

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **202091034** (13) **A1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ**

(43) Дата публикации заявки
2020.08.13

(51) Int. Cl. *A01J 5/08* (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2018.10.23

(54) **КАРТРИДЖ, ВЫПОЛНЕННЫЙ С ВОЗМОЖНОСТЬЮ ОБРАЗОВАНИЯ ЧАСТИ
ДОИЛЬНОГО СТАКАНА, И ДОИЛЬНЫЙ СТАКАН**

(31) 1751322-7

(72) Изобретатель:

(32) 2017.10.26

Андерссон Анна (SE)

(33) SE

(74) Представитель:

(86) PCT/SE2018/051080

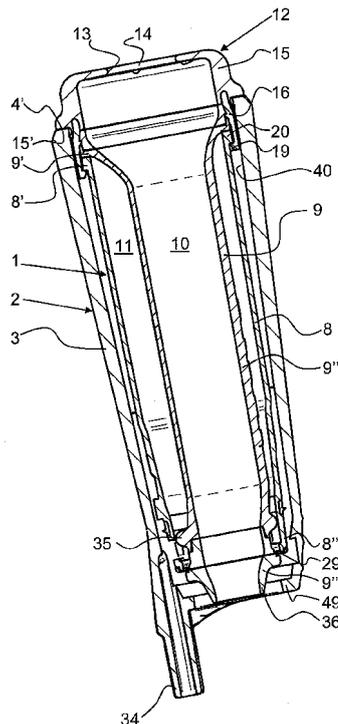
Медведев В.Н. (RU)

(87) WO 2019/083433 2019.05.02

(71) Заявитель:

ДЕЛАВАЛЬ ХОЛДИНГ АБ (SE)

(57) Изобретение касается доильного стакана, соединителя (2) и картриджа (1). Доильный стакан выполнен с возможностью прикрепления к соску животного, подлежащего доению. Картридж содержит удлиненный патрубок (8), имеющий верхнюю концевую секцию (8') и нижнюю концевую секцию (8''), и вкладыш (9), предварительно вставленный в удлиненный патрубок (8) и имеющий внутреннее пространство (10) для приема соска. Пульсационная камера (11) расположена между удлиненным патрубком и вкладышем. Верхний элемент (12), расположенный в верхней концевой секции, содержит выступ (13), окружающий отверстие (14) во внутреннее пространство. Удлиненный патрубок имеет фланец (20), проходящий наружу в верхней концевой секции. Верхний элемент содержит множество блокирующих элементов (19), каждый из которых захватывает фланец. Каждый из блокирующих элементов проходит в сторону нижней концевой секции и за пределы фланца.



202091034
A1

202091034
A1

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

2420- 561571EA/072

КАРТРИДЖ, ВЫПОЛНЕННЫЙ С ВОЗМОЖНОСТЬЮ ОБРАЗОВАНИЯ ЧАСТИ ДОИЛЬНОГО СТАКАНА, И ДОИЛЬНЫЙ СТАКАН

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится в общем к картриджу, который вместе с соединителем образует доильный стакан, прикрепляемый к соску животного, подлежащего доению. Более конкретно, настоящее изобретение относится к картриджу согласно преамбуле пункта 1 формулы изобретения.

Кроме того, настоящее изобретение относится к доильному стакану, выполненному с возможностью прикрепления к соску животного, подлежащего доению, и содержащему соединитель и картридж.

Предшествующий уровень техники

В WO 2014/178783 раскрыт картридж, выполненный с возможностью размещения в соединителе доильного стакана, прикрепляемого к соску животного, подлежащего доению. Картридж содержит удлиненный патрубок, имеющий верхний конец и нижний конец, вкладыш, вставленный в удлиненный патрубок и имеющий внутреннее пространство для приема соска, и пульсационную камеру, находящуюся между внутренней стороной удлиненного патрубка и внешней стороной вкладыша. Вкладыш содержит верхнюю концевую часть, расположенную на верхнем конце удлиненного патрубка, часть вкладыша и нижнюю концевую часть, выступающие за пределы нижнего конца удлиненного патрубка. Выступающий элемент прикреплен к фланцу вкладыша с помощью защелкивающегося соединения.

При обращении с картриджем, например, при вставке картриджа в соединитель доильного стакана или при извлечении картриджа из соединителя, может случиться так, что вкладыш повернется относительно удлиненного патрубка, особенно когда вставка и/или извлечение предполагает вращательное движение. Вкладыш может при этом скручиваться так, что прямая, почти цилиндрическая форма, деформируется. Такое скручивание значительно снижает эффективность работы вкладыша. Эта проблема касается различных видов вкладышей, так, например, когда часть вкладыша имеет круглую форму поперечного сечения, и в частности, когда часть вкладыша по меньшей мере в состоянии покоя имеет форму многоугольного поперечного сечения, образующую множество угловых частей и множество боковых частей, каждая из которых соединяет две из вышеуказанных угловых частей. Такие многоугольные вкладыши очень подвержены скручиванию.

Сущность изобретения

Цель настоящего изобретения состоит в том, чтобы устранить описанные выше проблемы и представить усовершенствованный картридж для доильного стакана. В частности, оно направлено на картридж, в котором уменьшен или предотвращен риск скручивания вкладыша относительно удлиненного патрубка. Кроме того, оно направлено

на надежное прикрепление верхнего элемента, содержащего выступ картриджа, к удлиненному патрубку картриджа.

Эта цель достигается при помощи картриджа, описанного вначале, который отличается тем, что:

удлиненный патрубок имеет фланец, выходящий наружу в верхней концевой секции,

верхний элемент содержит множество блокирующих элементов, каждый из которых захватывает фланец, и

каждый из блокирующих элементов проходит в направлении нижней концевой секции и за пределы фланца.

Блокирующие элементы, выступающие за пределы и захватывающие фланец, обеспечивают прикрепление верхнего элемента на картридже, даже если верхний элемент и доильный стакан подвергаются воздействию мощных сил в различных направлениях. Множество блокирующих элементов, захватывающих фланец, могут предотвращать поворот верхнего элемента относительно удлиненного патрубка, и, следовательно, верхний элемент не может поворачивать или скручивать вкладыш.

Согласно варианту осуществления изобретения количество блокирующих элементов составляет по меньшей мере три, предпочтительно по меньшей мере четыре. С тремя или четырьмя блокирующими элементами поднятие периферийной части верхнего элемента может быть предотвращено.

Согласно варианту осуществления изобретения блокирующие элементы отделены друг от друга, предпочтительно равноудаленно отделены друг от друга. Блокирующие элементы могут, следовательно, быть размещены равномерно по периферии верхнего элемента.

Согласно варианту осуществления изобретения каждый из блокирующих элементов содержит проходящую внутрь часть, которая содержит поверхность зацепления, повернутую от нижней концевой секции. Каждый из блокирующих элементов может, следовательно, быть выполнен в виде крюка. Поверхности зацепления могут, следовательно, зацеплять нижнюю сторону поверхности фланца с целью улучшить прикрепление верхнего элемента к удлиненному патрубку.

Согласно варианту осуществления изобретения каждая из поверхностей зацепления параллельна или по существу параллельна радиальной плоскости, т.е. плоскости, являющейся радиальной относительно центральной продольной оси.

