



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2004107797/12, 14.08.2002

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
14.08.2002

(30) Конвенционный приоритет:
17.08.2001 (пп.1-18) FR 01/10892

(43) Дата публикации заявки: 27.12.2004

(45) Опубликовано: 27.03.2007 Бюл. № 9

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: FR 2732315 A, 04.10.1996. DE 1173298
A, 02.07.1964. US 4635826 A, 13.01.1987. US
3438554 A, 15.04.1969. RU 2063775 C1,
20.07.1996. SU 1246887 A3, 23.07.1986.

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу:
17.03.2004

(86) Заявка РСТ:
FR 02/02877 (14.08.2002)

(87) Публикация РСТ:
WO 03/016159 (27.02.2003)

Адрес для переписки:
129010, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. С.А.Дорофееву

(72) Автор(ы):

КЕРМАН Эрик (FR),
МУНЬЕ Лор (FR),
ШНЕЙДЕР Бернар (FR)

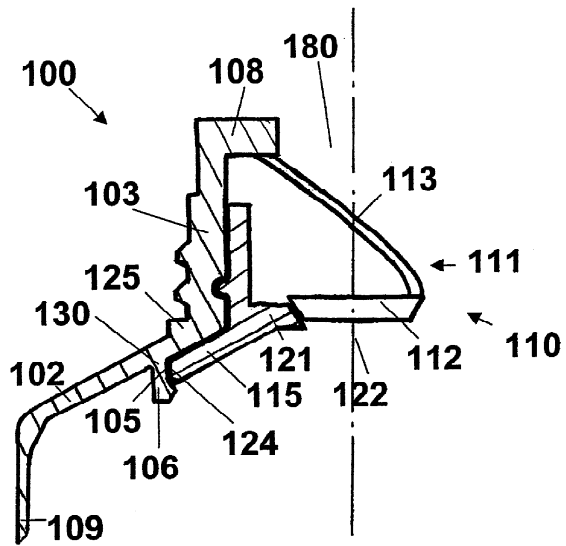
(73) Патентообладатель(и):
СЕБАЛЬ С.А.С. (FR)

(54) ГИБКИЙ ТЮБИК С РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ ГОЛОВКОЙ БЕЗ ОБРАТНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ ВОЗДУХА

(57) Реферат:

Предложена головка гибкого тюбика, содержащая горловину, имеющую отверстие распределения и плечевую зону. Упомянутая головка снабжена клапаном, вставленным в горловину гибкого тюбика. Клапан содержит заслонку, связанную с кольцевой опорой, с отверстием, причем упомянутая заслонка удерживается в положении перекрытия отверстия в том случае, когда данный тюбик не подвергается сжатию, и в положении открытия этого отверстия в том случае, когда тюбик сжимают. Внутренняя

поверхность тюбика снабжена проходным отверстием, располагающимся в непосредственной близости от основания горловины. Кольцевая опора зафиксирована в проходном отверстии путем приклеивания, сварки или при помощи установки с натягом, причем это проходное отверстие и кольцевая опора предпочтительно снабжены дополняющими друг друга средствами крепления, в частности канавкой и выступами, выполненными в форме рисовых зерен. 17 з.п. ф-лы, 4 ил.



ФИГ.1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2004107797/12, 14.08.2002**(24) Effective date for property rights: **14.08.2002**(30) Priority:
17.08.2001 (cl.1-18) FR 01/10892(43) Application published: **27.12.2004**(45) Date of publication: **27.03.2007 Bull. 9**(85) Commencement of national phase: **17.03.2004**(86) PCT application:
FR 02/02877 (14.08.2002)(87) PCT publication:
WO 03/016159 (27.02.2003)Mail address:
**129010, Moskva, ul. B.Spasskaja, 25, str.3,
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i
Partnery", pat.pov. S.A.Dorofeevu**(72) Inventor(s):
**KERMAN Ehrik (FR),
MUN'E Lor (FR),
ShNEJDER Bernar (FR)**(73) Proprietor(s):
SEBAL' S.A.S. (FR)(54) **FLEXIBLE TUBE WITH DISTRIBUTING HEAD PREVENTING INGRESS OF AIR**

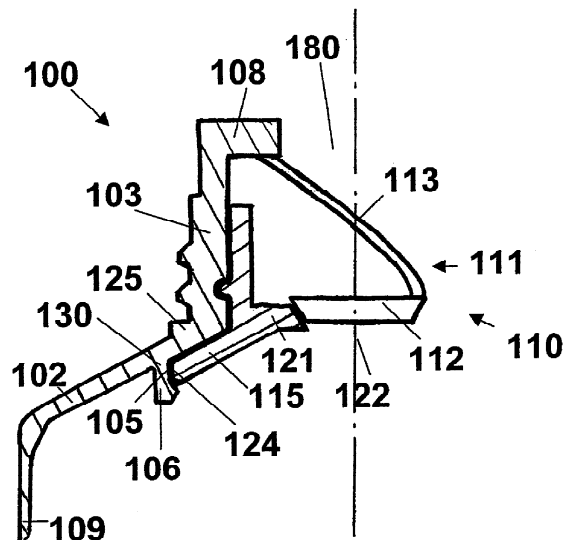
(57) Abstract:

FIELD: packing.

SUBSTANCE: proposed head of flexible tube has neck with distributing hole and shoulder zone. Said head is provided with valve fitted into neck of flexible tube. Valve contains shutter coupled with ring support with hole, said shutter being held in hole closing position when tube is not pressed on, and in hole opening position, when tube is pressed on. Inner surface of tube has through hole located close to base of neck. Ring support is fixed in through hole by gluing, welding or press-fitting. Said through hole and ring support are preferably furnished with additional fasteners, particularly, groove and projections in form of rice grains.

EFFECT: improved reliability of tube.

18 cl, 5 dwg



ФИГ.1

Область техники

Предлагаемое изобретение относится к гибким трубкам, обеспечивающим возможность хранения и распределения жидких продуктов пастообразной консистенции, предохраняя эти продукты от контакта с окружающим воздухом. Для исключения всякого загрязнения,

5 которое может возникнуть в результате контакта содержащегося в них продукта с окружающим воздухом, эти трубки снабжены насосами или так называемыми обратными клапанами, которые, с одной стороны, препятствуют обратному движению во внутреннюю полость трубки той части продукта, которая уже вышла из распределительного отверстия, а с другой стороны, не допускают поступления окружающего воздуха внутрь трубки в
10 результате ослабления давления на насос или юбку этого трубки.

ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

В патентной заявке Франции 2630998, поданной автором, описан трубка, содержащий юбку, а также головку, оборудованную насосом распределения и снабженную круговым выступом. Эта распределительная головка закреплена на юбке трубки и содержит
15 плечевую зону, которая связывает упомянутую юбку с ободом из пластического материала, отлитым на кольцевом выступе крепления насоса. Полужесткий пластический материал, из которого изготовлен этот обод, имеет ту же природу, что и материал, из которого изготовлены поверхностные слои корпуса или юбки данного трубки. Кольцевой выступ насоса заделан внутрь упомянутого обода, который вследствие этого оказывается
20 достаточно толстым. В том случае, когда используемый насос представляет собой насос без обратного поступления воздуха (или насос типа "airless") типа того, который описан в патентной заявке Франции 2528122 (VALOIS), отсутствует сообщение между внутренней полостью трубки и наружной атмосферой. Крепление насоса в данном случае является особенно герметичным вследствие плотной заделки его кольцевого выступа в
25 отформованный обод.

В патенте США 3438554 описан клапан с каналом, располагающимся в горловине гибкого трубки и имеющим в своем составе:

- перекрывающий элемент, образованный расширяющейся головкой, ориентированной в направлении наружу, размещенной в посадочном месте клапана, сформированном на
30 кромке, окружающей отверстие горловины трубки, и связанный с концом центрального стержня, который проходит на большей части высоты горловины;
- кольцо, диаметр которого превышает внутренний диаметр горловины и которое предназначено для введения внутрь данного трубки и связано с другим концом упомянутого стержня, располагающимся ниже этого кольца, посредством упругого
35 спирального опорного элемента. Расширяющаяся головка выполнена упругой и поддающейся деформации, а упомянутое кольцо является жестким. Перекрывающий элемент вводится в горловину трубки изнутри, расширяющаяся головка деформируется для того, чтобы преодолеть проходное отверстие этой горловины, а затем возвращается в исходное положение после того, как эта головка выходит за пределы посадочного места
40 клапана. При этом перекрывающий элемент удерживается в фиксированном положении в горловине путем сжатия внутренней стенки этой горловины и центральной части плечевой зоны между его расширенной головкой и упомянутым жестким кольцом. Этот клапан выполнен по образцу клапана, функционирующего в другом направлении и предназначенного для питания жидким продуктом подушечки, используемой для
45 смазывания и размещенной на выходе выпускного отверстия (см. патент США 3203026). Этот клапан функционирует таким образом, чтобы воспрепятствовать обратному продвижению данного жидкого продукта во внутреннюю полость трубки: в том случае, когда осуществляют давление на юбку этого трубки, содержащийся в нем продукт перемещается через проходное отверстие кольца, затем через проходное отверстие
50 горловины, вытекает между эластичными опорными элементами перекрывающего устройства, а затем оказывает давление на внутреннюю сторону расширенной головки. При этом расширенная головка оказывается удаленной от посадочного места клапана и освобождает продукт, который имеет возможность вытекать наружу.

