



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 156 664** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) МПК⁷ **B 05 B 11/00**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

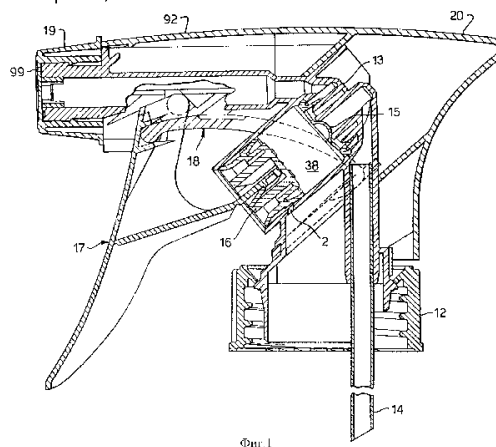
(21), (22) Заявка: 97110117/12, 06.11.1995
(24) Дата начала действия патента: 06.11.1995
(30) Приоритет: 11.11.1994 GB 9422826.9
(46) Дата публикации: 27.09.2000
(56) Ссылки: US 3768734 A, 30.10.1973. EP 0274620 A2, 20.07.1988. US 4489861 A, 25.12.1984. FR 2461530 A2, 06.02.1981. SU 1380794 A1, 15.03.1988.
(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: 11.06.1997
(86) Заявка РСТ: EP 95/04343 (06.11.1995)
(87) Публикация РСТ: WO 96/14938 (23.05.1996)
(98) Адрес для переписки: 129010, Москва, ул. Большая Спасская 25, стр.3, ООО "Городисский и Партнеры", Томской Е.В.

(71) Заявитель: СПРЕЙСОЛ ГМБХ (DE)
(72) Изобретатель: Клаус ТАНИШ (DE), Клаус НАТЕРСКИЙ (DE)
(73) Патентообладатель: СПРЕЙСОЛ ГМБХ (DE)

(54) РАСПЫЛИТЕЛЬ ДЛЯ ЖИДКИХ ПРОДУКТОВ (ВАРИАНТЫ)

(57) Триггерный насосный распылитель изготовлен из материалов термопластических смол. Он имеет пусковое устройство (17), прикрепленное с возможностью поворота своим верхним концом к корпусу (13). Пусковое устройство прикреплено активным шарниром к поршню (16), который перемещается внутри цилиндра насоса и смещается пружиной (18) к определенному отведенному назад положению. Пружина имеет по существу L-образную форму и прикреплена к корпусу посредством его нижней лапки для установления цилиндра насоса. Единый клапанный элемент (15) расположен на задней стороне цилиндра насоса и включает одноходовые клапаны для распыления продукта и для повторной подачи продукта в камеру насоса. Технический результат изобретения состоит в надежности

его использования, снижении количества деталей и облегчении сборки. 5 с. и 15 з.п. ф-лы, 13 ил.



Фиг. 1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 156 664** ⁽¹³⁾ **C2**

(51) Int. Cl.⁷ **B 05 B 11/00**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

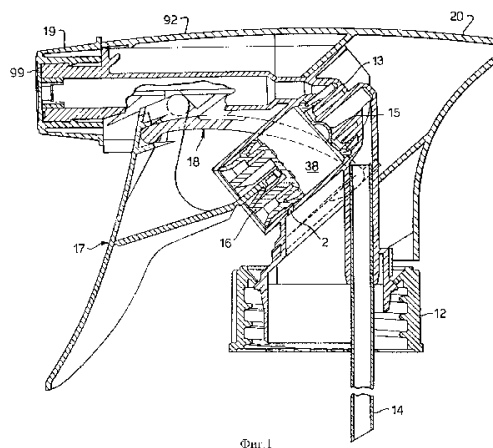
(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 97110117/12, 06.11.1995
 (24) Effective date for property rights: 06.11.1995
 (30) Priority: 11.11.1994 GB 9422826.9
 (46) Date of publication: 27.09.2000
 (85) Commencement of national phase: 11.06.1997
 (86) PCT application:
 EP 95/04343 (06.11.1995)
 (87) PCT publication:
 WO 96/14938 (23.05.1996)
 (98) Mail address:
 129010, Moskva, ul. Bol'shaja Spasskaja 25,
 str.3, OOO "Gorodisskij i Partnery", Tomskoj E.V.

(71) Applicant:
 SPREJSOL GMBKh (DE)
 (72) Inventor: Klaus TANISH (DE),
 Klaus NATERSKIJ (DE)
 (73) Proprietor:
 SPREJSOL GMBKh (DE)

(54) **LIQUID PRODUCT SPRAYER (VARIANTS)**

(57) Abstract:
 FIELD: mechanical engineering.
 SUBSTANCE: trigger pump sprayer is made of thermoplastic resin materials. It has starting device 17 mounted for turning and secured with its upper end to body 13. Starting device is secured with active hinge to piston 16 which moves inside pump cylinder and is shifted by spring 18 to definite rear position. Spring is L-shaped. It is attached to body by means of its lower lug for pump cylinder installation. Single valve element 15 is positioned on rear side of pump cylinder. It includes single-pass valves for spraying of product and for repeated feed of product to pump chamber. EFFECT: enhanced reliability, simplified assembly. 20 cl, 19 dwg



RU 2 1 5 6 6 6 4 C 2

RU 2 1 5 6 6 6 4 C 2

Настоящее изобретение касается распылителя для жидких продуктов такого типа, который имеет пусковое устройство (триггер), действующее таким образом, чтобы приводить в действие поршень по камере насоса против действия пружины и, таким образом, форсировать жидкий продукт под давлением из камеры насоса и через распыляющее отверстие в насадке. Такие распылители часто называют "триггерными насосными распылителями" и ниже для краткости будет использоваться этот термин. Следует понимать, что распылитель имеет одноходовые клапаны, связанные с его впускным и выпускным путями потока для управления потоком продукта из камеры насоса и в нее.

В публикации EP-A-0529254 описан триггерный насосный распылитель, имеющий пружину возврата для пускового устройства и поршня в виде двух расположенных рядом дугообразных пружин, которые одним концом соединены со стержнеобразным элементом. Этот элемент проходит вперед распылителя выше нагнетательного цилиндра и своим передним концом прикреплен к подающему каналу распылителя рядом с его насадкой. Пружины проходят вперед и над нагнетательным цилиндром к их передним концам, где они свободно входят в зацепление с вырезом, образованным в задней части пускового устройства.

В указанном источнике описано, что пусковое устройство прикреплено к поршню посредством зацепления центрального штока поршня в зубчатом отверстии пускового устройства. Зацепление удерживается зубцами, образованными вокруг отверстия, которые входят в зацепление в наружную часть штока.

В публикации EP-A-0274620 описан триггерный насосный распылитель, в котором отдельные участки единого клапанного элемента содержат подвижный элемент клапана для выпускного клапана и впускного клапана распылителя соответственно. Однако при выполнении клапаном своей операции выпуска клапанный элемент подвергается осевому перемещению против сопротивления, создаваемого той же пружиной, которая смещает пусковое устройство в его отведенное назад положение.

В качестве ближайшего аналога изобретения выбран триггерный насосный распылитель, приводимый в действие вручную и приспособленный для использования и подсоединения к сосуду для подлежащей распылению жидкости, описанный в патенте US 3768734.

Настоящее изобретение касается обеспечения такого триггерного насосного распылителя, который легко собирать, надежен в использовании и имеет небольшое количество деталей. С этой целью изобретение содержит триггерный насосный распылитель, имеющий несколько аспектов, которые можно использовать по отдельности или в сочетании.

Таким образом, в соответствии с первым из его аспектов, изобретение содержит триггерный насосный распылитель, содержащий пружину для пускового устройства, выполненную L-образной формы в боковой проекции, имеющую верхний и

нижний рычаги, соединенные возле колена, от которого каждый из них обычно идет вперед насосного распылителя, где нижний рычаг прикреплен к корпусу распылителя ниже камеры насоса, а верхний рычаг, гибкий и упругий, заделан одним концом в нижнем рычаге возле колена и подвижно сцеплен своим свободным концом с пусковым устройством.

Верхний рычаг пружины имеет две части, расположенные с обеспечением возможности установки в корпусе распылителя ниже камеры насоса, при этом свободный конец верхнего рычага пружины прикреплен с возможностью поворота к пусковому устройству в заранее определенном месте на пусковом устройстве. Две части верхнего рычага пружины соединены у своих свободных концов посредством первой вилки, а две части нижнего рычага соединены у своих свободных концов с помощью второй вилки. Первая вилка пружины расположена в гнезде пускового устройства для перемещения с возможностью поворота относительно пускового устройства в заранее определенном месте. Для этого на первой вилке пружины образованы боковые приливы, расположенные на одной прямой. Вторая вилка пружины расположена рядом с передним концом камеры насоса распылителя и включает вертикально стоящий ограничительный упор для обеспечения ограничения перемещения поршня в направлении повторной зарядки камеры насоса. Пружина имеет образования, расположенные рядом с ее коленом и находящиеся в охватываемом сцеплении в корпусе для удержания частей нижнего рычага в неподвижном состоянии на корпусе, при этом пружина выполнена посредством отлива из полиацетала.

В соответствии со вторым вариантом триггерный насосный распылитель содержит камеру насоса и связанный с ней клапанный элемент, причем клапанный элемент имеет внутренний и внешний участки, расположенные один в другом, с отверстиями, проходящими сквозь клапанный элемент между ними, где внутренний участок взаимодействует с гнездом для обеспечения одноходового клапана для впускного потока в камеру насоса, наружный внешний участок взаимодействует с другим гнездом и имеет одноходовой клапан для пути выпускного потока из камеры насоса, и отверстия, образующие часть каждого из путей впускного и выпускного потоков, при этом клапанный элемент дополнительно включает в себя кольцевую часть, посредством которой он неподвижно крепится к корпусу распылителя, причем указанная кольцевая часть расположена в рабочем состоянии между внешним участком на его внешней стороне, и внутренним участком и отверстиями на его внутренней стороне, а внутренний и внешний участки выполнены с возможностью отдельного перемещения относительно кольцевой части.

Гнездо клапана для внешнего участка клапанного элемента включает внешнюю поверхность трубчатой конструкции стенок, через которую проходит впускной поток в камеру насоса, причем трубчатая конструкция стенки выступает вперед камеры насоса к ее свободному концу, окружает путь внутреннего

потока и включает гнездо клапана для внутренней части клапанного элемента.

Клапанный элемент имеет по существу чашеобразную форму, имеющую основание, образованное с куполом, трубчатую юбку, идущую по периферии от основания в одном и том же направлении с куполом, причем в основании купола образованы отверстия, и образование в виде кольцевой части, расположенное возле места соединения основания и юбки, причем купол включает внутренний участок клапанного элемента, а юбка включает внешний участок клапанного элемента.

