



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
B65D 39/06 (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2017113470, 18.04.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
18.04.2017

Дата регистрации:
26.07.2018

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 18.04.2017

(45) Опубликовано: 26.07.2018 Бюл. № 21

Адрес для переписки:

614113, г. Пермь, ул. Гальперина, 6, АО
"Медисорб"

(72) Автор(ы):

**Фотеев Владимир Геннадьевич (RU),
Муратов Карим Равилевич (RU),
Шумков Алексей Александрович (RU),
Абляз Тимур Ризович (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

Акционерное общество "Медисорб" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2148544 C1, 10.05.2000. RU
28109 U1, 10.03.2003. RU 59539 U1, 27.12.2006.

(54) ПРОБКА ДЛЯ ЕМКОСТИ С ЖИДКОСТЬЮ

(57) Реферат:

Полезная модель относится к устройствам, применяемым в фармацевтической промышленности и медицине для передачи испаряющихся и опасных для окружающих жидких веществ в специальный ингалятор, например медицинского препарата «Севофлуран», который используется в хирургической практике в качестве вещества для общего наркоза при проведении операций.

Технический результат заключается в обеспечении высокой герметичности пробки, исключении потерь и испарения жидкостей, находящихся в емкости, что гарантирует безопасность процессов хранения, транспортировки и жидкостей, используемых для наркоза, и переливания в специальные ингаляторы.

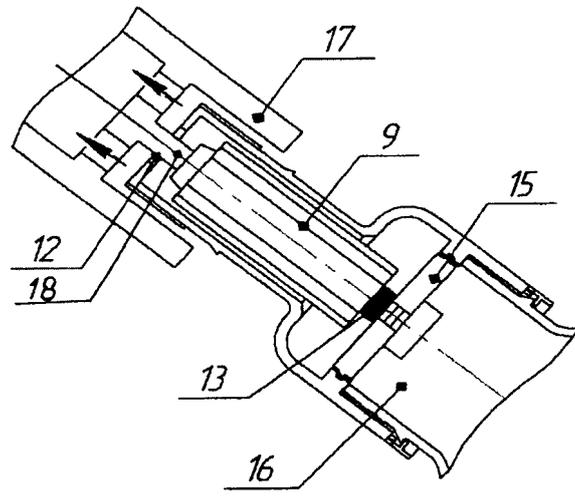
Пробка для емкости с жидкостью, внутри которой размещен клапан, согласно п. 1

формулы, включает верхнюю узкую и нижнюю широкую цилиндрические части, а клапан содержит поршень с пазами для прохода жидкости и с верхним элементом в форме усеченного конуса, а в торце пробки выполнено ответное выпускное отверстие, перекрытое верхним элементом поршня, выполненным с возможностью взаимодействия с упором, расположенным в горлышке ингалятора. Причем в основании поршня закреплена пружина, упирающаяся противоположным концом в несквозной круглый паз крестообразной вставки, установленной во внутренней полости нижней широкой части пробки.

Согласно п. 2 формулы в верхней части пробки выполнена наружная резьба под крышку, а в нижней части - внутренняя резьба под горлышко емкости. 5 ил.

RU 181925 U1

RU 181925 U1



Фиг.5

Полезная модель относится к устройствам, применяемым в фармацевтической промышленности и медицине для передачи испаряющихся и опасных для окружающих жидких веществ в специальный ингалятор (испаритель), например для медицинского препарата «Севофлуран», который используется в хирургической практике в качестве
5 вещества для общего наркоза при проведении операций.

Известны конструкции пробок, выполненные в виде укупорочного корпуса, внутри которого расположен запорный элемент в виде шарика, свободного перемещающегося
10 внутри конической вставки. При выливании жидкости из бутылки шарик под действием силы тяжести попадает в выпуклую часть сферического сегмента, и жидкость вытекает из нее (RU 59539, опубл. 27.12.2006 г., RU 30726, опубл. 10.07.2003 г.)

