компонентов подлежащего нанесению состава, соединенные с распылителем и имеющие соединительные элементы 7 для соединения с баллонами, содержащими компоненты состава.

40 Распылитель 2, показанный отдельно на фиг. 2, содержит корпус 3, насадку 4 для смешивания компонентов состава и распыления состава, соединенную с корпусом 3, и средство 6 управления потоками компонентов состава.

Корпус 3 может быть изготовлен из пластика методом литья так, чтобы обеспечить прочность корпуса, достаточную для работы с компонентами состава, поступающими по шлангам под давлением.

45 Согласно предпочтительному варианту осуществления полезной модели, насадка 4 для смешивания компонентов состава закреплена на корпусе 3 съемным образом и, при необходимости, например, в случае выхода насадки из строя, или сильного засорения насадки готовым составом, может быть заменена на другую такую же насадку.

В другом варианте осуществления соединение насадки 4 с корпусом 3 может быть неразъемным.

Как и корпус 3 насадка 4 может быть изготовлена из пластика. При этом предпочтительно, чтобы материал насадки 4 был полупрозрачным. Это позволит
5 определить степень засорения насадки и оценить необходимость ее очистки или, в случае разъемного соединения насадки с корпусом, замены на другую аналогичную насадку.

Конструкция корпуса, выполненного в виде единого литого элемента, например, из стеклонеполненного полипропилена (СНПП) или стеклонеполненного полиамида марки ПА66, рассчитана на работу с текучими средами, находящимися под давлением
10 до 20 бар, что является вполне достаточным для использования распылителя при работе со стандартными баллонами, содержащими компоненты состава, используемого для нанесения большинства герметизирующих, утеплительных, изолирующих и
огнезащитных покрытия, и шлангами, позволяющим транспортировать рабочую среду под давлением до 20 бар. Для увеличения рабочего давления конструкцию распылителя
15 пришлось бы сделать более сложной и дорогостоящей, что противоречит идее настоящей полезной модели.

Корпус 3 распылителя включает в себя два штуцера 8, выполненных за одно целое с корпусом 3 и предназначенных для соединения корпуса 3 со шлангами, которые могут
20 быть закреплены на штуцерах 8 посредством хомутов или любым другим подходящим способом.

В корпусе 3 также выполнены два гнезда 9, показанные на фиг. 3 и 4, имеющие отверстия 10, 10', 11, 11' для прохода компонентов. Указанные отверстия 10, 10', 11, 11'
25 являются частью каналов для прохода компонентов, проходящих по всей длине корпуса 3 от концов штуцеров 8 и заканчивающихся на участке 12 корпуса 3 (показан на фиг. 4), предназначенном для присоединения насадки 4.

Согласно полезной модели, гнезда 9 отделены друг от друга. Согласно варианту полезной модели, показанному на фиг. 3 и 4, гнезда 9 отделены друг от друга перегородкой 13.

Распылитель 2 также содержит средство 6 управления потоками компонентов состава.
30 Согласно полезной модели, средство 6 управления потоками компонентов состава имеет два запирающих элемента (на чертежах не показаны), имеющих отверстия для прохода компонентов и выполненных с возможностью перемещения между положением открытия, в котором отверстия 10, 10', 11, 11' для прохода компонентов в гнездах 9,
совмещены с соответствующими отверстиями запирающих элементов, открывая каналы
35 для прохода компонентов, и положением закрытия, в котором запирающие элементы перекрывают каналы для прохода компонентов.

На фиг. 2 показан вариант осуществления полезной модели, в котором средство 6 управления потоками компонентов включает в себя ручку, соединенную с концами
40 запирающих элементов, размещенных в гнездах 9, которые согласно этому варианту осуществления представляют собой цилиндрические детали, имеющие сквозные отверстия для прохода компонентов. Перемещение запирающих элементов между положениями открытия и закрытия происходит путем поворота ручки, в результате которого цилиндрические запирающие элементы поворачиваются, и отверстия, имеющиеся в запирающих элементах, совмещаются с отверстиями 10, 10', 11, 11',
45 выполненными в гнездах 9.

Согласно другому варианту осуществления полезной модели средство 6 управления потоками компонентов выполнено в виде нажимной ручки, расположенной сверху
корпуса и также соединенной с концами запирающих элементов, которые входят в

гнезда 9 через отверстия, выполненные для этого в верхней части корпуса. В этом случае запирающие элементы могут также представлять собой цилиндрические детали, имеющие сквозные отверстия. Однако, перемещение запирающих элементов между положениями открытия и закрытия в этом случае является не поворотным, а
5 прямолинейным. Нажатие на ручку приводит к перемещению запирающих элементов в направлении вниз, в результате чего, имеющиеся в них отверстия совмещаются с отверстиями 10, 10', 11, 11' гнезд 9. Прекращение нажатия на ручку приводит к перемещению запирающих элементов в положение закрытия, в котором их нижние части перекрывают отверстия 10, 10', 11, 11' гнезд 9.