В соответствии с третьим вариантом приводимый в действие вручную триггерный насосный распылитель для использования и подсоединения к сосуду для подлежащей распылению жидкости содержит корпус для удержания составных частей, содержащий цилиндр, поршень в цилиндре, определяющий между ними камеру насоса переменного объема, приспособленную для принятия отведенного назад положения поршня, при котором камера принимает первое положение большого объема, и введенное положение поршня, при котором камера принимает второе положение меньшего объема, пусковое устройство, расположенное на корпусе и соединенное с поршнем и выполненное с возможностью перемещения пальцами от начального положения, при котором поршень находится в отведенном назад положении, в нажатое положение, при котором поршень находится во введенном положении, и перемещения обратно в начальное положение, пружину, соединенную с поверхностями корпуса и пускового устройства для смещения пускового устройства к его отведенному назад положению, впускной проход и выпускной проход, определяемые корпусом и выполненные с возможностью сообщения с камерой насоса, участок впускного клапана, выполненный для закрывания впускного прохода, когда подлежащая распылению жидкость находится в камере насоса, а поршень перемещается из отведенного назад положения во введенное положение при уменьшении объема камеры насоса, причем впускной клапан выполнен с возможностью открывания впускного прохода, когда подлежащая распылению жидкость втягивается в камеру насоса через впускной проход по мере увеличения объема камеры насоса при перемещении поршня из введенного положения в отведенное назад положение, участок выпускного клапана, выполненный для открывания выпускного прохода при уменьшении объема камеры насоса по мере распыления находящейся в нем жидкости через выпускной проход, и выполненный для его закрывания при увеличении объема камеры насоса, участки впускного клапана и выпускного клапана, образующие часть единого клапанного элемента и имеющего средство для соединения клапанного элемента с корпусом, каналы, определяемые поверхностями корпуса, для взаимодействия при направлении подлежащей распылению жидкости из выпускного прохода и затем в выбранный шаблон выпуска, насадку на корпусе для направления подлежащей распылению жидкости из канала в выбранный

шаблон выпуска, средство для соединения корпуса с сосудом, имеющим верхнее пространство, и средство вентилирования для связи верхнего пространства сосуда с окружающим пространством, при этом распылитель полностью изготовлен из пластмассовых материалов, а клапанный элемент имеет по существу чашеобразную форму, имеющую основание с куполом, трубчатую юбку, идущую по периферии от основания в одном и том же направлении с куполом, отверстия, образованные в основании купола, причем купол включает участок впускного клапана для впускного прохода, а юбка включает участок выпускного клапана для выпускного прохода, а отверстия выполнены для последовательного сообщения с выпускным и впускным проходами. Цилиндр имеет ось и открытый внешний и внутренний концы, причем корпус имеет концентрические внутреннюю и внешнюю трубчатые конструкции, концентрические с осью внутреннего конца цилиндра, впускной проход, идущий через внутреннюю конструкцию, и выпускной проход, идущий через внешнюю конструкцию внешней стороны внутренней конструкции, купол, взаимодействующий с внутренней конструкцией и выполненный для перемещения в осевом направлении для открывания и закрывания впускного прохода, юбку, взаимодействующую с внутренней конструкцией, выполненную для перемещения в радиальном направлении для открывания и закрывания выпускного прохода.

Средство для подсоединения клапанного элемента к корпусу включает в себя идущее по окружности образование, а внешняя конструкция включает в себя идущую по окружности обращенную внутрь канавку для приема образования.

В соответствии с четвертым аспектом изобретение содержит полностью пластмассовый, приводимый в действие вручную триггерный насосный распылитель для использования и установки на сосуде подлежащей распылению жидкости, содержащий в сочетании:

корпус удержания составных элементов, содержащий цилиндр, имеющий ось;

поршень в цилиндре, определяющий с ним камеру насоса с переменным объемом, приспособленную для принятия отведенного назад положения, при котором камера принимает первое положение большого объема, и введенное положение, при котором камера принимает второе положение меньшего объема;

пусковое устройство, расположенное на корпусе и соединенное с поршнем и выполненное с возможностью перемещения пальцами из начального положения, при котором поршень находится в отведенном назад положении, в нажатое положение, при котором поршень находится во введенном положении, и перемещения обратно к начальному положению;

средство пружины, соединенное с корпусом и пусковым устройством, для смещения пускового устройства к его отведенному назад положению;

впускной и выпускной проходы, определяемые корпусом и приспособленные для того, чтобы сообщаться с камерой

насоса;

впускной клапан, приспособленный для закрывания впускного прохода, когда подлежащая распылению жидкость находится в камере насоса, поршень перемещается из отведенного назад положения во введенное положение по мере уменьшения объема камеры насоса, причем впускной клапан приспособлен для открывания впускного прохода, когда подлежащая распылению жидкость втягивается в камеру насоса через впускной проход, по мере увеличения объема камеры насоса при перемещении поршня из втянутого положения к отведенному назад положению;

выпускной клапан, приспособленный для открывания выпускного прохода, когда объем камеры насоса уменьшается по мере распыления находящейся в ней жидкости через выпускной проход, и приспособленный для закрывания, когда объем камеры насоса увеличивается;

канал, определяемый корпусом, для взаимодействия при направлении подлежащей распылению жидкости из выпускного прохода и в конечном итоге в выбранный шаблон выпуска;

насадку на корпусе для направления подлежащей распылению жидкости из средства канала в выбранный шаблон выпуска;

средство для соединения корпуса с сосудом, имеющим верхнее пространство, и средство вентилирования для обеспечения связи верхнего пространства сосуда с окружающей средой.

Пружина имеет по существу L-образную форму в боковой проекции, имеет один рычаг, жестко прикрепленный к корпусу, а другой рычаг, гибкий, упругий и прикрепленный одним концом к первому рычагу и имеющий свободный конец, поворотным образом соединен с пусковым устройством.

Гибкий рычаг пружины расположен над одним рычагом, причем один рычаг жестко подсоединен к корпусу ниже цилиндра. Гибкий рычаг имеет две раздвоенные части рычага, выполненные и расположенные для размещения цилиндра, а один рычаг имеет две раздвоенные части рычага, выполненные для размещения корпуса ниже цилиндра. Корпус имеет наклонный плоский выступ, по существу параллельный оси цилиндра, а части одного рычага опираются на один выступ и поддерживаются им на любой стороне корпуса ниже цилиндра.

В соответствии с последним аспектом изобретение содержит полностью пластмассовый, приводимый в действие вручную триггерный насосный распылитель для использования и расположения на сосуде для подлежащей распылению жидкости, содержащий в сочетании:

корпус удержания составных элементов, содержащий цилиндр,

поршень в цилиндре, определяющий с ним камеру насоса переменного объема, приспособленную для принятия отведенного назад положения, при котором камера принимает первое положение большого объема, и втянутого положения, при котором камера принимает второе положение меньшего объема, причем поршень имеет отдаленный конец и ближайший конец;

пусковое устройство, расположенное на

корпусе и соединенное с поршнем и приспособленное для перемещения пальцами от начального положения, при котором поршень находится в отведенном назад положении, к нажатому положению, при котором поршень находится во введенном положении, и перемещенному назад в начальное положение;

средство пружины, соединенное с корпусом и пусковым устройством для смещения пускового устройства к его отведенному назад положению;

выпускной и впускной проходы, определяемые корпусом и приспособленные для сообщения с камерой насоса;

впускной клапан, приспособленный для закрывания впускного прохода, когда подлежащая распылению жидкость находится в камере насоса, а поршень перемещается от отведенного назад положения во введенное положение по мере уменьшения объема камеры насоса, причем впускной клапан приспособлен для открывания впускного прохода, когда подлежащая распылению жидкость втягивается в камеру насоса через впускной проход по мере увеличения объема камеры насоса, когда поршень движется от введенного положения в отведенное назад положение;

выпускной клапан, приспособленный для открывания выпускного прохода, когда объем камеры насоса уменьшается по мере распыления содержащейся в ней жидкости через выпускной проход, и приспособленный для закрывания, когда объем камеры насоса увеличивается;

подвижные части впускного и выпускного клапанов, являющиеся участками единого клапанного элемента, имеющего средства для соединения клапанного элемента с корпусом;

средство канала, определяемое корпусом для взаимодействия при направлении подлежащей распылению жидкости из выпускного прохода и в конечном итоге в выбранный шаблон выпуска;

насадку на корпусе для направления подлежащей распылению жидкости из средства канала в выбранный шаблон выпуска;

средство для соединения корпуса с сосудом, имеющим верхнее пространство, и

средство вентилирования для сообщения верхнего пространства с окружающей средой, при этом пусковое устройство имеет поворотное удлинение, прикрепленное к нему посредством активного шарнира и соединенное с поршнем, и средство пружины, имеющее по существу L-образную форму в боковой проекции, имеющее один рычаг, жестко прикрепленный к корпусу, а другой рычаг гибкий, эластичный и прикреплен одним концом к первому рычагу, а второй свободный конец соединен с пусковым устройством.

Эти аспекты и элементы новизны изобретения включены в предпочтительные триггерные насосные распылители в соответствии с изобретением, которое теперь будет описано посредством примера со ссылкой на прилагаемые чертежи.

Фиг. 1 иллюстрирует вид в разрезе по середине первого предпочтительного варианта триггерного насосного распылителя.

Фиг. 2 представляет изображение в разобранном виде первого варианта

распылителя.

Фиг. 3А и 3В представляют увеличенные виды пружины первого варианта распылителя в горизонтальной проекции, если смотреть снизу и сверху пружины соответственно.

Фиг.4 представляет увеличенную горизонтальную проекцию клапанного элемента первого варианта распылителя, если смотреть сверху.

Фиг. 5 иллюстрирует клапанный элемент в разрезе, взятом по линии Y-Y фиг.4.

Фиг. 6А и 6В представляют виды фрагмента, иллюстрирующие соответственно работу клапанного элемента во время стадий распыления продукта и повторной зарядки камеры насоса функционирования первого варианта распылителя.

Фиг. 7 представляет увеличенный вид, иллюстрирующий деталь крепления пружины первого варианта распылителя к его пусковому устройству.

Фиг. 8 представляет вид, соответствующий фиг. 1 второго предпочтительного варианта соответствующего изобретению триггерного насосного распылителя.

Фиг. 9 точно так же иллюстрирует третий предпочтительный вариант триггерного насосного распылителя.

Фиг. 10 представляет изображение в разобранном виде, иллюстрирующее крепление между собой пускового устройства и поршня третьего варианта осуществления распылителя.

Фиг. 11 иллюстрирует поршень третьего варианта распылителя при виде сбоку, обращенного к его открытой передней торцевой грани.

Фиг. 12 иллюстрирует собранные вместе корпус и пружину третьего варианта распылителя.

Фиг. 12А представляет увеличенное изображение в разрезе по линии ХIIА-ХIIА фиг. 12, иллюстрирующее поворотное крепление пускового устройства к корпусу.

Фиг. 12В представляет увеличенное изображение окружающей части на фиг. 12А, иллюстрирующее охватывающее сцепление заднего конца пружины в корпусе.

Фиг. 13 иллюстрирует собранные вместе корпус и кожух третьего варианта распылителя.

Фиг. 13А и 13В представляют изображения в увеличенном виде окруженных на фиг. 13 частей, иллюстрирующие охватывающее сцепление кожуха с корпусом.

На чертежах трех предпочтительных вариантов насосных распылителей подобные ссылочные позиции использованы по существу для обозначения подобных или эквивалентных частей.