В своей патентной заявке Франции 2732315 автор описывает тубик с двойной оболочкой, имеющий в своем составе наружную оболочку и внутреннюю оболочку, причем каждая из этих оболочек содержит горловину, плечевую часть и юбку, и в этом тубике наружная и внутренняя оболочки жестко соединены между собой на уровне упомянутых горловин и плечевых частей, и устройство перекрытия отверстия горловины внутренней оболочки связано при помощи гибких и упругих лапок с горловиной наружной оболочки, причем совокупность этих упругих лапок и заслонки выполняет функцию автоматического клапана, и в этом тубике, в месте соединения плечевых частей наружной и внутренней оболочки, выполнено калиброванное отверстие для воздуха между пространством, которое разделяет две оболочки со стороны их юбок, и пространством, которое разделяет две эти оболочки со стороны их горловин.

В патенте США 4635826, являющемся частичным продолжением японской патентной публикации 58129269, описан тубик, головка которого снабжена клапаном, вставленным в горловину этого гибкого тубика. Этот клапан содержит перекрывающее устройство в форме "свободного" диска в том смысле, что этот диск не связан с другими элементами данного клапана и что он имеет возможность осуществлять ограниченное осевое перемещение. Упомянутый диск опирается на поперечную перегородку, снабженную отверстием, которое, таким образом, перекрывается этим диском. Упомянутая поперечная перегородка связана с кольцевой опорой, и эта кольцевая опора закреплена на внутренней стенке горловины. Удержание клапана внутри горловины обеспечивается при помощи осесимметричных выступов защелкивания, располагающихся на упомянутой кольцевой опоре и вставляющихся в осесимметричные канавки дополняющих форм, располагающиеся на внутренней поверхности горловины.

ЦЕЛЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Головка тубика, реализованного в соответствии с патентом Франции 2630998, является достаточно дорогостоящей даже по соображениям качества насоса, связанного с этой головкой. С другой стороны, тубик, оборудованный таким насосом, представляет посредственный коэффициент восстановления, связанный с большим диаметром жесткого обода, на котором закреплен круговой выступ этого насоса. Кроме того, в конце периода использования отмечают, что становится все более затруднительно фиксировать колпачок, который защищает диффузор, связанный с упомянутым насосом, поскольку периферийная часть плечевой зоны, которая служит ложементом для основания этого колпачка, подвергается деформации. Эта деформация возникает вследствие последовательности надавливаний, оказываемых пользователем на упомянутый насос, и вследствие отсутствия доступа воздуха во внутреннюю полость данного тубика для компенсации объема израсходованного продукта, содержащегося в этом тубике.

В своем патенте Франции 2732315 автор сделал попытку решить две эти проблемы, применяя наружную юбку, которая принимает свою исходную форму после использования, и предлагая менее дорогостоящий клапан. При этом если проблема деформации юбки и плечевой зоны в этом случае оказывается решенной, то существуют определенные трудности при формовании, связанные с различиями толщины между тонкими упругими спиральными рычагами, поддерживающими перекрывающее устройство, и остальной частью головки. Наличие этих спиральных рычагов, формуемых в виде единой детали с горловиной, приводит к необходимости, по соображениям габаритных размеров формы, к реализации распределительного отверстия большого диаметра. Кроме того, изготовление таких тубиков не может осуществляться в высоком темпе производства в удовлетворительных экономических условиях.

В свою очередь, клапан, описанный в патенте США 3438554, достаточно трудно ввести в горловину тубика, поскольку при этом необходимо деформировать в радиальном направлении упругую расширяющуюся головку для того, чтобы иметь возможность захватить и удерживать горловину и внутреннюю область центральной части плечевой зоны между этой упругой головкой и упомянутым жестким кольцом. В дополнение к этим деликатным проблемам соединения для производства с высоким темпом этот клапан

представляет определенные недостатки в эксплуатации: головка, которая была предварительно деформирована с целью ее введения в горловину, не всегда вполне удовлетворительным образом восстанавливает свою исходную форму, так, что она не упирается герметичным образом в свое посадочное место клапана; кроме того, в процессе

5 эксплуатации эта головка выходит из тьюбика, что делает ее хрупкой. И наконец, эта головка всегда образует препятствие перед отверстием распределения, вследствие чего выдавливаемый продукт выходит потоком, плохо контролируемым как в отношении расхода распределения, так и в отношении направления выдавливаемой струи содержащегося в тьюбике продукта.

10 И наконец, головка тьюбика, описанная в патенте США 4635826, сама представляет множество недостатков. Прежде всего, диск, предназначенный для ограниченного осевого перемещения, не всегда возвращается в свое положение перекрытия. Затем головка, оборудованная таким образом своим клапаном, не позволяет обеспечить

15 удовлетворительный коэффициент восстановления продукта. Действительно, определенное количество продукта остается сцепленным со стенками основания кольцевого основания клапана, которое выступает внутрь за пределы объема, ограниченного плечевой зоной, а другая его часть остается заблокированной в значительном цилиндрическом объеме, ограниченном упомянутым кольцевым основанием. И наконец, если стенка кольцевого основания и стенка горловины вместе являются

20 достаточно жесткими для того, чтобы воспрепятствовать опорожнению цилиндрической полости, когда они охватывают продукт, удерживаемый этими стенками, они остаются достаточно легко деформируемыми и вследствие этого делают фиксацию менее надежной и менее герметичной по сравнению с тем, что ожидалось первоначально. Для того, чтобы обеспечить удержание клапана внутри горловины тьюбика, будет необходимо реализовать

25 выступы защелкивания, которые должны иметь значительную высоту в радиальном направлении, обычно превышающую один миллиметр, но в этом случае они будут формировать рельефные зоны, которые, с одной стороны, достаточно трудно извлечь из формы после формования, а с другой стороны, легко поддаются повреждению в процессе введения клапана внутрь горловины тьюбика.

30 Таким образом, автор сделал попытку разработать так называемый "обратный" клапан, не слишком сложный в изготовлении, обеспечивающий простоту монтажа в горловину тьюбика и позволяющий выдавать содержащийся в тьюбике продукт с контролируемым расходом и с заданным направлением струи. Этот клапан должен быть пригоден для его изготовления и монтажа в условиях крупносерийного производства в быстром темпе. И

35 наконец, этот клапан должен оставаться плотно удерживаемым в горловине на протяжении всего срока службы гибкого тьюбика, и оснащенный таким клапаном тьюбик должен представлять высокий коэффициент восстановления.

СУЩЕСТВО ИЗОБРЕТЕНИЯ

40 Объектом предлагаемого изобретения является головка гибкого тьюбика, содержащая горловину, снабженную отверстием распределения и плечевой зоной, предназначенной для соединения упомянутой горловины с остальной частью тьюбика, причем предлагаемая головка снабжена клапаном, вставленным в горловину этого гибкого тьюбика, и этот клапан содержит перекрывающее устройство, которое удерживается в положении

45 перекрытия упомянутого отверстия в том случае, когда данный тьюбик не подвергается сжатию, и в положении открытия этого отверстия в том случае, когда тьюбик сжимают, отличающаяся тем, что в нижней части горловины, которая представляет собой переходную зону между плечевой зоной и горловиной тьюбика, внутренняя поверхность этого тьюбика снабжена проходным отверстием, коаксиальным по отношению к горловине, на котором закреплена упомянутая кольцевая опора, и толщина этой переходной зоны

50 против упомянутого отверстия остается по существу равной или превышающей среднюю толщину горловины.

Упомянутый клапан содержит кольцевую опору и перекрывающий элемент, который располагается над отверстием, выполненным в упомянутой кольцевой опоре, перекрывая

это отверстие или не перекрывая его, причем эта кольцевая опора оказывается зафиксированной на внутренней поверхности головки рядом с основанием горловины, то есть в основании канала, образованного горловиной, или в непосредственной близости от него, на внутренней поверхности плечевой зоны тьюбика. Этот перекрывающий элемент

5 содержит заслонку, которая представляет собой препятствие для вытекания содержащегося в данном тьюбике продукта через отверстие или проход, выполненные в кольцевой опоре. При этом нет необходимости выбирать такую форму заслонки, чтобы она могла вставляться в упомянутое отверстие, например, наподобие конического раструбного соединения, поскольку перемещение, задаваемое этой заслонке в том случае, когда
10 пользователь нажимает на юбку тьюбика, является таким, что она не будет возвращаться точно в то же самое положение. При этом в качестве перекрывающего элемента лучше иметь диск, диаметр которого существенно превышает диаметр перекрываемого отверстия. В том, что касается этого отверстия, оно предпочтительным образом должно иметь диаметр, примерно равный или превышающий диаметр отверстия распределения.
15 Эта заслонка при ее ограниченном перемещении позволит, таким образом, обеспечить требуемый расход распределения.

