



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2006104698/14, 15.07.2004

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
15.07.2004(30) Конвенционный приоритет:  
16.07.2003 FR 03 08686

(43) Дата публикации заявки: 20.09.2007

(45) Опубликовано: 27.12.2008 Бюл. № 36

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: US 4444560 A, 24.04.1984. RU 2060736  
C1, 27.05.1996. SU 1591989 A1, 15.09.1990. RU  
2031664 C1, 27.03.1995. US 4581022 A,  
08.04.1986.(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу:  
16.02.2006(86) Заявка РСТ:  
IB 2004/002297 (15.07.2004)(87) Публикация РСТ:  
WO 2005/007224 (27.01.2005)

Адрес для переписки:  
129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, строение  
3, ООО "Юридическая фирма Городисский и  
Партнеры", пат.пов. С.А.Дорофееву, рег.№ 146

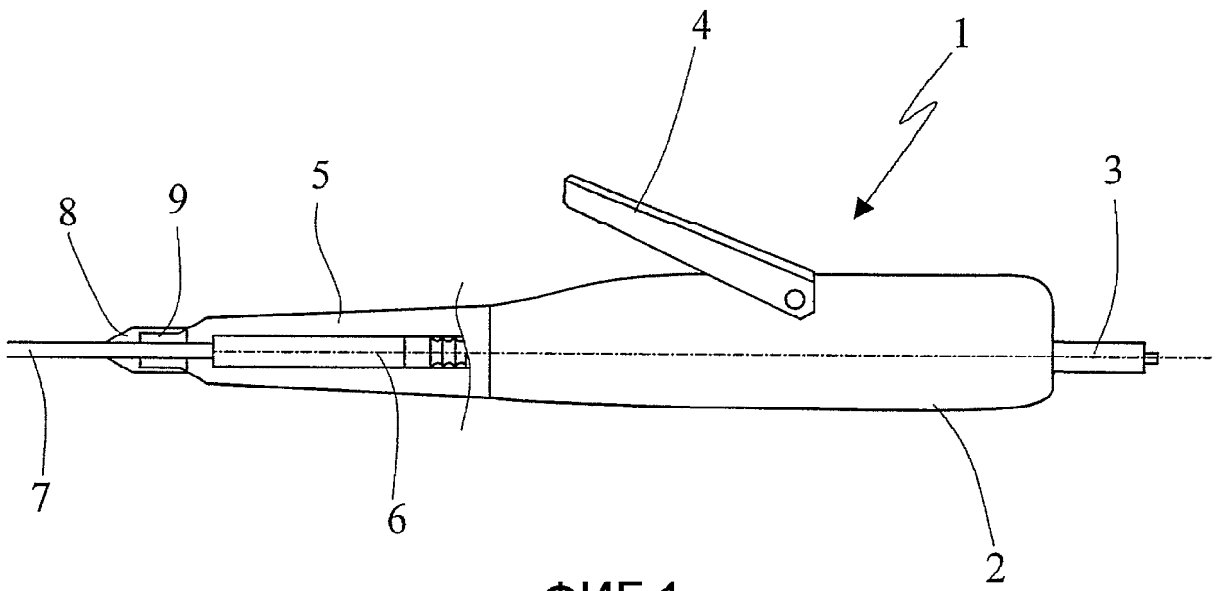
(72) Автор(ы):  
ВОЛКМАНН Жан-Клод (FR),  
РОССЕ Янник (CH)(73) Патентообладатель(и):  
ВАЙЛЛЬ Давид (CH)

## (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВЫТАЛКИВАНИЯ ЖИДКОГО ИЛИ ВЯЗКОГО ПРОДУКТА

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицинской технике, а именно к инъекционным устройствам. Устройство для выталкивания жидкого или вязкого продукта содержит корпус, часть, предназначенную для вмещения продукта и снабженную соплом для выталкивания продукта, приводной цилиндр, снабженный зубьями, перемещающийся в отверстии, проходящем через корпус, и заставляющий изменяться объем части, предназначенной для вмещения продукта, и механизм для смещения приводного цилиндра, прикрепленный к корпусу. Механизм для смещения

приводного цилиндра содержит шарнирный рычаг, воздействующий на зубья приводного цилиндра через шарнирную защелку, шарнирно прикрепленную к рычагу и возвращаемую в положение контакта с приводным цилиндром, и защелку, возвращаемую в положение контакта с приводным цилиндром и препятствующую возврату приводного цилиндра, когда пользователь снимает давление, приложенное к рычагу. Рычаг присоединен к корпусу посредством соединения, которое может быть смещено. Изобретение имеет простую конструкцию, его легко разбирать и очищать. 9 з.п. ф-лы, 7 ил.