10 В варианте осуществления с нажимной ручкой запирающие элементы могут иметь форму, отличную от цилиндрической, например, прямоугольную. В этом случае отверстия в верхней части корпуса, предназначенные для прохода запирающих элементов, будут также иметь соответствующую форму. Вариант осуществления полезной модели, в котором средство 6 управления потоками компонентов содержит
15 нажимную, а не поворотную ручку, не показан на чертежах, поскольку специалисту понятно, какими конструктивными средствами такой вариант может быть реализован на практике.

Согласно полезной модели корпус 3 распылителя имеет два полностью отделенных друг от друга канала для прохода компонентов. Каждый из каналов образован
20 штуцером 8, выходящим в отверстие 10 или 11 гнезда 9 и соответствующим отверстием 10' или 11', имеющимся на противоположной стороне гнезда 9. Как видно на фиг. 2-4, каждый штуцер 8 представляет собой отдельный элемент, полностью изолированный от другого штуцера 8. При этом, согласно полезной модели гнезда 9 также отделены друг от друга. Такая конструкция корпуса обеспечивает полную изоляцию компонентов
25 при их прохождении через корпус распылителя 2 и до момента выхода компонентов в насадку 4.

Насадка 4 является единственным элементом распылителя согласно полезной модели, в котором компоненты состава соприкасаются и смешиваются друг с другом. Насадка 4 может быть выполнена в виде сопла, внутри которого размещен винтообразный
30 элемент, благодаря чему компоненты состава, выходящие из корпуса 3 в насадку 4, движутся по спиральной траектории, смешиваясь друг с другом с образованием двухкомпонентного состава. Выходная часть насадки 4 может быть выполнена в виде трубки 14, через которую готовый состав выходит из распылителя 3.

Из вышеприведенного описания распылителя 2 устройства для нанесения
35 двухкомпонентного состава согласно полезной модели понятно, что все его компоненты соединены друг с другом сборочными операциями посредством известных средств крепления и находятся в функционально-конструктивном единстве.

Следует отметить, что, как упомянуто выше, распылитель 2 согласно полезной модели предназначен для применения в устройстве 1 для нанесения двухкомпонентного
40 состава. Исходя из своего назначения, он может поставляться как отдельно для последующего соединения с другими компонентами устройства 1 (шлангами), так и в составе устройства для нанесения двухкомпонентного состава, уже собранного на предприятии-изготовителе.

В том, случае, если распылитель 2 поставляется отдельно, перед началом работы
45 его соединяют со шлангами 5, которые, в свою очередь, соединяют с баллонами, содержащими компоненты состава, подлежащего нанесению на обрабатываемую поверхность.

В случае применения предварительно собранного устройства 1, этап соединения

распылителя 2 со шлангами 5 опускают.

Перед началом работы распылитель 2 согласно полезной модели находится в закрытом состоянии, то есть, средство 6 управления потоками компонентов состава переведено в положение закрытия, в котором запирающие элементы перекрывают каналы для прохода компонентов состава, подаваемых по шлангам 5.

Для того, чтобы начать нанесение состава, средство 6 переводят в открытое состояние, например, поворотом ручки, показанной на фиг. 1 и 2, благодаря чему отверстия, имеющиеся в запирающих элементах, совмещаются с отверстиями 10, 10', 11, 11', в гнездах 9 и компоненты состава проходят по каналам внутри корпуса от штуцеров 8 до выходной части 12 корпуса 3, откуда они поступают в насадку 4.

В насадке 4 происходит смешивание компонентов с получением готового двухкомпонентного состава. Выходящий из сопла готовый состав наносят на обрабатываемую поверхность.

(57) Формула полезной модели

1. Распылитель (2) устройства для нанесения двухкомпонентного состава, содержащий корпус (3), насадку (4) для смешивания компонентов состава и распыления состава, соединенную с корпусом (3), и средство (6) управления потоками компонентов состава, отличающийся тем, что корпус (3) распылителя включает в себя штуцеры (8) для крепления шлангов подачи состава, выполненные за одно целое с корпусом (3), и содержит два канала для прохода компонентов, отделенные друг от друга и проходящие от концов штуцеров (8) по всей длине корпуса, причем корпус (3) имеет два отделенных друг от друга гнезда (9) с отверстиями (10, 10', 11, 11') для прохода компонентов, причем средство (6) управления потоками компонентов имеет два запирающих элемента с отверстиями для прохода компонентов, выполненных с возможностью перемещения между положением открытия, в котором отверстия (10, 10', 11, 11') для прохода компонентов, выполненные в гнездах (9), совмещены с соответствующими отверстиями запирающих элементов, открывая каналы для прохода компонентов, и положением закрытия, в котором запирающие элементы перекрывают каналы для прохода компонентов.