В соответствии с предлагаемым изобретением не выдвигается никаких требований относительно того, чтобы упомянутая заслонка, выходное отверстие, кольцевая опора и ее проходное отверстие обладали вращательной симметрией, но, как это характерно для
20 большинства встречающихся на практике случаев, в последующем изложении речь будет идти о диаметрах в тех случаях, когда нужно будет характеризовать размерные параметры этих элементов.

Нижняя часть горловины тьюбика представляет собой переходную зону между этой горловиной и плечевой зоной, которая проходит по одну и по другую стороны от границы
25 между по существу цилиндрической частью горловины и по существу конической частью головки тьюбика на расстоянии, которое обычно в полтора или в два раза превышает наибольшую среднюю толщину каждой из этих частей. Нижняя часть горловины содержит проходное отверстие, коаксиальное по отношению к этой горловине и предназначенное для размещения в нем кольцевой опоры клапана, причем упомянутое проходное отверстие
30 предусмотрено для того, чтобы содействовать прочному удержанию этой кольцевой опоры в этом проходном отверстии.

Такое достаточно прочное удержание обеспечивается вследствие того, что для упомянутой кольцевой опоры предусмотрен возможно более жесткий ложемент. Именно поэтому толщина упомянутой нижней части горловины тьюбика против упомянутого
35 проходного отверстия должна, в соответствии с предлагаемым изобретением, оставаться по существу равной или превышающей среднюю толщину горловины, причем сама эта средняя толщина горловины обычно превышает среднюю толщину плечевой зоны. Жесткость этой нижней части горловины также возникает вследствие геометрического эффекта, связанного с пересечением между цилиндром и конусом.

40 Обычно на уровне нижней части горловины, то есть в переходной зоне, которую также называют "основанием горловины", выполняют наружный круговой выступ, предназначенный для осуществления перехода без образования неэстетичных зазоров между внешней поверхностью наружной юбки укупорочного колпачка и наружной поверхностью стенки тьюбика. Этот круговой выступ, который в последующем изложении
45 будет называться "цоколем горловины", принимает участие в увеличении толщины и, следовательно, в повышении жесткости этой зоны.

И наконец, эта зона имеет относительно небольшую протяженность, в частности, по высоте. Она обеспечивает, таким образом, формирование жесткого и устойчивого ложемента для кольцевой опоры клапана. Следствием этого является не только вполне
50 удовлетворительная механическая прочность головки тьюбика, снабженной таким клапаном, но также и хорошая герметичность как по отношению к содержащемуся в данном тьюбике продукту, который должен проходить только через упомянутый клапан, так и по отношению к окружающему воздуху, который не должен проходить между кольцевой опорой клапана и

этим проходным отверстием, что создавало бы опасность загрязнения содержащегося в тьюбике продукта. Таким образом, не рекомендуется пытаться обеспечить прочное удержание между проходным отверстием и кольцевой опорой клапана за пределами упомянутой нижней части горловины, поскольку контакт там не является устойчивым вследствие слишком большой способности к деформированию деталей, в частности горловины, за пределами этой зоны, и опасности возможной при этом потери герметичности.

Прочное удержание клапана в головке тьюбика может быть дополнено различными средствами на уровне механического контакта между наружной поверхностью кольцевой опоры клапана и поверхностью проходного отверстия. Таким образом, можно рассматривать вариант фиксации клапана путем простого погружения с натягом кольцевой опоры в проходное отверстие, например, определяя наружный диаметр упомянутой кольцевой опоры, который на 1-5% превышает диаметр проходного отверстия в том случае, когда это проходное отверстие не подвергается механическим напряжениям. Однако можно также обеспечить прочное удержание кольцевой опоры в этом проходном отверстии, осуществляя склеивание между собой поверхностей, предназначенных для вхождения в контакт друг с другом, или же обеспечивая сварку этих поверхностей. Фиксация также может быть реализована путем сочетания сжатия и термической обработки при помощи дифференциального термоусаживания: под действием тепла пластический материал головки (в зоне непосредственной близости от горловины) сокращается более сильно, чем пластический материал кольцевой опоры, таким образом, что даже без глубокой сварки двух пластических материалов плотное механическое сжатие устанавливается между двумя этими деталями.

Независимо от типа соединения: при помощи простого сжатия, путем склеивания или в результате тепловой обработки с дифференциальным термоусаживанием, клапан представляет одну часть, которая первой входит в горловину и имеет размеры, меньшие, чем размеры упомянутого проходного отверстия, и другую часть, содержащую кольцевую опору, форма и размеры которой близки к форме и размерам этого проходного отверстия и при помощи которой клапан удерживается в неподвижном положении в горловине тьюбика. Таким образом, та часть клапана, которая первой вводится в горловину, не повреждается, причем сжатие и/или склеивание осуществляется только в конце погружения клапана в горловину тьюбика.

В соответствии со специфическим способом реализации предлагаемого изобретения фиксация упомянутой кольцевой опоры в проходном отверстии осуществляется путем погружения с натягом, и наружная поверхность упомянутого клапана и поверхность проходного отверстия снабжены дополняющими друг друга средствами взаимного крепления. Это позволяет компенсировать то обстоятельство, что реализованное сжатие ослабляется с течением времени в результате релаксации механических напряжений. Эти дополняющие друг друга средства взаимного крепления представляют собой по меньшей мере средства осевой фиксации в неподвижном положении: например, канавку и выступ или два окружных выступа, которые могут быть сплошными или могут иметь разрывы. Эти окружные выступы представляют собой вспомогательные средства и не обязательно должны быть выполнены в форме рельефа большого размера: имеющий разрывы выступ небольшой высоты в радиальном направлении (составляющей обычно 0,1 мм) является достаточным. Таким образом, погружение с натягом не создает больших затруднений и рельефы не подвергаются разрушению. Кроме того, такие рельефы представляют неровности небольшой амплитуды, не препятствующие их извлечению из формы, что оказывается особенно благоприятным в том случае, когда обеспечивают формование, в промышленных условиях для крупносерийного производства в высоком темпе, головки непосредственно на юбке тьюбика, причем пластический материал головки будет свариваться с пластическим материалом юбки без введения дополнительного материала и подвода тепловой энергии в дополнение к той тепловой энергии, которая выделяется в процессе формования. Таким образом, кольцевая канавка, выполненная на поверхности

полого корпуса, и выступы в форме рисовых зерен, равномерно распределенные в упомянутом проходном отверстии, вполне достаточны для дополнения прочного удержания упомянутой кольцевой опоры в упомянутом проходном отверстии.

В соответствии с первым способом реализации предлагаемого изобретения поверх упомянутой горловины располагается верхняя стенка, проходящая в поперечном направлении, охватывающая отверстие распределения, и перекрывающее устройство соединено с этой верхней поперечной стенкой при помощи поддающихся упругой деформации опорных элементов. В этом случае клапан образован двумя различными элементами: перекрывающим элементом, закрепленным на этой верхней поперечной стенке головки или отформованным в виде единой детали с этой стенкой, и кольцевой опорой, снабженной отверстием, предназначенным для перекрытия при помощи этого перекрывающего устройства, и размещенной путем погружения в проходное отверстие, выполненное в непосредственной близости от основания горловины. Этот способ реализации предлагаемого изобретения подробно описан в первом приведенном здесь примере.

В соответствии с вторым способом реализации предлагаемого изобретения клапан представляет собой деформируемый элемент, содержащий собственно клапан и посадочное место клапана, отформованные в виде единой детали, соответствующей верхней части деформируемого элемента, предназначенного для накачивания пастообразного продукта и описанного автором в Европейском патенте 0309367. Этот деформируемый элемент содержит две примыкающие друг к другу, но пространственно и функционально различные части: поддающуюся упругой деформации мембрану в форме утонченного купола в нижней части этого элемента, которая позволяет обеспечить всасывание пастообразного продукта, и клапан выталкивания этого пастообразного продукта в верхней части элемента. Автор неожиданным образом обнаружил, что этот клапан выталкивания позволяет также обеспечить удовлетворительную герметичность по отношению к воздуху. Этот способ реализации предлагаемого изобретения подробно описан во втором примере.

В соответствии с третьим способом реализации предлагаемого изобретения упомянутое перекрывающее устройство удерживается опирающимся на упомянутую кольцевую опору под действием одного только разрежения, имеющего место во внутренней полости тьюбика. Этот способ реализации предлагаемого изобретения подробно описан в третьем примере.