ФИГ.1

RU 2342167 C2

RU 2342167 C2



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2006104698/14, 15.07.2004**(24) Effective date for property rights: **15.07.2004**(30) Priority:  
**16.07.2003 FR 03 08686**(43) Application published: **20.09.2007**(45) Date of publication: **27.12.2008 Bull. 36**(85) Commencement of national phase: **16.02.2006**(86) PCT application:  
**IB 2004/002297 (15.07.2004)**(87) PCT publication:  
**WO 2005/007224 (27.01.2005)**Mail address:  
**129090, Moskva, ul. B.Spasskaja, 25, stroenie  
3, OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i  
Partnery", pat.pov. S.A.Dorofeevu, reg.№ 146**(72) Inventor(s):  
**VOLKMANN Zhan-Klod (FR),  
ROSSE Jannik (CH)**(73) Proprietor(s):  
**VAJLL' David (CH)**(54) **DEVICE FOR LIQUID OR VISCOUS MATTER EXTRUSION**

(57) Abstract:

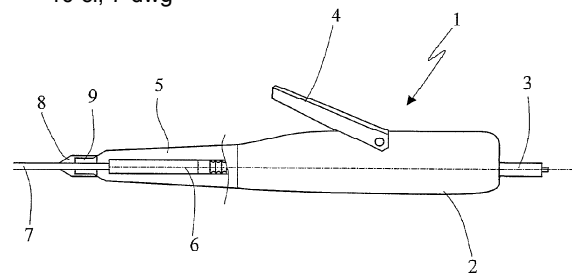
FIELD: medical equipment.

SUBSTANCE: device for liquid or viscous matter extrusion includes: body, part, deigned for matter holding, and equipped with nozzle to extrude the matter; operating drum, equipped with tothing, which moves in opening, passing through the body, and changes volume of matter holding part; and gear for operating drum transposition, fixed on the body. Operating drum transposition gear comprises: hinge lever, effecting on operating drum teeth via hinged latch, hingely fixed on the lever, which can be returned to contact with operation drum position; and latch, which can be returned to contact with operation drum position and opposes to operation drum

return back, when operator relieves the force applied to the lever. The lever is fixed to the body with joint that can be displaced.

EFFECT: simplicity in design, ease of disassembling and cleaning.

10 cl, 7 dwg



ФИГ.1

Изобретение относится к устройству для выталкивания жидкого или вязкого продукта, содержащему корпус, часть, предназначенную для вмещения продукта и снабженную соплом для выталкивания продукта, приводной цилиндр, снабженный зубьями, перемещающийся в отверстии, проходящем через корпус, и заставляющий изменяться  
 5 объем части, предназначенной для вмещения продукта, и механизм для смещения приводного цилиндра, присоединенный к корпусу, содержащий шарнирный рычаг, воздействующий на зубья приводного цилиндра через шарнирную защелку, шарнирно прикрепленную к рычагу и возвращаемую в положение контакта с приводным цилиндром, и защелку, возвращаемую в положение контакта с приводным цилиндром.

Этот тип устройства известен из патента США 4444560 или из заявки на патент Франции 2535206, которые описывают зубной шприц для внутрисвязочной инъекции. Этот шприц позволяет использовать очень тонкую и гибкую иглу для инъекции продукта в связи между челюстной костью и зубом. Он состоит в основном из удлиненного корпуса, на котором смонтирован механизм, управляющий инъекцией через смещение приводного  
 10 цилиндра, держателя емкости, в котором размещена емкость, наполненная жидкостью для инъекции, и сопла, содержащего иглу для инъекций. Чтобы решить проблемы, связанные с трудностью доступа к областям выполнения инъекций, корпус шприца имеет головку для инъекций, которая находится под углом к оси корпуса шприца. Иглу, которая является съемной, устанавливают на корпус перед выполнением инъекций, а затем удаляют после  
 15 этого. Механизм, управляющий инъекцией, состоит в основном из рычага, шарнирно прикрепленного к корпусу шприца и воздействующего на приводной цилиндр через шарнирную защелку, шарнирно прикрепленную к рычагу и возвращаемую в положение контакта с зубьями рейки, выполненной на приводном цилиндре. Цилиндр направляют в поступательном перемещении по отверстию, выполненному в корпусе шприца. Он также  
 20 имеет продольную канавку, работающую совместно с винтом, ввинченным радиально в отношении отверстия, и открывающуюся в последнее, чтобы препятствовать повороту цилиндра. Механизм, кроме того, содержит защелку, препятствующую перемещению приводного цилиндра назад, когда действие рычага прекращается. Эту защелку возвращают в положение контакта с зубьями рейки и ее можно переместить из этого  
 25 положения воздействием на кнопку, чтобы сбросить давление инъекции и/или чтобы сменить емкость с продуктом для инъекции, на который надавливает приводной цилиндр.