Известна конструкция пробки, в которой запорный элемент выполнен с возможностью свободного перемещения при вращении крышки бутылки по резьбе запорной втулки (RU 28109, опубл. 10.03.2003 г.).

Однако, указанные пробки предназначены для разлива винно-водочных и коньячных
15 жидкостей из бутылок самотеком в вертикальном положении вручную, при этом запорный элемент под действием силы тяжести поднимается вместе с жидкостью, открывая проходные каналы, через которые вытекает жидкость. Повторный долив жидкостей при такой конструкции исключен.

Указанные конструкции не могут быть использованы для переливания специальных
20 сильнодействующих и испаряющихся жидкостей, применяемых в фармацевтической промышленности и медицине.

Прототипом служит пробка, которая используется в винно-водочной промышленности и конструктивно препятствует вторичному наполнению бутылки
25 (RU 2148544, опубл. 10.05.2000 г.). Пробка имеет запорный элемент в виде подвижного шарика и диафрагмы с сегментом для удержания шарика. При выливании жидкости из бутылки шарик под действием силы тяжести попадает в выпуклую часть сферического сегмента, и жидкость вытекает из нее. Такая конструкция пробки не может быть использована для переливания в ингалятор фармацевтических препаратов, которые
30 используются в качестве веществ для наркоза, так как не исключает испарение их при открывании крышки емкости в процессе переливания и не обеспечивает безопасность процесса.

Техническая проблема заключается в создании конструкции пробки, которая бы обеспечивала безопасность процесса хранения, транспортировки, использования, в том числе и переливания жидкостей, используемых для наркоза, в специальные
35 ингаляторы (испарители).

Технический результат заключается в обеспечении высокой герметичности пробки, исключении потерь и испарения жидкостей, находящихся в емкости, что гарантирует безопасность процессов хранения, транспортировки и жидкостей, используемых для наркоза, и переливания в специальные ингаляторы (испарители).

40 Сущность полезной модели заключается в том, что пробка для емкости с испаряющейся жидкостью, предназначенной для использования с ингалятором при проведении операций, внутри которой размещен клапан, включает верхнюю узкую и нижнюю широкую части, а клапан содержит поршень с пазами для прохода жидкости и с верхним элементом в форме усеченного конуса, а в торце пробки выполнено ответное
45 выпускное отверстие, перекрытое верхним элементом поршня, выполненным с возможностью взаимодействия с упором, расположенным в горлышке ингалятора, причем в основании поршня закреплена пружина, упирающаяся противоположным концом в несквозной круглый паз крестообразной вставки, установленной во внутренней

полости нижней широкой части пробки.

Согласно п. 2 формулы в верхней части пробки выполнена наружная резьба под крышку, а в нижней части - внутренняя резьба под горлышко емкости.

5 Открытие каналов для прохода жидкости в горлышко ингалятора (испарителя) осуществляется в случае нажатия на подпружиненный клапан с поршнем заявленной конструкции. Без выполнения этого действия в любом положении емкости выливание и испарение жидкости неосуществимо, т.к. верхний элемент поршня будет перекрывать ответное выпускное отверстие в пробке, обеспечив надежную герметичность содержимого емкости.

10 Обеспечение герметичности в состоянии покоя и свободный ток жидкости при нажатом клапане возможно осуществить в том случае, если клапан состоит из поршня с пазами для прохода жидкости и с верхним элементом в форме усеченного конуса, а в основании поршня будет закреплена пружина, упирающаяся противоположным концом в несквозной круглый паз крестообразной вставки, установленной во внутренней
15 полости нижней широкой части пробки. При присоединении пробки к ингалятору (испарителю) упор, расположенный в горлышке ингалятора (испарителя), при надавливании на верхний элемент подпружиненного поршня, откроет выпускное отверстие пробки и позволит свободно вытекать жидкости из емкости. По окончании процесса подпружиненный поршень займет прежнее положение, обеспечив
20 первоначальную герметичность пробки.

