



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
A61M 5/145 (2020.08)

(21)(22) Заявка: 2019109788, 03.04.2019

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
03.04.2019

Дата регистрации:
01.12.2020

Приоритет(ы):
(30) Конвенционный приоритет:
13.04.2018 WO PCT/EP2018/059583;
03.12.2018 EP 18209877.2

(43) Дата публикации заявки: 05.10.2020 Бюл. № 28

(45) Опубликовано: 01.12.2020 Бюл. № 34

Адрес для переписки:
197101, Санкт-Петербург, а/я 128, "АРС-ПАТЕНТ", М.В. Хмара

(72) Автор(ы):
ГРАЙНЕР-ПЕРТ, Йорген (DE),
ШМИД, Феликс (DE)

(73) Патентообладатель(и):
АПТАР РАДОЛЬФЦЕЛЛЬ ГМБХ (DE)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: US4706888 A, 17.11.1987.
US2015014368 A1, 15.01.2015. RU28026 U1,
10.03.2003.

(54) ВЫПУСКНАЯ ГОЛОВКА ДЛЯ ИНТРАНАЗАЛЬНОГО ВВЕДЕНИЯ ЖИДКОСТИ ИЗ ЕМКОСТИ, НАХОДЯЩЕЙСЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

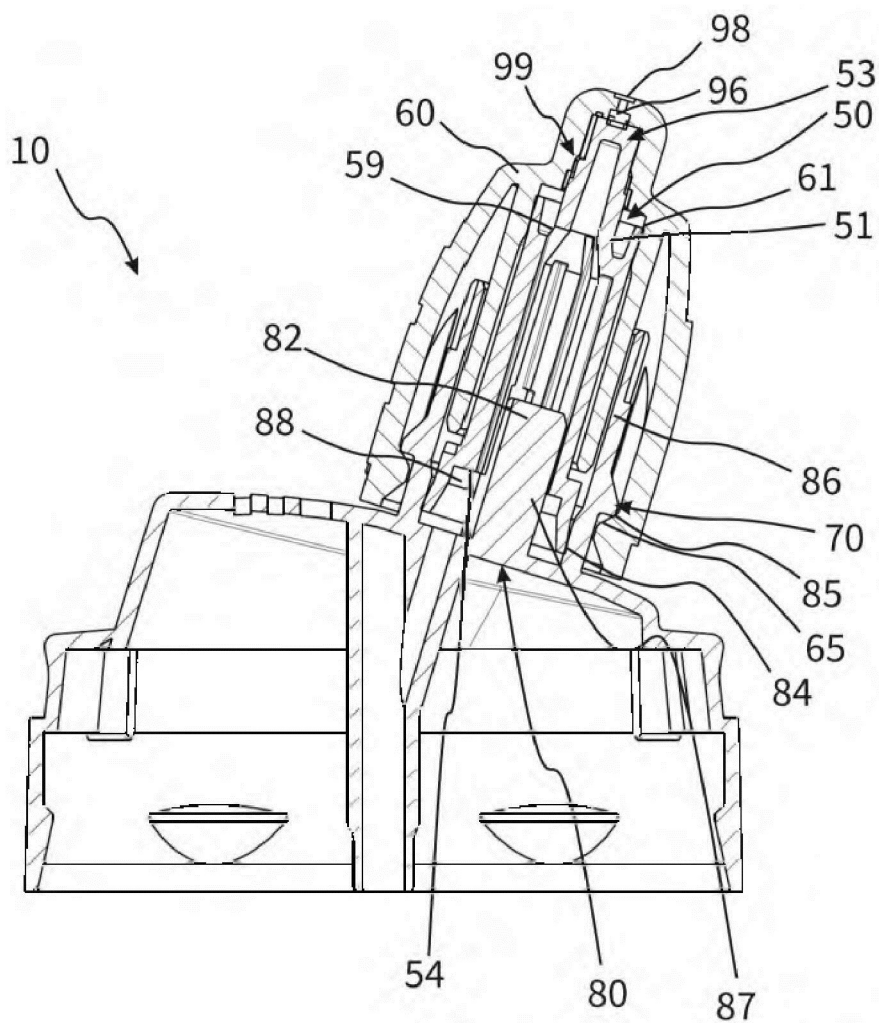
(57) Реферат:

Изобретение относится к медицинской технике, а именно к выпускным головкам для введения фармацевтических жидкостей, в частности для интраназального введения фармацевтической жидкости из емкости (110), находящейся под давлением. Выпускная головка содержит выходной клапан (112) с клапанным штуцером (114), который, для открытия выходного клапана (112), выполнен с возможностью приложения к нему усилия, преодолевая усилие пружины. При этом выпускная головка (10) содержит наконечник (12) для введения, на конце которого предусмотрено выпускное отверстие (98), соединенное сквозным каналом (92) наконечника (12) для введения с входом наконечника для введения. Причем наконечник (12) для введения содержит внутреннюю часть (50). А также наконечник (12) для введения содержит наружную часть (60),

которая выполнена в виде части, отделенной от внутренней части (50), и надета на внутреннюю часть (50), охватывая ее с возможностью поворота. Причем выпускное отверстие (98) выполнено в виде прорези наружной части (60), окруженной с внутренней стороны торцевой внутренней поверхностью (63В). Причем предусмотрено, что торцевой внутренней поверхности (63В) противостоит торцевая поверхность (53В) внутренней части (50), которая плоско прилегает к торцевой внутренней поверхности (63В). И при этом на торцевой внутренней поверхности (63В) наружной части (60) и на торцевой поверхности (53В) внутренней части (50) образованы по меньшей мере два подводящих канала в виде подводящих канавок (97В, 97D), выполненные с возможностью, в зависимости от положения поворота наружной части (60) относительно внутренней части (50),

соединения с областью (58) подвода выше по потоку относительно подводящих канавок (97В, 97D) или отсечения от нее. При этом предусмотрены по меньшей мере одна подводящая канавка (97В) в торцевой внутренней

поверхности (63В) наружной части (60) и по меньшей мере одна подводящая канавка (97D) в торцевой поверхности (53В) внутренней части (50). 2 н. и 14 з.п. ф-лы, 3 ил.



ФИГ. 3А

RU 2737583 C2

RU 2737583 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC

A61M 5/145 (2020.08)(21)(22) Application: **2019109788, 03.04.2019**(24) Effective date for property rights:
03.04.2019Registration date:
01.12.2020

Priority:

(30) Convention priority:
13.04.2018 WO PCT/EP2018/059583;
03.12.2018 EP 18209877.2(43) Application published: **05.10.2020 Bull. № 28**(45) Date of publication: **01.12.2020 Bull. № 34**

Mail address:

**197101, Sankt-Peterburg, a/ya 128, "ARS-
PATENT", M.V. Khmara**

(72) Inventor(s):

**GRAJNER-PERT, Jyurgen (DE),
SHMID, Feliks (DE)**

(73) Proprietor(s):

APTAR RADOLFZELL GMBH (DE)(54) **DISCHARGE HEAD FOR INTRANASAL INJECTION OF FLUID UNDER PRESSURE**

(57) Abstract:

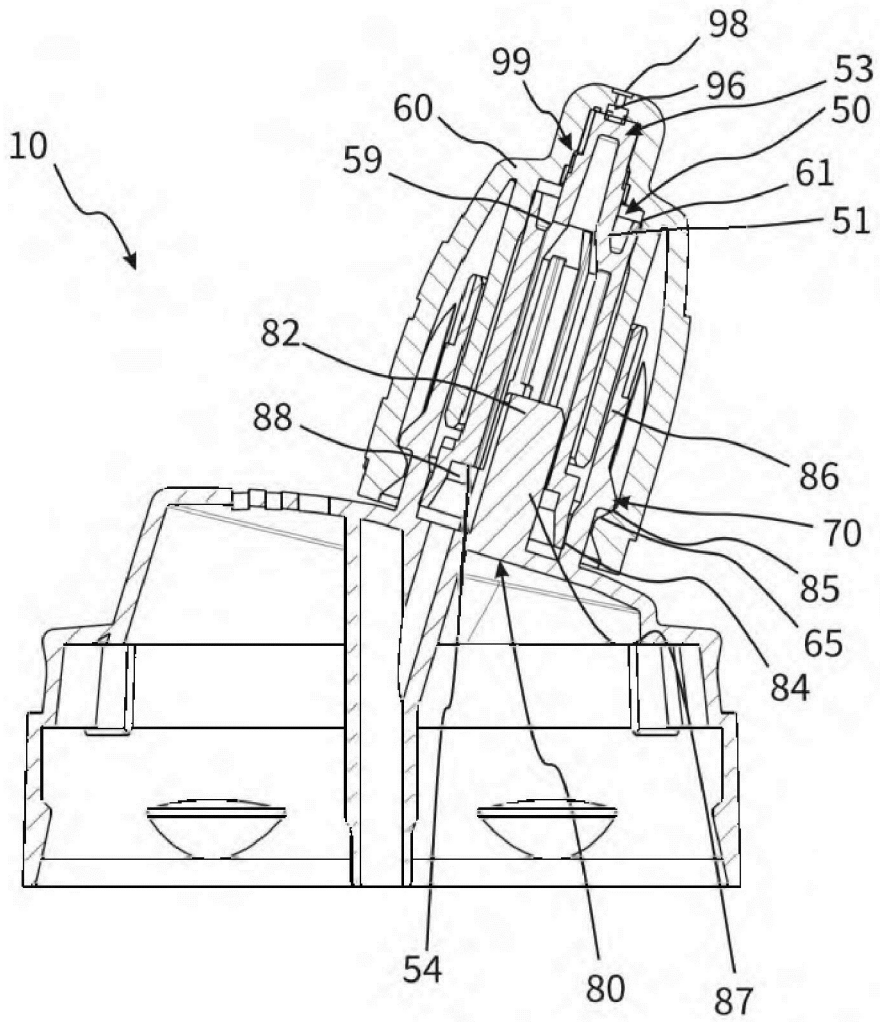
FIELD: medical equipment.

SUBSTANCE: invention refers to discharge heads for introduction of pharmaceutical liquids, in particular for intranasal introduction of pharmaceutical liquid from pressure vessel (110). Outlet head comprises outlet valve (112) with valve union (114), which, to open outlet valve (112), is made with possibility of applying force to it, overcoming spring force. Outlet head (10) comprises insert (12) for insertion, at the end of which outlet opening (98) is provided, which is connected through pass-through channel (92) of insertion tip (12) to input of insert tip. Insertion tip (12) comprises inner part (50). Also, insertion tip (12) comprises outer part (60), which is made in form of part separated from inner part (50), and is put on inner part (50), covering it with possibility of rotation. Besides, outlet hole (98) is made in the form of slot of external part (60), which is

surrounded by internal end surface (63B) on inner side. Note here that end face surface (63B) is opposed by inner surface (50) end surface (53B), which flat adjoins end inner surface (63B). Whereby at least two supply channels in the form of supply grooves (97B, 97D) are formed on inner surface (63B) of outer part (60) and on end surface (53B) of inner part (50), made with possibility, depending on turning position of outer part (60) relative to inner part (50), connection with area (58) of supply upstream of supply grooves (97B, 97D) or cut off therefrom. At that, at least one supply groove (97B) is provided in end inner surface (63B) of external part (60) and at least one supply groove (97D) in end surface (53B) of inner part (50).