Триггерный насосный распылитель для жидких продуктов показан на фиг. 1 по существу в поперечном разрезе посередине. Его собирают из девяти частей, каждая из которых отлита в форме из подходящего материала термопластичной смолы. Следовательно, распылитель в целом сделан полностью из пластмассы с сопутствующими преимуществами для повторного использования. Детали распылителя имеют следующие ссылочные позиции:

- Навинчиваемая крышка - 12
- Корпус - 13
- Погружаемая трубка - 14

- Клапанный элемент - 15
- Поршень - 16
- Пусковое устройство - 17
- Пружина - 18
- Насадка - 19
- Кожух - 20

Из последующего описания станет ясно расположение деталей 12-20 и способ их крепления друг с другом.

Навинчиваемую крышку 12 отливают в форме из полипропилена. Она имеет внутреннюю винтовую резьбу 22 (фиг. 2), посредством которой ее и распылитель в целом можно крепить к горловине пластмассовой бутылки, содержащей жидкий продукт, например жидкий очиститель для окон. Бутылка может быть обычной и она, следовательно, не показана и не описана.

На верхнем конце крышки 12 имеется большое отверстие 23, окруженное гибким фланцем 24 в виде усеченного конуса, который идет к ее свободному концу 25 вниз и внутрь к внутренней части крышки. Корпус 13 отливают в форме из полипропилена. Он имеет полую горловину наподобие трубки, которая образована с внешней стороны с периферийным увеличением 28. Верхняя поверхность 30 в виде усеченного конуса зацепляется свободной кромкой 25 фланца 24 для удержания корпуса, захваченного в крышке, когда крышку устанавливают на бутылку. Для начальной сборки крышки на корпусе фланец 24 имеет достаточную гибкость, чтобы обеспечить возможность ему охватить вокруг увеличения 28, чтобы оно могло принять показанное на фиг. 1 положение.

Корпус 13 проходит ниже увеличения 28 в виде полый втулки 31, которая способна обеспечивать уплотняющее сцепление с отверстием горлышка бутылки. Выше увеличения диаметр корпуса уменьшается на суженном участке или горлышке 32 обычно прямоугольного поперечного сечения. На задней части распылителя, то есть на правой стороне фиг. 1, корпус образован с вертикальной трубкой 34, в нижний конец которой устанавливают посредством плотной посадки верхний конец трубки погружения 14. При использовании распылителя нижний конец трубки погружения расположен известным способом в жидком продукте у основания бутылки. Трубку погружения изготавливают посредством экструзии полипропилена.

Как ясно показано на фиг. 6А и 6В, выше верхнего конца трубки погружения 14, трубка 34 сообщается с входным каналом 36 для цилиндрической нагнетательной камеры 38. Эта камера образована внутри цилиндра 40 насоса корпуса, который наклонен вниз и вперед распылителя под углом 45 °. Клапанный элемент 15 расположен на верхнем конце нагнетательной камеры и, как позже станет ясно, способен действовать в качестве одного клапана, позволяющего продукту течь из входного канала к нагнетательной камере (но не в обратном направлении); он также действует в качестве одностороннего клапана для распылителя.

Передний (нижний) конец нагнетательной камеры 38 открыт и в нем устанавливают поршень 16 посредством плотной посадки, который способен осуществлять возвратно-поступательное движение внутри

камеры, в то же время выполняя непроницаемое для жидкости уплотнение с отверстием цилиндра 40 насоса.

Пусковое устройство 17 (фиг. 2), посредством которого поршень может осуществлять возвратно-поступательное движение, отливают в форме из полипропилена. Он имеет переднюю пластинку 42, которая имеет соответствующее очертание для пальцев пользователя распылителем 10, и боковые пластинки 44, идущие назад (то есть вправо на фиг. 1) от передней пластинки.

Внутри пускового устройства 17 образованы три в общем параллельные перемычки, которые идут назад от передней пластинки 42 и жестко прикреплены к боковым пластинкам 44 вдоль их боковых кромок. Две из этих перемычек, показанные позициями 46 и 48, обеспечивают пусковое устройство идущим назад открытым углублением, в котором может зацепляться охватываемым образом передний конец пружины 18. Третья перемычка, обозначенная позицией 50, жестко подсоединена через пленку или "активный" шарнир 52 к удлинению 54, которое сцеплено охватываемым образом с поршнем 16 так, чтобы оно было расположено вдоль центральной оси последнего.

Пусковое устройство 17 поворотным образом своим верхним концом закреплено посредством круглых приливов 56, которые по одному выступают наружу от каждой боковой пластинки 44. Приливы входят в зацепление посредством охвата в соответственные вырезы 58, образованные упругими боковыми пластинками 60 корпуса. Разнесенные друг от друга выступающие направляющие полосы 62, 64 на боковых пластинках направляют приливы в вырезы 58, когда пусковое устройство устанавливают в положение.

Расположение поршня 16 и его сцепление с цилиндром 40 насоса и с удлинением 54 пускового устройства лучше показаны на фиг. 6А. Поршень отливают в форме из высокоплотного полиэтилена, и он обычно имеет цилиндрическую форму. Он имеет наружную трубчатую юбку 150 с упругими выступами 152, 154 на ее концах для уплотняющего сцепления с цилиндром насоса. Юбка расположена упругим способом от полого центрального сердечника 156 посредством в общем S-образной промежуточной секции 158. Верхний конец сердечника закрыт плоской круглой вершиной 160, от периферии которой идет промежуточный участок. К открытому нижнему концу сердечника прикреплен с помощью активного шарнира 164 язычок 162, который идет проходным образом во внутреннюю часть сердечника.

Язычок 162 неподвижно прикреплен к поршню 16 в удлиненном положении, показанном позицией 162А на фиг. 6А пунктирными линиями, и изогнут к его проходному положению, противоположному продольному пазу 166, прежде чем удлинение пускового устройства 54 вводится в сердечник 156 поршня. Поскольку удлинение пускового устройства введено в сердечник поршня между проходным язычком и пазом, язычок проходит поверх и затем сцепляется позади ребра 168, которое образовано поперек нижней стороны удлинения пускового

устройства, жестко прикрепляя тем самым поршень к пусковому устройству 17. Чтобы минимизировать неточность обеспечиваемого таким образом крепления, удлинение пускового устройства проходит прямо к задней лицевой грани вершины 160 поршня, где его свободный конец образован в виде увеличения 170, которое плотно подогнано между пазом 166 и противоположной стенкой сердечника поршня. Следовательно, удлинение пускового устройства проходит по существу на всю осевую глубину поршня вдоль его центральной оси.

На фиг. 1-3 разным образом показана пружина 18. Это единый элемент, отлитый в форме из полиацетата, и его боковая проекция имеет L-образную форму, причем его верхний и нижний рычаги удлинения 68 и 69 расположены под углом примерно 60° друг к другу у колена 70 между ними. Верхний рычаг образован с небольшой кривизной, образуя вогнутую форму вниз. Следует понимать, что он имеет высокую степень гибкости и упругости при изгибе в вертикальной плоскости.

Как показано на фиг. 3А и 3В, каждый рычаг 68, 69 раздваивается. Он имеет две расположенные напротив друг друга части, которые имеют зеркальные изображения друг друга относительно средней линии пружины. Две части 68А верхнего рычага 68 сходятся к их свободным концам, где они соединяются вместе посредством вилки 72. Части 69А нижнего рычага 69 имеют прямоугольную форму и параллельны друг другу, а их свободные концы соединены вместе посредством вилки 74.

На каждой стороне вилки 72 верхнего рычага 68 образованы расположенные на одной прямой приливы 76. В собранном распылителе они находятся в охватываемом сцеплении в вырезах 78, показанных на фиг. 2 и 7, которые образованы на боковых пластинках 44 пускового устройства 17 между перемычками 46, 48, чтобы соединять пусковое устройство и пружину вместе для относительного перемещения.

Нижний рычаг 69 пружины 18 прикреплен неподвижно к корпусу таким образом, чтобы поддерживать верхний рычаг 68 консольным образом. Нижний рычаг опирается на плоский выступ 80 (фиг. 2) корпуса и поддерживается им. Этот выступ имеет такой же угол наклона, как и находящийся на некотором расстоянии и выше него цилиндр 40 насоса. Нижний рычаг расположен в этом положении посредством сцепления его вилки 74 ниже фланца 82, который образован вдоль передней лицевой поверхности горловины 32 корпуса. Пара язычков 84, выступающих от частей 69А нижнего рычага у колена 70, входят в зацепление внутри отверстий (не показаны) в корпусе 13 таким образом, чтобы ограничить аналогичное перемещение заднего конца нижнего рычага.

Пружину 18 соединяют с корпусом перед соединением пускового устройства 17 или крышки 12. Для достижения этого нижний рычаг прижимают вверх и вдоль выступа 80 таким образом, чтобы язычки 84 и вилка 74 вошли в зацепление с их соответственными образованиями корпуса. Нижний рычаг 69 охватывает с двух сторон горловину 32 корпуса, а верхний рычаг 68 охватывает с двух сторон цилиндр 40 насоса, причем

между цилиндром насоса и частями 68А верхнего рычага обеспечивается достаточный зазор, чтобы создать возможность требуемого перемещения верхнего рычага во время работы распылителя. Для этой цели разделение частей 68А верхнего рычага 68 обычно делают больше, чем частей 69А нижнего рычага 69, а соединения частей 68А и 69А у колена 70 обычно расположены поперек пружины.

Как ясно показано на фиг. 2, у задней части нагнетательной камеры 38 корпус 13 расположен таким образом, чтобы обеспечить кольцеобразный выпускной канал 86, который является концентрическим с входным каналом 36 и находится с внешней его стороны. Этот выпускной канал сообщается через проход 88 с дополнительным каналом 90, который образован корпусом вдоль ствола 92 распылителя (фиг. 1).

По каналу 90 подается продукт под давлением в насадку 19, которая охватываемым образом соединяется буртиком 94 на свободном конце корпуса. Насадка, которую отливают в форме из полипропилена, имеет центральный сердечник 96, который включает прессовую посадку в корпусе, и отклоняемое распыляющее отверстие 99. С распыляющим отверстием связана вихревая камера (не показана) таким образом, чтобы создавать требуемую картину распыления.

Расположение клапанного элемента 15 и его взаимодействие с корпусом 13 будут ясными из фиг. 4 и 5, на которых показан один клапанный элемент, и из фиг. 6А и 6В, на которых показана работа клапанного элемента. Обращаясь теперь к этим чертежам, можно отметить, что клапанный элемент отливают в форме из термопластического эластомерного материала, который продается в Германии Химонтом под названием "АДФЛЕКС". Он обычно имеет чашеобразную и круглую форму, имеет основание 110 и трубчатую юбку 112, которая проходит вокруг периферии основания. Соединение основания с юбкой окружено кольцевой частью 114. Основание 110 имеет центральный купол 116 без отверстий, который выступает из него в том же направлении, что и юбка 112. Оно жестко соединено с внутренним диаметром юбки посредством четырех тонких и гибких рычагов 118, которые разнесены вокруг клапанного элемента таким образом, чтобы образовать отверстия 120 между ними. Рычаги, обычно имеющие S-образную форму, имеют, как правило, идущие в радиальном направлении внутренний и внешний концевые участки 122 и 124 и обычно идущий по окружности центральный участок 126. Из-за их формы изгиба и существенной гибкости рычаги представляют небольшое сопротивление перемещению купола перпендикулярно плоскости основания.