Согласно варианту осуществления изобретения фланец является круглым и содержит нижнюю поверхность, повернутую к нижней концевой секции, при этом каждая из поверхностей зацепления упирается в нижнюю поверхность. Поверхности зацепления могут образовывать большую опорную зону с нижней поверхностью, дополнительно улучшая прикрепление верхнего элемента к удлиненному патрубку.

Согласно варианту осуществления изобретения нижняя поверхность фланца параллельна или по существу параллельна радиальной плоскости, т.е. плоскости,

являющейся радиальной относительно центральной продольной оси.

Согласно варианту осуществления изобретения верхний элемент прикреплен к вкладышу. Верхний элемент и вкладыш могут, следовательно, образовывать блок, который вставлен в удлиненный патрубок, с целью образования картриджа, который вместе с соединителем может образовывать доильный стакан.

Согласно варианту осуществления изобретения верхний элемент содержит выступающий элемент, содержащий выступ и кольцевой элемент, прикрепленный к выступающему элементу и содержащий блокирующие элементы и зацепляющий элемент, при этом зацепляющий элемент прикрепляет верхний элемент к вкладышу. Зацепляющий элемент может, следовательно, обеспечить надежное прикрепление верхнего элемента к вкладышу.

Согласно варианту осуществления изобретения зацепляющий элемент зацепляет вкладыш, проходя внутрь в канавку на вкладыше, предпочтительно кольцевую канавку.

Согласно варианту осуществления изобретения фланец содержит множество углублений, при этом каждый из блокирующих элементов входит в соответствующее одно из углублений. Углубления, принимающие соответствующий один из блокирующих элементов, улучшают прикрепление верхнего элемента в направлении периферии и, следовательно, при этом снижается риск поворота верхнего элемента относительно удлиненного патрубка.

Согласно варианту осуществления изобретения количество углублений такое же, как количество блокирующих элементов, т.е. конкретно по меньшей мере три или по меньшей мере четыре углубления.

Согласно варианту осуществления изобретения фланец имеет верхнюю поверхность, обращенную от нижней концевой секции, и при этом каждое из углублений проходит через верхнюю поверхность и параллельно центральной продольной оси.

Согласно варианту осуществления изобретения углубления отделены друг от друга, предпочтительно равноудаленно отделены друг от друга. Углубления могут, следовательно, быть размещены равномерно по периферии фланца.

Согласно варианту осуществления изобретения каждое из углублений имеет конусообразную форму в направлении к нижней концевой секции, при этом каждый из блокирующих элементов имеет соответствующую конусообразную форму в направлении к нижней концевой секции. Конусообразная форма углублений и блокирующие элементы облегчают введение блокирующих элементов в углубления и способствуют прочному зацеплению блокирующих элементов в соответствующее углубление.

Согласно варианту осуществления изобретения соединитель содержит нижний базовый элемент и корпус, который проходит от нижнего базового элемента и окружает приемное пространство соединителя.

Согласно варианту осуществления изобретения нижний базовый элемент и корпус выполнены из одной части, предпочтительно из пластмассового материала.

Согласно варианту осуществления изобретения блокирующие элементы

расположены внутри и примыкают к внутренней поверхности корпуса, тогда как картридж входит в приемное пространство соединителя. Корпус может, следовательно, предотвращать движение блокирующих элементов радиально наружу и, следовательно, прекращение захвата ими фланца, и в частности, выход из их положения в соответствующем углублении.

Согласно варианту осуществления изобретения на внешней поверхности удлиненного патрубка представлено множество соединительных элементов, а на внутренней поверхности соединителя представлено множество комплементарных соединительных элементов, при этом каждый из соединительных элементов образует байонетное соединение с соответствующим одним из комплементарных соединительных элементов, чтобы обеспечить зажим картриджа в соединителе. Такое байонетное соединение может надежно предотвращать отсоединение картриджа от соединителя, например, когда доильный стакан прикреплен к соску животного, подлежащего доению.

Согласно варианту осуществления изобретения между каждым из соединительных элементов представлен проход, чтобы обеспечить прохождение соответствующего одного из комплементарных соединительных элементов в осевом направлении за пределы соединительных элементов, пока картридж вставляют в приемное пространство соединителя. Картридж может, следовательно, быть вставлен в соединитель по прямой, параллельно центральной продольной оси. Когда картридж достигает своего конечного осевого положения, его можно повернуть относительно соединителя, при этом соединительные элементы и комплементарные соединительные элементы могут зацеплять друг друга.

Согласно варианту осуществления изобретения каждый из соединительных элементов содержит верхнюю поверхность, повернутую от нижней концевой секции, чтобы обеспечить зацепление нижней поверхностью комплементарных соединительных элементов. Верхняя поверхность может, следовательно, скользить по нижней поверхности комплементарных соединительных элементов во время указанного поворота картриджа относительно соединителя.

Согласно варианту осуществления изобретения по меньшей мере один из соединительных элементов и комплементарных соединительных элементов содержит стопорную поверхность, чтобы обеспечить конечное положение поворота. Стопорная поверхность определяет конечное положение поворота картриджа после указанного поворота картриджа относительно соединителя. Стопорная поверхность может быть параллельна центральной продольной оси. Стопорная поверхность может проходить от верхней поверхности соединительного элемента или от нижней поверхности комплементарного соединительного элемента.

Согласно варианту осуществления изобретения по меньшей мере один из соединительных элементов и комплементарных соединительных элементов содержит наклонную поверхность, чтобы обеспечить перемещение комплементарного соединительного элемента к верхней поверхности. Наклонная поверхность может

облегчить достижение верхней поверхностью соединительного элемента картриджа нижней поверхности комплементарного соединительного элемента соединителя, и, следовательно, начальной части указанного поворота картриджа относительно соединителя. Наклонная поверхность может проходить к верхней поверхности соединительного элемента или к нижней поверхности комплементарной соединительной поверхности.

Цель также достигается при помощи доильного стакана, описанного вначале, который содержит картридж, как описано выше.

Краткое описание чертежей

Далее настоящее изобретение будет объяснено более подробно посредством описания различных вариантов осуществления и со ссылкой на чертежи, приложенные к данному документу.

На Фиг. 1 представлен вид сбоку доильного стакана согласно варианту осуществления изобретения.

На Фиг. 2 представлен продольный вид в разрезе доильного стакана по линии II-II на Фиг. 1.

На Фиг. 3 представлен продольный вид в разрезе доильного стакана на Фиг. 1, отсоединенного от молокопровода и пульсопровода.

На Фиг. 4 представлен продольный вид в разрезе верхней части доильного стакана на Фиг. 1.

На Фиг. 5 представлен вид в перспективе картриджа доильного стакана на Фиг. 1.

На Фиг. 6 представлен вид сбоку соединителя доильного стакана на Фиг. 1.

На Фиг. 7 представлен продольный вид в разрезе соединителя на Фиг. 6.

На Фиг. 8 представлен вид в перспективе верхней части картриджа на Фиг. 4.

На Фиг. 9 представлен вид в перспективе нижней части картриджа на Фиг. 4.