В соответствии с четвертым способом реализации предлагаемого изобретения клапан содержит перекрывающий элемент, представляющий собой главным образом заслонку, соединенную при помощи поддающихся упругой деформации опорных элементов с кольцом, отверстие которого обеспечивает проход для содержащегося в данном тьюбике продукта, причем это кольцо и эти поддающиеся упругой деформации опорные элементы сконструированы таким образом, чтобы удерживать заслонку в положении перекрытия в том случае, когда данный тьюбик не подвергается сжатию, и чтобы обеспечить для этой заслонки возможность переходить в положение открытия в том случае, когда тьюбик сжимают, причем упомянутый перекрывающий элемент вставлен, по меньшей мере частично, в полый корпус, который сам в свою очередь вставлен с натягом в проходное отверстие, выполненное в нижней части горловины. Этот полый корпус содержит первый конец, открытый и ориентированный в сторону отверстия распределения, и второй конец, ориентированный внутрь плечевой зоны, то есть в сторону внутренней полости тьюбика в том случае, когда головка закреплена на юбке тьюбика, и представляет поперечную стенку, снабженную отверстием, причем упомянутая заслонка размещается против этого отверстия в поперечной стенке с целью его перекрытия в том случае, когда тьюбик находится в состоянии покоя, и упомянутое кольцо размещено со стороны открытого конца этого полого корпуса.

В соответствии с этим четвертым способом реализации нет необходимости в том, чтобы кольцо было вставлено полностью в проходное отверстие полого корпуса, но оно должно быть вставлено в это проходное отверстие по меньшей мере частично, в частности, своей

частью, содержащей средства крепления упругих опорных элементов перекрывающего устройства, таким образом, чтобы эти упругие опорные элементы имели возможность перемещаться и деформироваться, не встречая при этом других препятствий кроме жидкого продукта, содержащегося в тьюбике, и могли, таким образом, нормально

5 функционировать. Горловина может представлять, например, верхнюю поперечную стенку, которая охватывает отверстие распределения и служит упором, удерживающим кольцо между самой этой стенкой и открытым концом полого корпуса. В этом случае кольцо имеет часть, вставляющуюся в полый корпус, причем эта его часть снабжена средствами
10 крепления поддающихся упругой деформации опорных элементов перекрывающего устройства, и другую часть, внешний контур которой по существу повторяет контур проходного отверстия горловины и которая должна быть введена в проходное отверстие горловины раньше полого корпуса.

Можно также полностью вставить кольцо в проходное отверстие полого корпуса и зафиксировать его в непосредственной близости от открытого конца этого полого корпуса
15 при помощи дополняющих друг друга средств крепления, которые обычно представляют собой канавку и круговой выступ или же два круговых выступа защелкивания, располагающихся соответственно на наружной поверхности кольца и на внутренней поверхности полого корпуса. Эта ситуация также представляет преимущество соединения полого корпуса и перекрывающего элемента перед их введением в головку тьюбика. Таким
20 образом, получают автономный клапан, в котором полый корпус содержит в себе перекрывающий элемент, удерживаемый сжатым между кольцом, зафиксированным внутри первой цилиндрической стенки рядом со своим отверстием и поперечной стенкой его второго конца. Таким образом, можно ввести через основание горловины единую деталь, что благоприятствует условиям крупносерийного производства в высоком темпе.

Можно также комбинировать обе рассмотренные выше конфигурации для этого клапана. Кольцо представляет две части: одну часть, которая вставляется в полый корпус и
25 остается зафиксированной в нем при помощи дополняющих друг друга средств крепления, обычно средств защелкивания, и другую часть, внешний контур которой по существу близок к контуру полого корпуса, первым введенного в проходное отверстие горловины.

30 Перекрывающий элемент образован заслонкой, кольцом и опорными элементами, поддающимися упругой деформации. Эти опорные элементы предпочтительным образом выполняются в форме тонких спиральных рычагов. Каждый такой рычаг изготовлен из пластического материала, выбранного в функции требуемой жесткости для этих упругих опорных элементов, и обычно изготавливается из полиолефина или полиэфирного
35 материала. Предпочтительным образом перекрывающий элемент оснащают по меньшей мере двумя равномерно распределенными рычагами этого типа. Если требуется реализация достаточно сложных форм, формование перекрывающего элемента не представляет преобладающих трудностей вследствие однородности толщины и симметричного распределения (осевая симметрия) элементов, которые позволяют
40 получить детали, мало деформированные на конечном этапе охлаждения. Затем перекрывающий элемент вставляется в полый корпус и, будучи жестко связанным с этим полым корпусом или же не закрепленным в нем, вводится вместе с ним во внутреннюю полость горловины.

Полый корпус вставляется с натягом в проходное отверстие горловины для того, чтобы
45 клапан оставался закрепленным внутри этой горловины на протяжении всего срока использования данного гибкого тьюбика распределения. Действительно, этот клапан должен противостоять разрежению, которое создается внутри тьюбика и возрастает по мере расходования содержащегося в этом тьюбике продукта. Вставление с натягом соответствует сжатию, то есть это означает, что по меньшей мере на части поверхности контакта
50 диаметр проходного отверстия в состоянии покоя является меньшим, чем диаметр полого корпуса. Обычно при использовании традиционных для гибких тьюбиков геометрических параметров и пластических материалов (вместимость тьюбика порядка сотни миллилитров, головка изготовлена из полиэтилена низкой плотности, клапан изготовлен из полиэтилена

высокой плотности) упомянутое сжатие должно быть устойчивым по отношению к усилиям порядка 20 Н и соответствует расхождению диаметров в диапазоне от 0,08 до 0,40 мм при номинальном значении диаметра на уровне 8 мм, или сжатию, обычно заключенному в диапазоне от 1 до 5%.

5 Предпочтительным образом наружная стенка полого корпуса в основном представляет собой осесимметричную стенку, образованную двумя цилиндрическими стенками, связанными между собой при помощи кругового выступа. Первая цилиндрическая стенка имеет первый конец. Вторая цилиндрическая стенка имеет больший диаметр и снабжена вторым концом. Проходное отверстие горловины представляет идентичную геометрию: две
10 цилиндрические стенки, связанные между собой при помощи кругового выступа, причем одна цилиндрическая стенка в основании горловины имеет диаметр, превышающий диаметр цилиндрической стенки, располагающейся в окрестности отверстия распределения.

Первая цилиндрическая стенка полого корпуса имеет диаметр, несколько меньший, чем
15 внутренний диаметр горловины в соответствующей части: к моменту вставления клапана внутрь горловины в исходном положении очевидно отсутствует воздействие всяких дополнительных усилий. Речь идет прежде всего о центрировании и размещении на одной линии без приложения усилий оси клапана и оси проходного отверстия. Вторая цилиндрическая стенка имеет диаметр, немного превышающий диаметр соответствующего
20 проходного отверстия, располагающегося в основании горловины, таким образом, чтобы в конце операции погружения, когда вторая цилиндрическая стенка полого корпуса входит в контакт с этим проходным отверстием, значительное усилие должно было быть приложено для того, чтобы преодолеть сжатие и погрузить клапан вплоть до того положения, когда круговой выступ полого корпуса входит в упор в круговой выступ проходного отверстия.

В дополнение к стягиванию осевые средства фиксации выполнены на поверхности второй цилиндрической части полого корпуса и на поверхности второй цилиндрической
25 стенки проходного отверстия в основании горловины. Поскольку круговые выступы служат уже упором при движении в направлении отверстия распределения, достаточно сформировать выступ небольшой амплитуды на проходном отверстии в основании горловины который будет представлять собой препятствие для обратного движения
30 клапана, который сам в свою очередь снабжен выступом небольшой высоты на своей второй цилиндрической стенке. Выступ, выполненный на проходном отверстии в основании горловины, может иметь разрывы и предпочтительно может представлять собой равномерно распределенные отдельные выступы, выполненные в форме рисовых зерен.

Такая специфическая геометрия в виде последовательности выступов, выполненных в
35 форме рисовых зерен, позволяет, несмотря на их относительно небольшие размеры, прочно удерживать клапан, зафиксированный в проходном отверстии горловины, выдерживая усилие, составляющее 20 Н.

Автор установил, что такой клапан, менее сложный и менее дорогостоящий, чем
40 клапаны, оснащающие насосы типа описанных в патенте Франции 2732315, позволяет, если всякий раз заботиться о закрытии выходного отверстия после каждого использования тубика при помощи обычного укупорочного колпачка, удерживать внутреннюю полость тубика в состоянии разрежения и защищенной от воздействия наружного воздуха на протяжении нескольких месяцев. Этот клапан, первоначально предусмотренный для
45 предотвращения вытекания очень жидкого продукта из внутренней полости тубика, неожиданным образом хорошо функционирует даже в том случае, когда упомянутые поддающиеся упругой деформации опорные элементы погружены в подлежащий распределению продукт, пока вязкость этого продукта не превышает 7000 сантипуаз. Для продукта, обладающего более высокой вязкостью, пластический материал, из которого
50 изготавливается перекрывающий элемент, может быть выбран среди пластических материалов, в частности, полипропиленов, представляющих более высокую жесткость.