2. Распылитель по п. 1, в котором соединение насадки (4) для смешивания компонентов состава и распыления состава с корпусом (3) является разъемным.

3. Распылитель по п. 1 или 2, в котором запирающие элементы выполнены с возможностью поворотного перемещения между положением открытия и положением закрытия.

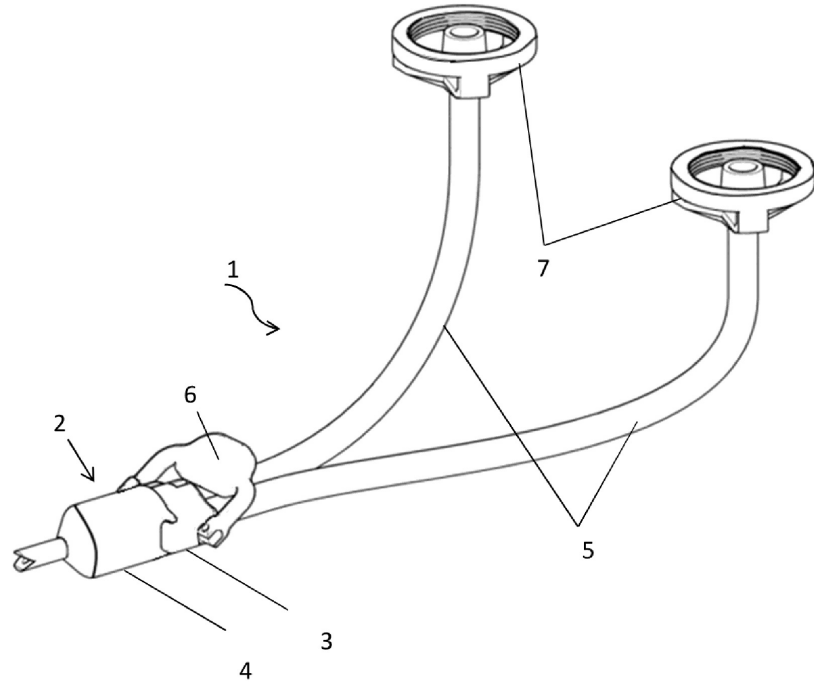
4. Распылитель по п. 1 или 2, в котором запирающие элементы выполнены с возможностью прямолинейного перемещения между положением открытия и положением закрытия.

5. Распылитель по любому из пп. 1-4, в котором корпус (3) распылителя изготовлен литьем из пластика.

6. Распылитель по любому из пп. 1-5, в котором насадка (4) распылителя представляет собой сопло, внутри которого размещен винтообразный элемент.

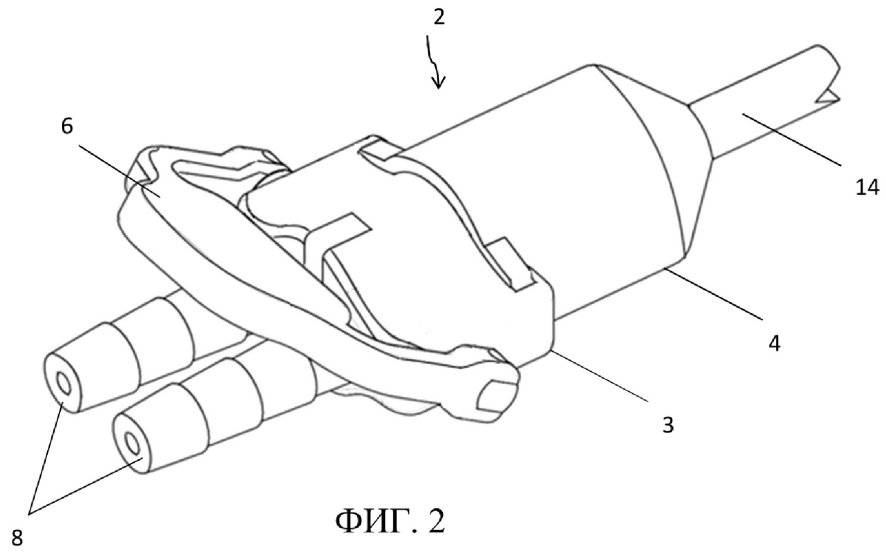
7. Распылитель по любому из пп. 1-6, в котором средство (6) управления потоками компонентов содержит ручку, соединенную с концами запирающих элементов.

1



ФИГ. 1

2



ФИГ. 2