Подробное описание изобретения

На Фиг. 1-4 представлен доильный стакан, прикрепляемый к соску животного, подлежащего доению. Доильный стакан содержит картридж 1, см. также Фиг. 5, и соединитель 2, см. также Фиг. 6.

Соединитель 2 содержит нижний базовый элемент 3 и корпус 4. Корпус 4 проходит от нижнего базового элемента 3 и окружает приемное пространство 5 соединителя 2. Когда доильный стакан собран, картридж 1 входит в приемное пространство 5 соединителя, как можно видеть на Фиг. 2 и 3.

В раскрытых вариантах осуществления нижний базовый элемент 3 и корпус 4 образуют одну составную часть и могут быть выполнены из одной части, предпочтительно из пластмассового материала.

По всей заявке слово «верхний» обозначает положение ближе к вымени животного во время доения, когда доильный стакан прикреплен к соску животного, в сравнении со словом «нижний», которое обозначает положение, более удаленное от вымени во время доения животного.

Доильный стакан может содержать или быть соединен с молокопроводом 6, таким как короткий молокопровод или длинный молокопровод, и с пульсопроводом 7.

Центральная продольная ось x проходит через и вдоль доильного стакана, т.е. через картридж 1 и соединитель 2. Центральная продольная ось x может также проходить через и вдоль по меньшей мере части молокопровода 6, когда он находится в состоянии покоя, как показано на Фиг. 2.

Картридж 1 содержит удлиненный патрубок 8 и вкладыш 9. Удлиненный патрубок 8 проходит параллельно центральной продольной оси x и имеет верхнюю концевую секцию 8' и нижнюю концевую секцию 8''. Вкладыш 9 предварительно вставлен в удлиненный патрубок 8 и имеет внутреннее пространство 10 для приема соска. Пульсационная камера 11 расположена и заключена между внутренней поверхностью удлиненного патрубка 8 и внешней поверхностью вкладыша 9.

Картридж 1 также содержит верхний элемент 12, который содержит выступ 13, окружающий и образующий отверстия 14 во внутреннем пространстве 10 для введения соска во внутреннее пространство 10.

Верхний элемент 12 представлен на верхней концевой секции 8' удлиненного патрубка 8 и прикреплен к вкладышу 9.

Верхний элемент 12 содержит выступающий элемент 15, содержащий выступ 13 и кольцевой элемент 16, прикрепленный к выступающему элементу 15 и содержащий зацепляющий элемент 17, см. Фиг. 4. Зацепляющий элемент 17 прикрепляет верхний элемент 12 к вкладышу 9. Зацепляющий элемент 17 выполнен в виде кольцевого выступа, проходящего внутрь в канавку во вкладыше 9, как можно видеть на Фиг. 4. Канавка может быть кольцевой, проходящей вокруг внешней поверхности вкладыша 9.

Выступающий элемент 15 выполнен из относительно упругого материала, в свою очередь, кольцевой элемент 16 выполнен из относительно жесткого материала.

Верхний элемент 12 содержит множество блокирующих элементов 19, в раскрытых вариантах осуществления четыре блокирующих элемента 19. Блокирующие элементы 19 отделены друг от друга, предпочтительно равноудаленно отделены друг от друга, и, следовательно, размещены равномерно по периферии верхнего элемента 12.

Блокирующие элементы 19 состоят из кольцевого элемента 16 и выходят за границы нижней концевой секции 8'' наружу вкладыша 9, как можно видеть на Фиг. 4.

Удлиненный патрубок 8 имеет фланец 20, который может быть круглым и проходить наружу и вокруг по верхней концевой секции 8' удлиненного патрубка 8. Каждый из блокирующих элементов 19 захватывает фланец 20 и проходит за пределы фланца 20.

Каждый из блокирующих элементов 19 содержит проходящую внутрь часть 21, которая содержит поверхность 22 зацепления, повернутую от нижней концевой секции 8''. Каждый из блокирующих элементов 19 может содержать или быть выполнен в виде крюка, как можно видеть на Фиг. 3 и 4.

Фланец 20 содержит нижнюю поверхность 23, повернутую к нижней концевой

секции 8''.

Каждая из поверхностей 22 зацепления упирается в нижнюю поверхность 23, когда блокирующие элементы 19 верхнего элемента 12 захватывают фланец 20. Нижняя поверхность 23 может содержать множество участков поверхности, при этом каждая из поверхностей 22 зацепления опирается на соответствующий один из участков поверхности. Участки поверхности могут лежать в одной и той же плоскости, например, в той же радиальной плоскости, что и нижняя поверхность 23, или могут быть аксиально смещены относительно нижней поверхности 23.

Фланец 20 содержит множество углублений 24, В раскрытых вариантах осуществления четыре углубления 24, см. Фиг. 5 и 8. Углубления 24 отделены друг от друга, предпочтительно равноудаленно отделены друг от друга, и могут, следовательно, быть размещены равномерно по периферии фланца 20.

Фланец 20 имеет верхнюю поверхность 25, обращенную от нижней концевой секции 8''. Верхняя поверхность 25 может быть противоположной нижней поверхности 23 фланца 20. Верхняя поверхность 25 может проходить параллельно, или по существу параллельно радиальной плоскости относительно центральной продольной оси x.

Каждое из углублений 24 проходит через верхнюю поверхность 25 и параллельно центральной продольной оси x. Каждый из блокирующих элементов 19 входит в соответствующее одно из углублений 24.

Каждое из углублений 24 имеет конусообразную форму в направлении к нижней концевой секции 8', и каждый из блокирующих элементов 19 имеет соответствующую конусообразную форму в направлении к нижней концевой секции 8'', см. Фиг. 5 и 8. Конусообразная форма углублений 24 и блокирующие элементы 19 облегчают введение блокирующих элементов 19 в углубления 24 и способствуют прочному зацеплению каждого из блокирующих элементов 19 в соответствующее углубление 24.

Вкладыш 9 содержит верхнюю концевую часть 9', расположенную на верхней концевой секции 8' удлиненного патрубка 8, нижнюю концевую часть 9'', расположенную на нижней концевой секции 8'' удлиненного патрубка 8, и часть 9''' вкладыша, проходящую между верхней концевой частью 9' и нижней концевой частью 9'', см. Фиг. 3.

Часть 9''' вкладыша выполнена из относительно упругого материала, в свою очередь, верхняя концевая часть 9' и нижняя концевая часть 9'' выполнены из относительно жесткого материала.

Верхняя концевая часть 9' вкладыша 9 имеет опорную поверхность 27, проходящую наружу и повернутую в направлении к нижней концевой части 9'' и нижней концевой секции 8'', см. Фиг. 4. Кольцевой элемент 16 также имеет опорную поверхность 28, повернутую к нижней концевой секции 8'' и лежащую в общей плоскости с опорной поверхностью 27 верхней концевой части 9' вкладыша 9, см. Фиг. 8. Опорная поверхность 27 верхней концевой части 9' и опорная поверхность 28 кольцевого элемента 16 опираются на верхнюю поверхность 25 фланца 20, как можно видеть на Фиг. 4 и 8.