Как видно из чертежей 6А и 6В, кольцевая часть 114 включает средство, с помощью которого клапанный элемент 15 может удерживаться захваченным в корпусе 13. Для этой цели его размещают и удерживают в положении, обращенном внутрь, в дополнительной канавке (без ссылочной позиции), которая образована в корпусе. Купол в этом случае приспособливают в открытом переднем конце входного канала

36, и таким же образом юбка 112 приспособлена внутри выпускного канала 86. В расслабленном состоянии клапанного элемента, то есть тогда, когда на него не действует давление продукта, купол оказывается в гнезде 130 (фиг. 6В), имеющем внутреннюю стенку 132 трубчатой конструкции 134 с двойной стенкой, посредством которой разделены друг с другом входной 36 и выпускной 86 каналы. В соответствии с этим юбка входит в сцепление с дополнительным седлом 136 (фиг. 6А), которое имеет внешнюю поверхность наружной стенки 138 трубчатой конструкции. Как будет ясно ниже, каждое такое устройство клапанного элемента с его гнездом 130 или 136 способно образовать уплотнение от продукта, текущего мимо него в соответствующее время в процессе работы распылителя.

Кожух 20 отлит в форме из полипропилена. Он зажимается скобой поверх корпуса и удерживается в положении соответственными внутренними образованиями, такими как полый прилив, обозначенный позицией 100. Он закрывает верх, боковые стороны и заднюю часть распылителя и закругляется для обеспечения удобного захвата рукой пользователя вместе с пусковым устройством 17.

Сборку распылителя при изготовлении выполняют, используя следующие операции сборки:

a) в корпус 13 устанавливают клапанный элемент 15, вводя его вдоль цилиндра 40 насоса, и устанавливают его посредством плотной посадки в требуемое положение;

b) устанавливают поршень 16 посредством плотной посадки в цилиндр 40 насоса после установки клапанного элемента 15;

c) к корпусу 13 прикрепляют пружину 18, как описано выше;

d) при установке на место клапанного элемента 15, поршня 16 и пружины 18 посредством охвата сцепляют пусковое устройство 17 с корпусом 13, пружиной и поршнем, как описано выше, и в соответствующее время;

e) путем охвата крепят крышку 12 к корпусу 13;

f) путем охвата крепят насадку 19 к корпусу 13;

g) на корпусе 13 крепят зажимом кожух.

По завершении этих операций сборки (в соответствующей последовательности) распылитель готов для крепления к сосуду посредством крышки 12.

Для использования распылителя пусковое устройство отводят назад против действия пружины 18, вызывая таким образом движение поршня 16 в направлении стрелки А (фиг. 6А) и создавая в камере 38 насоса давление выше атмосферного. Это давление передается через отверстия 120 и поднимает юбку из ее гнезда 136. Следовательно, продукт, который уже находится в камере 38 насоса, форсируется для течения через клапанный элемент 15, выпускной клапан 86, проход 88 и дополнительный канал 90 к отверстию 99 для распыления. Во время этого перемещения верхняя часть пружины 68 упруго деформируется в направлении вверх, и ее вогнутость (в направлении вниз) увеличивается. В верхней поверхности

детали 68 образован вырез 75 (фиг. 2 и 3В) для предотвращения сцепления со стволом 92.

При последующем отпускании пускового устройства 17 упругость пружины форсирует пусковое устройство обратно к показанному положению благодаря отпусканию ее верхнего рычага 68 в его ненапряженное состояние. Это перемещение пускового устройства вызывает перемещение поршня 16 вперед по цилиндру 40 насоса в направлении стрелки В (фиг. 6В), создавая тем самым частичный вакуум в камере 38 насоса. Купол 116 клапанного элемента 15 благодаря этому перемещается к камере насоса на его рычагах 118, прерывая таким образом уплотнение, которое раньше имело между куполом и его гнездом 130. В соответствии с этим продукт втягивается из соответствующей бутылки для впуска его в камеру насоса через трубку погружения 14, входной канал 36 и клапанный элемент, чтобы вновь зарядить камеру насоса продуктом при подготовке к следующей операции распыления.

Следует понимать, что клапанный элемент 15 включает одноходовые клапаны для обеих фаз работы распылителя: распыления продукта и повторной зарядки камеры насоса. Во время фазы действия распыления купол 116 форсируется давлением продукта к его гнезду 130, чтобы образовать уплотнение, посредством которого предотвращается возвращение продукта в бутылку. Точно так же, когда камера 38 насоса вновь заряжается продуктом, юбка 112 притягивается частичным вакуумом к своему гнезду 136, и получающееся уплотнение предотвращает поступление продукта (и, возможно, воздуха) в камеру насоса из ствола 92.

Вентилирование верхнего пространства соответствующей бутылки достигается посредством отверстия 2, которое образовано через цилиндр 40 насоса, как показано на чертеже, чтобы дать возможность воздуху поступать в бутылку в конце такта распыления (фиг. 6А). Отверстие закрывается поршнем, когда распылитель не используется, и во время повторной зарядки (фиг. 1 и 6В).

Из вышеприведенного описания становится ясно, что распылитель полностью изготовлен из материалов термопластических смол с получающимся преимуществом в отношении возможности повторного использования; в частности, ни в одном из его элементов нет металла, стекла или терморезистивной смолы. Более того, распылитель легко можно изготавливать, используя полностью механические методы сборки, то есть без какого-либо, например, уплотнения или соединения при нагреве.

Второй предпочтительный вариант распылителя показан на фиг. 8 в проекции, соответствующей фиг. 1. Разница между вторым и первым вариантами распылителей состоит, главным образом, в размерах, причем общее расположение и режим работы их одинаковые. В частности, в то время, как в первом варианте распылителя нижний рычаг 69 пружины расположен под фланцем 82, который обеспечен специально для этой цели, во втором варианте распылителя он расположен непосредственно рядом с цилиндром 40 насоса.

Общая компоновка третьего варианта

распылителя показана на фиг. 9. Как и в случае описанных выше первого и второго вариантов распылителей, этот третий вариант распылителя имеет пластмассовую винтовую крышку 12, с помощью которой его можно крепить к горлышку с винтовой резьбой бутылки (не показана). Он имеет дополнительно к корпусу 13 трубку погружения 14, клапанный элемент 15, поршень 16, пусковое устройство 17, пружину 18, насадку 19 и кожух 20, которые по отдельности изготавливаются из подходящих материалов термопластических смол и расположены и собраны вместе, в общем, как описано в отношении первого варианта распылителя. Отличия (кроме размеров) третьего варианта распылителя от первого и второго вариантов распылителей будут видны из последующего описания, приводимого со ссылкой на фиг. 10-13.

На фиг. 10 представлены изображения в разобранном виде пускового устройства 17 и поршня 16, иллюстрирующие видоизмененное устройство для крепления их между собой. Как и в первых двух вариантах распылителей, пусковое устройство имеет закругленную переднюю пластинку 42 и идущие назад разнесенные друг от друга боковые пластинки 44. На верхней части пускового устройства имеются расположенные на одной прямой круглые приливы 56, расположенные для крепления с возможностью поворота поршня в корпусе 13.

Перемычки 46 и 48 перекрывают расстояние между боковыми пластинками 44 и вместе с боковыми пластинками включают гнездо для свободного приема и расположения верхней части пружины (не показана) для поворотного перемещения, в то время как дополнительная перемычка 50 прикреплена активным шарниром 52 к удлинению 54, которое таким же образом способно удерживаться охватываемым сцеплением в поршне 16. Для этой цели удлинение имеет увеличенную головку 170 и шейку 172 с уменьшенным поперечным сечением за головкой.

Поршень 16 имеет внешнюю трубчатую юбку 150 с упругими выступами 152, 154 для уплотняющего сцепления с цилиндром насоса. Центральный стержень 156 поршня расположен концентрически внутри юбки и прикреплен к ней посредством вершины 160, образующей переднюю грань поршня.

Центральный сердечник 156 имеет полуку конструкцию и образован с глухим отверстием 174, вдоль одной стороны которого идет пара разнесенных друг от друга выступов 176 обычно прямоугольного поперечного сечения. Вокруг остальной периферийной длины отверстия идет частичная кромка 178 таким образом, чтобы зацеплять удлинение 54 в местоположении ее шейки 172, когда удлинение плотно вводят в отверстие до упора, направляемое выступами 176. После этого выступы и закраина взаимодействуют таким образом, чтобы удерживать это удлинение и таким образом крепить поршень к пусковому устройству, но они оставляют небольшую степень свободы для удлинения, чтобы оно могло качаться в поршне, с целью обеспечения невозможности активному шарниру 52 перемещаться строго по прямой линии параллельно центральной оси камеры насоса, когда приводят в действие пусковое

устройство.

Центральный сердечник 156 поршня 16 простирается за пределы своей передней грани в виде лапки 180, которая обеспечивает возможность ориентирования поршня в угловом отношении в цилиндре 40 насоса во время сборки.

В дополнение к видоизмененному сцеплению с поршнем 16 пусковое устройство 17 третьего варианта насосного распылителя также видоизменено для улучшения его удержания в корпусе 13 у его верхнего конца. На фиг. 12 показан корпус с установленной пружиной 18, но с опущенными для ясности другими деталями распылителя. На фиг. 12А представлен вил, взятый по наклонной линии сечения XIIIА-XIIА фиг. 12, с установленным пусковым устройством, из которого можно видеть, что приливы 56 пускового устройства сцепляются с вырезами 58 корпуса в несущих поверхностях 182, которые наклонены вниз и во внешние стороны под углом 15° к оси поворота XX пускового устройства. Вырезы 58 образованы упругими боковыми пластинками 60, имеющими сходящиеся внутренние поверхности 186, по которым следуют приливы 56 для охватываемого сцепления при установке поршня в корпусе.

На фиг. 12В представлено увеличение окруженного на фиг. 12 участка, которое иллюстрирует дополнительную подробность пружины 18 и ее сцепление в корпусе 13. На фиг. 12В показан один из язычков 84 пружины. Он охватываемым образом сцепляется с соответствующим отверстием 188, образованным в поперечине 190 корпуса. Показан также плоский выступ 80, вдоль которого движется пружина, чтобы создать это охватывающее сцепление при установке пружины в корпусе.

Особенностью пружины 18 третьего варианта насосного распылителя, которая отсутствует в других двух вариантах распылителей, является упор 192, который выступает вверх от вилки 74 нижнего рычага 69 (фиг. 3А). Как можно понять из фиг. 12, на которой изображен этот элемент, упор расположен таким образом, чтобы определять внешнее ограничивающее положение поршня 16 в своей камере насоса. Он соответственным образом приводится в действие в конце каждого такта повторной зарядки продукта, когда поршень движется под смещающим действием пружины 18.