EFFECT: disclosed is a discharge head for intranasal injections of fluid under pressure.

16 cl, 3 dwg



ФИГ. 3А

RU 2737583 C2

RU 2737583 C2

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится к выпускной головке для введения фармацевтических жидкостей, в частности, для интраназального введения фармацевтической жидкости из емкости, находящейся под давлением, содержащей выходной клапан с клапанным штуцером, который, для открытия выходного клапана, выполнен с возможностью приложения к нему усилия, преодолевая усилие пружины. Настоящее изобретение, далее, относится также к диспенсеру с такой выпускной головкой.

Уровень техники

Аналогичные выпускные головки и диспенсеры раскрыты, например, в патентном документе DE 102012200545 A1. Раскрытые в этом документе выпускные головки содержат наружный кожух, который образует, во-первых, основание для присоединения к емкости, находящейся под давлением, и, во-вторых, наружную оболочку назального наконечника для введения с выпускным отверстием. В удлиненный назальный наконечник для введения вдвинута внутренняя часть, которая совместно с наружной оболочкой служит каналом подачи жидкости к выпускному отверстию.

Аналогичная конструкция раскрыта также в американском патенте на промышленный образец US D 659,531 S.

Упомянутые выпускные головки применяются для введения медикаментов сравнительно низкой отпускной цены. Поэтому требуется обеспечить возможность экономичного производства выпускных головок. Соответствующие предпочтительные цельноформованные конструкции наружного кожуха с основанием и назальным наконечником для введения хорошо подходят для снижения стоимости. Однако у них имеются также и недостатки. Подвод жидкого полимера в процессе литья под давлением обычно осуществляют в области основания. Поэтому выпускное отверстие оказывается сравнительно далеко от места подвода полимера, что иногда приводит к неудовлетворительной точности изготовления выпускного отверстия и поверхностей путей подачи жидкости выше по потоку от выпускного отверстия. Это является недостатком, поскольку из-за этого характеристики выпуска жидкости могут меняться от диспенсера к диспенсеру и уже не соответствовать запроектированным характеристикам выпуска.

Раскрытие сущности изобретения

Ввиду вышеуказанного задача настоящего изобретения заключается в усовершенствовании диспенсера указанного типа таким образом, чтобы достичь высокой точности изготовления в области выпускного отверстия без соответствующего увеличения сложности изготовления.

Настоящее изобретение относится к выпускной головке, в частности, предназначенной для интраназального введения фармацевтических жидкостей из емкости, находящейся под давлением, содержащей выходной клапан с клапанным штуцером, который, для открытия выходного клапана, выполнен с возможностью приложения к нему усилия, преодолевая усилие пружины.

Выпускная головка согласно настоящему изобретению содержит наконечник для введения, в частности в виде назального наконечника для введения, на конце которого предусмотрено выпускное отверстие, соединенное сквозным каналом назального наконечника для введения с входом наконечника для введения и, тем самым, опосредованно - с емкостью, содержащей жидкость. Под выпускным отверстием в контексте настоящего изобретения следует понимать конец канала наконечника для введения, то есть переходную точку, в которой находящаяся под давлением жидкость

выбрасывается в окружающее пространство, где действует давление окружающего пространства, и там, в зависимости от типа выхода через выпускное отверстие, жидкость движется свободной струей или струей распыления. Выпускное отверстие предпочтительно имеет минимальную площадь поперечного сечения: менее 4 мм², в частности менее 2 мм².

Наконечник для введения согласно настоящему изобретению содержит, далее, внутреннюю часть и наружную часть. Наружная часть выполнена отделенной от внутренней части и, непосредственно или опосредованно, надета на внутреннюю часть таким образом, что имеет возможность только вращения относительно внутренней части. Это чисто вращательное движение может быть обеспечено соответствующим, исключая осевое смещение соединением внутренней и наружной частей. Но это движение может также быть обеспечено конструкцией, хотя и допускающей, в принципе, осевое смещение внутренней части относительно наружной части, однако предусматривающей соединение частей с фрикционным замыканием, исключая всякое осевое смещение внутренней и наружной частей относительно друг друга под внешним силовым воздействием со стороны пользователя. Ниже это будет раскрыто подробнее.

Выполнение поворотной наружной части в виде детали, отделенной от основания выпускной головки, предпочтительно, поскольку благодаря этому создается возможность замены наружной части, что является желательным из гигиенических соображений. В частности, может быстро утратить стерильность выпускное отверстие, в котором после использования может оставаться жидкость. Посредством замены наружной части заменяют все или, по крайней мере, особенно подверженные опасности участки. Кроме того, благодаря отдельной наружной части возможна адаптация выпускной головки к определенной целевой группе пользователей. Так, в частности, выбором подходящей наружной части можно получить конструкцию, приспособленную для взрослых или приспособленную для детей. При этом возможно как осуществление адаптации под целевую группу уже на стадии изготовления, так и поставка в комплекте нескольких наружных частей конечному потребителю, чтобы он сам мог производить адаптацию - однократно или по мере необходимости.

В случае выполнения наконечника для введения в виде назального наконечника для введения последний, соответственно предназначению, вводится в ноздрю пользователя. Для этого требуется удлиненный гибкий наконечник для введения, предпочтительно сужающийся к дистальному концу и к выпускному отверстию. От уровня поверхности приведения в действие назальный наконечник для введения предпочтительно выступает по меньшей мере на 20 мм. Его свободная длина, измеренная от основания или от поверхности приведения в действие, предпочтительно по меньшей мере в 2 раза, особенно предпочтительно по меньшей мере в 2,5 раза больше максимального диаметра назального наконечника для введения.

Предпочтительно выпускная головка содержит основание и предусмотренное на нем соединительное устройство, с помощью которого выпускная головка может быть закреплена на емкости, находящейся под давлением. Предпочтительно выпускная головка содержит, далее, смещаемую поверхность приведения в действие, которая может смещаться относительно упомянутого основания и на которой предусмотрен выполненный в виде полый трубки толкатель, который для приложения усилия к клапанному штуцеру емкости, находящейся под давлением, выполнен с возможностью смещения вместе с поверхностью приведения в действие. Предпочтительно поверхность приведения в действие выполнена структурированной, например, рифленной. Упомянутый

наконечник для введения проходит от поверхности приведения в действие наружу.

Основание выпускной головки согласно настоящему изобретению это часть, которая, соответственно предназначению, соединяется с емкостью, находящейся под давлением. Для этого предусмотрено соединительное устройство, которое, в частности, предпочтительно защелкивается за фиксирующие кромки, сформованные на емкости, находящейся под давлением. Основание предпочтительно содержит для этого кольцевую конструкцию с направленными внутрь фиксаторными выступами. В емкостях, находящихся под давлением, предпочтительно применяемых с выпускной головкой согласно настоящему изобретению, предусмотрено обжимное соединение крышки и оболочки, предпочтительное для защелкивания фиксаторных выступов.

Наконечник для введения, в частности имеющий вид назального наконечника для введения, согласно настоящему изобретению содержит внутреннюю часть, которая предпочтительно неразъемно соединена с поверхностью приведения в действие и/или основанием - или надета с возможностью осевого смещения и без возможности вращения на направляющую часть, в свою очередь, неразъемно соединенную с поверхностью приведения в действие и/или основанием. Далее, наконечник для введения содержит наружную часть, которая выполнена в виде отделенной от внутренней части детали и надета на внутреннюю часть, охватывая ее. Выпускное отверстие выполнено в виде прорези в наружной части. Ведущий к выпускному отверстию канал наконечника для введения ограничен совместно наружной и внутренней частями.

Наружная часть и поверхность приведения в действие выпускной головки предпочтительно имеют различные цвета и/или выполнены из различных материалов. Двухцветное исполнение основания и наружной части может использоваться, в частности, с целью эстетического совершенствования изделия, но также - и для соответствия выпускной головки типовому фирменному цветовому решению. Использование различных материалов позволяет, кроме того, подобрать идеально подходящие материалы для наружной части и основания с нажимным элементом. Так, например, наружная часть может изготавливаться из материала, который, благодаря покрытию или присущим материалу свойствам, предотвращает рост бактерий или который при контакте с кожей пользователя воспринимается как тактически приятный, в то время как основная часть с основанием и нажимным элементом могут состоять из другого материала.

Предпочтительно поверхность приведения в действие смонтирована на основании с возможностью поворота, в частности, предпочтительно содержит неразъемно соединяющую основание и поверхность приведения в действие полимерную перемычку, работающую как поворотный шарнир. Далее, предпочтительно в состоянии поставки предусмотреть - в частности, с противоположной относительно полимерной перемычки стороны поверхности приведения в действие - предохранительную перемычку, которая неразъемно соединяет поверхность приведения в действие с основанием и, соответственно предназначению, разрывается при первом нажатии. Указанная цельноформованная конструкция с деформируемой полимерной перемычкой в качестве шарнира предпочтительна с точки зрения создания из небольшого количества отдельных деталей. Поверхность приведения в действие вне области полимерной перемычки отделена от основания прорезью, чтобы эта поверхность была подвижна. Предохранительная перемычка защищает от случайного выпуска жидкости до начала использования, поскольку для начала использования требуется приложение большего усилия для разрыва этой предохранительной перемычки.

Ось, образованная направлением выпуска выпускного отверстия и/или осью

симметрии наружной части, надетой на внутреннюю часть, предпочтительно составляет с направлением насаживания выпускной головки на емкость, находящуюся под давлением, угол от 5° до 85° , предпочтительно от 10° до 50° . Такое отклонение обычно для родственных выпускных головок. Оно допускает предпочтительное использование, при котором емкость, находящуюся под давлением, главная продольная ось которой предпочтительно совпадает с направлением насаживания, можно держать слегка наклонно, и при этом назальный наконечник для введения может быть введен в ноздрю под нужным углом. Далее, в выпускной головке согласно настоящему изобретению предпочтительно предусмотрено, что поверхность приведения в действие и назальный наконечник для введения расположены рядом друг с другом, то есть выпускной головке придана асимметричная форма.

Выпускное отверстие выпускной головки согласно настоящему изобретению выполнено в виде прорези в наружной части и окружено с внутренней стороны торцевой внутренней поверхностью. Этой торцевой внутренней поверхности противолежит плоско прилегающая к ней торцевая поверхность внутренней части.

На торцевой внутренней поверхности наружной части и/или на торцевой поверхности внутренней части согласно настоящему изобретению образованы по меньшей мере два подводящие каналов в виде подводящих канавок, которые, в зависимости от положения поворота наружной части относительно внутренней части, соединяются с областью подвода, расположенной выше по потоку от подводящих канавок, и, тем самым, соединяются с емкостью, содержащей жидкость, или отсекаются от нее.