В раскрытых вариантах осуществления часть 9''' вкладыша имеет в состоянии покоя треугольную форму поперечного сечения, образующую три угловых части и три боковых части, как показано на Фиг. 2. Каждая сторона части выпрямлена и проходит между и соединяет две из трех угловых частей. Следует отметить, что часть 9''' вкладыша также может иметь любую другую подходящую многоугольную форму поперечного сечения или круглую форму поперечного сечения.

Нижняя концевая часть 9'' вкладыша 9 содержит стопорный фланец 29, выступающий наружу, см. Фиг. 3 и 5. Стопорный фланец 29 опирается на торцевую поверхность нижней концевой секции 8'' удлиненного патрубка 8 и поддерживает осевое положение нижней концевой части 9'' относительно удлиненного патрубка 8.

Выступ 30 проходит вниз от торцевой поверхности нижней концевой секции 8'' удлиненного патрубка 8. Выступ 30 может иметь клинообразную форму, как можно видеть на Фиг. 5. Выступ 30 входит в углубление 31 в стопорном фланце 29, когда вкладыш 9 устанавливается в удлиненный патрубок 8, чтобы предотвратить возможный поворот и скручивание вкладыша 9 вокруг центральной продольной оси x относительно удлиненного патрубка 8. Выступ 30 и углубление 31 могут, следовательно, определять положение поворота вкладыша 9 в удлиненном патрубке 8. Следует заметить, что можно обеспечить более чем один выступ 30 и углубление 31.

В раскрытых вариантах осуществления удлиненный патрубок 8 содержит три отверстия 33, см. Фиг. 3 и 9, на нижней концевой секции 8''. Отверстия 33 распределены, предпочтительно равноудаленно распределены вокруг нижней концевой секции 8'' удлиненного патрубка 8. Каждое из отверстий 33 обеспечивает проход пульсирующего давления внутрь и из пульсационной камеры 11 посредством пульсационной трубки 34 и пульсопровода 7. Несмотря на то, что количество отверстий 33 может быть другим, чем три, предпочтительно, чтобы количество отверстий 33 было таким же, как количество боковых частей части 9''' вкладыша 9.

Часть 9''' вкладыша содержит выступающее кольцо 35, выдающееся наружу и выступающее вокруг части 9''' вкладыша вблизи нижней концевой части 9''. Выступающее кольцо 35 содержит три выпрямленных части, каждая из которых аксиально или по существу аксиально выровнена с соответствующей одной из боковых частей части 9''' вкладыша. Выступающее кольцо 35, следовательно, имеет многоугольную форму, соответствующую многоугольной форме части 9''' вкладыша над выступающим кольцом 35. Каждая из выпрямленных частей выступающего кольца 35 расположена частично напротив соответствующего одного из отверстий 33. Кроме того, вкладыш 9, в частности, нижняя концевая часть 9'' содержит или образует выпускное сопло 36 для молока.

Когда картридж 1 входит в соединитель 2, корпус 4 проходит от нижней концевой секции 8'' к верхней концевой секции 8' удлиненного патрубка 8. Удлиненный патрубок 8, следовательно, защищен при помощи корпуса 4. Кроме того, когда картридж 1 входит в приемное пространство 5 соединителя 2, блокирующие элементы 19 расположены внутри

и примыкают к внутренней поверхности 40 корпуса 4. Корпус 4 будет, следовательно, предотвращать движение блокирующих элементов 19 наружу и, следовательно, выход из зацепления с фланцем 20.

Когда картридж 1 входит в приемное пространство 5 соединителя 2, только выступающий элемент 15 верхнего элемента 12 проходит над и за пределы верхней концевой поверхности 4' корпуса 4.

Выступающий элемент 15 имеет нижнюю поверхность 15'', которая упирается в верхнюю торцевую поверхность 4' корпуса 4, когда картридж 1 входит в соединитель 2. Упор нижней поверхности 15'' в верхнюю торцевую поверхность 4' способствует герметизации приемного пространства 5 от окружающей среды.

Множество соединительных элементов 41 представлено на внешней поверхности 42 удлиненного патрубка 8, см. Фиг. 9, и множество комплементарных соединительных элементов 43 представлено на внутренней поверхности 40 корпуса 4 соединителя 2, см. Фиг. 7. Каждый из соединительных элементов 41 образует байонетное соединение с соответствующим одним из комплементарных соединительных элементов 43, чтобы обеспечить зажим картриджа 1 в соединителе 2.

Между каждым из соединительных элементов 41 представлен проход 44, чтобы обеспечить прохождение соответствующим одним из комплементарных соединительных элементов 43, когда картридж 1 вставляют в приемное пространство 5 соединителя 2 в направлении, параллельном центральной продольной оси x. Следовательно, картридж 1 можно вставлять в соединитель 2 вдоль указанного направления, пока соединительный элемент 1 не выйдет за пределы комплементарного соединительного элемента 43 в конечное осевое положение.

Каждый из соединительных элементов 41 содержит верхнюю поверхность 45, повернутую от нижней концевой секции 8'', чтобы обеспечить зацепление комплементарного соединительного элемента 43. Когда картридж 1 достигает конечного осевого положения вдоль указанного направления, его можно повернуть относительно соединителя 2, при этом верхняя поверхность 45 каждого соединительного элемента 41 может скользить по нижней поверхности 46 соответствующего одного из комплементарных соединительных элементов 43.

В раскрытых вариантах осуществления каждый из соединительных элементов 41 содержит стопорную поверхность 47, выходящую из верхней поверхности 45 и параллельную центральной продольной оси x. Стопорная поверхность 47 обеспечивает или определяет конечное положение поворота картриджа 1 после поворота картриджа 1 вокруг центральной продольной оси x относительно соединителя 2.

Кроме того, каждый из соединительных элементов 41 содержит наклонную поверхность 48, проходящую к верхней поверхности 45, чтобы обеспечить скольжение комплементарного соединительного элемента 43 по верхней поверхности 45. Наклонная поверхность 48 может облегчить достижение верхней поверхностью 45 картриджа 1 нижней поверхности 46 соединителя 1, и, следовательно, наклонная поверхность 48 может

облегчить начальную часть указанного поворота картриджа 1 относительно соединителя 2.

Соединитель 2 содержит нижний фланец 49, выступающий внутрь по направлению к центральной продольной оси x , в частности в радиальном направлении внутрь. Фланец 49 может зацеплять соответствующую канавку в верхней части молокопровода 6 с целью разъемного прикрепления соединителя 2 к молокопроводу 6, как можно видеть на Фиг. 2.

Картридж 1 собирают путем прикрепления верхнего элемента 12 к вкладышу 9, при этом зацепляющий элемент 17 зацепляет канавку на внешней стороне вкладыша 9. Вкладыш 9 с прикрепленным к нему верхним элементом 12 затем вставляют в удлиненный патрубок 8 с помощью соответствующего инструмента, так что стопорный фланец 29 выходит за пределы нижнего конца удлиненного патрубка 8. Стопорный фланец 29 затем изгибают наружу, чтобы зафиксировать стопорный фланец 29 с нижним концом удлиненного патрубка 8, при этом регулируют относительные положения поворота удлиненного патрубка 8 и вкладыша 9, чтобы обеспечить зацепление выступа 30 и углубления 31. В то же время блокирующие элементы 19 вставляют в углубления 24, пока поверхности 22 зацепления не выйдут за пределы нижней поверхности 23 фланца 20. Блокирующие элементы 19 будут затем изгибаться внутрь, чтобы обеспечить поверхностям 22 зацепления опору на нижнюю поверхность 23.