Устройство, подобное этому, имеет недостатки: с одной стороны, его сложно изготавливать. С другой стороны, оно имеет очень много деталей и сложных форм, в особенности углов и наклонных поверхностей в материале. Эти углы и наклонные  
 35 поверхности образуют области, которые очень труднодоступны, и в результате, их очень трудно очищать, и, следовательно, трудно стерилизовать.

Сущность изобретения

Задача изобретения - предложить устройство для выталкивания жидкого или вязкого продукта, которое уменьшает упомянутые недостатки и улучшает устройства, известные из  
 40 предыдущего уровня техники. В частности, в изобретении предложено производить устройство, которое имеет простую конструкцию, его легко разбирать и очищать.

Выталкивающее устройство по изобретению - это устройство, в котором рычаг присоединен к корпусу посредством соединения, которое может быть смещено. Это свойство дает возможность гарантировать легкость доступа для очистки различных частей  
 45 устройства.

Различные варианты осуществления устройства определены зависимыми пунктами 2-10 формулы изобретения.

Описание чертежей

На приложенных чертежах изображены, в качестве примеров, два варианта  
 50 осуществления устройства для выталкивания продукта по изобретению.

Фиг.1 - вид одного варианта осуществления устройства для выталкивания жидкости по изобретению.

Фиг.2 - вид этого варианта осуществления в разрезе.

Фиг.3 - вид разновидности приводного цилиндра по первому варианту осуществления.

Фиг.4 - вид разновидности приводного цилиндра по второму варианту осуществления.

Фиг.5 и 6 - виды в разрезе разновидности приводного цилиндра по второму варианту осуществления.

5 Фиг.7 - вид в разрезе второго варианта осуществления устройства для выталкивания жидкости по изобретению.

Описание предпочтительных вариантов осуществления

Устройство 1 для выталкивания продукта, изображенное на Фиг.1, содержит, главным образом, корпус 2, на котором закреплен держатель 5 емкости.

10 Держатель 5 емкости имеет цилиндрическую полость 6, предназначенную для принятия емкости, наполненной продуктом для выталкивания, или продукта для его непосредственного самовыталкивания. На конце держателя емкости имеется канал, в котором трубка 7 съемным образом присоединена, например, к кольцу 8 с внутренней резьбой или к кольцу, обладающему какой-либо другой крепежной системой. Крепление  
15 осуществляется привинчиванием кольца с внутренней резьбой на резьбовое сопло 9, выполненное на держателе емкости вокруг канала.

Корпус 2 содержит механизм для выталкивания и дозирования продукта. Этот механизм имеет рычаг 4, шарнирно прикрепленный к корпусу поворотным стержнем 15. Этот рычаг  
20 присоединен к корпусу соединением, выполненным упругой деформацией его поворотного стержня 15 при посадке его в пазы 14, выполненные в корпусе 2. Это соединение облегчает разборку рычага, предпочтительно не требуя инструментов для разборки, и, следовательно, давая доступ для очистки рычага и тех областей корпуса, которые  
находятся под рычагом. Оно также позволяет пользователю монтировать на корпусе рычаг, размер которого подогнан под его или ее телосложение. Это дает возможность улучшения  
25 точности, с которой может быть использовано устройство. Этот рычаг состоит, например, из U-образной секции, в двух боковых фланцах которой пробиты отверстия, чтобы позволить пройти поворотному стержню 15. Рычаг позволяет осуществлять управление приводным цилиндром 3, выполненным, например, из нержавеющей стали, и имеющим  
зубья 10, которые могут обладать симметрией вращения и профиль которых состоит из  
30 двух прямых сегментов 11 и 13, соединенных через радиус 12. Такой зубчатый профиль дает возможность избежать создания областей, доступ к которым затруднен, и которые трудно очищать. В частности, радиус впадины зуба достаточно велик, чтобы минимизировать риск застревания грязи во впадинах зубьев и облегчить доступ чистящего  
оборудования. Величина радиуса, например, принадлежит к порядку величины высоты  
35 зубьев. Два сегмента могут, в отношении оси цилиндра, образовывать углы, которые также облегчают доступ чистящего оборудования. Отверстие 23 поступательно направляет в корпусе 2 цилиндр 3. Его конец, находящийся в цилиндрической полости, способен отталкивать назад стенку емкости, наполненной продуктом, предназначенным для  
выталкивания, или продукт, предназначенный для непосредственного его  
40 самовыталкивания. Отверстие 23 открывается с любой стороны корпуса 2. Таким образом, оно полностью доступно и не имеет областей, которые трудно очистить.