Упомянутые подводящие канавки соединяют, таким образом, область подвода, в которую жидкость из емкости, содержащей жидкость, втекает вначале, с выпускным отверстием. При этом с помощью по меньшей мере двух подводящих канавок разной конструкции можно влиять на характеристики выпуска выбрасываемой через выпускное отверстие жидкости. Если в некотором первом положении поворота поток жидкости проводит первая подводящая канавка, в то время как вторая подводящая канавка перекрыта, то характеристики выпуска определяет первая подводящая канавка и ее форма, ориентация и дросселирующее воздействие. К примеру, радиально ориентированная подводящая канавка не вызывает вихреобразования, и жидкость выбрасывается в виде простой струи. Если в некотором втором, отличающемся от упомянутого, положении поворота вместо первой открыта вторая подводящая канавка, то уже ее форма, ориентация и дросселирующее воздействие определяет характеристики выпуска. Так, если речь идет, например, о нерадиально ориентированной канавке, в частности о тангенциальной канавке, ориентированной под углом к радиальному направлению, то жидкость может закручиваться, что при выходе через выпускное отверстие способствует образованию струи распыления.

В принципе, вызванное поворотом наружной части открытие и/или закрытие подводящих канавок можно использовать только для того, чтобы выпускать различные количества жидкости, то есть создать как бы регулируемое дросселирование. Но особенно предпочтительно предусмотреть подводящие канавки двух различных видов, а именно по меньшей мере одну радиальную, то есть по существу радиально ориентированную канавку, и по меньшей мере одну ориентированную, в отличие от нее, наклонно относительно выпускного отверстия тангенциальную канавку, среднее продольное направление которой не направлено к выпускному отверстию. При этом радиальная канавка или радиальные канавки служат для формирования уже упомянутой простой струи, в то время как тангенциальная канавка или тангенциальные канавки - для образования вихря и, тем самым, для формирования струи распыления. Особенно

предпочтительно предусмотреть несколько радиальных и/или тангенциальных канавок, предпочтительно по меньшей мере три каждого типа, которые особенно предпочтительно равномерно распределить по окружности, чтобы добиться равномерного и по существу осесимметричного выпуска.

5 По меньшей мере две подводящие канавки, то есть, в частности по меньшей мере одна радиальная канавка и по меньшей мере одна тангенциальная канавка, предусмотрены в области торцевой внутренней поверхности наружной части и торцевой поверхности внутренней части, причем канавки предпочтительно разделены таким образом, чтобы жидкость из одной подводящей канавки не могла случайно попасть в
10 какую-либо другую подводящую канавку и по ней протечь к выпускному отверстию.

Для того чтобы можно было обеспечить преимущество, изолировав подводящие канавки друг от друга, предпочтительна конструкция, в которой предусмотрены по меньшей мере одна подводящая канавка в торцевой внутренней поверхности наружной части и по меньшей мере одна подводящая канавка в торцевой поверхности внутренней
15 части. Таким образом, для размещения подводящих канавок будут использованы обе прижатые друг к другу поверхности - торцевая внутренняя поверхность наружной части и торцевая поверхность внутренней части. Это позволяет надежно изолировать канавки друг от друга даже при малых размерах конструкции. В частности, если предусмотрены радиальные и тангенциальные канавки и, в особенности, если предусмотрено по
20 несколько радиальных и тангенциальных канавок, то предпочтительно размещение подводящих канавок на торцевой внутренней поверхности и упомянутой торцевой поверхности.

Внутренняя часть и наружная часть предпочтительно плотно прилегают друг к другу не только в области торцевой внутренней поверхности и упомянутой торцевой
25 поверхности, но также в области цилиндрической или по существу цилиндрической внутренней поверхности, граничащей с торцевой внутренней поверхностью наружной части, и цилиндрической или по существу цилиндрической наружной поверхности, граничащей с торцевой поверхностью внутренней части.

При этом по меньшей мере в одной из двух упомянутых цилиндрических или по
30 существу цилиндрических поверхностей предусмотрена снабжающая канавка, через которую по меньшей мере одна подводящая канавка может снабжаться жидкостью из области подвода. Особенно предпочтительно предусмотреть в упомянутых поверхностях несколько таких снабжающих канавок, снабжающих жидкостью - в зависимости от положения поворота - различные подводящие канавки.

35 Как уже было раскрыто в отношении подводящих канавок при рассмотрении упомянутой торцевой поверхности и упомянутой торцевой внутренней поверхности, предпочтительно также в области цилиндрической внутренней поверхности и цилиндрической наружной поверхности предусмотреть наличие снабжающих канавок как во внутренней, так и в наружной поверхности. Выяснилось, что таким образом
40 можно создать особенно предпочтительную конструкцию, с помощью которой подачу жидкости к различным подводящим канавкам можно открывать и прерывать. Предпочтительно все пути подачи ведут из области подвода к выпускному отверстию частично через канавку во внутренней части и частично через канавку в наружной части.

45 Может быть предусмотрен первый путь подачи жидкости, который, при соответствующем положении поворота наружной части относительно внутренней, проходит через снабжающую канавку, предусмотренную в цилиндрической наружной поверхности внутренней части, причем эта снабжающая канавка доходит до торцевой

поверхности внутренней части. Этот путь подачи жидкости предпочтительно ведет, далее, через предусмотренную в торцевой внутренней поверхности наружной части подводящую канавку к выпускному отверстию. Но если наружная часть уведена поворотом от описанного положения, то указанный путь подачи жидкости заканчивается в области торцевой поверхности, сквозь которую проходит снабжающая канавка, поскольку этот путь перекрывается торцевой внутренней поверхностью наружной части.

Аналогичным образом, путь подачи жидкости - или второй путь подачи жидкости - может проходить через снабжающую канавку в цилиндрической внутренней поверхности наружной части, но при этом он не доходит до уровня торцевой поверхности внутренней части. Вместо этого данный путь подачи жидкости при соответствующем положении поворота наружной части относительно внутренней части может проходить далее, через подводящую канавку на торцевой поверхности внутренней части, доходя до граничащей цилиндрической наружной поверхности.

При этом соответствующие подводящие канавки обоих упомянутых путей подачи жидкости расположены так, что, в зависимости от положения поворота, всегда только часть подводящих канавок соединяется с соответствующими им снабжающими канавками, в то время как другая часть подводящих канавок отсекается от своих подводящих канавок. В открытом состоянии оба пути подачи жидкости предпочтительно проходят как через канавки во внутренней части, так и через канавки в наружной части.

Предпочтительно в некотором положении поворота внутренняя часть и наружная часть располагаются так, что все подводящие к выпускному отверстию каналы перекрываются и выпускная головка оказывается, таким образом, отключена. Если выпускная головка имеет возможность поворота наружной части относительно внутренней части, ограниченную двумя конечными положениями, то предпочтительно, чтобы в обоих конечных положениях были открыты пути подачи жидкости с различными характеристиками выпуска, а в некотором промежуточном положении выпускная головка указанным образом отключалась.

В отличие от вышеуказанного варианта, желательно также предусмотреть в области подвода выше по потоку относительно упомянутых подводящих канавок -и, при необходимости, предпочтительно также выше по потоку относительно упомянутых снабжающих канавок - переключающий клапан, который, в зависимости от положения поворота наружной части относительно внутренней части, прерывает подачу жидкости в подводящие канавки.

В такой конструкции не только в области упомянутой торцевой поверхности и упомянутой торцевой внутренней поверхности или в граничащей с ней цилиндрической областью снабжающих канавок жидкость не пропускается к выходу через выпускное отверстие, но она задерживается выполненным отдельно переключающим клапаном уже перед втеканием в подводящие канавки или снабжающие канавки. Таким образом, особенно предпочтительно располагать переключающий клапан перед той точкой пути подачи жидкости, в которой этот путь разветвляется для получения различных характеристик выпуска.

Переключающий клапан предпочтительно образован уступами на внутренней части и на наружной части, то есть в области изменения поперечного сечения, причем в данных уступах предусмотрены клапанные каналы. Только если эти клапанные каналы в некоторых определенных положениях относительного поворота внутренней и наружной частей совпадут друг с другом, жидкость может протечь сквозь них. Предпочтительно предусмотреть по меньшей мере в одной из двух частей,

предпочтительно в обеих частях, два таких клапанных канала так, чтобы жидкость могла подаваться в двух определенных положениях поворота. Это могут тогда быть те два положения поворота, в которых конструкции снабжающих канавок и подводящих канавок обеспечивают различные характеристики выпуска жидкости, в частности в виде струи распыления и в виде простой струи.

Чтобы воспрепятствовать случайному переключению жидкости между разными подводящими канавками, то есть, в частности, перетеканию жидкости из тангенциальной канавки в радиальную или из радиальной в тангенциальную, торцевая поверхность внутренней части и торцевая внутренняя поверхность наружной части прилегают друг к другу с образованием уплотнения. Несмотря на допуски процесса изготовления предпочтительно изготовленных из полимера частей, а именно внутренней части и наружной части, имеется конструктивная возможность предотвратить отход друг от друга упомянутых торцевой поверхности и торцевой внутренней поверхности, состоящая в том, что внутреннюю часть и наружную часть оснащают пружинным устройством, которое прижимает их друг к другу. При этом под пружинным устройством понимается упруго деформированная конструкция, возвращающее усилие которой прижимает друг к другу упомянутую торцевую поверхность и торцевую внутреннюю поверхность.

Особенно предпочтительна при этом конструкция, предусматривающая в наружной и внутренней частях скошенные поверхности прижима, которые в результате упругого деформирования внутренней части или, в особенности, наружной части оказываются прижаты друг к другу в радиальном направлении и тем самым опосредованно прижимают друг к другу наружную и внутреннюю части. При этом используется то, что наружная часть охватывает внутреннюю часть и благодаря этому может упруго радиально растягиваться последней. Соответствующее возвращающее усилие в области скошенных поверхностей прижима изменяет направление, в результате чего торцевая поверхность внутренней части и торцевая внутренняя поверхность наружной части желательным образом прижимаются друг к другу, так что жидкость не может попасть из одной подводящей канавки в другую.

При этом особенно предпочтительно, чтобы внутренняя часть и/или наружная часть имели отличающуюся от круговой форму поверхностей прижима или имели иные обращенные друг к другу контактные поверхности; в этом случае при повороте наружной части относительно внутренней по меньшей мере одна из частей демонстрирует меняющуюся деформацию, которая минимальна, в частности, в двух конечных положениях и, при необходимости, еще в некотором промежуточном положении. Благодаря этому достигается особая устойчивость обоих конечных положений, которые предпочтительно определяют два типа выпуска жидкости - в частности, в виде простой струи и в виде струи распыления. Промежуточное положение может соответствовать вышеописанному состоянию отключения. Поворот из конечных положений и, при необходимости, из упомянутого промежуточного положения происходит с увеличением деформации одной из частей, в частности наружной части, так что такой поворот едва ли может произойти случайно.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения внутренняя часть наконечника для введения неразъемно соединена с поверхностью приведения в действие. Такая конструкция позволяет получить выпускную головку, состоящую только из двух деталей, а именно первой детали, содержащей основание, нажимной элемент с поверхностью приведения в действие, а также внутреннюю часть назального наконечника для введения, - причем по меньшей мере нажимной элемент благодаря деформируемости материала может смещаться относительно основания, - и второй

детали, образующей наружную часть назального наконечника для введения. Таким образом, возможна очень экономичная конструкция.