Картридж 1 может затем быть вставлен в соединитель 2 путем введения в направлении, параллельном центральной продольной оси x . Картридж 1 удерживают в положении поворота так, что комплементарные соединительные элементы 43 могут проходить через проходы 44. Когда картридж 1 не может двигаться дальше, когда выпускное сопло 36 для молока упирается во внутреннюю поверхность впуска молокопровода 6, картридж 1 поворачивают относительно соединителя 2, при этом нижняя поверхность 46 комплементарных соединительных элементов 43 будет скользить по наклонной поверхности 48 и затем по верхней поверхности 45, пока комплементарный соединительный элемент 43 в конечном положении не достигнет стопорной поверхности 47. Когда картридж 1 достигает конечного положения в соединителе 2, комплементарный соединительный элемент 43, следовательно, упирается в верхнюю поверхность 45 и стопорную поверхность 47 соединительного элемента 41. Выпускное сопло 36 для молока в этом конечном положении давит на внутреннюю поверхность впуска молокопровода 6, как можно видеть на Фиг. 2.

Настоящее изобретение не ограничено вариантами осуществления, раскрытыми и описанными в данном документе, но может быть модифицировано или изменено в рамках следующей формулы изобретения.

Следует отметить, что наклонная поверхность 48 может, в качестве альтернативы, быть представлена на комплементарном соединительном элементе 43 и затем проходить к нижней поверхности 46.

Кроме того, стопорная поверхность 47 может, в качестве альтернативы, быть представлена на нижней поверхности и проходить вниз от нижней поверхности 46

комплементарного соединительного элемента 43.

Стопорная поверхность 47 не должна проходить полностью от верхней поверхности 45 или от нижней поверхности 46, но может начинаться на расстоянии от любой из этих поверхностей 45, 46.

Комплементарный соединительный элемент 43 имеет в раскрытых вариантах осуществления прямоугольную форму, если смотреть в радиальном направлении. Следует отметить, что комплементарный соединительный элемент 43 вместо этого может иметь другие формы, такие как круглая форма.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Картридж (1), выполненный с возможностью включения в доильный стакан, при этом доильный стакан содержит соединитель (2) и выполнен с возможностью прикрепления к соску животного, подлежащего доению,

при этом картридж (1) содержит:

удлиненный патрубок (8), проходящий параллельно центральной продольной оси (x) и имеющий верхнюю концевую секцию и нижнюю концевую секцию,

вкладыш (9), предварительно вставленный в удлиненный патрубок (8) и имеющий внутреннее пространство (10) для приема указанного соска,

пульсационную камеру (11), образованную между внутренней поверхностью удлиненного патрубка (8) и внешней поверхностью вкладыша (9), и

верхний элемент (12), содержащий выступ (13), окружающий отверстие (14) во внутреннее пространство (10), при этом верхний элемент (12) находится на верхней концевой секции (8'),

отличающийся тем, что

удлиненный патрубок (8) имеет фланец (20), проходящий наружу в верхней концевой секции (8'),

верхний элемент (12) содержит множество блокирующих элементов (19), каждый из которых захватывает фланец (20), и

каждый из блокирующих элементов (19) проходит в сторону нижней концевой секции (8'') и за пределы фланца (20).

2. Картридж (1) по п. 1, отличающийся тем, что каждый из блокирующих элементов (19) содержит проходящую внутрь часть (21), которая содержит поверхность (22) зацепления, повернутую от нижней концевой секции (8'').

3. Картридж (1) по п. 2, отличающийся тем, что фланец (20) содержит нижнюю поверхность (23), повернутую к нижней концевой секции (8''), и в котором каждая из поверхностей (22) зацепления упирается в нижнюю поверхность (23).

4. Картридж (1) по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что верхний элемент (12) прикреплен к вкладышу (9).

5. Картридж (1) по п. 4, отличающийся тем, что верхний элемент (12) содержит выступающий элемент (15), содержащий выступ (13), и кольцевой элемент (16), прикрепленный к выступающему элементу (15) и содержащий блокирующие элементы (19), и зацепляющий элемент (17), и в котором зацепляющий элемент (17) прикрепляет верхний элемент (12) к вкладышу (9).

6. Картридж (1) по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что фланец (20) является круглым и содержит множество углублений (24), и в котором каждый из блокирующих элементов (19) входит в соответствующее одно из углублений (24).

7. Картридж (1) по п. 6, отличающийся тем, что фланец (20) имеет верхнюю поверхность (25), обращенную от нижней концевой секции (8''), и в котором каждое из

углублений (24) проходит через верхнюю поверхность (25) и параллельно центральной продольной оси (x).

8. Картридж (1) по любому одному из пп. 6 и 7, отличающийся тем, что каждое из углублений (24) имеет конусообразную форму в направлении к нижней концевой секции (8'), и в котором каждый из блокирующих элементов (19) имеет соответствующую конусообразную форму в направлении к нижней концевой секции (8'').

9. Картридж (1) по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что соединитель (2) содержит нижний базовый элемент (3) и корпус (4), который проходит от нижнего базового элемента (4) и окружает приемное пространство (5) соединителя (2).

10. Картридж (1) по п. 9, отличающийся тем, что блокирующие элементы (19) расположены внутри и примыкают к внутренней поверхности (40) корпуса (4), когда картридж (1) входит в приемное пространство (5) соединителя (2).

11. Картридж (1) по любому одному из пп. 9 и 10, отличающийся тем, что множество соединительных элементов (41) представлено на внешней поверхности (42) удлиненного патрубка (8), и множество комплементарных соединительных элементов (43) представлено на внутренней поверхности (40) соединителя (2), и в котором каждый из соединительных элементов (41) образует байонетное соединение с соответствующим одним из комплементарных соединительных элементов (43), чтобы обеспечить зажим картриджа (1) в соединителе (2).

12. Картридж (1) по п. 11, отличающийся тем, что проход (44) представлен между каждым из соединительных элементов (41), чтобы обеспечить прохождение соответствующего одного из комплементарных соединительных элементов (43), когда картридж (1) вставляют в приемное пространство (5) соединителя (2).