Выталкивающий механизм содержит съемную защелку 16, шарнирно прикрепленную к  
рычагу 4 поворотным стержнем 17 и возвращаемую пружиной, не показанной на чертеже, в  
45 позицию контакта с зубьями цилиндра 3. Эта сила возврата гарантирует постоянный контакт между защелкой 16 и цилиндром, с одной стороны, и возвращает рычаг 4 в положение вдали от корпуса 2, из какого положения он способен оказывать  
воздействие, способное вытолкнуть некоторое количество продукта, содержащегося в  
держателе емкости.

Выталкивающий механизм также содержит защелку 18, шарнирно прикрепленную к  
50 корпусу 2 поворотным стержнем 19 и возвращаемую пружиной, не показанной на чертеже, в положение контакта с зубьями цилиндра 3. Эта защелка препятствует возврату приводного цилиндра, когда пользователь снимает давление, приложенное к рычагу 4, таким образом, что рычаг возвращается в свое положение вдали от корпуса. Один конец

22 приводного цилиндра имеет форму, подходящую для зацепления в отверстии 20, выполненном на защелке 18, когда последнюю неправильно зацепляют в корпусе 2. Выталкивающий механизм также может иметь такую конструкцию, что рычаг воздействует непосредственно на зубья приводного цилиндра.

5 В разновидности приводного цилиндра 3' по первому варианту осуществления, изображенной на Фиг.3, зубья обладают симметрией вращения, но расстояние от оси 31 вращения профиля до профиля больше, чем радиус цилиндра. Таким образом, приводной цилиндр имеет участок без зубьев по всей его длине. Это позволяет быстро сбрасывать давление в держателе емкости поворотом приводного цилиндра.

10 В разновидности приводного цилиндра 3'' по второму варианту осуществления, изображенной на Фиг.4, зубья образуют упорядоченную поверхность, образующие которой в области зубьев более или менее орторадиальны в отношении приводного цилиндра. Приводной цилиндр, таким образом, также имеет участок, свободный от зубьев по всей его длине, и позволяет быстро сбрасывать давление в держателе емкости поворотом  
15 приводного цилиндра. Сечение цилиндра изображено на Фиг.5 - по вершине зуба, и на Фиг.6 - по впадине зуба.

Второй вариант осуществления устройства по изобретению изображен на Фиг.7. Этот вариант осуществления отличается от предыдущего тем, что отверстие 23 имеет ступень 26 около паза 21, выполненного в корпусе 2. Отверстие вмещает вкладыш 25,  
20 изготовленный, например, из политетрафторэтилена или какой-либо другой пластмассы, такой как полиэфирэфиркетон (ПЭЭК). Этот вкладыш содержит на его наружном диаметре ступень, работающую совместно со ступенью 26 отверстия, для остановки его поступательного перемещения. Этот вкладыш установлен в корпусе по скользящей посадке. Около паза 21 он содержит две осевые прорези, открывающиеся на его конце,  
25 образуя упруго деформируемую часть 27, например распорку, конец которой вступает в контакт с зубьями 10 приводного цилиндра. Распорку возвращают в это положение силы упругой деформации материала, из которого она изготовлена. Такой вариант осуществления делает возможным упрощение конструкции устройства, и, таким образом, облегчает очистку. С такой конструкцией больше нет никакой необходимости поворачивать  
30 приводной цилиндр относительно корпуса, чтобы сбросить давление выталкивания продукта. На самом деле все, что требуется - это повернуть приводной цилиндр относительно вкладыша, причем есть возможность получить это, в частности, для данного перемещения поворотом вкладыша в отношении корпуса, причем приводной цилиндр зафиксирован относительно корпуса. Поворот вкладыша в отношении корпуса легче, чем  
35 поворот приводного цилиндра. Это из-за того, что силы, приложенные к концу приводного цилиндра, могут быть такими, что они, в сочетании с коэффициентом трения между приводным цилиндром и емкостью, делают это вращение невозможным. Защелка может состоять из деформируемой части корпуса, точно так же, как она может состоять из деформируемой части вкладыша.

40 В вариантах осуществления вкладыш может обладать распорками на его наружном диаметре для освобождения приводного цилиндра и быть способным к вращательному или поступательному перемещению относительно корпуса. Эти перемещения позволяют освобождающим распоркам воздействовать на различные защелки, чтобы приводить их в положение, которое освобождает приводной цилиндр. Вкладыш также может обладать  
45 средством, позволяющим ему выполнять соединение между корпусом и частью, предназначенной для вмещения продукта. Например, у одного из его концов он может содержать распорки, позволяющие ему быть собранным вместе с частью, предназначенной для вмещения продукта, соединением штыкового типа, а у другого из его концов может обладать ступенью, удерживающей корпус относительно части, предназначенной для  
50 вмещения продукта.