В одном из альтернативных вариантов осуществления выпускная головка содержит направляющую часть, которая предпочтительно выполнена одной деталью с 5 поверхностью приведения в действие и/или основанием. Внутренняя часть в этом варианте, напротив, не соединена неразъемно с поверхностью приведения в действие или основанием, но надета на направляющую часть с возможностью осевого смещения и без возможности вращения. Наружная часть также закреплена на направляющей части, однако имеет возможность поворота.

10 Таким образом, в этом альтернативном варианте наружная и внутренняя части зафиксированы относительно друг друга в осевом направлении, но не обязательно непосредственно, а прежде всего, через направляющую часть, которая предпочтительно выполнена одной деталью с основанием. Внутренняя и наружная части вследствие осевой подвижности внутренней части относительно направляющей части, в принципе, 15 могут смещаться относительно друг друга в осевом направлении, однако такого смещения не происходит. Вместо этого осевую подвижность используют для того, чтобы с особенно большой силой прижать внутреннюю часть к наружной и этим предотвратить утечки в области подводящих каналов.

Для этого предпочтительно предусмотреть, чтобы внутренняя часть и направляющая 20 часть совместно ограничивали камеру сжатия, при этом внутренняя часть содержит обращенную к камере сжатия поршневую поверхность, приложение усилия к которой посредством гидравлического давления передается в камеру сжатия в направлении выпускного отверстия. В качестве поршневой поверхности рассматривается площадь поперечного сечения, на которое действует гидравлическое давление в направлении 25 выпускного отверстия. Эта площадь поперечного сечения должна быть больше, чем действующая в противоположном направлении площадь поперечного сечения в области уплотнения между наружной и внутренней частями.

Таким образом, повышение гидравлического давления вследствие нажатия пользователем приводит к тому, что внутренняя часть прижимается к наружной части. 30 Это позволяет, в частности в упомянутом состоянии отключения, действительно обеспечить отсутствие выпуска жидкости, даже когда открывается клапан емкости, находящейся под давлением. Если конструкция выполнена с отдельным переключающим клапаном в области уступов внутренней и наружной частей, эта конструкция обеспечивает поджатие переключающего клапана в закрытом состоянии за счет 35 гидравлического давления.

Аналогично приведенному выше описанию соединения внутренней и наружной частей, в конструкции с направляющей частью можно также предусмотреть оснащение направляющей части и наружной части пружинным устройством. Может быть, в частности, предусмотрено, чтобы пружинное устройство, действуя между направляющей 40 частью и наружной частью, поджимало наружную часть в направлении основания и, тем самым, оказывало давление на внутреннюю часть.

Наружная часть и направляющая часть могут содержать скошенные поверхности прижима, которые в радиальном направлении прижимаются друг к другу вследствие упругой деформации направляющей части или наружной части и тем самым 45 опосредованно прижимают друг к другу наружную часть и направляющую часть.

Здесь также особенно предпочтительно, когда направляющая часть и/или наружная часть имеют отличающуюся от круговой форму поверхностей прижима или других контактных поверхностей, чтобы при вращении наружной части относительно

внутренней по меньшей мере одна из частей получала меняющуюся деформацию, которая, в частности, минимальна в двух конечных положениях и, при необходимости, еще в некотором промежуточном положении.

5 Может также быть предусмотрено пружинное устройство, действующее между направляющей частью и внутренней частью. Такое пружинное устройство между направляющей частью и внутренней частью может, в частности, быть выполнено в виде металлической или полимерной пружины сжатия, которая поджимает внутреннюю часть к наружной. Пружина может, в частности, представлять собой винтовую пружину.

10 Настоящее изобретение, далее, относится также к диспенсеру для выпуска фармацевтических жидкостей с выпускной головкой раскрытых выше типов. Выпускная головка прикреплена к емкости диспенсера, находящейся под давлением, в которой под давлением находится фармацевтическая жидкость, и которая, в свою очередь, содержит выходной клапан. Этот выходной клапан содержит клапанный штуцер, который для открытия клапана выполнен с возможностью приложения к нему усилия толкателем выпускной головки, преодолевая усилие пружины.

15 Емкость, находящаяся под давлением, предпочтительно ограничена имеющей осесимметричную внешнюю форму оболочкой, которая выполнена одной деталью - или в виде детали для сборки - с предпочтительно выпуклым дном. Встроенный клапан предпочтительно встроен в деталь крышки, которая соединяется с поверхностью оболочки обжимным соединением. В области, где поверхность оболочки соединяется с деталью крышки, предпочтительно образуют ту фиксирующую кромку, за которую выпускная головка защелкивается на емкости, находящейся под давлением.

20 В емкости, находящейся под давлением, жидкость постоянно находится под давлением, так что для выпуска жидкости создавать давление не требуется. Имеются различные варианты обеспечения давления; так, возможно использование газавытеснителя или сжатого воздуха в емкости с жидкостью или, в частности, в промежуточном пространстве между мешком в емкости, находящейся под давлением, и оболочкой емкости, находящейся под давлением.

Краткое описание чертежей

30 Дальнейшие преимущества и особенности настоящего изобретения раскрыты в соответствующих пунктах формулы изобретения и в нижеследующем описании предпочтительных примеров его осуществления, которые ниже разъяснены со ссылкой на сопроводительные чертежи.

35 На ФИГ. 1А и 1В диспенсер согласно настоящему изобретению показан в сборе на общем виде и виде в разрезе.

На ФИГ. 2А-2I подробно показан первый пример осуществления выпускной головки.

На ФИГ. 3А-3G подробно показан второй пример осуществления выпускной головки.

На ФИГ. 3Н представлен вариант второго примера осуществления выпускной головки.

40 Осуществление изобретения

На ФИГ. 1А и 1В показан в сборе на общем виде и виде в разрезе диспенсер 100 согласно настоящему изобретению. При этом раскрываемые ниже взаимосвязи справедливы для различных конструктивных вариантов выпускной головки 10 этого диспенсера 100. Детали двух возможных конструктивных вариантов выпускной головки 45 10 раскрыты, далее, на ФИГ. 2А-2I и 3А-3Н.

В данных примерах осуществления диспенсер 100 согласно настоящему изобретению содержит емкость 110, находящуюся под давлением, наружная поверхность которой образована металлическим кожухом 118 и крышкой 120. В крышке 120 закреплен

выходной клапан 112, который может быть открыт нажатием клапанного штуцера 114, преодолевающим усилие клапанной пружины 116, чтобы жидкость втекала в выпускную головку 10.

Диспенсер 100 согласно настоящему изобретению содержит в выпускной головке 10 гибкий удлиненный назальный наконечник 12 для введения, главная продольная ось которого продолжает главную продольную ось 3 емкости 110, находящейся под давлением. Назальный наконечник 12 для введения предусмотрен для введения в ноздрю пользователя. Вместо назального наконечника 12 для введения здесь могут быть предусмотрены другие типы наконечника для введения, в зависимости от цели применения.

Выпускная головка 10 прищелкнута к емкости 110, находящейся под давлением, в области обжимного соединения кожуха 118 и крышки 120, причем для этого на основании 20 выпускной головки предусмотрено соединительное приспособление.

Основание 20 выпускной головки 10 выполнено одной деталью с большинством функциональных элементов выпускной головки 10.

Так, полимерной перемычкой 28 нажимной элемент 30 с поверхностью 32 приведения в действие неразъемно соединен при формовании с основанием 20. На этом нажимном элементе 30 неразъемно сформован выполненный в виде полой трубки 42 толкатель 40, который вдвигается в выходной клапан 112 емкости 110, находящейся под давлением, с целью нажатия на клапан для втекания жидкости.

Кроме того, внутренняя часть 50 назального наконечника 12 для введения выпускной головки 10 также выполнена одной деталью с нажимным элементом 30, причем в этом узле конструкции, показанные на ФИГ. 2А-2I и ФИГ. 3А-3Н, различаются; это будет раскрыто ниже. Внутренняя часть 50 содержит расположенный снаружи втулочный участок 56 и расположенный внутри штифт 52.

Часть выпускной головки 10, отделенная от этой соединенной части, представляет собой наружную часть 60 назального наконечника 12 для введения, в торцевой стенке которого проделано выпускное отверстие 98. Наружная часть 60 надета на внутреннюю часть 50 и в конструкции ФИГ. 2А-2I закреплена на внутренней части 50 с геометрическим замыканием, как будет раскрыто ниже.

Нажимной элемент 30 диспенсера 100 благодаря деформируемости полимерной перемычки 28 может поворачиваться в направлении стрелки 6 так, что назальный наконечник 12 для введения и толкатель 40 поворачиваются вместе с ним. Поворот толкателя 40 открывает выходной клапан 112, и жидкость через внутренний канал 90 толкателя 40 течет вверх, попадает затем в область 58 подвода между центральным штифтом 52 и втулочным участком 56 внутренней части 50 назального наконечника 12 для введения, а оттуда через образованный совместно внутренней частью 50 и наружной частью 60 канал 92 наконечника для введения подается к выпускному отверстию 98, из которого жидкость может быть выпущена. Для уплотнения частей 50, 60 относительно друг друга наружная часть содержит гильзу 66, наружная сторона которой непроницаемо для жидкости прилегает к внутренней уплотнительной поверхности втулочного участка 56.

Наружная часть 60 выполнена относительно подвижной - в ограниченных пределах.

На ФИГ. 2А-2I подробно показан соответствующий настоящему изобретению, а также ФИГ. 1А и 1В, первый пример выпускной головки, которая для образования диспенсера 100 подлежит закреплению на емкости 110, находящейся под давлением.

Из ФИГ. 2В и 2С видно, что основание 20 и нажимной элемент 30 с поверхностью 32 приведения в действие, хоть и соединены друг с другом неразъемно, но зазором 26,

охватывающим в общей сложности дугу около 300° , в достаточной мере отделены друг от друга, чтобы после разрыва предохранительной перемычки 29 допускать относительные перемещения.

5 В этих примерах осуществления выпускная головка 10 содержит две уже описанные части, а именно - как хорошо видно на ФИГ. 2А, - первую часть, которую образуют основание 20, нажимной элемент 30 с поверхностью 32 нажатия, а также неразъемная внутренняя часть 50 наконечника для введения, и вторую, наружную часть 60, которая надета на внутреннюю часть 50 наконечника для введения и защелкнута на ней в области поверхностей 55, 65 прижима.