На фиг. 13 показан кожух 20 после установки его на корпусе 13. Кожух имеет две пары разнесенных в поперечном направлении заостренных образований 194, 196, идущих параллельно друг другу и наклоненных под углом, под которым размещают кожух для установки на корпус. Заостренные образования сделаны с крючками 198, 200. При установке кожуха на корпус заостренные образования 194 движутся по нижней стороне первого фланца 202, образованного на корпусе, пока их крючки 198 не зацепятся за концевые кромки 204 фланцев пол смещающим действием скошенных поверхностей 206. Аналогичным образом заостренные образования 196 движутся по верхним поверхностям вторых фланцев 208, пока их крючки не продвинутся за концевые кромки 210 этих фланцев под смещающим действием выступов 212 корпуса.

При предпочтительном способе сборки

третьего варианта распылителя цилиндр 40 насоса смазывают смазочным маслом и в него плотно вставляют клапанный элемент 15 и, следовательно, поршень 16. После обеспечения охватывающего сцепления пружины 18 с корпусом 13 подсоединяют пусковое устройство 17 к пружине и к корпусу его верхним концом. Используя лапку 180, поршень поворачивают в цилиндре насоса до такого положения, которое необходимо для приема удлинения 54 пускового устройства; затем удлинение можно установить с возможностью охвата на место. При подготовке корпуса к установке насадки 19 его смазывают смазочным маслом, а затем устанавливают насадку. Крышку 12, кожух 20 и трубку погружения устанавливают по существу и предпочтительно в перечисленной последовательности.

Формула изобретения:

1. Триггерный насосный распылитель, содержащий пружину для пускового устройства, отличающийся тем, что пружина выполнена по существу L-образной формы на боковой проекции и имеет верхний и нижний рычаги, соединенные у колена, от которого каждый из них идет в общем в направлении вперед насосного распылителя, причем нижний рычаг прикреплен к корпусу распылителя ниже камеры насоса, а верхний рычаг гибкий и упруго подсоединен одним концом к нижнему рычагу у колена и свободным концом сцеплен с возможностью движения с пусковым устройством.

2. Распылитель по п.1, отличающийся тем, что верхний рычаг пружины имеет две части, расположенные с обеспечением возможности установки в корпусе распылителя ниже камеры насоса.

3. Распылитель по п.1 или 2, отличающийся тем, что свободный конец верхнего рычага пружины прикреплен с возможностью поворота к пусковому устройству в заранее определенном месте на пусковом устройстве.

4. Распылитель по п.2, отличающийся тем, что две части верхнего рычага пружины соединены у своих свободных концов посредством первой вилки, а две части нижнего рычага соединены у своих свободных концов с помощью второй вилки.

5. Распылитель по п.4, отличающийся тем, что первая вилка пружины расположена в гнезде пускового устройства для перемещения с возможностью поворота относительно пускового устройства в заранее определенном месте.

6. Распылитель по п.5, отличающийся тем, что первая вилка пружины образована с расположенными на одной прямой в боковом направлении приливами для поворотного перемещения.

7. Распылитель по любому из пп.4 - 6, отличающийся тем, что вторая вилка пружины расположена рядом с передним концом камеры насоса распылителя и включает вертикально стоящий ограничительный упор для обеспечения ограничения перемещения поршня в направлении повторной зарядки камеры насоса.

8. Распылитель по любому из пп.4 - 7, отличающийся тем, что пружина имеет образования, расположенные рядом с ее коленом и находящиеся в охватываемом сцеплении в корпусе для удержания частей

нижнего рычага в неподвижном состоянии на корпусе.

9. Распылитель по любому из предшествующих пунктов, отличающийся тем, что пружина выполнена посредством отлива из полиацетала.

10. Триггерный насосный распылитель, содержащий камеру насоса и связанный с ней клапанный элемент, отличающийся тем, что клапанный элемент имеет внутренний и внешний участки, расположенные один в другом с отверстиями, проходящими сквозь клапанный элемент между этими участками, где внутренний участок взаимодействует с гнездом и имеет одноходовой клапан для впускного потока в камеру насоса, внешний участок взаимодействует с гнездом и имеет одноходовой клапан для выпускного потока из камеры насоса, и отверстия, образующие часть каждого из путей впускного и выпускного потоков, при этом клапанный элемент дополнительно включает в себя кольцевую часть, посредством которой он неподвижно крепится к корпусу распылителя, причем кольцевая часть расположена в рабочем состоянии между внешним участком на его внешней стороне и внутренним участком и отверстиями на его внутренней стороне, а внутренний и внешний участки выполнены с возможностью отдельного перемещения относительно кольцевой части.

11. Распылитель по п. 10, отличающийся тем, что гнездо клапана для внешнего участка клапанного элемента включает внешнюю поверхность трубчатой конструкции стенок, через которую проходит путь впускного потока в камеру насоса, причем трубчатая конструкция стенки выступает вперед камеры насоса к свободному концу, которая окружает путь внутреннего потока и включает гнездо клапана для внутренней части клапанного элемента.

12. Распылитель по п.10 или 11, отличающийся тем, что клапанный элемент имеет по существу чашеобразную форму, имеющую основание, образованное с куполом, трубчатую юбку, идущую по периферии от основания в одном и том же направлении с куполом, отверстия, образованные в основании купола, и образование, расположенное рядом с местом соединения основания в юбки, причем купол включает внутренний участок клапанного элемента, а юбка включает внешний участок клапанного элемента.

13. Приводимый в действие вручную триггерный насосный распылитель для использования и подсоединения к сосуду для подлежащей распылению жидкости, содержащий корпус для удержания составных частей, содержащий цилиндр, поршень в цилиндре, определяющий камеру насоса переменного объема, приспособленную для принятия отведенного назад положения поршня, при котором камера принимает первое положение большого объема, и введенного положения поршня, при котором камера принимает второе положение меньшего объема, пусковое устройство, расположенное на корпусе и соединенное с поршнем и выполненное с возможностью перемещения пальцами от начального положения, при котором поршень находится в отведенном назад положении, в нажатое положение, при котором поршень находится

во введенном положении, и перемещения обратно в начальное положение, пружину, соединенную с поверхностями корпуса и пускового устройства для смещения пускового устройства к его отведенному назад положению, впускной проход и выпускной проход, определяемые корпусом и выполненные с возможностью сообщения с камерой насоса, участок впускного клапана, выполненный для закрывания впускного прохода, когда подлежащая распылению жидкость находится в камере насоса, а поршень перемещается из отведенного назад положения во введенное положение при уменьшении объема камеры насоса, причем впускной клапан выполнен с возможностью открывания впускного прохода, когда подлежащая распылению жидкость втягивается в камеру насоса через впускной проход по мере увеличения объема камеры насоса при перемещении поршня из введенного положения в отведенное назад положение, участок выпускного клапана, выполненный для открывания выпускного прохода при уменьшении объема камеры насоса по мере распыления находящейся в нем жидкости через выпускной проход, и выполненный для его закрывания при увеличении объема камеры насоса, каналы, определяемые поверхностями корпуса, служащие для направления подлежащей распылению жидкости из выпускного прохода и затем в выбранный шаблон выпуска, насадку на корпусе для направления подлежащей распылению жидкости из канала в выбранный шаблон выпуска, средство для соединения корпуса с сосудом, имеющим верхнее пространство, и средство вентилирования для связи верхнего пространства сосуда с окружающим пространством, отличающийся тем, что распылитель полностью изготовлен из пластмассовых материалов, а клапанный элемент имеет по существу чашеобразную форму, имеющую основание с куполом, трубчатую юбку, идущую по периферии от основания в одном и том же направлении с куполом, отверстия, образованные в основании купола, причем купол включает участок впускного клапана для впускного прохода, а юбка включает участок выпускного клапана для выпускного прохода, а отверстия выполнены для последовательного сообщения с выпускным и впускным проходами, при этом участки впускного клапана и выпускного клапана образуют часть единого клапанного элемента, имеющего средство для соединения клапанного элемента с корпусом.

14. Распылитель по п. 13, отличающийся тем, что цилиндр имеет ось и открытый внешний конец и внутренний конец, а корпус имеет концентрические внутреннюю и внешнюю трубчатые конструкции, концентрические с осью на внутреннем конце цилиндра, впускной проход, идущий через внутреннюю конструкцию, и выпускной проход, идущий через внешнюю конструкцию внешней стороны внутренней конструкции, причем купол, взаимодействующий с внутренней конструкцией, выполнен с возможностью перемещения в осевом направлении для открывания и закрывания впускного прохода, а юбка, взаимодействующая с внутренней

конструкцией, выполнена с возможностью перемещения в радиальном направлении для открывания и закрывания выпускного прохода.

15. Распылитель по п.14, отличающийся тем, что средство для соединения клапанного элемента к корпусу включает в себя идущее по окружности образование, а внешняя конструкция включает в себя идущую по окружности обращенную внутрь канавку для приема образования.

16. Приводимый в действие вручную триггерный насосный распылитель для использования и установки на сосуде для подлежащей распылению жидкости, содержащий корпус для удержания составных частей, цилиндр, поршень в цилиндре, определяющий камеру насоса с переменным объемом, выполненный для принятия отведенного назад положения поршня, при котором камера принимает первое положение большого объема, и введенного положения поршня, при котором камера принимает второе положение меньшего объема, пусковое устройство, расположенное на корпусе и соединенное с поршнем и выполненное для возможности перемещения пальцами от начального положения, при котором поршень находится в отведенном назад положении, в нажатое положение, при котором поршень находится во введенном положении, и движения обратно к начальному положению, пружину, соединенную с корпусом и пусковым устройством, для смещения пускового устройства к его отведенному назад положению, впускной проход и выпускной проход, определяемые корпусом и выполненные с возможностью сообщения с камерой насоса, впускной клапан, выполненный для закрывания впускного прохода, когда подлежащая распылению жидкость находится в камере насоса, и поршень перемещается от отведенного назад положения к введенному положению по мере уменьшения объема камеры насоса, причем впускной клапан выполнен для открывания впускного прохода при втягивании подлежащей распылению жидкости в камеру насоса через впускной проход при увеличении объема камеры насоса, когда поршень перемещается из введенного положения к отведенному назад положению, выпускной клапан, выполненный для открывания выпускного прохода при уменьшении объема камеры насоса по мере распыления находящейся в ней жидкости через выпускной проход, и выполненный для закрывания при увеличении объема камеры насоса, канал, определяемый корпусом для взаимодействия при направлении подлежащей распылению жидкости из выпускного прохода и затем в выбранный шаблон выпуска, насадку на корпусе для направления подлежащей распылению жидкости из канала в выбранный шаблон выпуска, средство для подсоединения корпуса к сосуду, имеющему верхнее пространство, и средство вентилирования для связи верхнего пространства сосуда с окружающей средой, отличающийся тем, что распылитель полностью изготовлен из пластмассовых материалов, а пружина имеет по существу L-образную форму на боковой проекции и имеет один рычаг, жестко прикрепленный к корпусу, и другой рычаг,

гибкий, упругий и подсоединенный одним концом к первому рычагу и имеющий свободный конец, соединенный с возможностью поворота с пусковым устройством.