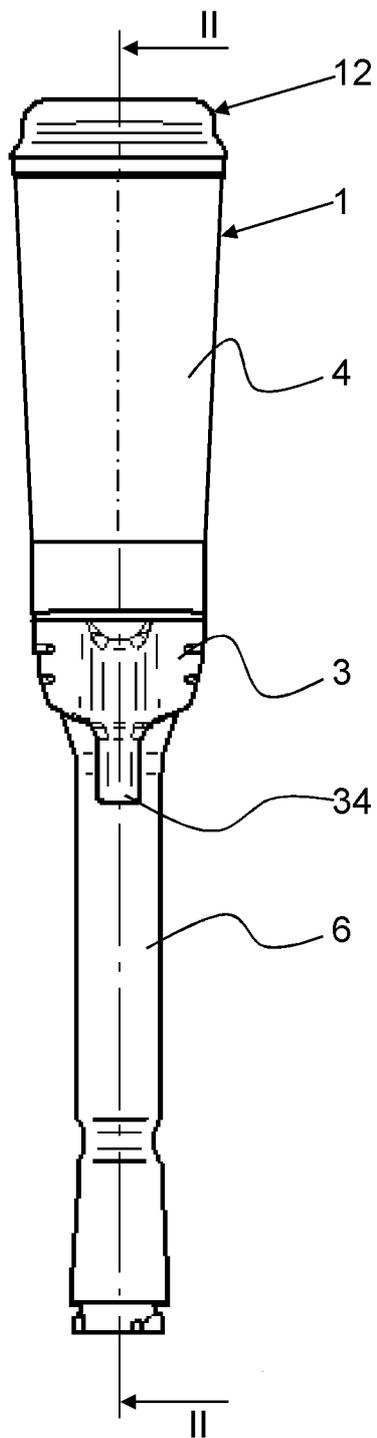
13. Картридж (1) по любому одному из пп. 11 и 12, отличающийся тем, что каждый из соединительных элементов (41) содержит верхнюю поверхность (45), повернутую от нижней концевой секции (8''), чтобы обеспечить зацепление нижней поверхности (46) и соответствующего одного из комплементарных соединительных элементов (43).

14. Картридж (1) по п. 13, отличающийся тем, что по меньшей мере один из соединительных элементов (41) и комплементарных соединительных элементов (43) содержит стопорную поверхность (47), чтобы обеспечить конечное положение поворота.

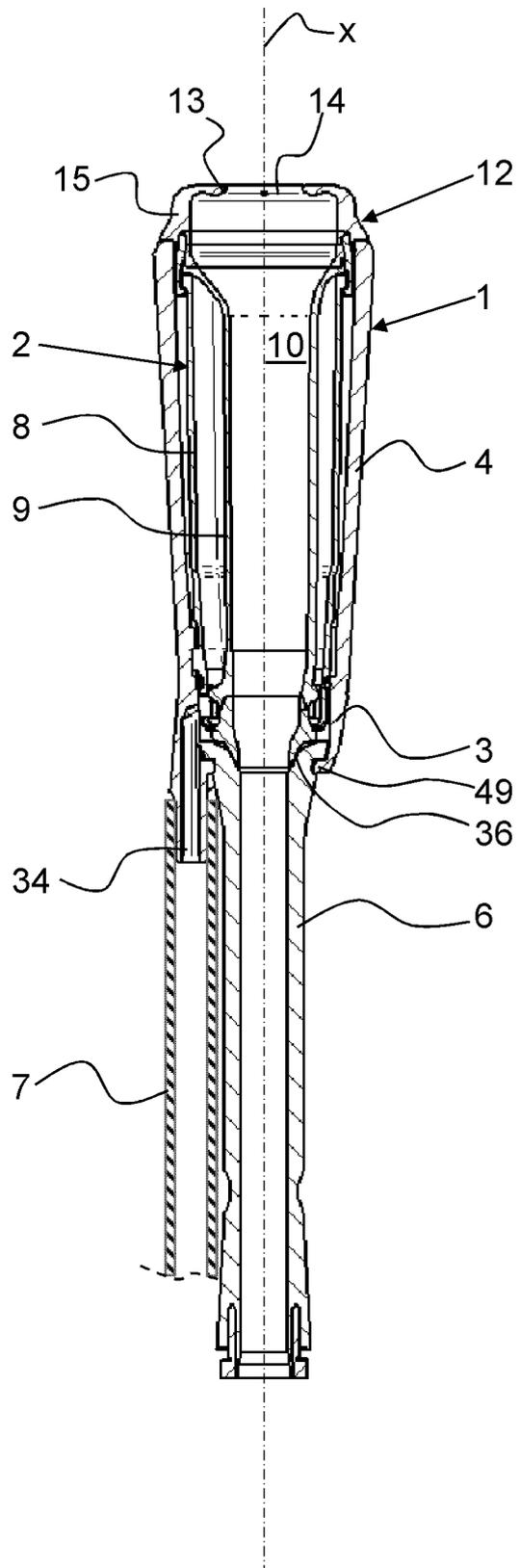
15. Картридж (1) по любому одному из пп. 13 и 14, отличающийся тем, что по меньшей мере один из соединительных элементов (41) и комплементарных соединительных элементов (43) содержит наклонную поверхность (48), чтобы обеспечить скольжение комплементарного соединительного элемента (43) по верхней поверхности (45).

16. Доильный стакан, выполненный с возможностью прикрепления к соску животного, подлежащего доению, и содержащий соединитель (2) и картридж (1) по любому из пп. 9-15.