10 В этом примере осуществления предусмотрена, далее, возможность переключения между различными, соответствующими ФИГ. 2В и 2С, характеристиками выпуска, конкретно в данном случае - между, во-первых, выпуском жидкости в виде струи распыления и, во-вторых, выпуском в виде нераспыленной струи. Переключение конфигураций осуществляется поворотом наружной части 60 относительно внутренней 15 части 50 на 180° вокруг оси 2. При этом осевого смещения внутренней части 50 и наружной части 60 не происходит.

Чтобы влиять поворотом на характеристики выпуска, предусмотрены специальные формы дистального внутреннего пространства 63 наружной части 60 и торцевой области 53 внутренней части 50. Это проиллюстрировано на ФИГ. 2D-2G.

20 На ФИГ. 2Е показана торцевая область 53 внутренней части 50. Эта область имеет основную форму кругового цилиндра, причем величина диаметра торцевой поверхности 53В согласована с величиной соответствующего дистального внутреннего пространства 63 наружной части 60 так, чтобы торцевая область 53 входила в дистальное внутреннее пространство 63 с образованием периферического и торцевого уплотнения.

25 Из ФИГ. 2Е видно, что на наружной цилиндрической поверхности 53А торцевой области 53 предусмотрены проходящие в осевом направлении снабжающие канавки 97А, которые доходят до торцевой поверхности 53В. Имеются, в общей сложности, три снабжающие канавки 97А, распределенные по окружности с шагом 120° . Со сдвигом около 30° относительно них в упомянутой торцевой поверхности 53В торцевой области 30 53 внутренней части 50 предусмотрены три радиальные подводящие канавки 97D, расположенные также с шагом 120° и доходящие до цилиндрической наружной поверхности 53А.

Этой конструкции с канавками 97А, 97D в торцевой области 53 внутренней части 50 соответствуют на внутренней стороне периферической поверхности 63А наружной 35 части три расположенные с шагом 120° канавки 97С, которые заканчиваются, немного не доходя до торцевой внутренней поверхности 63В. В самой торцевой внутренней поверхности 63В предусмотрены три тангенциально ориентированные подводящие канавки 97В, тангенциально входящие в вихревую камеру 96 и расположенные также с шагом 120° .

40 Такая конфигурация канавок предусмотрена для того, чтобы в зависимости от положения поворота наружной части 60 относительно внутренней части 50 открывать и закрывать различные пути подачи жидкости.

Это будет подробнее раскрыто со ссылкой также на ФИГ. 2H и 2I.

45 На ФИГ. 2H показана конфигурация, в которой наружная часть 60 повернута относительно внутренней части 50 таким образом, чтобы запланированно происходил выпуск нераспыленной струи.

В этом положении снабжающие канавки 97С расположены так, чтобы в конце их жидкость могла втечь в радиальные подводящие канавки 97D и, таким образом, без

вихреобразования могла дойти до выпускного отверстия 98. В то же время в этом положении поворота тангенциальные канавки 97В не снабжаются жидкостью, поскольку они поворотом смещены относительно своих снабжающих канавок 97А.

Если же теперь повернуть наружную часть 60 на 180° , то возникнет положение ФИГ. 21. В этой конфигурации снабжающие канавки 97А состыковываются с входами в тангенциальные канавки 97В. Таким образом, жидкость может попасть в тангенциальные канавки 97В, а через них втечь в вихревую камеру 96, с образованием вихря, и выйти из выпускного отверстия 98 в виде струи распыления. Радиальные канавки 97D, которые помешали бы формированию струи распыления, если бы в них также могла втечь жидкость, в этом положении поворота не работают, поскольку они не стыкуются со своими снабжающими канавками 97С.

Таким образом, раскрытое исполнение канавок позволяет создать функционально очень надежные и уплотненные относительно друг друга пути подачи жидкости как для формирования струи распыления, так и для формирования струи, причем эти пути могут быть открыты и закрыты одним поворотом наружной части относительно внутренней части.

В некотором находящемся между двумя упомянутыми третьем положении поворота и в положениях, отстоящих от него на 180° , не стыкуются ни снабжающие канавки 97С с подводящими канавками 97D, ни снабжающие канавки 97А с подводящими канавками 97В, так что выпуск жидкости оказывается невозможен.

Для того чтобы в области между упомянутой торцевой поверхностью 53В и торцевой внутренней поверхностью 63В жидкость не могла попасть не в ту подводящую канавку, важно, чтобы упомянутые поверхности как можно более плотно прилегали друг к другу. В частности, то, что предусмотрено также уплотнение между цилиндрическими поверхностями 53А и 53В, осложняет образование уплотнения в торцевой области. Чтобы это уплотнение, тем не менее, можно было сделать надежным, предусмотрены уже упоминавшиеся поверхности 65, 55 прижима, которые видны на ФИГ. 2А. Эти поверхности прижима наклонены относительно осевого направления 2 примерно под углом 45° . Наружная часть 60 упруго расширена, так что ее возвращающая сила постоянно поджимает противолежащие поверхности 65 прижима друг к другу. Вследствие этого противолежащие поверхности 55 прижима внутренней части 50 постоянно отжимают наружную часть вниз, так что торцевая внутренняя поверхность 63В надежно и плоско поджимается к торцевой поверхности 53В.

Пример осуществления ФИГ. 3А-3G и вариант ФИГ. 3Н модифицированы, в частности, для того, чтобы обеспечить уплотнение в области упомянутой торцевой поверхности 53В, а также чтобы с помощью переключающего клапана особенно надежно предотвратить выпуск жидкости.

На ФИГ. 3А и 3В показано положение внутренней части 50 и наружной части 60 в конфигурации для формирования струи распыления. На ФИГ. 3С и 3D показано положение внутренней части 50 и наружной части 60 в конфигурации для формирования нераспыленной струи.

В этом втором примере осуществления, проиллюстрированном на ФИГ. 3А, внутренняя часть 50 не соединена неразъемно с основанием 20 и нажимным элементом 30; вместо этого она выполнена в виде отдельной детали 50, которая надета по оси на штифт 82, являющийся частью направляющей части 80, которая в этом конкретном случае выполнена одной деталью с поверхностью 32 приведения в действие и основанием 20. Но, альтернативно, направляющая часть 80 может также быть выполнена отдельно от деталей 32 и 20 и лишь прочно монтироваться на одной из них.

Аналогично конструкции ФИГ. 2А-2I, и в этой конструкции также предусмотрено пружинное устройство 70, образованное поверхностями 65, 85 прижима, которые в этом случае выполнены на направляющей части 80 и наружной части 60 и прижимают наружную часть 60 торцом к внутренней части 50.

5 Внутренняя часть 50, которая еще раз отдельно показана на ФИГ. 3F, имеет вид втулки, открытой с обеих сторон. Дальним от выпускного отверстия 98 концом она надета на упомянутый штифт 82 направляющей части 80. При этом, как показано на ФИГ. 3В и 3D, ребра 87 и пазы 57 предотвращают проворачивание. Таким образом, внутренняя часть 50 зафиксирована от проворота, но надета на направляющую часть
10 80, в принципе, с возможностью осевого смещения. Внутренняя часть 50 имеет на конце поршневую поверхность 54 и наружной стороной прилегает с образованием уплотнения к поверхности 84 скольжения втулочного участка 86 направляющей части 80. На противоположном конце внутренняя часть 50 переходит в торцевую область 53, конструкция которой, и в частности конструкция снабжающих канавок 97А и 97D,
15 соответствует конструкции ФИГ. 2Е. Чтобы жидкость можно было доставить в эту область, внутренняя часть также и в этом направлении выполнена открытой и содержит для этого отверстие 59. За этим отверстием предусмотрена еще одна поршневая поверхность 51, которая с наружной стороны прилегает к поверхности 61 скольжения наружной части 60.

20 Эта вторая поршневая поверхность 51 или ее эффективное поперечное сечение меньше поршневой поверхности 54 или ее эффективного поперечного сечения. В результате подаваемая под давлением жидкость прижимает внутреннюю часть к наружной части. Таким образом, в области упомянутой торцевой поверхности 53В и торцевой внутренней поверхности 63В при приложении давления достигается постоянное
25 плотное поджатие поверхностей.

На ФИГ. 3В и 3D представлены, далее, положения фиксации внутренней части 50 и наружной части 60 относительно друг друга, причем в случае конструкции ФИГ. 3А-3Н эти положения фиксации обеспечиваются с наружной стороны углублениями 89 на втулочном участке 86 направляющей части 80, а также направленными внутрь
30 фиксаторными выступами 69 на наружной части 60. Когда фиксаторные выступы 69 входят в углубления 89, требуется увеличить усилие, чтобы повернуть наружную часть 60 относительно внутренней части 50 и направляющей части 80. При повороте частей относительно друг друга фиксаторные выступы 69 входят со щелчком в углубления 89 и тем самым сигнализируют пользователю, что достигнуто особое положение поворота.

35 Кроме положений ФИГ. 3В и 3D, которые являются положениями для выдачи струи распыления или простой струи, возможны еще два положения, отличающиеся от первых поворотом на 90°. В этих положениях выпускная головка отключается, как будет раскрыто ниже.

На ФИГ. 3Е показан еще один разрез. На нем видно, что наружная часть 60
40 выполнена с направленными внутрь радиальными ребрами 62. Последние имеют такую форму, что образуют в верхней области упомянутые фиксаторные выступы 69 для создания положений фиксации. В отличие от верхней, нижняя область 67 прилегает снаружи к поверхности 85 прижима. Благодаря влиянию этой нижней области 67 наружная часть 60 оказывается лишь в малой степени деформируема, и поэтому нет
45 опасности того, что она под действием гидравлического давления отделится от внутренней части 50 и направляющей части 80.

На ФИГ. 3F и 3G показаны, аналогично ФИГ. 2Е и 2G, подводящие канавки 97В, 97D и снабжающие канавки 97А, 97С. Принцип их действия соответствует уже

раскрытому: изменением положения поворота внутренней части 50 относительно наружной части 60 жидкость направляется либо по первому пути подачи через снабжающие канавки 97А в подводящие канавки 97В, либо по второму пути подачи через снабжающие канавки 97С в подводящие канавки 97D. Если ни один из этих путей

5 подачи жидкости не открыт, жидкость не может попасть к выпускному отверстию 98.

Но в конструкции ФИГ. 3F и 3G дополнительно предусмотрен переключающий клапан 99, который образован двумя уступами 99А, 99С в наружной части 60 и внутренней части 50, а также предусмотренными в них пазами 99В, 99D. В двух

10 отстоящих друг от друга на 180° положениях поворота, а именно в положениях поворота для выпуска жидкости в виде простой струи или струи распыления, пазы 99В, 99D располагаются таким образом, что жидкость может протечь через переключающий клапан 99. Во всех других положениях переключающий клапан 99 прерывает подачу жидкости к снабжающим канавкам 97А, 97С.