17. Распылитель по п. 16, отличающийся тем, что гибкий рычаг пружины расположен над одним рычагом, причем один рычаг жестко подсоединен к корпусу ниже цилиндра.

18. Распылитель по п.17, отличающийся тем, что гибкий рычаг имеет две раздвоенные части рычага, выполненные и расположенные для размещения цилиндра, а один рычаг имеет две раздвоенные части рычага, выполненные для размещения корпуса ниже цилиндра.

19. Распылитель по п.18, отличающийся тем, что корпус имеет наклонный плоский выступ, по существу параллельный оси цилиндра, а части одного рычага опираются на один выступ и поддерживаются им на любой стороне корпуса ниже цилиндра.

20. Управляемый вручную триггерный насосный распылитель для использования и расположения на сосуде для подлежащей распылению жидкости, содержащий корпус для удержания составных элементов, содержащий цилиндр, поршень в цилиндре, определяющий между ними камеру насоса с переменным объемом, выполненный для принятия отведенного назад положения, при котором камера принимает первое положение большого объема, и введенного положения поршня, при котором камера принимает второе положение меньшего объема, причем поршень имеет отдаленный конец и ближайший конец, пусковое устройство, расположенное на корпусе и соединенное с поршнем и выполненное для возможности перемещения пальцами от исходного положения, при котором поршень находится в отведенном назад положении, и к нажатому положению, при котором поршень находится во введенном положении и перемещенному обратно в начальное положение, пружину, соединенную с корпусом и пусковым устройством для смещения пускового устройства к его отведенному назад положению, впускной проход и выпускной проход, определяемые корпусом и выполненные для сообщения с камерой насоса, впускной клапан, выполненный для закрывания впускного прохода, когда подлежащая распылению жидкость находится в камере насоса, а поршень перемещается из отведенного назад положения во введенное положение при уменьшении объема камеры насоса, причем впускной клапан выполнен для открывания впускного прохода при втягивании подлежащей распылению жидкости в камеру насоса через впускной проход при увеличении объема камеры насоса при перемещении поршня из введенного положения в отведенное назад положение, выпускной клапан, выполненный для открывания выпускного прохода при уменьшении объема камеры насоса при распылении находящейся в ней жидкости через выпускной проход и для закрывания при увеличении объема камеры насоса, канал, определяемый корпусом для взаимодействия при направлении подлежащей распылению жидкости из выпускного прохода и затем в выбранный шаблон выпуска, насадку на корпус для

направления подлежащей распылению жидкости из канала в выбранный шаблон выпуска, средство для подсоединения корпуса к сосуду, имеющему верхнее пространство и средство вентилирования для связи верхнего пространства с окружающим пространством, при этом пусковое устройство имеет поворотное удлинение, отличающийся тем, что распылитель полностью изготовлен из пластмассовых материалов, а поворотное удлинение пускового устройства прикреплено к нему активным шарниром и соединено с поршнем, пружина по существу имеет

5 L-образную форму на боковой проекции, имеет один рычаг, жестко прикрепленный к корпусу, и другой рычаг, гибкий, упругий и подсоединенный одним концом к первому рычагу и имеющий свободный конец, соединенный с возможностью поворота с пусковым устройством, при этом подвижные части впускного клапана и выпускного клапана являются участками единого клапанного элемента, имеющего средство для соединения клапанного элемента с корпусом.