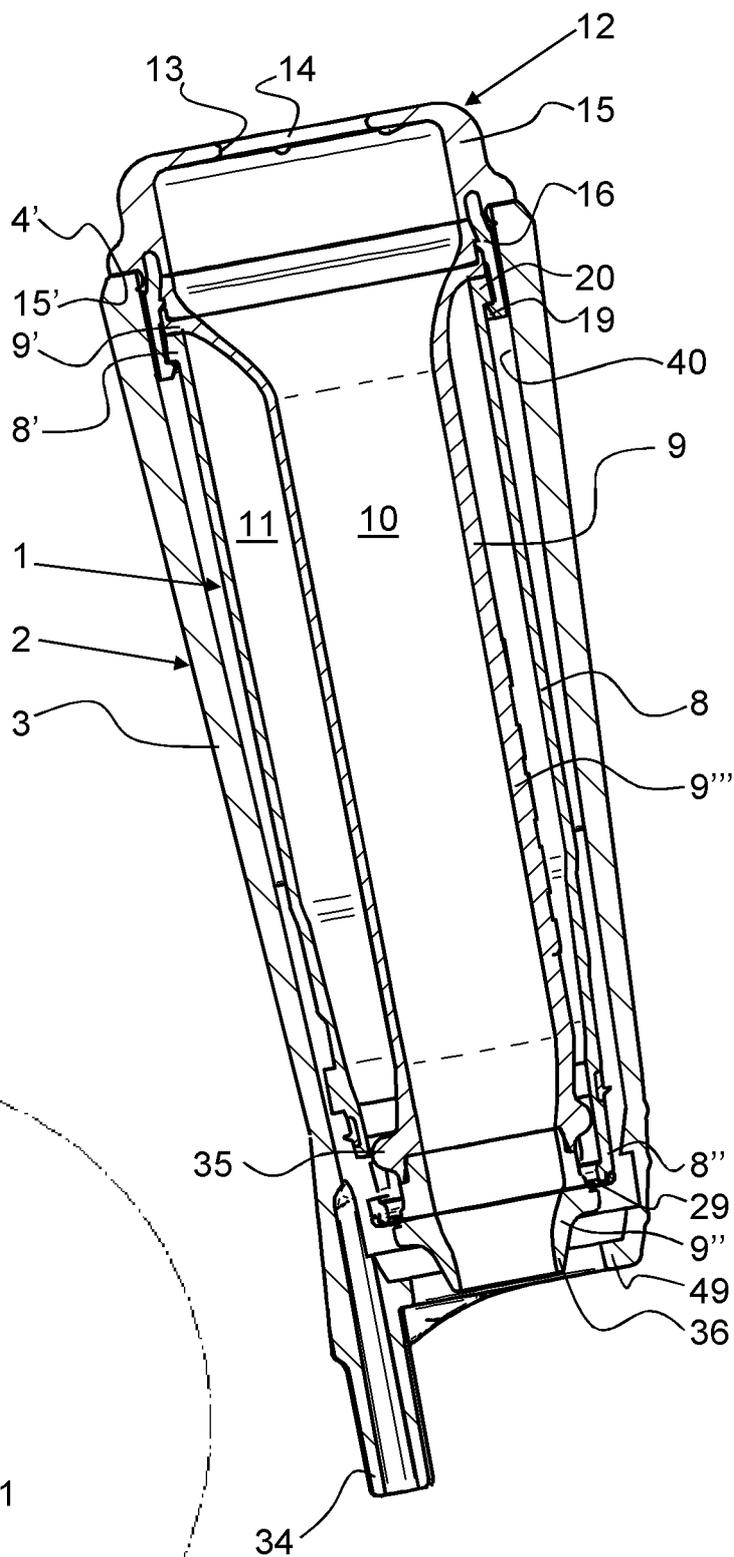
ФИГ. 1



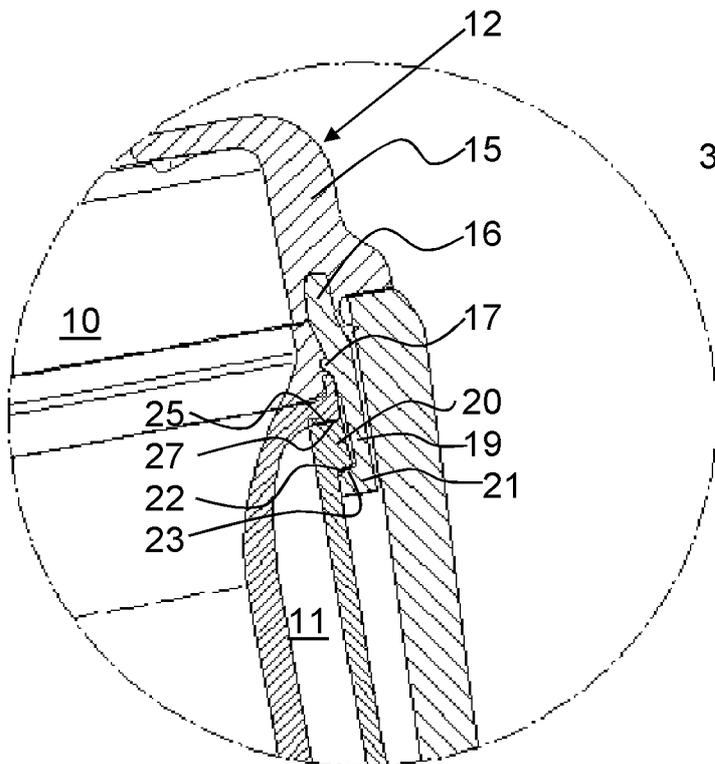
ФИГ. 2



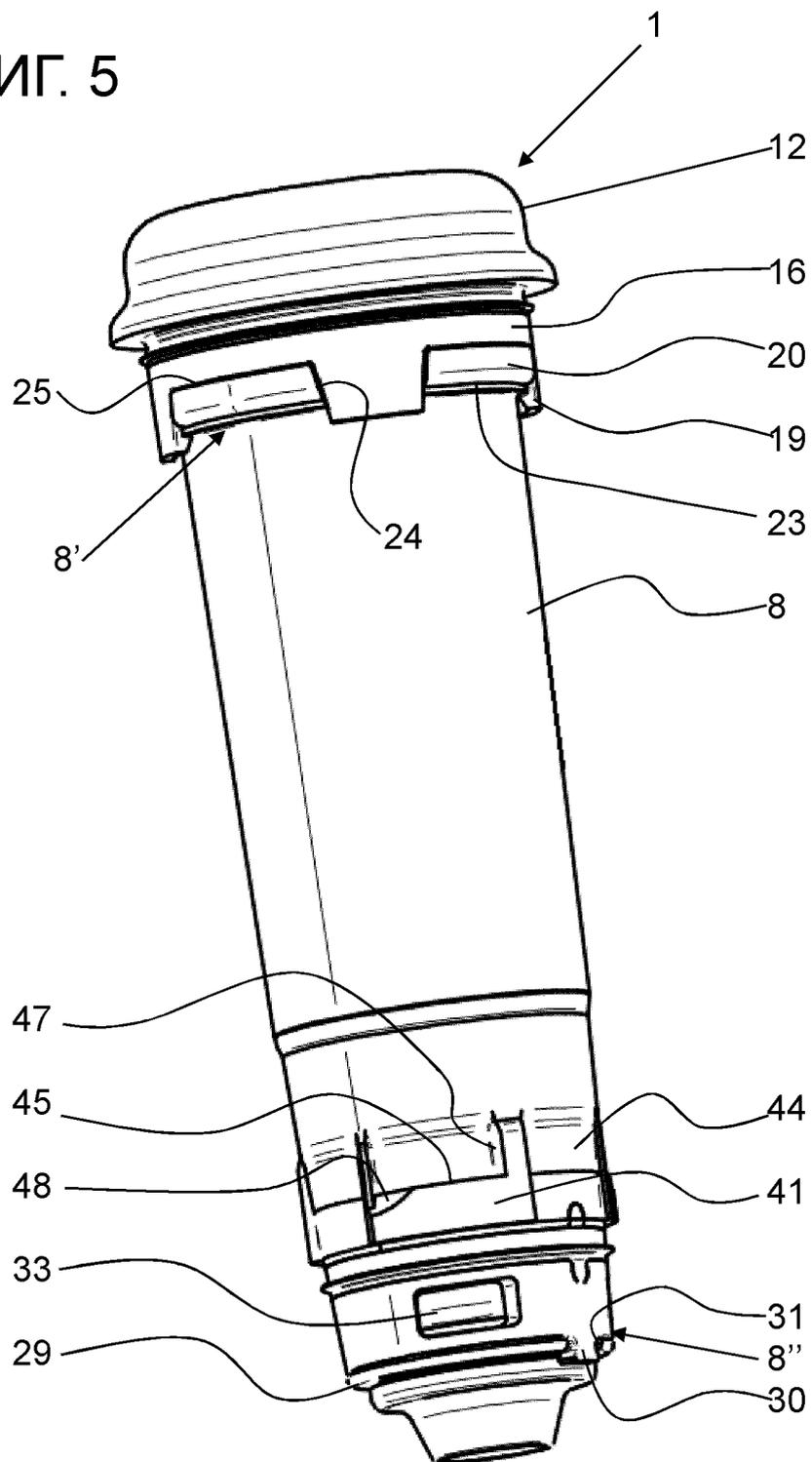
ФИГ. 3