Материалы, из которых изготовлены различные части устройства, могут быть выбраны из продуктов, совместимых со способами стерилизации.

Такое устройство можно использовать в области медицины для инъекций таких

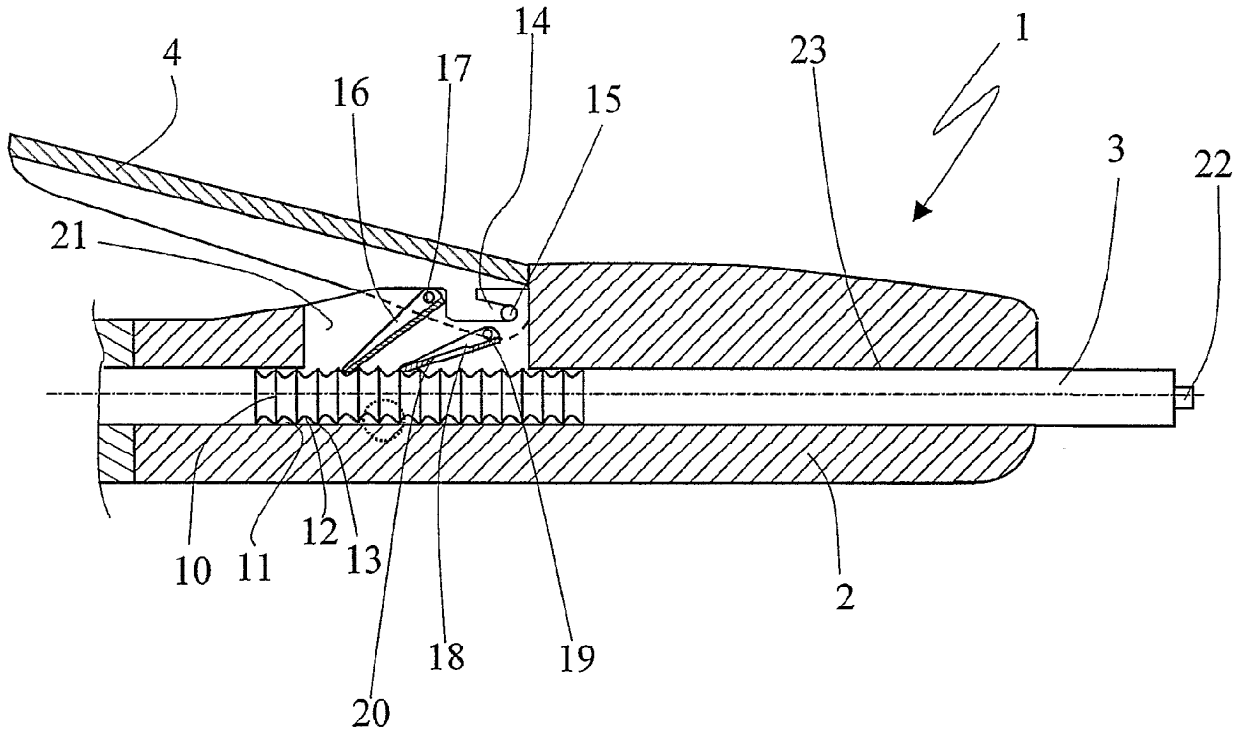
продуктов, как анестетики, в твердые ткани, или для введения клеящих веществ, смол или амальгам. Его также можно использовать в областях парамедицины для введения заданных количеств коллагена. Кроме того, его можно использовать в области микромеханики и ювелирного дела, чтобы выполнять связанные соединения или  
 5 микросварку, или в качестве альтернативы для введения продуктов.