Как уже было раскрыто, выполнение внутренней части 50 в виде поршня обеспечивает

15 при приложении гидравлического давления постоянное поджатие внутренней части в направлении выпускного отверстия 98. Поэтому создается особая плотность уплотнения прилегающих друг к другу поверхностей 53В, 63В. Особая плотность контакта обеспечивает возможность особенно высокого качества формирования как простой струи, так и струи распыления. Жидкость поступает к выпускному отверстию 98 только

20 через канавки 97А-97D, а не через случайный зазор между упомянутой торцевой поверхностью 53В и торцевой внутренней поверхностью 63В.

Особая плотность уплотнения создается, кроме того, также в области уступов 99А, 99С, так что при закрытом переключающем клапане 99 даже нажатие нажимного элемента 30 и открытие клапана 112 не приводит к выбросу жидкости через выпускное

25 отверстие 98.

На ФИГ. 3Н показан несколько измененный вариант примера осуществления ФИГ. 3А-3G. Здесь между направляющей частью 80 и внутренней частью 50 предусмотрено дополнительное пружинное устройство 71 в виде винтовой пружины сжатия, которая постоянно поджимает внутреннюю часть 50 торцом к наружной части 60. При таком

30 выполнении можно отказаться от поршневого воздействия внутренней части 50. Но предпочтительно оно сохраняется даже несмотря на наличие пружинного устройства 71.

(57) Формула изобретения

35 1. Выпускная головка (10) для введения фармацевтических жидкостей, в частности для интраназального введения фармацевтической жидкости из емкости (110), находящейся под давлением, содержащей выходной клапан (112) с клапанным штуцером (114), который, для открытия выходного клапана (112), выполнен с возможностью приложения к нему усилия, преодолевая усилие пружины,

40 отличающаяся тем, что:

а. выпускная головка (10) содержит наконечник (12) для введения, на конце которого предусмотрено выпускное отверстие (98), соединенное сквозным каналом (92)

наконечника (12) для введения с входом наконечника для введения, причем

б. наконечник (12) для введения содержит внутреннюю часть (50), а также

45 с. наконечник (12) для введения содержит наружную часть (60), которая выполнена в виде части, отделенной от внутренней части (50), и надета на внутреннюю часть (50), охватывая ее с возможностью поворота, причем

d. выпускное отверстие (98) выполнено в виде прорези наружной части (60),

окруженной с внутренней стороны торцевой внутренней поверхностью (63В), причем
 е. предусмотрено, что торцевой внутренней поверхности (63В) противолежит торцевая
 поверхность (53В) внутренней части (50), которая плоско прилегает к торцевой
 внутренней поверхности (63В), и при этом

5 ф. на торцевой внутренней поверхности (63В) наружной части (60) и на торцевой
 поверхности (53В) внутренней части (50) образованы по меньшей мере два подводящих
 канала в виде подводящих канавок (97В, 97D), выполненные с возможностью, в
 зависимости от положения поворота наружной части (60) относительно внутренней
 части (50), соединения с областью (58) подвода выше по потоку относительно
 10 подводящих канавок (97В, 97D) или отсечения от нее, и

г. предусмотрены по меньшей мере одна подводящая канавка (97В) в торцевой
 внутренней поверхности (63В) наружной части (60) и по меньшей мере одна подводящая
 канавка (97D) в торцевой поверхности (53В) внутренней части (50).

2. Выпускная головка (10) по п. 1, в которой:

15 предусмотрены подводящие канавки (97В, 97D) двух видов, а именно по меньшей
 мере одна по существу радиально ориентированная радиальная канавка (97D) и по
 меньшей мере одна, в отличие от предыдущей, наклоненная относительно выпускного
 отверстия тангенциальная канавка (97В).

3. Выпускная головка (10) по п. 2, в которой

20 предусмотрены по меньшей мере две радиальные канавки (97D) и по меньшей мере
 две тангенциальные канавки (97В).

4. Выпускная головка (10) по п. 1 или 2, в которой:

предусмотрены по меньшей мере одна радиальная канавка (97D) в торцевой
 поверхности (53В) внутренней части (50) и по меньшей мере одна тангенциальная
 25 канавка (97В) в противолежащей поверхности (63В).

5. Выпускная головка (10) по одному из предшествующих пунктов, в которой:

а. на границе с торцевой внутренней поверхностью (63В) наружной части (60)
 последняя имеет цилиндрическую внутреннюю поверхность (63А), причем

б. на границе с торцевой поверхностью (53В) внутренней части (50) последняя имеет
 30 цилиндрическую наружную поверхность (53А), при этом

с. цилиндрическая внутренняя поверхность (63А) и цилиндрическая наружная
 поверхность (53А) прилегают друг к другу с образованием уплотнения, причем

д. по меньшей мере одна из двух поверхностей, включающих цилиндрическую
 внутреннюю поверхность (63А) и цилиндрическую наружную поверхность (53А),
 35 снабжена снабжающей канавкой (97А, 97С), через которую предусмотрена возможность
 снабжения по меньшей мере одной подводящей канавки (97В, 97D) жидкостью из
 области (58) подвода.

6. Выпускная головка (10) по п. 5, в которой:

а. как в цилиндрической внутренней поверхности (63А), так и в цилиндрической
 40 наружной поверхности (53А) предусмотрена по меньшей мере одна снабжающая
 канавка (97А, 97С) для снабжения по меньшей мере одной подводящей канавки (97В,
 97D) жидкостью из области (58) подвода.

7. Выпускная головка (10) по п. 5 или 6, в которой

а. в цилиндрической наружной поверхности (53А) внутренней части (50)
 45 предусмотрена по меньшей мере одна снабжающая канавка (97А), доходящая до
 торцевой поверхности (53В) внутренней части, и

б. в цилиндрической внутренней поверхности (63А) наружной части (60)
 предусмотрена по меньшей мере одна снабжающая канавка (97С), не доходящая до

торцевой внутренней поверхности (63В) наружной части (60).

8. Выпускная головка (10) по одному из предшествующих пунктов, в которой дополнительно:

5 а. в области (58) подвода выше по потоку относительно подводящих канавок (97В, 97D) предусмотрен переключающий клапан (99), выполненный с возможностью, в зависимости от положения поворота наружной части (60) относительно внутренней части (50), прерывания подачи жидкости в подводящие канавки (97В, 97D),

причем дополнительно:

10 б. переключающий клапан предусмотрен выше по потоку относительно снабжающих канавок (97А, 97С) для снабжения подводящих канавок (97В, 97D).

9. Выпускная головка (10) по одному из предшествующих пунктов, в которой дополнительно:

а. внутренняя часть (50) и наружная часть (60) прижаты друг к другу пружинным устройством (70),

15 причем в частности:

б. наружная часть (60) и внутренняя часть (50) имеют скошенные поверхности (55, 65) прижима, которые за счет упругого деформирования внутренней части (50) или наружной части (60) прижаты друг к другу в радиальном направлении и тем самым опосредованно прижимают друг к другу наружную часть (60) и внутреннюю часть (50).

20 10. Выпускная головка (10) по п. 9, в которой дополнительно:

а. наружная часть (60) имеет отличающуюся от круговой форму поверхности (65) прижима или других контактных поверхностей, так что при вращении наружной части (60) относительно внутренней части (50) наружная часть (60) демонстрирует 25
меняющуюся деформацию, которая, в частности, минимальна в двух конечных положениях.

11. Выпускная головка (10) по одному из предшествующих пунктов, в которой дополнительно:

а. выпускная головка (10) содержит основание (20) и предусмотренное на нем соединительное устройство, с помощью которого предусмотрена возможность 30
закрепления выпускной головки (10) на емкости (110), находящейся под давлением, причем

б. выпускная головка (10) содержит смещаемую поверхность (32) приведения в действие, которая может смещаться относительно основания (20), и на которой 35
предусмотрен выполненный в виде полрой трубки (42) толкатель (40), который для приложения усилия к клапанному штуцеру (114) емкости (110), находящейся под давлением, выполнен с возможностью смещения вместе с поверхностью (32) приведения в действие, при этом

с. наконечник (12) для введения проходит от поверхности (32) приведения в действие наружу.

40 12. Выпускная головка (10) по п. 11, в которой дополнительно:

а. внутренняя часть (50) наконечника (12) для введения неразъемно соединена с поверхностью (32) приведения в действие.

13. Выпускная головка (10) по п. 11, в которой дополнительно:

а. выпускная головка содержит направляющую часть (80), причем

45 б. внутренняя часть (50) надета на направляющую часть (80) с возможностью осевого смещения и без возможности вращения, при этом

с. наружная часть (60) закреплена на направляющей части (80) с возможностью поворота,

причем дополнительно:

d. направляющая часть (80) выполнена одной деталью с поверхностью (32) приведения в действие и основанием (20).

14. Выпускная головка (10) по п. 13, в которой дополнительно:

5 а. внутренняя часть (50) и направляющая часть (80) совместно ограничивают камеру (88) сжатия, причем внутренняя часть (50) содержит обращенную к камере (88) сжатия поршневую поверхность (54), приложение усилия к которой за счет гидравлического давления передается в камеру (88) сжатия в направлении выпускного отверстия (98).

10 15. Выпускная головка (10) по одному из предшествующих пунктов, в которой дополнительно:

а. предусмотрено пружинное устройство (70), действующее между направляющей частью (80) и наружной частью (60), и/или предусмотрено пружинное устройство (71), действующее между направляющей частью (80) и внутренней частью (50),

причем, в частности, дополнительно предусмотрено одно из следующего:

15 б. наружная часть (60) и направляющая часть (80) имеют скошенные поверхности (85, 65) прижима, которые за счет упругого деформирования направляющей части (80) или наружной части (60) прижаты друг к другу в радиальном направлении и тем самым опосредованно прижимают друг к другу наружную часть (60) и направляющую часть (80), и/или

20 с. наружная часть (60) имеет отличающуюся от круговой форму поверхности (65) прижима или других контактных поверхностей (69), так что при вращении наружной части (60) относительно направляющей части (80) наружная часть (60) демонстрирует меняющуюся деформацию, которая, в частности, минимальна в двух конечных положениях или в двух конечных положениях и по меньшей мере в одном

25 промежуточном положении, и/или

d. между направляющей частью (80) и внутренней частью (50) предусмотрена пружины сжатия (71), которая поджимает внутреннюю часть (50) к наружной части (60).