При любых выбранных способах реализации элементы клапана (упругие опорные элементы и жесткий перекрывающий элемент для первого и четвертого способов,

кольцевая кромка и гибкий перекрывающий элемент для второго способа, перекрывающий элемент для третьего способа) находятся, вместе с внутренней стенкой кольцевой опоры, в непрерывном контакте с находящимся в данном тюбике и подлежащим распределению продуктом вплоть до момента выхода всего продукта из отверстия распределения. Это обстоятельство может быть использовано благоприятным образом, в частности, прививая на поверхность этих элементов бактерицидные молекулы путем использования способа, описанного в международной заявке РСТ/FR 97/01403. Таким образом, появляется возможность значительно повысить профилактическую защиту продукта, содержащегося в таком тюбике.

Герметичность лучше поддерживается на протяжении длительного времени в том случае, когда юбка данного тюбика и его плечевая часть содержат по меньшей мере один слой, выполненный из пластического материала, обладающего хорошими барьерными свойствами по отношению к диффузии газов, такого, например, как сополимер (этилена-винилового спирта) (EVON).

ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Фиг.1 - половинный схематический вид в частичном диаметральном разрезе специфической головки тюбика в соответствии с предлагаемым изобретением, соответствующей первому способу реализации. Заслонка и ее упругий опорный элемент не показаны здесь в разрезе.

Фиг.2a - половинный схематический вид в частичном диаметральном разрезе специфической головки тюбика в соответствии с предлагаемым изобретением, соответствующей второму способу реализации. На фиг.2b представлен схематический перспективный вид моноблочного клапана после формования и перед его введением в горловину тюбика.

Фиг.3 - половинный схематический вид в частичном диаметральном разрезе специфической головки тюбика в соответствии с предлагаемым изобретением, соответствующей третьему способу реализации.

Фиг.4 - половинный схематический вид в частичном диаметральном разрезе специфической головки тюбика в соответствии с предлагаемым изобретением, соответствующей четвертому способу реализации.

Пример 1 (фиг.1)

Этот пример схематически иллюстрирует первый способ реализации предлагаемого изобретения.

Поверх горловины 103 располагается верхняя поперечная стенка 108, охватывающая отверстие распределения 180, и перекрывающее устройство 112 соединено с этой верхней поперечной стенкой 108 при помощи поддающихся упругой деформации опорных элементов 113. При этом клапан образован двумя отдельными элементами: перекрывающим элементом 111, закрепленным на верхней поперечной стенке 108 головки или отформованным в виде единой детали с этой стенкой, и кольцевой опорой 115, снабженной отверстием 122, предназначенным для перекрытия при помощи упомянутого перекрывающего элемента 112. Основание горловины представляет собой переходную зону между этой горловиной 103 и плечевой зоной 102. Это основание содержит юбку фиксации 130, снабженную выступом защелкивания 106 и цоколем 125, который представляет собой наружный кольцевой выступ, предназначенный для обеспечения "безразрывного" перехода между наружной поверхностью наружной юбки укупорочного колпачка (на фиг.1 не показан) и наружной поверхностью головки тюбика 100.

Кольцевая опора 115 устанавливается на предназначенное для нее место путем погружения в горловину тюбика, причем ее нижняя часть блокируется против внутренней части юбки фиксации 130, выполненной в основании горловины. Эта внутренняя стенка образует проходное отверстие 105, выполненное в непосредственной близости от основания горловины 103. Юбка фиксации 130 снабжена на своем конце выступом защелкивания 106, который захватывает конец кольцевой опоры 115.

Пример 2 (фиг.2a и 2b)

Этот пример схематически иллюстрирует второй способ реализации предлагаемого изобретения.

В данном случае клапан представляет собой поддающийся деформации элемент, содержащий гибкую заслонку 212 и кольцевую опору 215, конец 250 которой служит

5 посадочным местом для клапана. Совокупность элементов данного клапана формируется в виде единой детали. Эта совокупность элементов соответствует верхней части поддающегося деформации элемента, предназначенного для накачивания пастообразного продукта, описанного автором в Европейском патенте 0309367 и содержащего в нижней

10 части поддающуюся деформации мембрану в форме утонченного купола, который позволяет обеспечить всасывание пастообразного продукта, а в верхней части содержащего клапан выдавливания этого пастообразного продукта. На фиг.2b схематически представлен этот клапан выдавливания, который проиллюстрирован в рамках предлагаемого изобретения в качестве обратного клапана. Этот клапан показан

15 здесь в геометрической конфигурации, которую он представляет сразу после формования и перед его введением во внутреннюю полость горловины тубика. Действительно, этот клапан представляет два устойчивых положения равновесия: первое положение равновесия, обеспечиваемое после формования, проиллюстрировано на фиг.2b, и второе положение равновесия, которое достигается после погружения этого клапана в горловину тубика. В этом втором положении равновесия опорные элементы заслонки 213

20 располагаются в конфигурации, симметричной их исходной конфигурации (см. фиг.2a) по отношению к плоскости, определяемой средствами крепления этих элементов на кольцевой опоре 215, что приводит к перемещению гибкой мембраны 212, или по меньшей мере средств ее крепления на центральном стержне 270, в направлении внутрь данного тубика.

25 Периферийная часть гибкой заслонки 212 опирается на конец кольцевой опоры 215, которая, таким образом, выполняет функцию посадочного места клапана. Под действием давления, оказываемого пользователем на корпус тубика, эта заслонка деформируется еще немного и обеспечивает возможность прохождения содержащегося в тубике продукта. Как только давление на тубик прекращается, конец заслонки возвращается в упорный

30 контакт с концом этой кольцевой опоры 215.

Упомянутая заслонка и упомянутые опорные элементы связаны с центральным стержнем 270, который остается коаксиальным по отношению к горловине 203 благодаря углублению 260, выполненному в центре верхней поперечной стенки 208. В соответствии с этим способом реализации выходной конец горловины не содержит центрального

35 отверстия, но содержит несколько располагающихся по окружности выходных отверстий 280.

Основание горловины представляет собой переходную зону между собственно горловиной 203 и плечевой зоной 202. Это основание горловины содержит цоколь 225, который представляет собой наружный круговой выступ, предназначенный для

40 обеспечения "безразрывного" перехода между наружной поверхностью наружной юбки укупорочного колпачка (на приведенных в приложении фигурах не показан) и наружной поверхностью головки тубика 200.

В том случае, когда упомянутый клапан вводится в горловину тубика, конец центрального стержня 270 входит в упорный контакт с выемкой 260, этот клапан

45 оказывается в своей второй геометрически устойчивой конфигурации и гибкая заслонка входит в упорный контакт по окружности с верхним концом 250 кольцевой опоры 215. Наружный диаметр кольцевой опоры 215 примерно на 2% превышает диаметр нижней части 205 проходного отверстия горловины 203. Кольцевая опора и проходное отверстие снабжены дополняющими друг друга средствами защелкивания 206 и 204.

50 Пример 3 (фиг.3)

Этот пример схематически иллюстрирует третий способ реализации предлагаемого изобретения.

Основание горловины в данном случае представляет собой переходную зону между

собственно горловиной 303 и плечевой зоной 302. Это основание горловины содержит цоколь 325, который представляет собой наружный круговой выступ, предназначенный для "безразрывного" перехода между наружной поверхностью наружной юбки укупорочного колпачка (на приведенных в приложении фигурах не показан) и наружной поверхностью головки тьюбика 300.

Заслонка 312 и кольцевая опора 315 отформованы в виде единой детали: они удерживаются в заданном положении между собой при помощи легко разрушаемых перемычек. На фиг.3 можно видеть участки 390 и 391 одной из этих перемычек после ее разрыва. Разрыв упомянутых перемычек обеспечивается простым погружением части, соответствующей заслонке, в направлении части, соответствующей кольцевой опоре.

Это погружение, приводящее к разрушению упомянутых перемычек, предпочтительным образом осуществляется непосредственно перед введением системы из двух деталей в горловину тьюбика. Таким образом, заслонка 312 оказывается заключенной между кольцевой опорой 315, вставленной с натягом или закрепленной при помощи склеивания в проходном отверстии 305 основания горловины, и верхней поперечной стенкой 308.

Заслонка 312 удерживается в положении упора в кольцевую опору 315 только лишь под действием разрезания, имеющего место во внутренней полости тьюбика.