#### Формула изобретения

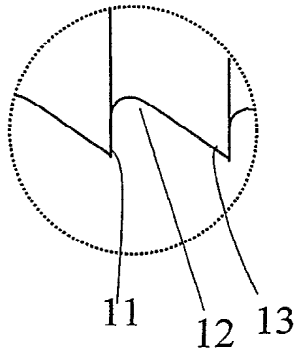
1. Устройство (1) для выталкивания жидкого или вязкого продукта, содержащее корпус (2), часть, предназначенную для вмещения продукта и снабженную соплом для  
 10 выталкивания продукта, приводной цилиндр (3; 3'; 3''), снабженный зубьями (10), перемещающийся в отверстии (23), проходящем через корпус, и заставляющий изменяться объем части, предназначенной для вмещения продукта, и механизм для смещения приводного цилиндра, прикрепленный к корпусу, содержащий шарнирный рычаг (4), воздействующий на зубья приводного цилиндра через шарнирную защелку (16), шарнирно  
 15 прикрепленную к рычагу (4) и возвращаемую в положение контакта с приводным цилиндром, и защелку (18), возвращаемую в положение контакта с приводным цилиндром и препятствующую возврату приводного цилиндра, когда пользователь снимает давление, приложенное к рычагу, причем рычаг (4) присоединен к корпусу посредством соединения (14, 15), которое может быть смещено.
2. Выталкивающее устройство (1) по п.1, в котором один конец (22) приводного цилиндра (3; 3'; 3'') имеет форму, подходящую для зацепления в отверстии (20), выполненном на защелке (18), когда последнюю неправильно зацепляют в корпусе (2).
3. Выталкивающее устройство (1) по п.1, в котором приводной цилиндр (3'; 3'') имеет участок без зубьев по всей его длине и способен вращаться в отверстии (23).
- 25 4. Выталкивающее устройство (1) по п.1, в котором профиль зубьев (10) между двумя последовательными вершинами содержит два прямых сегмента (11, 13), соединенных радиусом (12).
5. Выталкивающее устройство (1) по п.1, которое содержит в корпусе (2) вкладыш (25), способный вращаться в отношении корпуса.
- 30 6. Выталкивающее устройство (1) по п.5, в котором вкладыш содержит упругодеформируемую часть (27), образующую защелку.
7. Выталкивающее устройство (1) по п.5, в котором вкладыш содержит, по меньшей мере, одну распорку, предназначенную для воздействия на, по меньшей мере, одну защелку и для освобождения приводного цилиндра при повороте вкладыша.
- 35 8. Выталкивающее устройство (1) по п.1, которое содержит в корпусе (2) вкладыш (25), способный к поступательному перемещению в отношении корпуса (2), и вкладыш содержит, по меньшей мере, одну распорку, предназначенную для воздействия на, по меньшей мере, одну защелку и для освобождения приводного цилиндра, в то время как вкладыш выполняет поступательное перемещение.
- 40 9. Выталкивающее устройство (1) по п.5, в котором вкладыш содержит средство присоединения к части, предназначенной для вмещения продукта.
10. Выталкивающее устройство (1) по п.1, в котором корпус (2) и/или рычаг (4) выполнены из материала, который можно подвергать формованию.