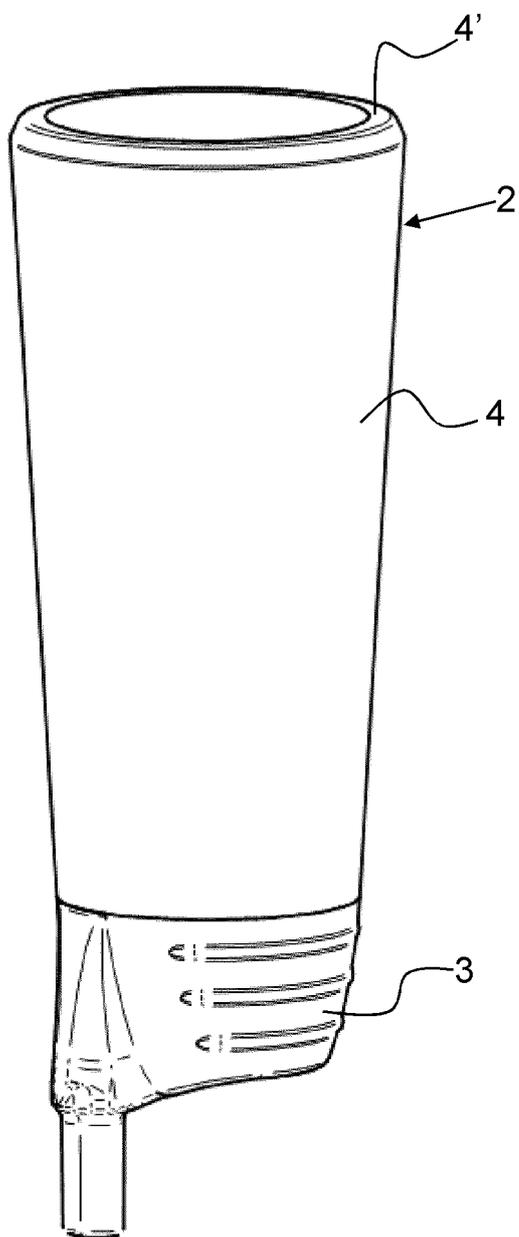
ФИГ. 4



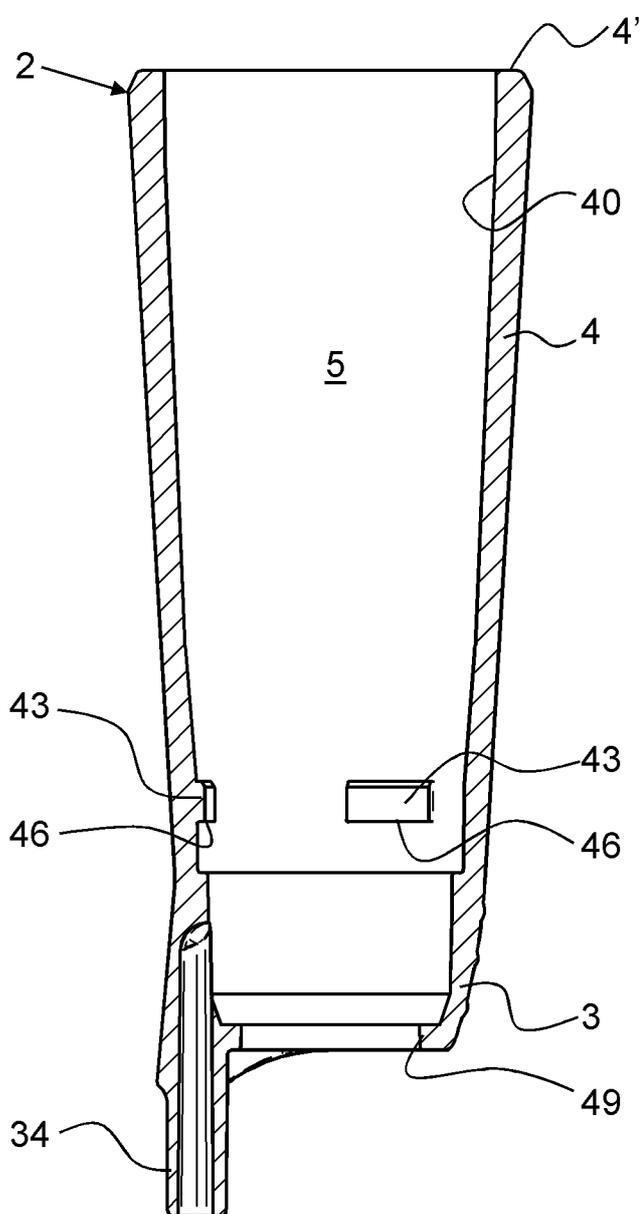
ФИГ. 5



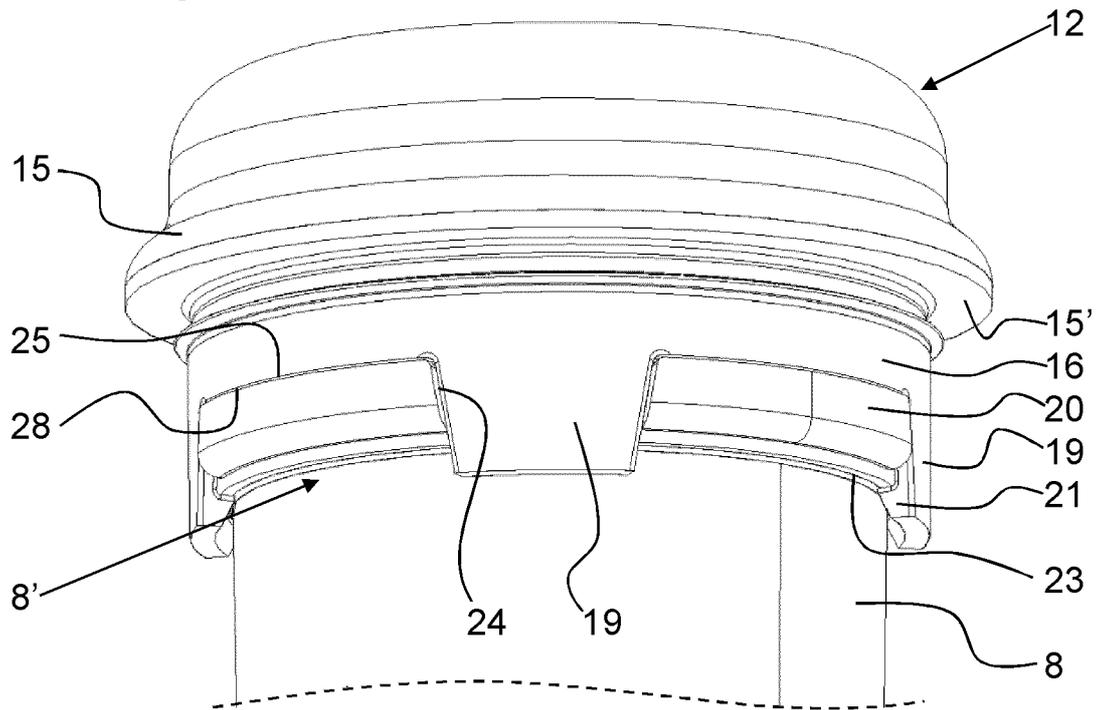
ФИГ. 6



ФИГ. 7



ФИГ. 8



ФИГ. 9