Кроме того, заявляемая пробка является универсальной. Универсальность конструкции заключается в том, что возможна и свободная подача жидкости из емкости в ингаляторы (испарители) не оборудованные соответствующим упором в заливной горловине. Для этого в нижней широкой части пробки выполнена внутренняя резьба
25 под горлышко емкости.

Пробку выполняют с наружной завинчивающейся крышкой, для чего в верхней узкой части пробки выполнена наружная резьба под крышку.

Полезная модель проиллюстрирована следующими фигурами.

30 На фиг. 1 представлен разрез пробки с крышкой в собранном виде; на фиг. 2 - поршень клапана пробки в аксонометрии. На фиг. 3 показана вставка пружины в аксонометрии, а на фиг. 4 - вставка пружины сбоку и сверху. На фиг. 5 схематично представлена заявляемая пробка в положении переливания жидкости в ингалятор.

Пробка 1 имеет наружную резьбу 2 для завинчивания крышки 3 на нее. Пробка 1 имеет узкую часть 4 и широкую часть 5 с внутренней резьбой 6 для завинчивания ее на
35 горлышко емкости, например, бутылки 7. Клапан 8 содержит поршень 9 с пазами 10 для прохода жидкости и с верхним элементом 11 в форме усеченного конуса. Клапан 8 может быть изготовлен из пластика при помощи 3D-принтера.

В торце пробки 1 выполнено ответное выпускное отверстие 12, перекрываемое верхним элементом 11 поршня 9 с помощью пружины 13, закрепленной в основании
40 поршня 9. Пружина 13 упирается противоположным концом в несквозной круглый паз 14 крестообразной вставки 15, которая закреплена во внутренней полости 16 нижней широкой части 5 пробки 1 с помощью соединения «паз-выступ».

В верхней части 4 пробки 1 выполнена наружная резьба 2 под крышку 3, а в нижней части 5 - внутренняя резьба 6 под горлышко бутылки 7. В ингаляторе 17 размещен
45 упор 18. Канал, образованный пазами 10 поршня 9 и внутренней поверхностью полости узкой части 4 пробки 1, сообщается с выпускным отверстием 12 в случае вдавливания поршня 9 вглубь пробки 1 с помощью упора 18.

Процесс переливания жидкости из емкости в ингалятор (испаритель), например,

медицинского препарата «Севофлуран», находящегося в первичном жидком состоянии, из специальной пластиковой бутылки 7 в ингалятор 17 через выпускное отверстие 12, осуществляется нижеследующим образом.

5 С пробки 1 снимают завинчивающуюся крышку 3. Препарат испаряться не будет, т.к. элемент 11 поршня 9, поджатый пружиной 13, будет перекрывать выпускное отверстие 12 и блокировать процесс испарения препарата в любом положении бутылки 7, в том числе препятствовать выливанию жидкого препарата при ее переворачивании.

10 Для того, чтобы обеспечить контролируемую подачу препарата в ингалятор (испаритель) 17, необходимо перевернуть емкость пробкой 1 вниз, пробку 1 вставить в отверстие ингалятора 17, при этом упор 18 нажмет на элемент 11 поршня 9 клапана 8, открыв выпускное отверстие 12 и обеспечив вытекание препарата в ингалятор (испаритель) 17 (показано стрелками на фиг. 5). Упор 18 располагают под углом 55°, обеспечивающим свободное вытекание препарата из пробки 1 через отверстие 12.

15 По окончании процесса из пробки 1 вынимаю упор 18, поршень 9 возвращается в исходное положение, и отверстие 12 перекрывается элементом 11.

Так как пробка 1 может сниматься с горлышка бутылки 7 при скручивании, для чего в нижнем широком участке 5 пробки 1 выполнена внутренняя резьба 6 под горлышко бутылки 7, то возможно осуществлять свободное переливание препарата в ингалятор 17 при скрученной пробке 1.