45

50

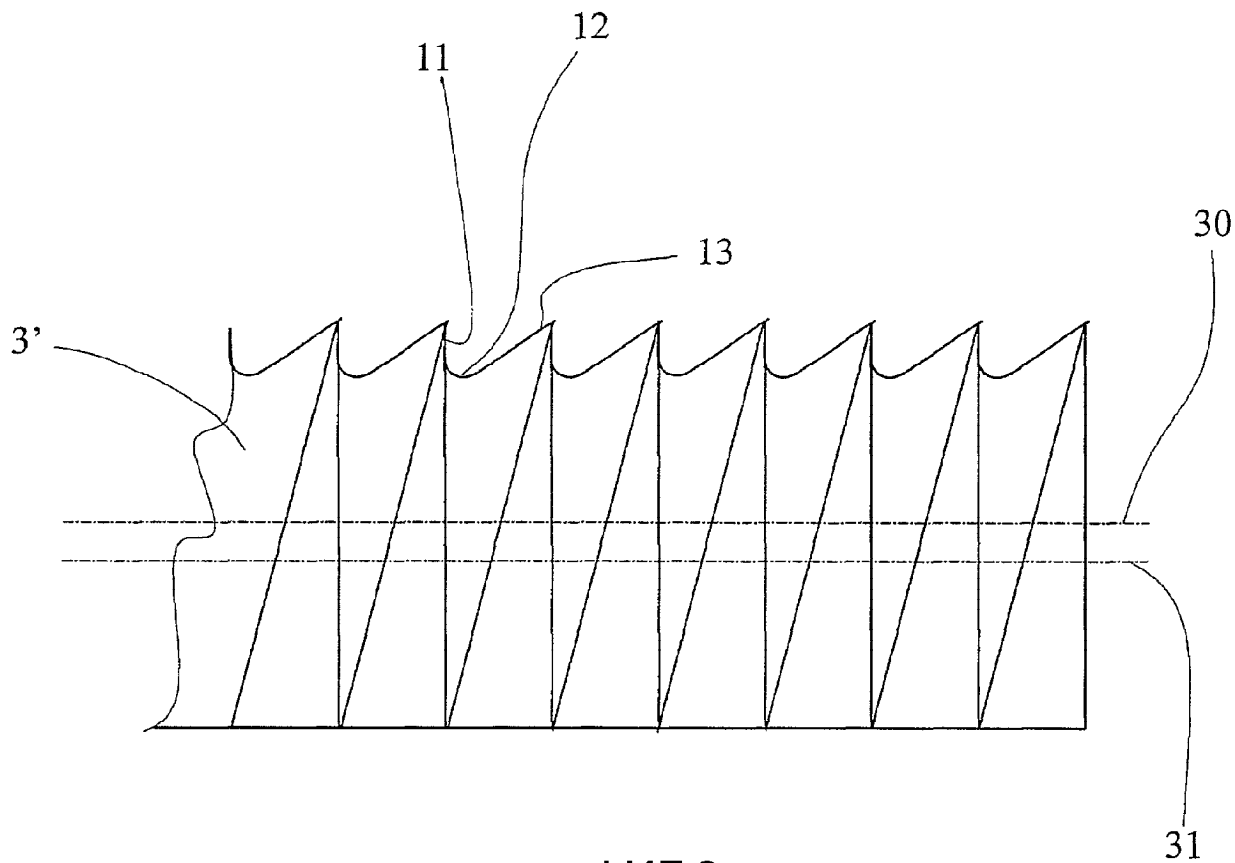


ФИГ.2

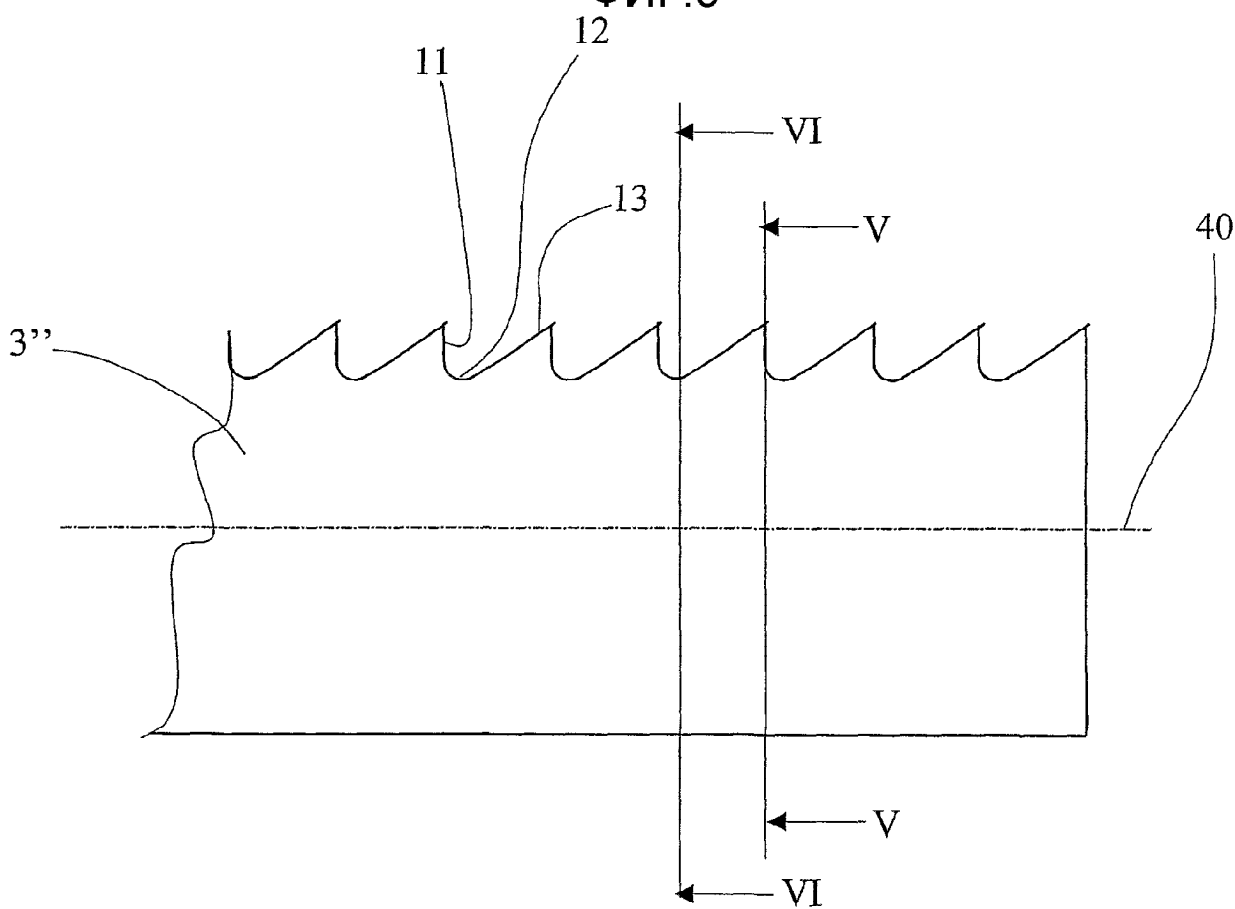


ФИГ.2а

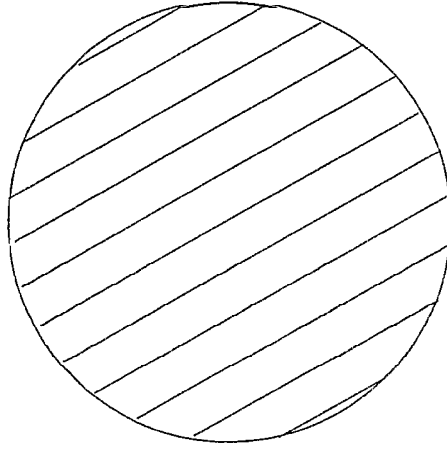