В том случае, когда данный тьюбик подвергается сдавливанию его юбки, содержащийся в этом тьюбике продукт нажимает на заслонку, которая вследствие этого приподнимается.

Когда сдавливание юбки тьюбика прекращается, упругое возвратное движение юбки приводит к созданию разрезания во внутренней полости тьюбика, которое снова прижимает заслонку к поперечной стенке 321 кольцевой опоры 315, которая охватывает отверстие 322. Поскольку это упругое возвратное движение юбки в данном случае представляет собой движущий элемент, следует отдать предпочтение изготовлению этой юбки из жесткого материала или совокупности материалов, представляющего малую способность к расплыванию (это свойство также называют по-английски "dead fold property").

Пример 4 (фиг.4)

В данном случае головка тьюбика 400 содержит горловину 403 с отверстием распределения 408 и плечевой зоной 402, имеющей по существу коническую форму и связывающей юбку 409 тьюбика с его горловиной 403. Цилиндрический ложемент или проходное отверстие 405, диаметр которого по существу равен диаметру второй цилиндрической стенки 417 полого корпуса 415 клапана, выполнен на внутренней поверхности основания горловины.

Это основание горловины представляет собой переходную зону между собственно горловиной 403 и плечевой зоной 402. Оно содержит цоколь 425, который представляет собой наружный круговой выступ, предназначенный для обеспечения "безразрывного" перехода между наружной поверхностью наружной юбки укупорочного колпачка (на приведенных в приложении фигурах не показан) и наружной поверхностью головки тьюбика 400.

Цилиндрический ложемент 405 содержит не являющийся сплошным круговой выступ, выполненный в форме равномерно распределенных рисовых зерен 406, которые предназначены для защелкивания в круговой канавке 424, выполненной на второй цилиндрической стенке 417 клапана 410. Этот цилиндрический ложемент 405 имеет такую глубину, что круговой выступ 407, соединяющий этот ложемент с проходным отверстием центральной части горловины, служит упором для кругового выступа 418, связывающего первую цилиндрическую стенку 416 и вторую цилиндрическую стенку 417 клапана 410, причем этот клапан неподвижно зафиксирован по осевому поступательному перемещению путем сжатия второй цилиндрической стенки 417 в ложементе 405 при помощи кругового выступа 407 и выступа в форме рисовых зерен 406, заключенных в круговой канавке 424.

Наружная стенка полого корпуса 415 представляет собой осесимметричную стенку, образованную двумя цилиндрическими стенками, связанными между собой при помощи кругового выступа. Первая цилиндрическая стенка 416 снабжена первым концом 419, открытым и ориентированным в направлении отверстия распределения 480. Вторая

цилиндрическая стенка 417 имеет больший диаметр и снабжена вторым концом, оснащенным поперечной стенкой 421, снабженной отверстием 422. Проходное отверстие горловины представляет идентичные геометрические параметры: две цилиндрические стенки, связанные между собой при помощи кругового выступа, причем цилиндрическая

5 стенка 405 в основании горловины имеет диаметр, превышающий диаметр цилиндрической стенки 404, располагающейся в окрестности отверстия распределения.

Первая цилиндрическая стенка 416 полого корпуса 415 имеет диаметр, меньший, чем диаметр проходного отверстия 404 горловины в соответствующей части: в момент вставления клапана во внутреннюю полость горловины первоначально не используются

10 никакие дополнительные усилия. Прежде всего речь идет о центрировании и выравнивании на одной линии без дополнительных усилий оси клапана на оси проходного отверстия горловины. Вторая цилиндрическая стенка 417 имеет диаметр, составляющий 8,2 мм и превышающий диаметр, который составляет 7,9 мм, соответствующего проходного

15 отверстия 405, располагающегося в основании горловины, таким образом, чтобы в конце погружения, когда вторая цилиндрическая стенка полого корпуса входит в механический контакт с этим проходным отверстием, значительное усилие (имеющее величину порядка 10 Н) должно было быть приложено для преодоления сжатия и окончательного погружения клапана вплоть до того положения, когда круговой выступ 418 полого корпуса войдет в упор в круговой выступ 407 проходного отверстия горловины.

В дополнение к сжатию, которое приложено по всей высоте второй цилиндрической стенки 417 (эта высота имеет величину примерно 3,8 мм), сформированы шесть выступов, выполненных в форме рисовых зерен 406, равномерно распределенных для образования препятствия, мешающего извлечению данного клапана. Эти выступы в форме рисовых зерен оказываются заключенными в круговой кольцевой канавке 424, имеющей

25 относительно небольшую глубину (она в радиальном направлении составляет примерно 0,1 мм) и выполненной на второй цилиндрической стенке 417 полого корпуса 415.

Клапан, зафиксированный таким образом в проходном отверстии горловины тюбика, способен противостоять усилию его извлечения, составляющему 20 Н. Посредством второй цилиндрической стенки 417 полый корпус 415 выполняет, таким образом, функцию

30 кольцевой опоры, заявленной в предлагаемом изобретении.

Элемент перекрытия 411 образован заслонкой 412, кольцом 414 и тремя поддающимися упругой деформации опорными элементами 413, выполненными в форме тонких спиральных рычагов, имеющих один виток. Эти опорные элементы изготовлены из полиэтилена высокой плотности. Они имеют толщину, составляющую примерно 0,3 мм, и

35 ширину, составляющую примерно 0,7 мм. При использовании содержащегося в данном тюбике продукта в виде кремов, имеющих вязкость, превышающую 5000 сантипуаз, будет необходимо увеличить толщину этих упругих опорных элементов для того, чтобы повысить их упругую жесткость. Поскольку и в этом случае толщина опорных элементов остается менее 0,5 мм и их ширина остается менее 1 мм, габаритные размеры этих опорных

40 элементов являются относительно небольшими, и они не вносят существенных изменений в движение выходящего из тюбика продукта.

Хотя описанный в данном примере клапан первоначально был предназначен для использования в тюбиках, содержащих относительно жидкие продукты, обладающие небольшой вязкостью, оказалось, что такой клапан вполне удовлетворительно выполняет

45 свою функцию даже при использовании с достаточно вязкими кремами (вязкость продукта может достигать до 7000 сантипуаз).

В соответствии с предпочтительным вариантом реализации, не представленным на фиг.4, можно уменьшить высоту второй цилиндрической стенки 417 таким образом, чтобы поперечная стенка 421 располагалась на одном уровне с внутренней поверхностью

50 плечевой зоны 402, что приводит к повышению коэффициента восстановления данного тюбика.

Преимуществами предлагаемого изобретения является следующее:

предлагаются клапаны, более простые в реализации в условиях крупносерийного

производства с высоким темпом, являющиеся менее дорогостоящими по сравнению с клапанами насосов без обратного движения воздуха и в большинстве случаев вполне удовлетворительным образом выполняющие функцию обратного клапана;

5 проходное отверстие предлагаемой головки тьюбика и ее клапан снабжены компактными и простыми для формования средствами взаимного скрепления, что позволяет обеспечить экономичные условия изготовления в рамках крупносерийного производства таких головок тьюбиков в высоком темпе.

ПЕРЕЧЕНЬ ПОЗИЦИЙ НА ПРИВЕДЕННЫХ В ПРИЛОЖЕНИИ ФИГУРАХ

Фиг.1	Фиг.2	Фиг.3	Фиг.4	
100	200	300	400	Головка тьюбика
102	202	302	402	Плечевая зона
103	203	303	403	Горловина
			404	Верхнее проходное отверстие горловины
105	205	305	405	Ложемент, нижнее проходное отверстие горловины
15 106	206	306	406	Средство крепления, средство защелкивания, рисовое зерно
			407	Круговой выступ в проходном отверстии горловины
20 108	208	308	408	Верхняя поперечная стенка горловины
109			409	Юбка
110	210	310	410	Клапан
111	211	311	411	Перекрывающий элемент
112	212	312	412	Заслонка
25 113	213		413	Опорный элемент, 113, 413: упруго деформируемый элемент
			414	Кольцо
			441	Кольцевой выступ защелкивания
115	215	315	415	Кольцевая опора (415: полый корпус)
			416	Первая цилиндрическая стенка
			460	Кольцевая канавка
30 417			417	Вторая цилиндрическая стенка
			418	Круговой выступ между первой цилиндрической стенкой и второй цилиндрической стенкой
			419	Первый конец (открытый)
35 420			420	Второй конец
121		321	421	Поперечная стенка
122	222	322	422	Отверстие
124	224	324	424	Дополняющие средства защелкивания
125	225	325	425	Цоколь горловины
40 130				Юбка фиксации
	250			Конец кольцевой опоры, выполняющий функцию посадочного места клапана
	260			Центральная выемка
	270			Центральный стержень
45 180	280	380	480	Отверстие распределения
		390 и 391		Участок разрушаемой перемычки после ее разрыва