20 Таким образом, заявляемая конструкция пробки обеспечивает безопасность процесса хранения, транспортировки и переливания жидкостей, используемых для наркоза, в специальные различные модели ингаляторов за счет высокой герметичности и исключения разлива и испарения жидкостей, находящихся в емкости.

25 (57) Формула полезной модели

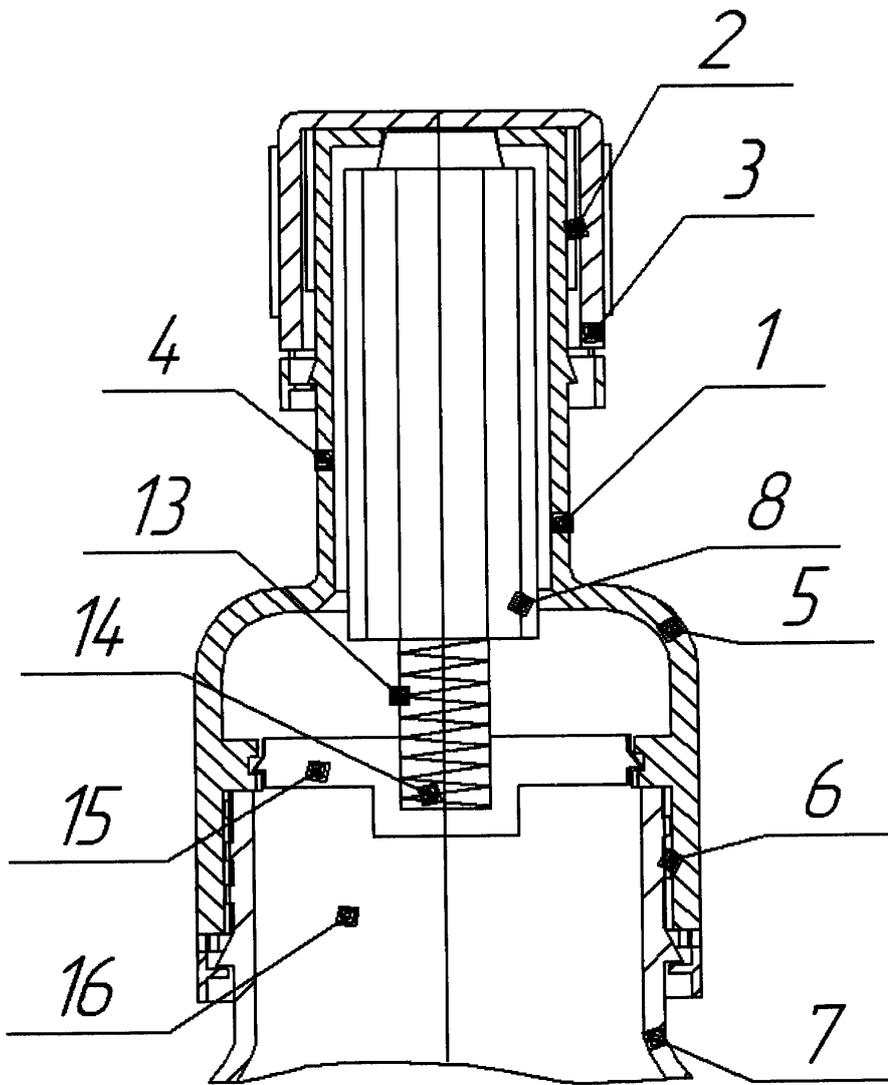
Пробка для емкости с испаряющейся жидкостью, предназначенной для использования с ингалятором (испарителем) при проведении операций, внутри которой размещен клапан, отличающаяся тем, что она включает верхнюю узкую и нижнюю широкую части, а клапан содержит поршень с пазами для прохода жидкости и с верхним
30 элементом в форме усеченного конуса, в торце пробки выполнено ответное выпускное отверстие, перекрытое верхним элементом поршня, выполненным с возможностью взаимодействия с упором, расположенным в горлышке ингалятора (испарителя), причем в основании поршня закреплена пружина, упирающаяся противоположным концом в несквозной круглый паз крестообразной вставки, установленной во внутренней полости
35 нижней широкой части пробки.