15

20

25

30

35

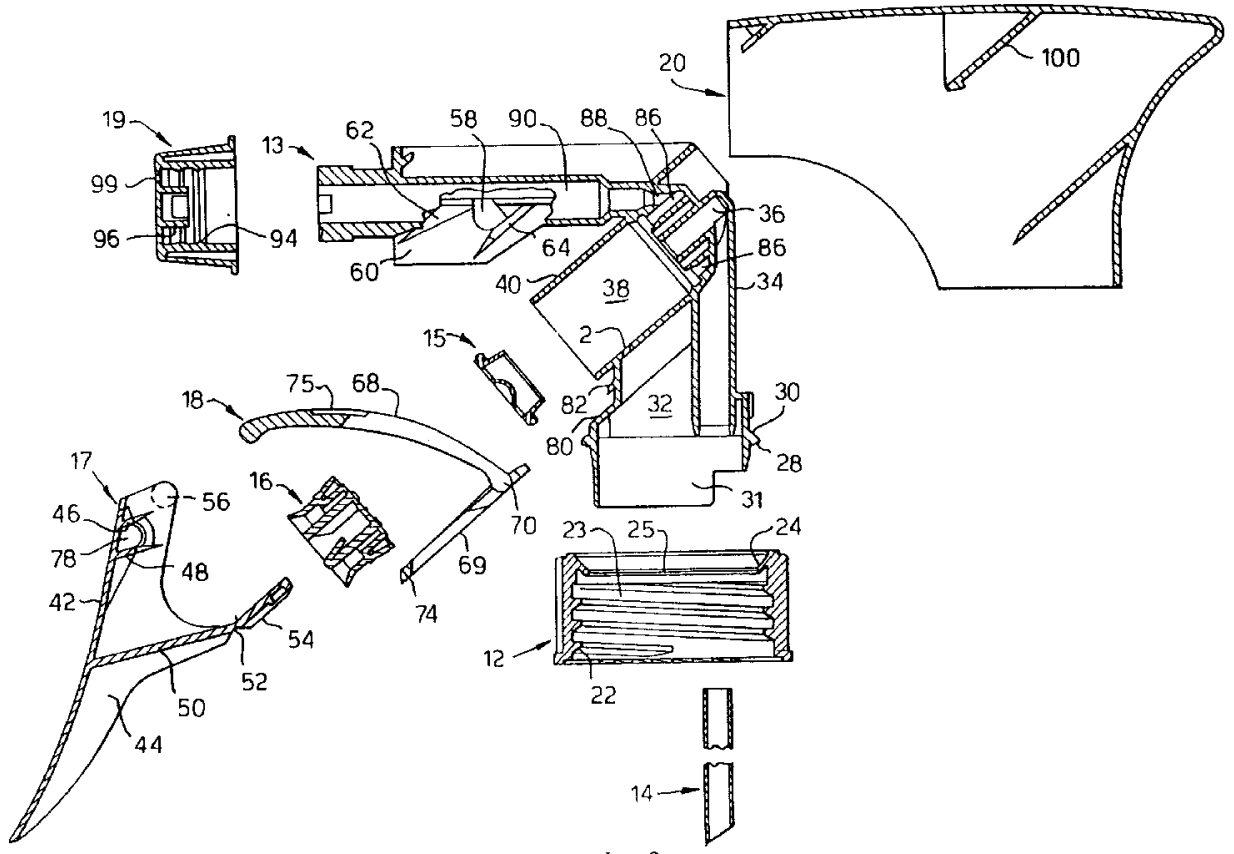
40

45

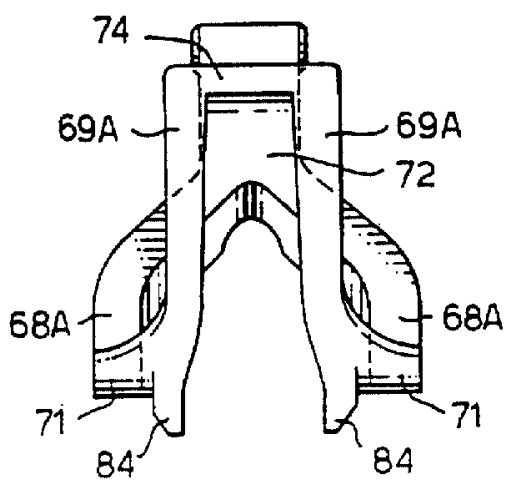
50

55

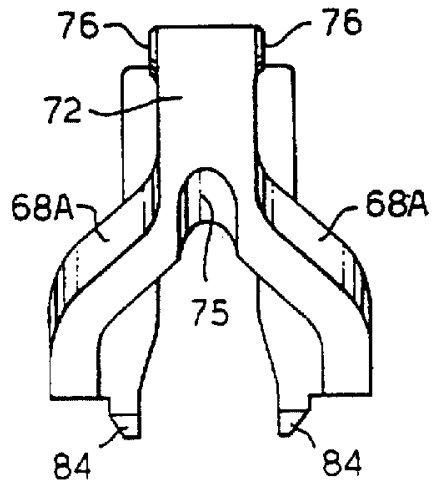
60



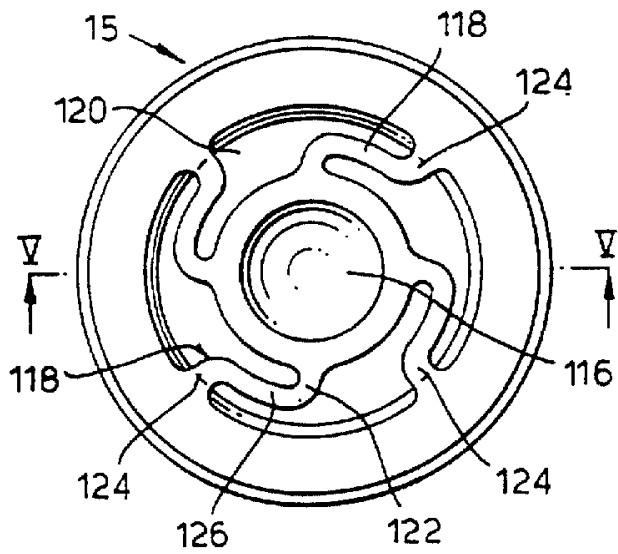
Фиг.2



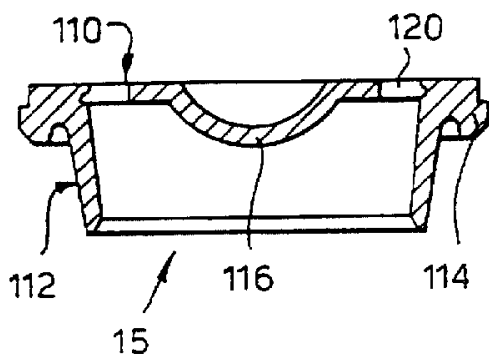
Фиг.3А



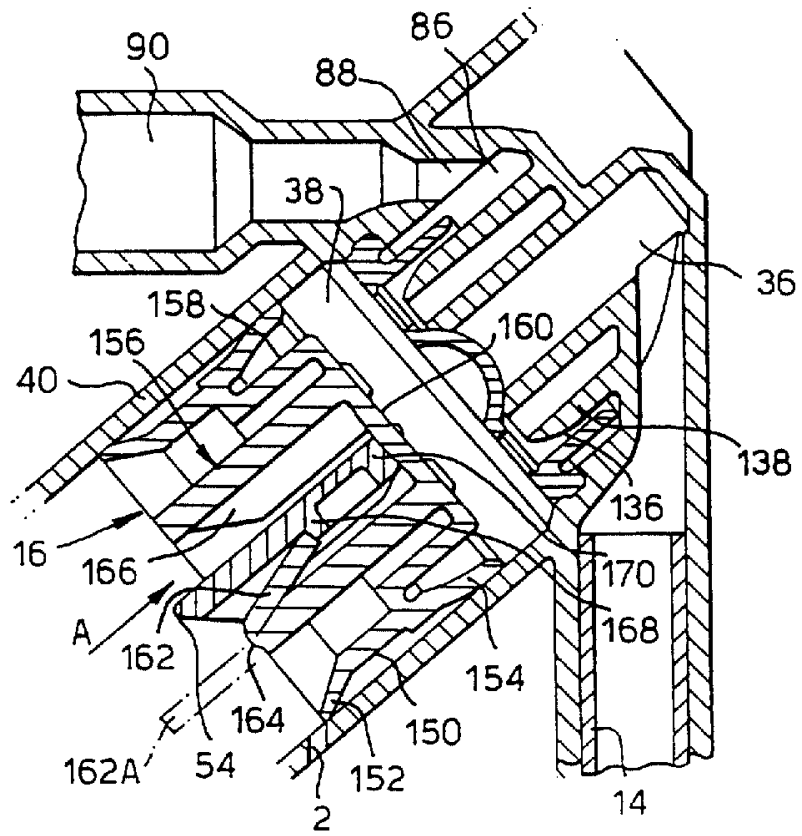
Фиг.3В



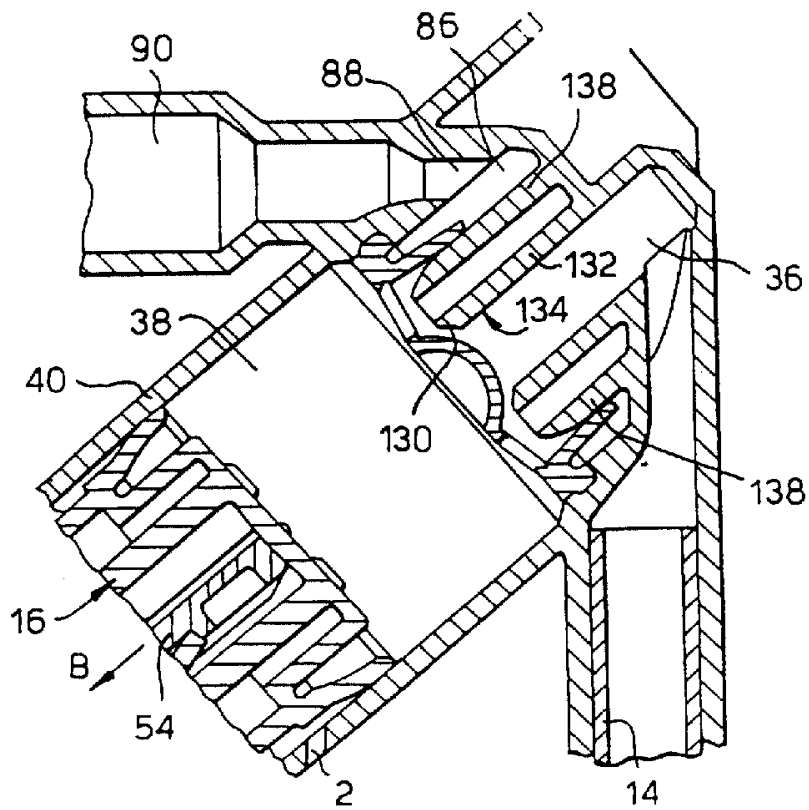
Фиг.4



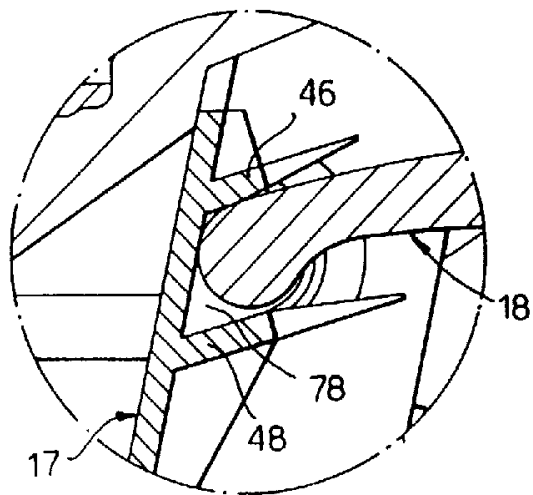
Фиг.5



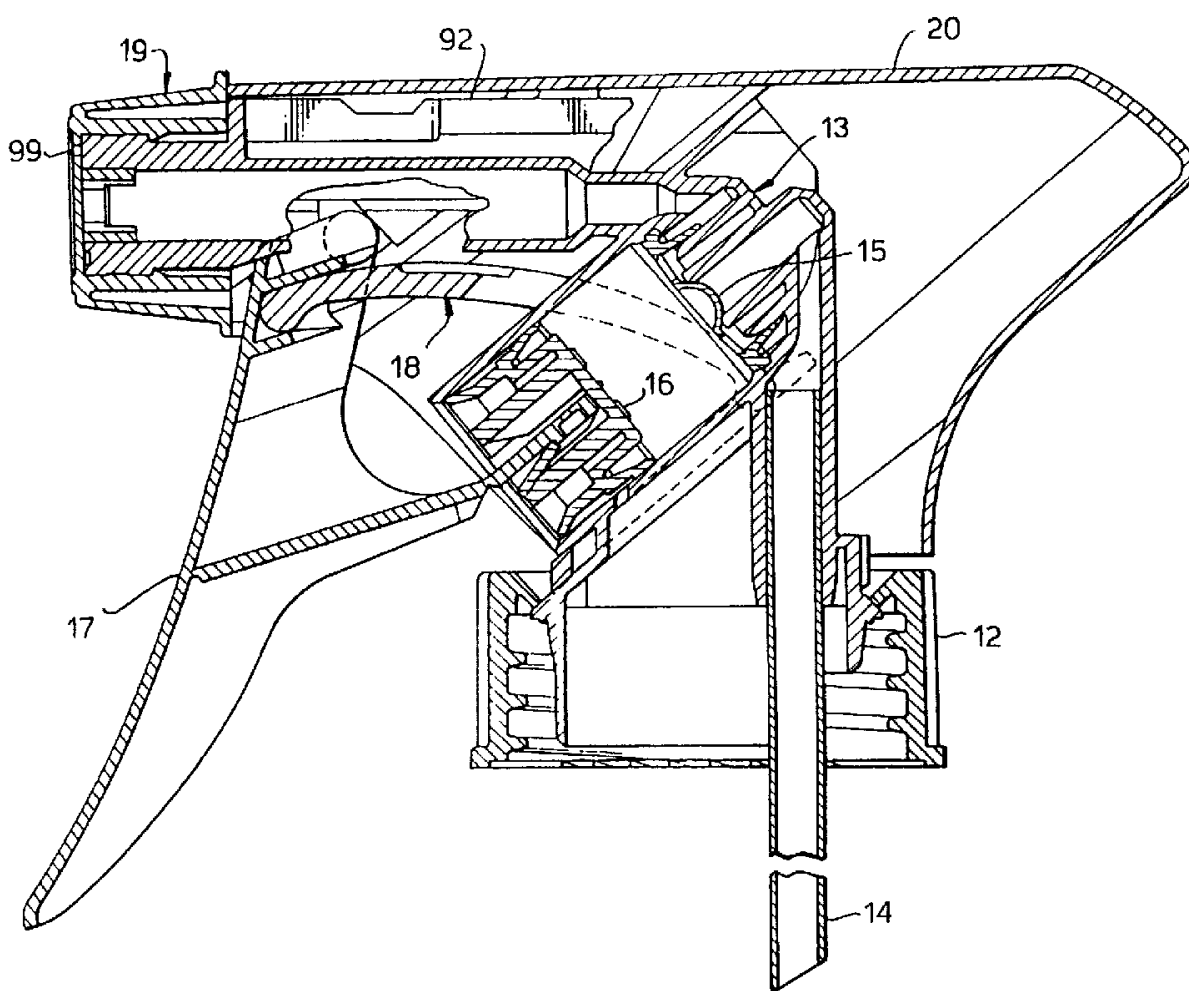