16. Диспенсер (100) для выпуска фармацевтических жидкостей, в котором:

30 а. диспенсер (100) содержит емкость (110), находящуюся под давлением, в которой находится под давлением фармацевтическая жидкость и которая, в свою очередь, содержит выходной клапан (112), причем

35 б. выходной клапан (112) содержит клапанный штуцер (114), который для открытия клапана выполнен с возможностью приложения к нему усилия, преодолевая усилие пружины, при этом

с. диспенсер (100) содержит выпускную головку (10) для прикрепления на емкости (110), находящейся под давлением,

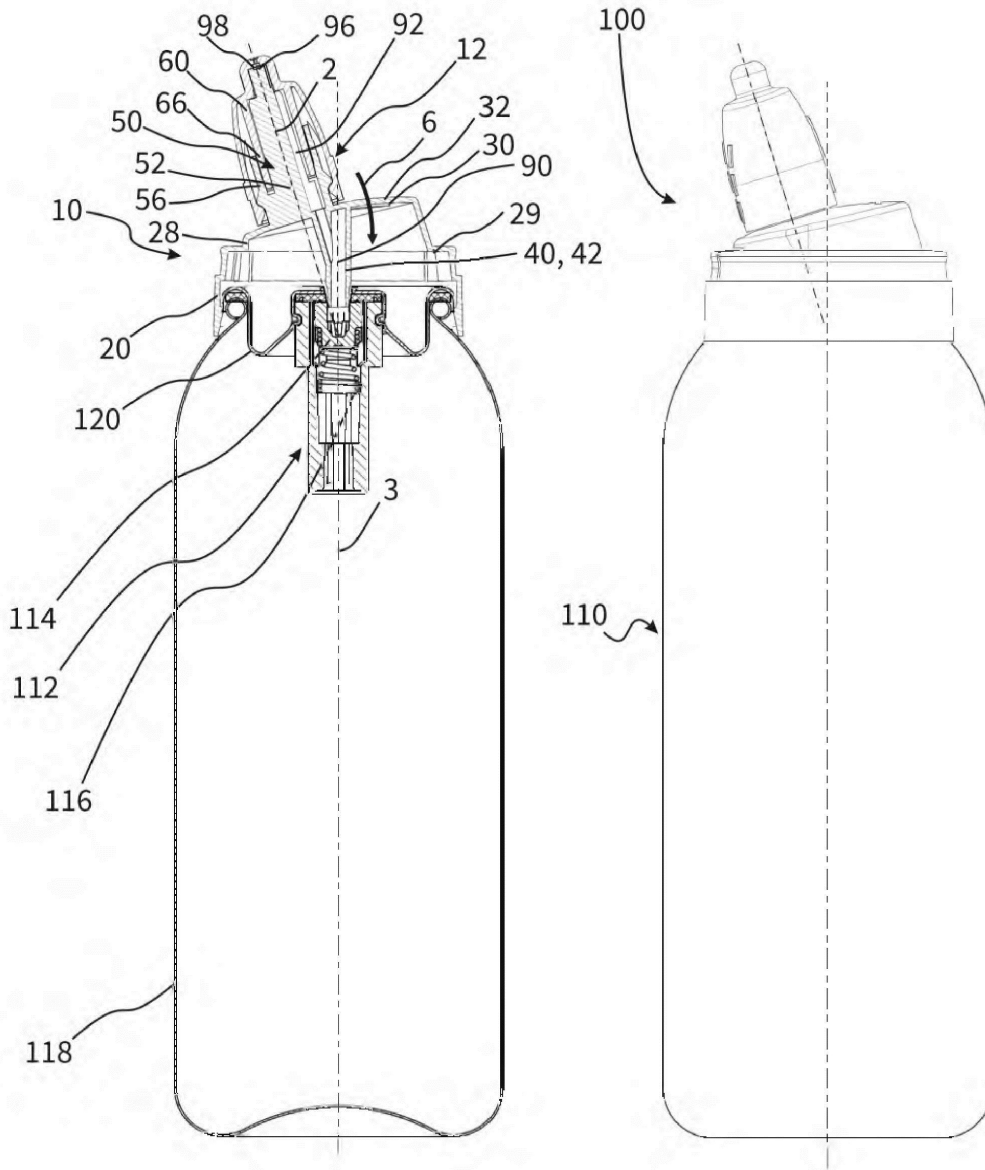
отличающийся тем, что:

d. выпускная головка (10) выполнена по одному из предшествующих пунктов.