2. Пробка по п. 1, отличающаяся тем, что в верхней части пробки выполнена наружная резьба под крышку, а в нижней части - внутренняя резьба под горлышко емкости.

40

45

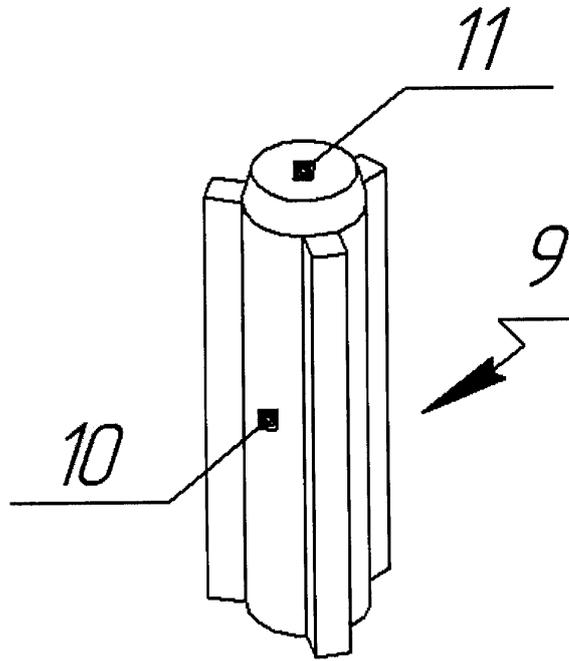
1



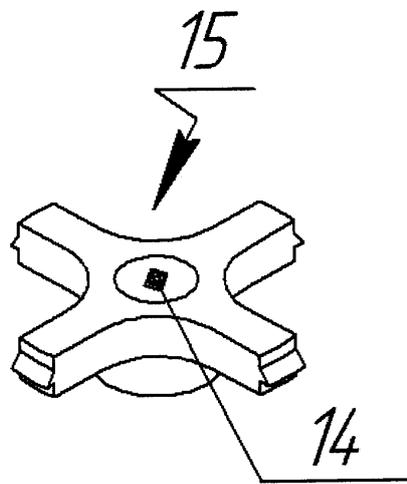
Фиг.1

8

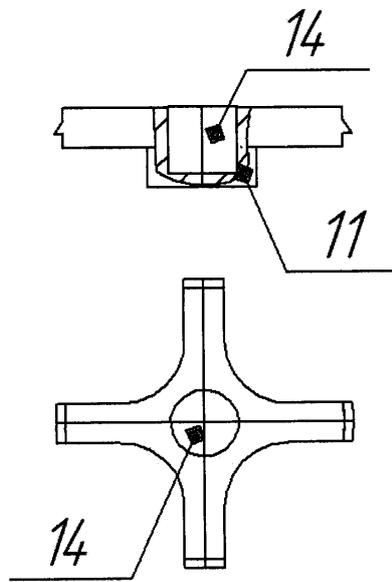
2



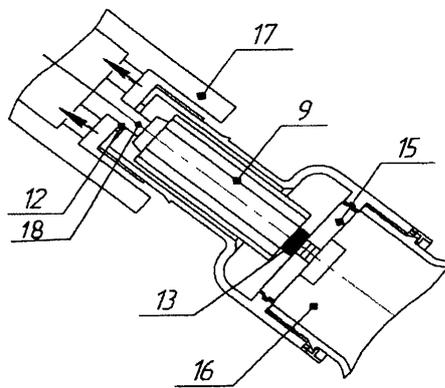
Фиг.2



Фиг.3



Фиг.4



Фиг.5