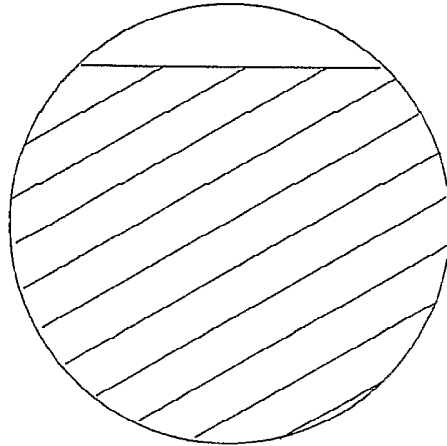
ФИГ.3



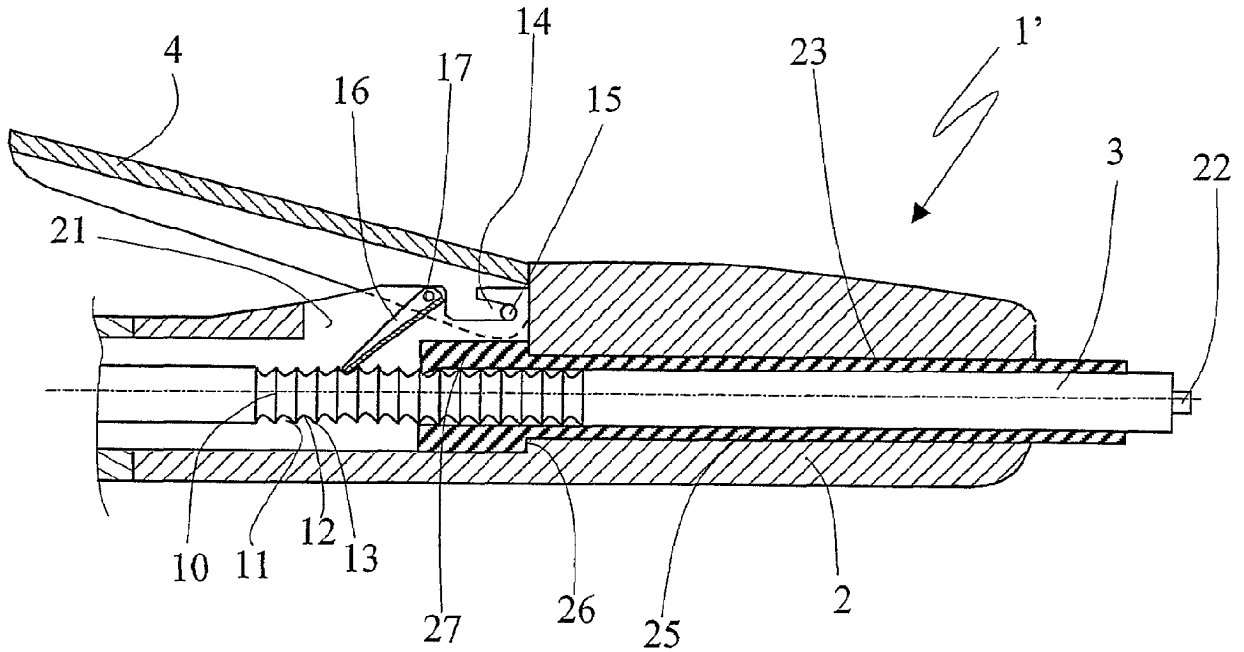
ФИГ.4



ФИГ.5



ФИГ.6



ФИГ.7