Фиг.6А



Фиг.6В



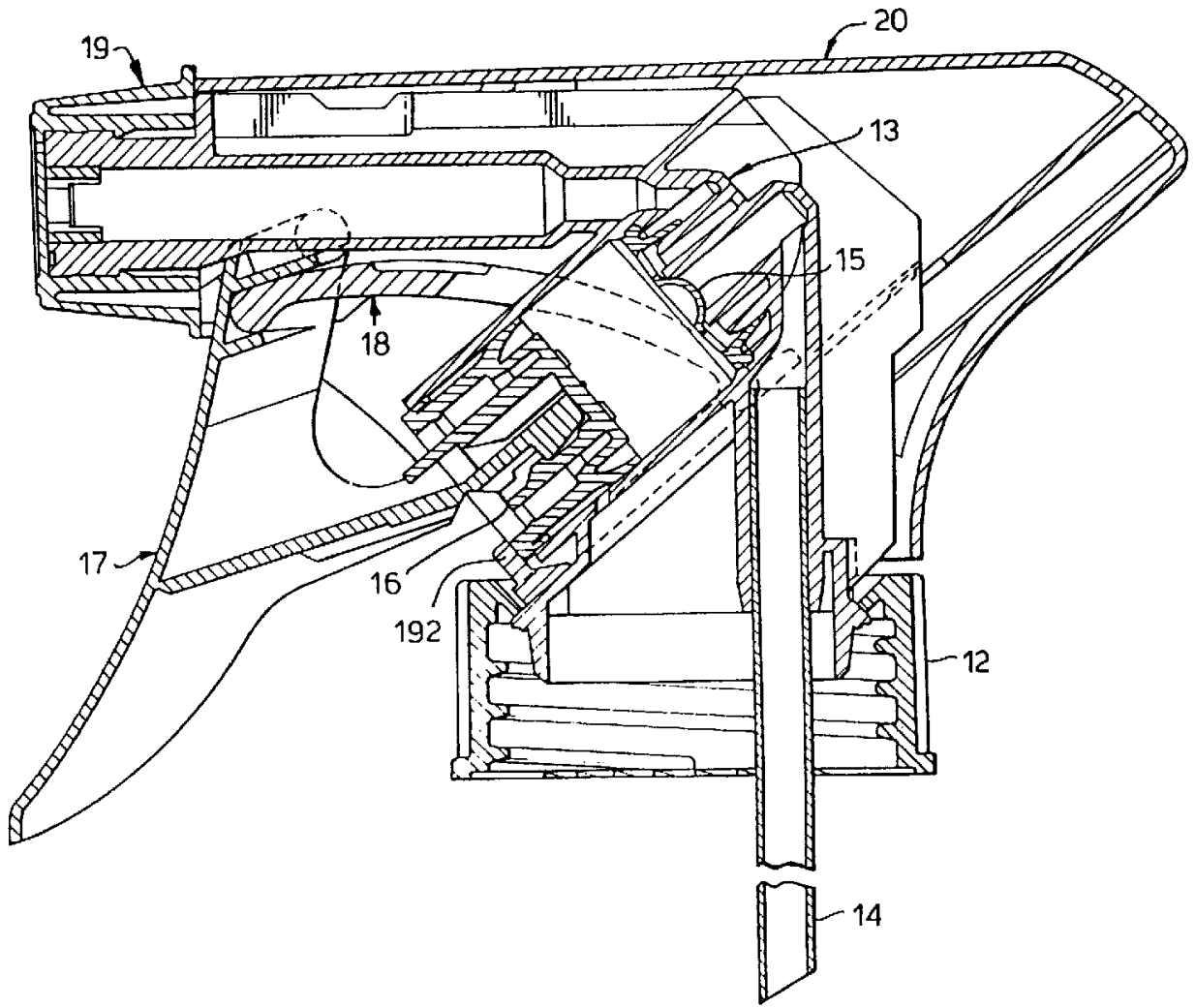
Фиг.7



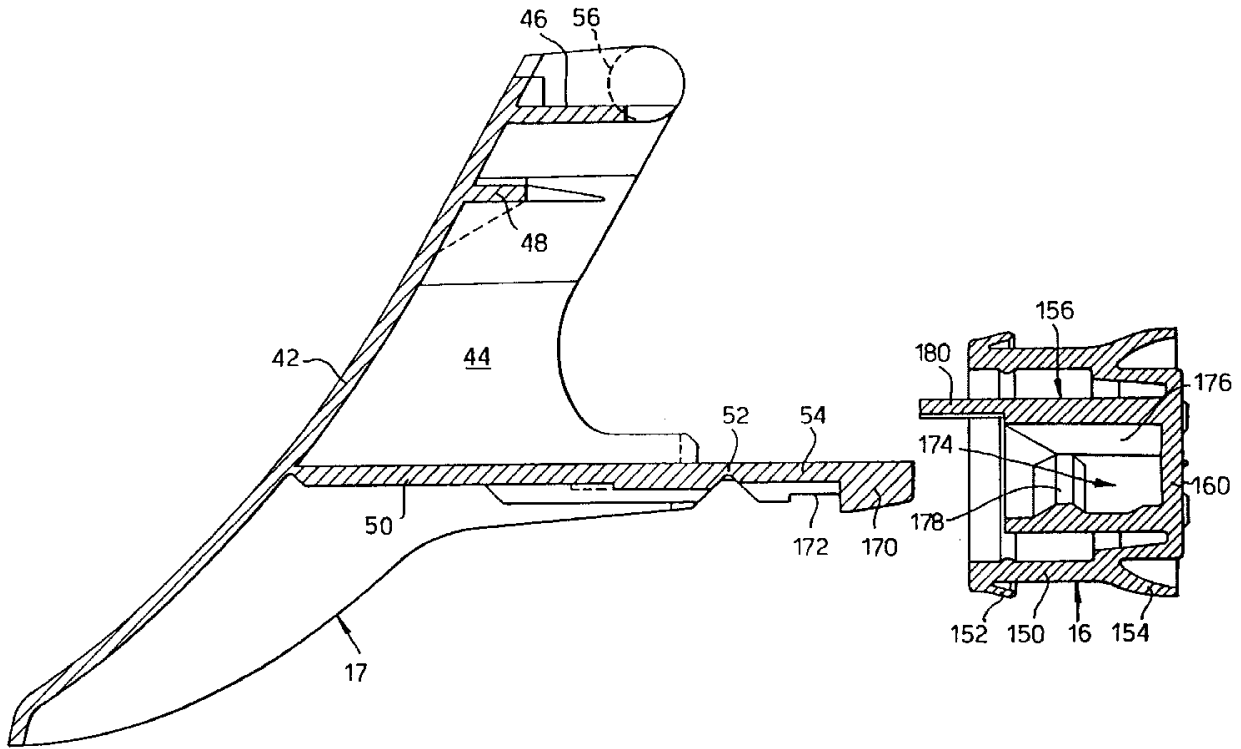
Фиг.8

RU 2156664 C2

RU 2156664 C2



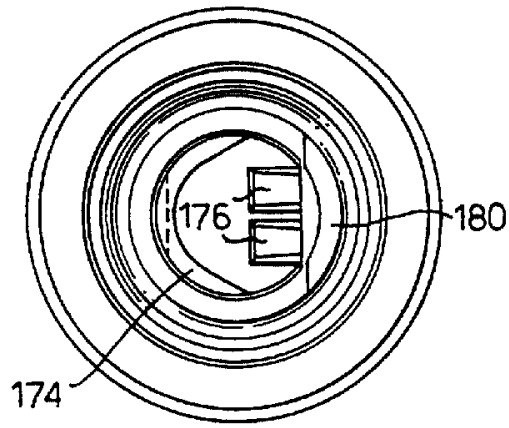
Фиг.9



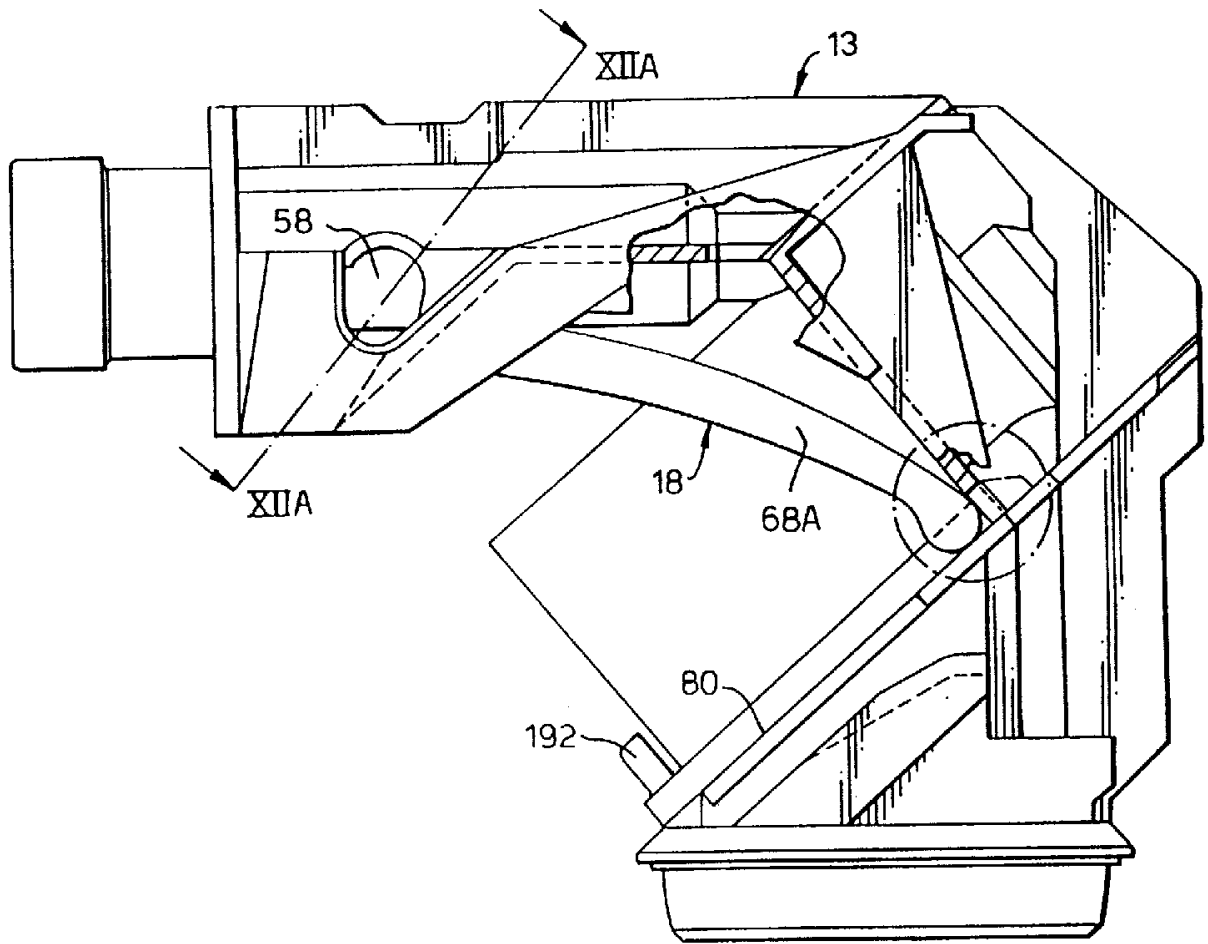
Фиг.10

RU 2156664 C2

RU 2156664 C2



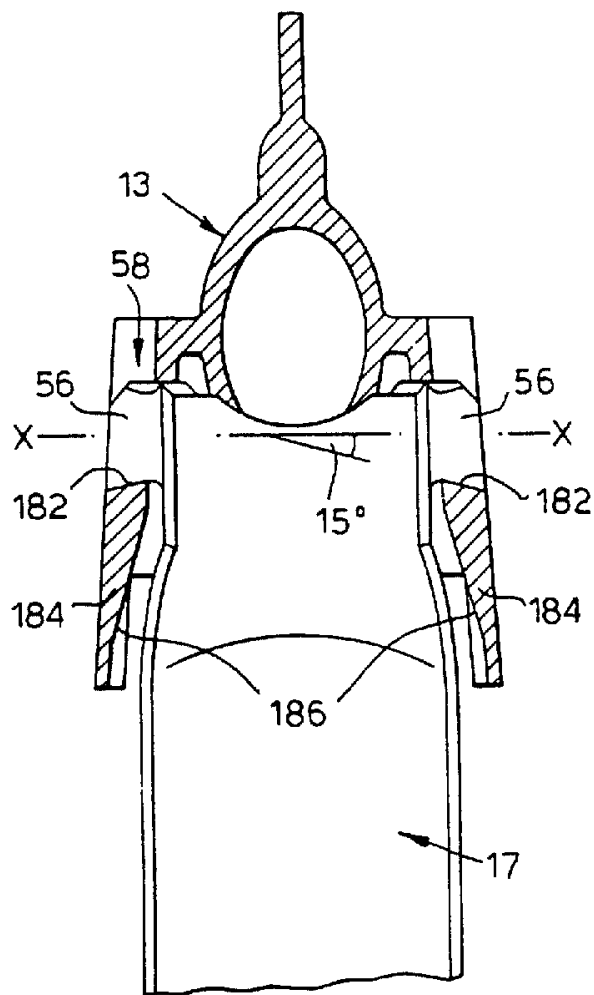
Фиг.11



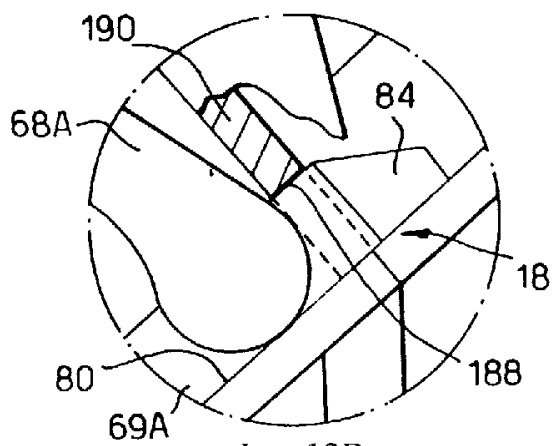
Фиг.12

RU 2156664 C2

RU 2156664 C2



Фиг.12А



Фиг.12В