Формула изобретения

50 1. Головка гибкого тьюбика (100, 300, 400), содержащая горловину (103, 303, 403), имеющую отверстие распределения (180, 380, 480) и плечевую зону (102, 302, 402), предназначенную для соединения упомянутой горловины с остальной частью тьюбика, причем упомянутая головка снабжена клапаном (110, 310, 410), вставленным в горловину упомянутого гибкого тьюбика, и этот клапан содержит заслонку (112, 312, 412),

связанную с кольцевой опорой (115, 315, 415), снабженную отверстием (122, 322, 422), причем упомянутая заслонка удерживается в положении перекрытия упомянутого отверстия в том случае, когда данный тубик не подвергается сжатию, и в положении открытия этого отверстия в том случае, когда тубик сжимают, отличающаяся тем, что

5 нижняя часть упомянутой горловины, которая проходит по одну и по другую стороны от границы между по существу цилиндрической частью горловины и, по существу, конической частью плечевой зоны на расстоянии, близком к удвоенной наибольшей средней толщине горловины и плечевой зоны, имеет на своей внутренней поверхности проходное отверстие (105, 305, 405), коаксиальное по отношению к упомянутой горловине, диаметр которого
10 превышает диаметр цилиндрической части горловины, располагающейся в непосредственной близости от отверстия распределения, и на котором закреплена упомянутая кольцевая опора (115, 315, 415), причем толщина этой нижней части горловины против упомянутого проходного отверстия остается, по существу, равной или превышающей среднюю толщину горловины.

15 2. Головка тубика по п.1, в которой упомянутая кольцевая опора закреплена в упомянутом проходном отверстии путем приклеивания, сварки или дифференциального термоусаживания.

3. Головка тубика по п.1, в которой упомянутая кольцевая опора закреплена в упомянутом проходном отверстии путем погружения с натягом, причем различие
20 диаметров кольцевой опоры и проходного отверстия в состоянии покоя соответствует сжатию на уровне от 1 до 5%.

4. Головка тубика по п.1, в которой упомянутая кольцевая опора и упомянутое проходное отверстие также имеют дополняющие друг друга средства крепления (106 и 124, 206 и 224, 306 и 324, 406 и 424).

25 5. Головка тубика по п.4, в которой упомянутые дополняющие друг друга средства крепления представляют собой выступы или канавки защелкивания.

6. Головка тубика по п.5, в которой упомянутые дополняющие друг друга средства крепления представляют собой кольцевую канавку (324, 424), выполненную на поверхности
30 полого корпуса (315, 415), и выступы, выполненные в форме рисовых зерен и равномерно распределенные на поверхности упомянутого проходного отверстия (305, 405) и в непосредственной близости от основания горловины (303, 403).

7. Головка тубика по любому из предшествующих пунктов, в которой поверх упомянутой горловины (103) располагается верхняя поперечная стенка (108) и в которой упомянутая заслонка (112) соединяется с этой верхней поперечной стенкой посредством поддающихся
35 упругой деформации опорных элементов (113).

8. Головка тубика по любому из пп.1-6, в которой упомянутая кольцевая опора (215) и упомянутая заслонка (212) образуют часть элемента перекрытия (211), отформованного в виде единой детали.

9. Головка тубика по любому из пп.1-6, в которой упомянутая заслонка (312)
40 удерживается в положении упора в упомянутую кольцевую опору (315) лишь под действием разрежения, имеющего место во внутренней полости тубика.

10. Головка тубика по любому из пп.1-6, в которой упомянутая кольцевая опора представляет собой полый корпус (415), в который вставлен перекрывающий элемент (411), по меньшей мере, частично, причем этот перекрывающий элемент состоит главным
45 образом из заслонки (412), соединенной при помощи поддающихся упругой деформации опорных элементов (413) с кольцом (414), проходное отверстие которого (425) обеспечивает прохождение подлежащего распределению продукта, причем упомянутое кольцо и упомянутые поддающиеся упругой деформации опорные элементы выполнены с возможностью удерживания заслонки (412) в положении перекрытия, когда данный тубик
50 не подвергается сжатию, и обеспечения возможности ее перехода в положение открытия, когда этот тубик сжимают.

11. Головка тубика по п.10, в которой упомянутый полый корпус (415) содержит первый конец (419), открытый и ориентированный в направлении отверстия распределения (480),

и второй конец (420), ориентированный в направлении внутрь данного тюбика, а также представляет поперечную стенку (421), имеющую отверстие (422), причем упомянутая заслонка размещена против этого отверстия для его перекрытия в том случае, когда тюбик находится в состоянии покоя, и упомянутое кольцо (414) размещено со стороны

5 открытого конца (419) этого полого корпуса.

12. Головка тюбика по п.10, в которой горловина (403) представляет верхнюю поперечную стенку (408), которая охватывает отверстие распределения (480) и служит упором, запирающим кольцо (414) между этой верхней стенкой (408) и открытым концом (419) полого корпуса (415).

10 13. Головка тюбика по п.10, в которой кольцо (414), по меньшей мере, частично вставлено в проходное отверстие полого корпуса (415) и удерживается соединенным с ним при помощи дополняющих друг друга средств крепления (460 и 441), располагающихся в непосредственной близости от открытого конца (419) упомянутого полого корпуса.

14. Головка тюбика по п.10, в которой поддающиеся упругой деформации опорные
15 элементы представляют собой, по меньшей мере, два спиральных рычага, изготовленных из полиолефина, имеющих толщину, составляющую менее 0,5 мм, и ширину, составляющую менее 1 мм.

15. Головка тюбика по п.10, в которой отверстие (422), выполненное в поперечной стенке (421) полого корпуса (415), имеет диаметр, близкий к диаметру отверстия (480)
20 или меньший, чем диаметр отверстия.

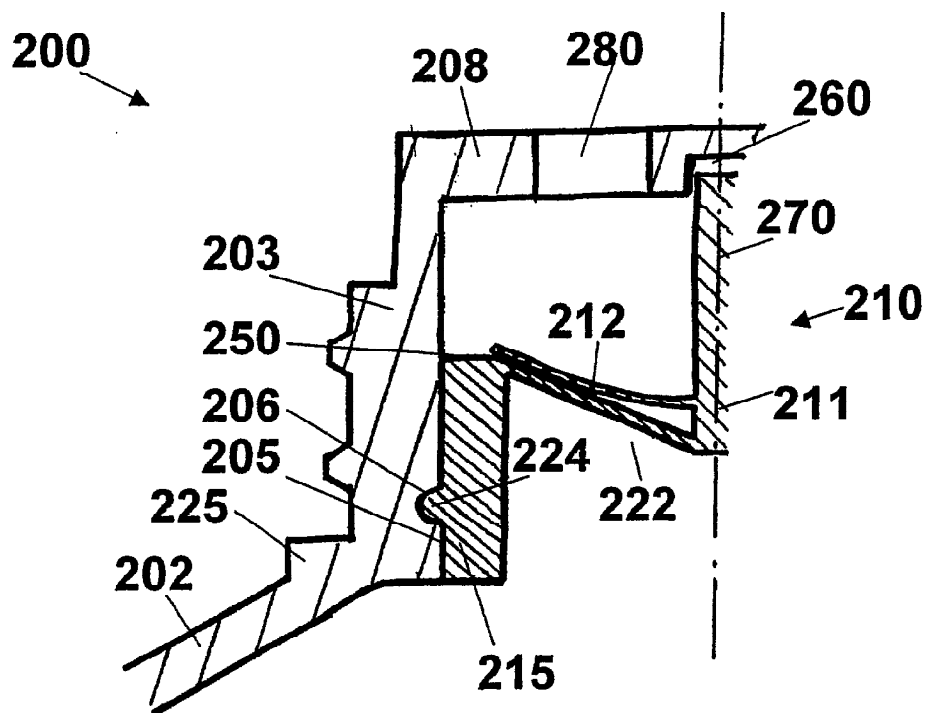
16. Головка тюбика по п.10, в которой наружная стенка полого корпуса (415) представляет собой осесимметричную стенку, образованную двумя цилиндрическими стенками (416 и 417), связанными между собой при помощи кругового выступа (418), причем первая цилиндрическая стенка (416) имеет первый конец (419), вторая
25 цилиндрическая стенка (417) имеет больший диаметр и второй конец (420), и в которой проходное отверстие горловины (403) представляет цилиндрическую стенку (405) в основании горловины и цилиндрическую стенку (404), располагающуюся вблизи отверстия распределения (480), имеющую диаметр, несколько меньший, чем диаметр цилиндрической стенки (405) в основании горловины, причем первая цилиндрическая
30 стенка (416) полого корпуса (415) имеет диаметр, немного меньший, чем диаметр цилиндрической стенки (404) горловины (403) в соответствующей части, а вторая цилиндрическая стенка (417) имеет диаметр, немного превышающий диаметр соответствующего проходного отверстия (405), располагающегося в основании горловины, таким образом, чтобы упомянутое сжатие было приложено по всей высоте цилиндрической
35 стенки (405) в основании горловины.

17. Головка тюбика по любому из пп.1-6, в которой поверхность элементов клапана (110, 210, 310, 410), вставленного в горловину (103, 203, 303, 403) тюбика, имеет бактерицидные молекулы.

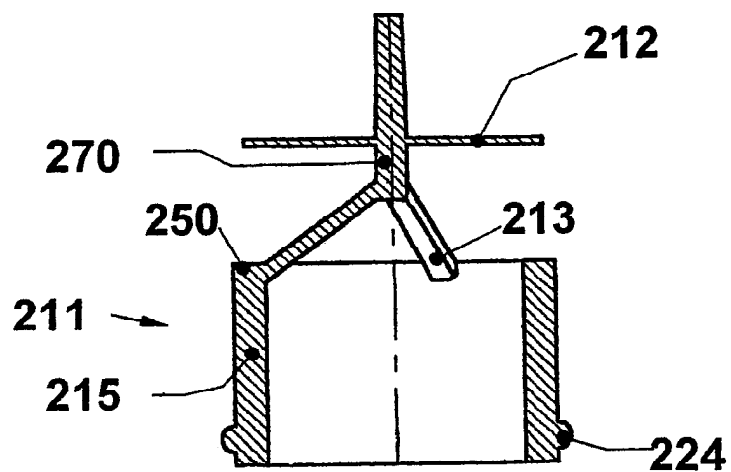
18. Головка тюбика по п.10, в которой поверхность элементов клапана (110, 210, 310,
40 410), вставленного в горловину (103, 203, 303, 403) тюбика, имеет бактерицидные молекулы.

45

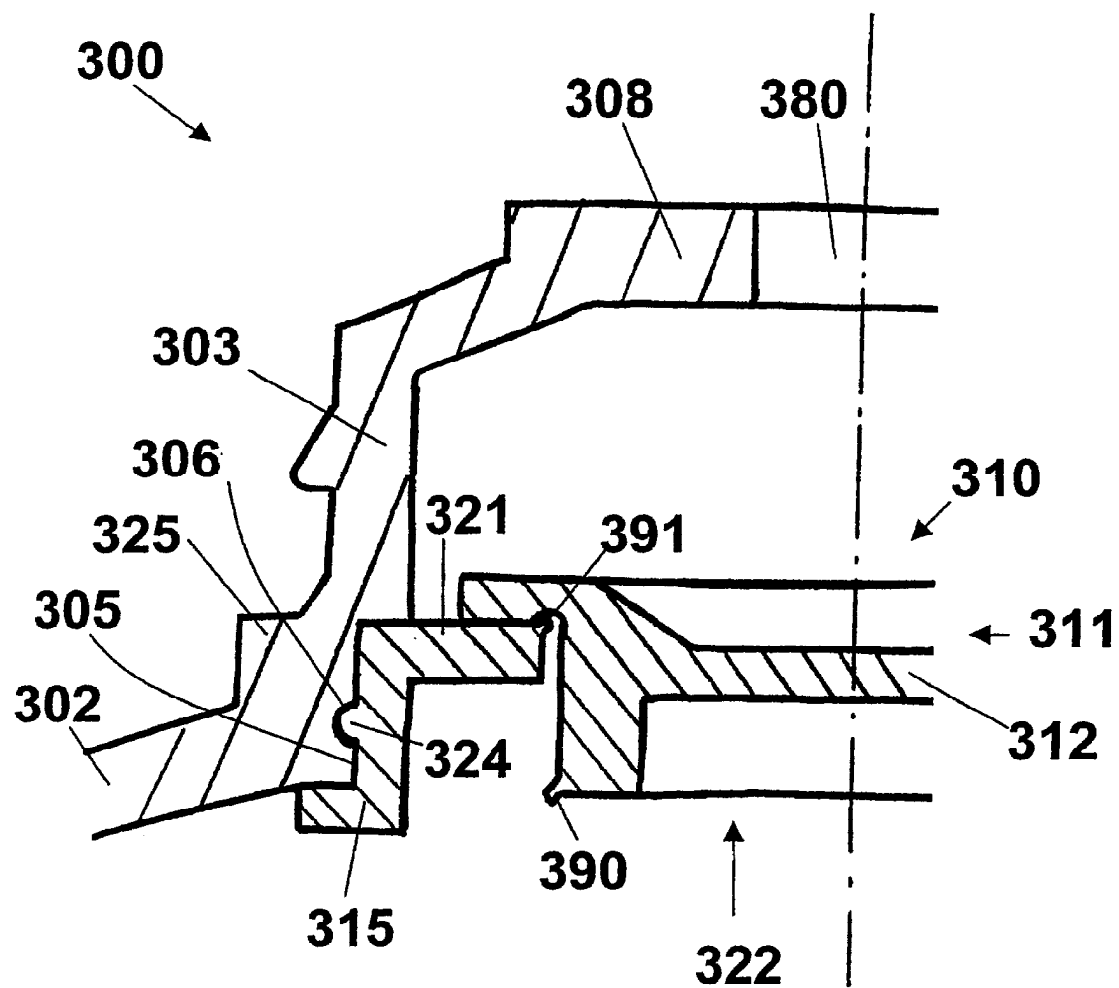
50



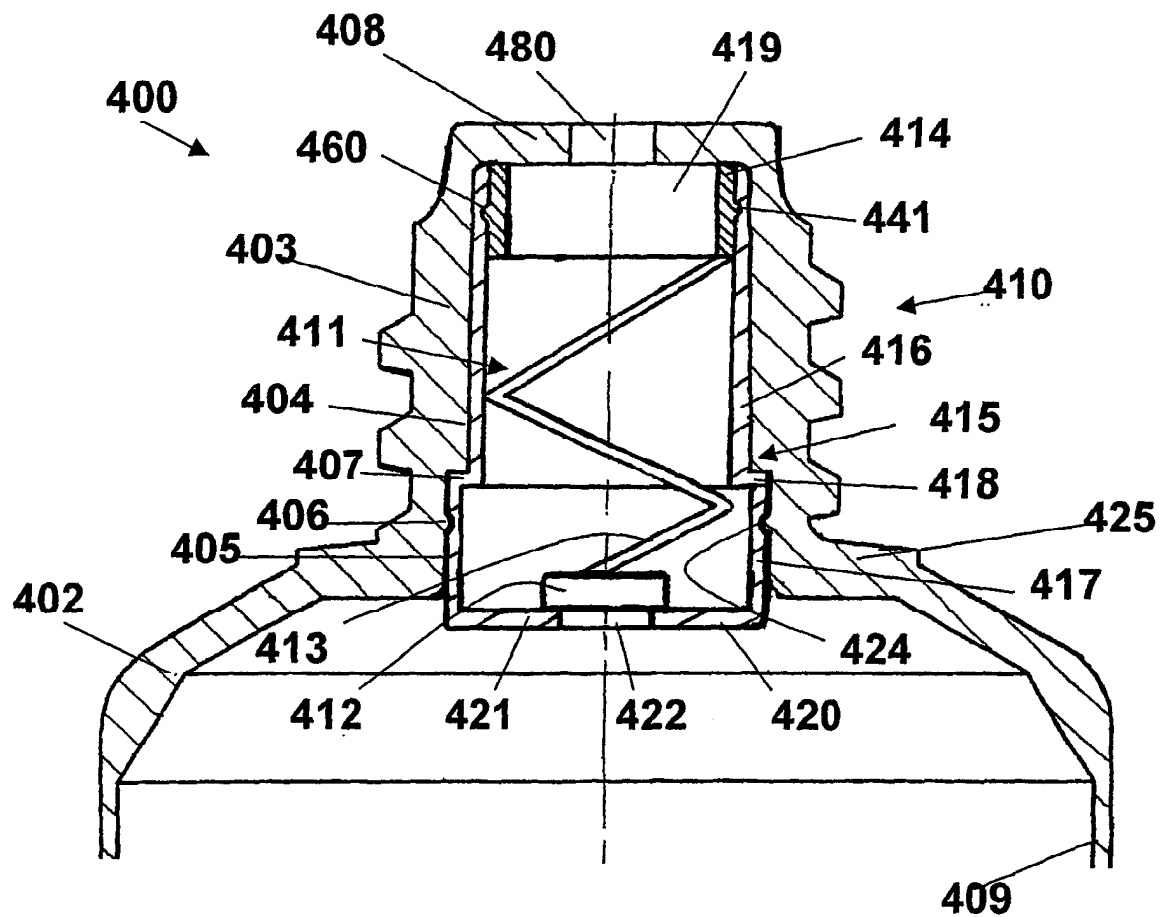
ФИГ.2а



ФИГ.2b



ФИГ.3



ФИГ.4