40

45

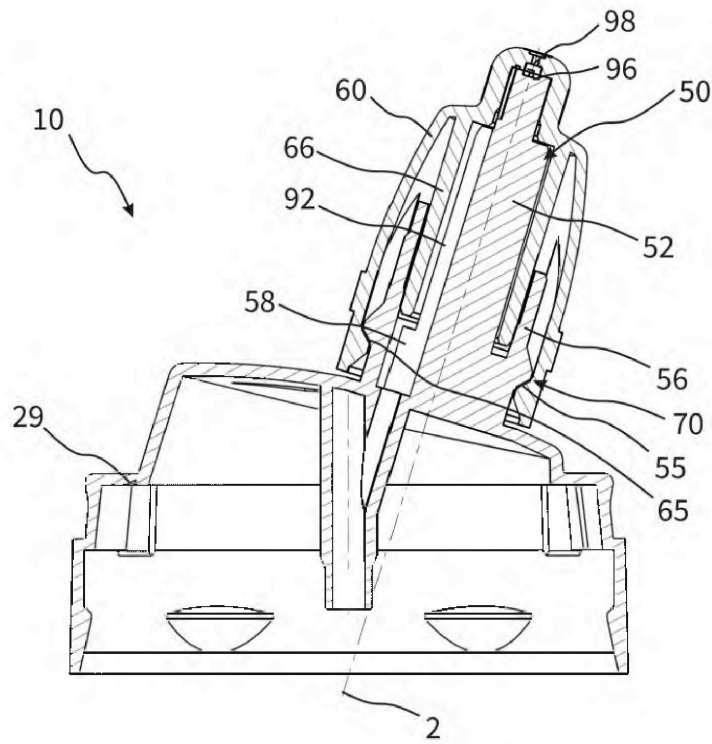
1



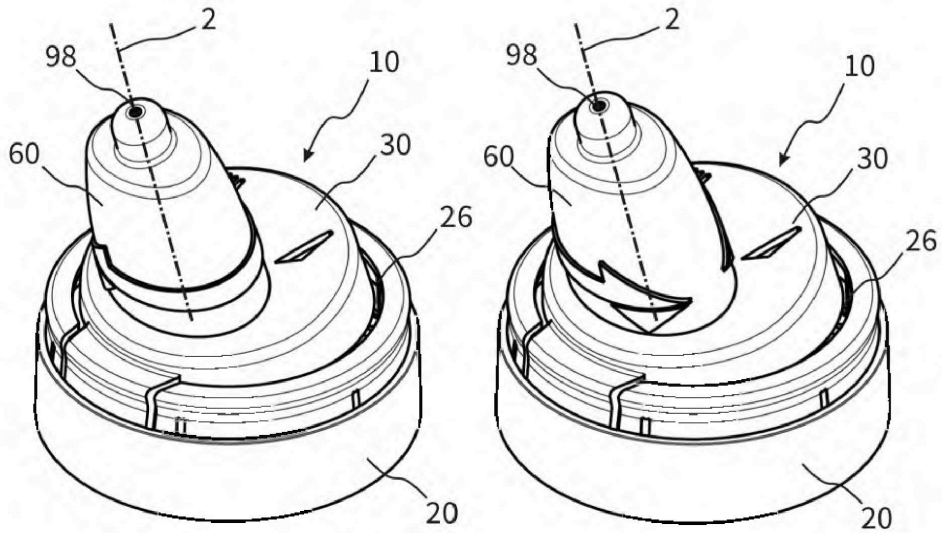
ФИГ. 1А

ФИГ. 1В

2

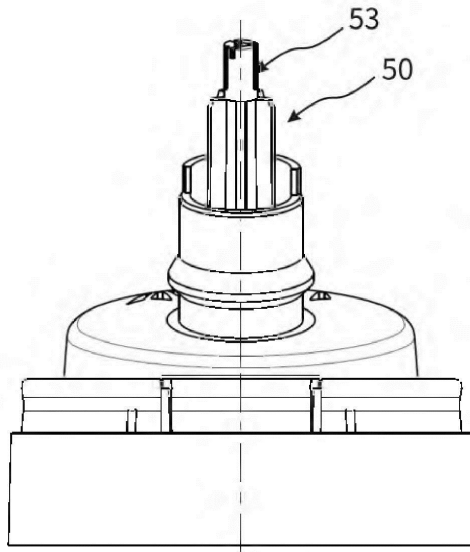


ФИГ. 2А

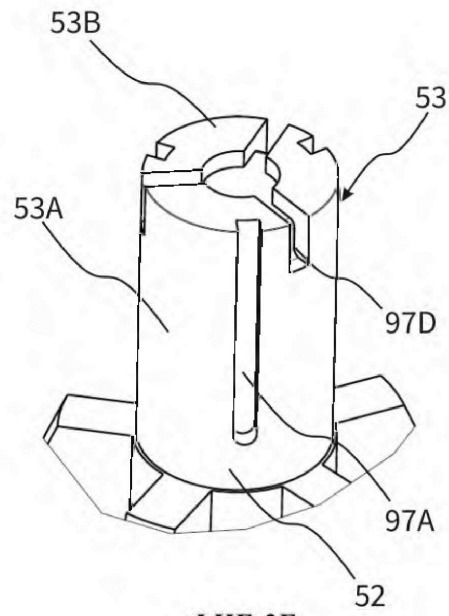


ФИГ. 2В

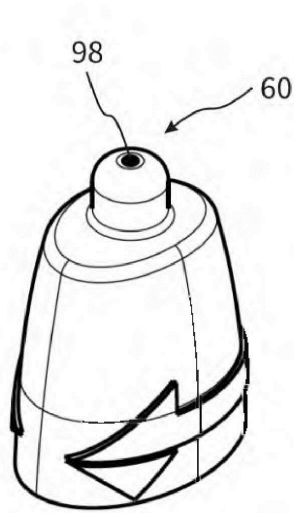
ФИГ. 2С



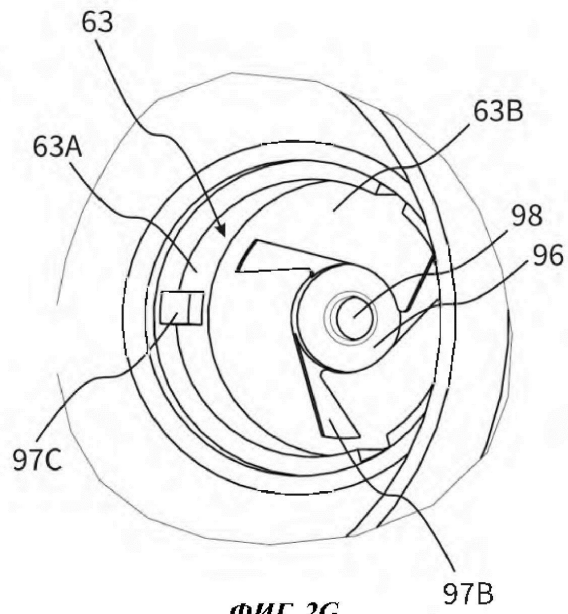
ФИГ. 2D



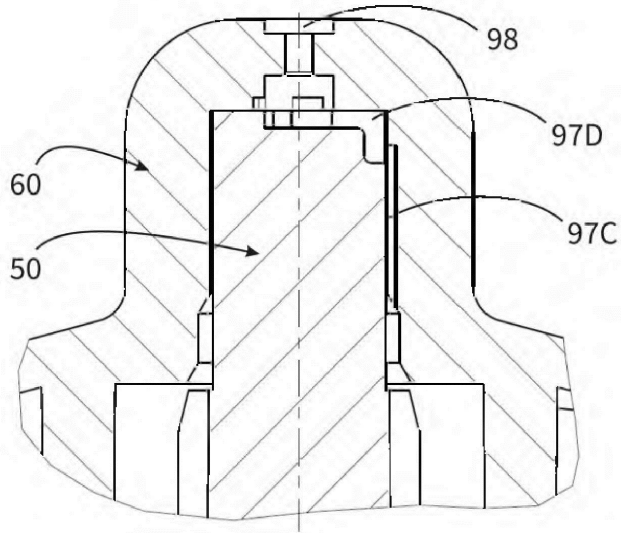
ФИГ. 2E



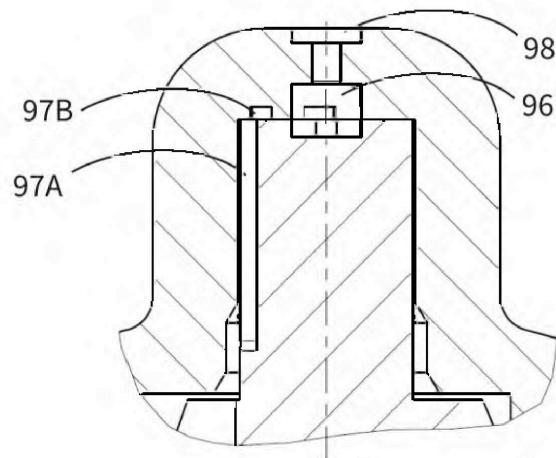
ФИГ. 2F



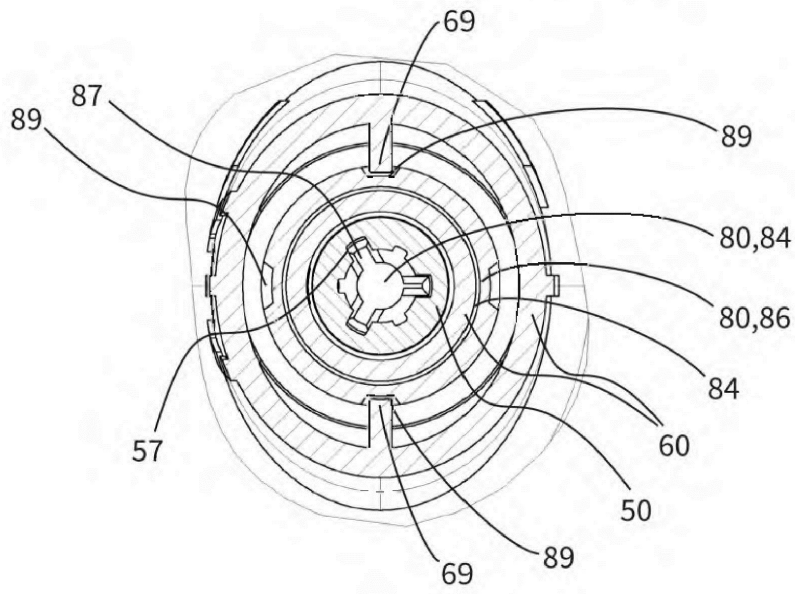
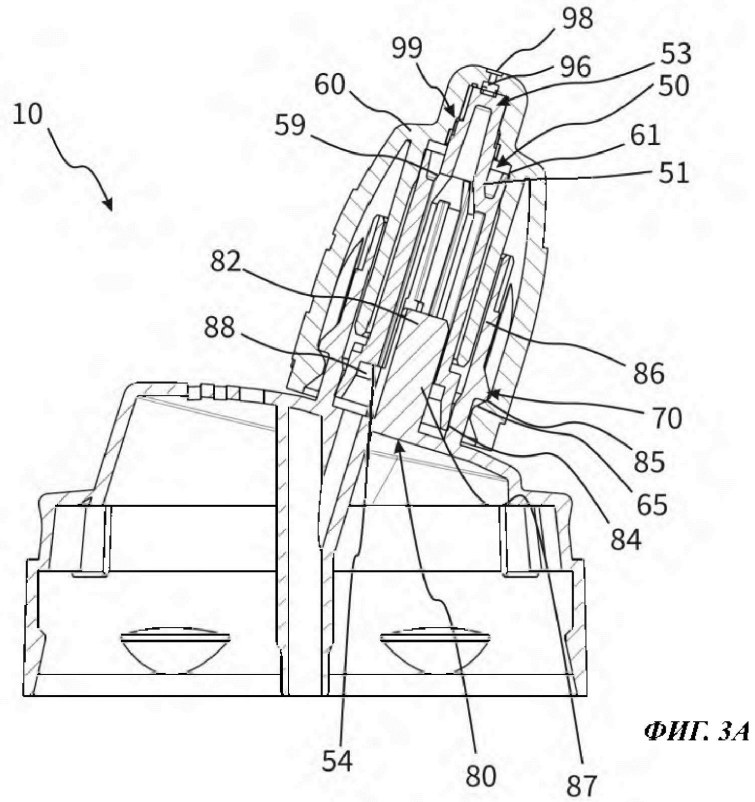
ФИГ. 2G

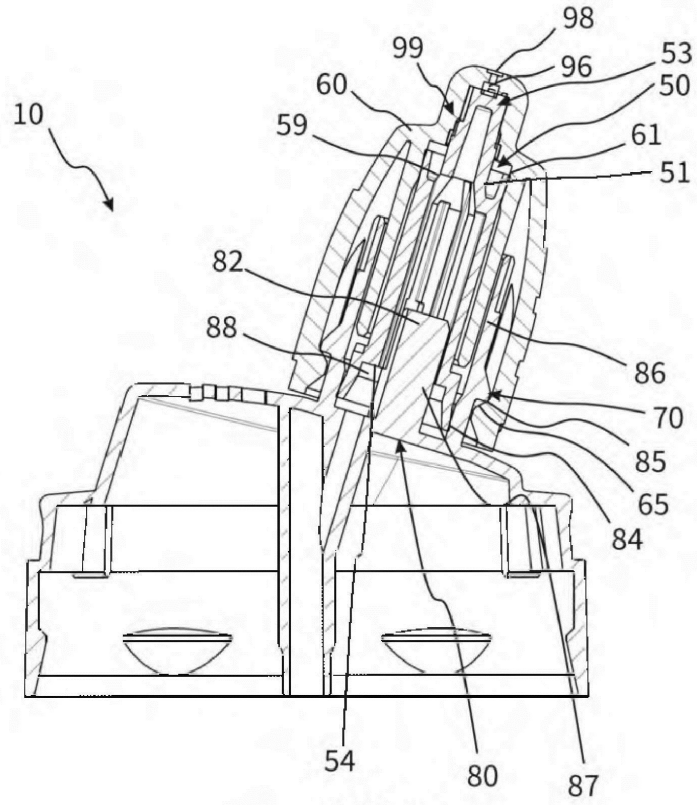


ФИГ. 2H

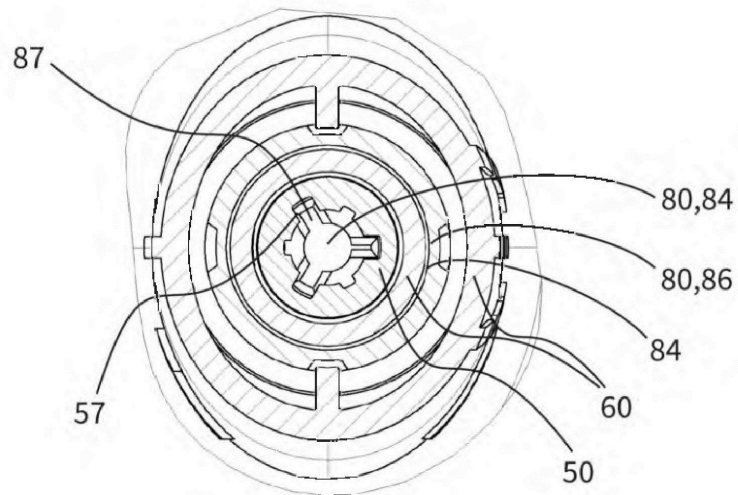


ФИГ. 2I

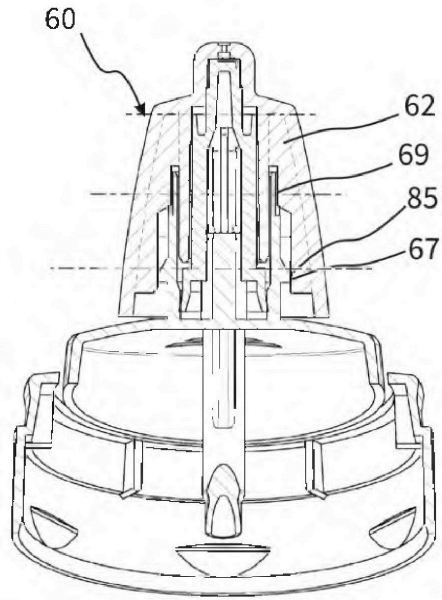




ФИГ. 3С

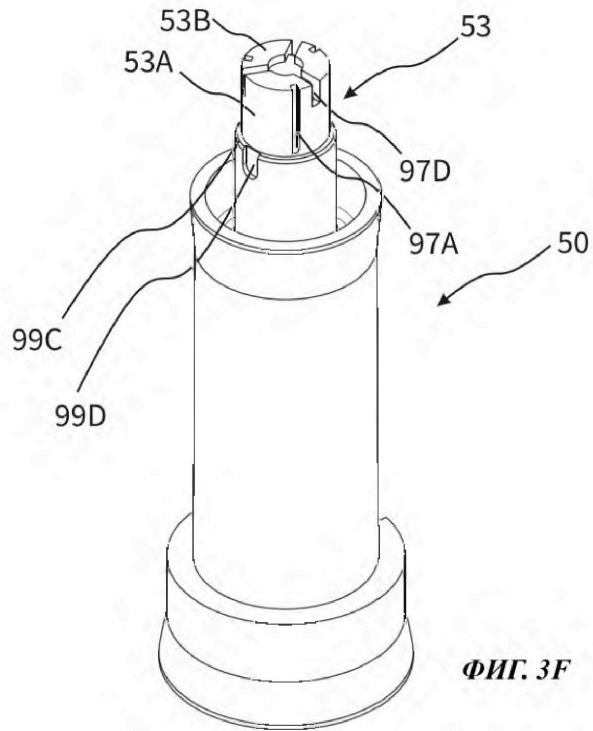


ФИГ. 3D

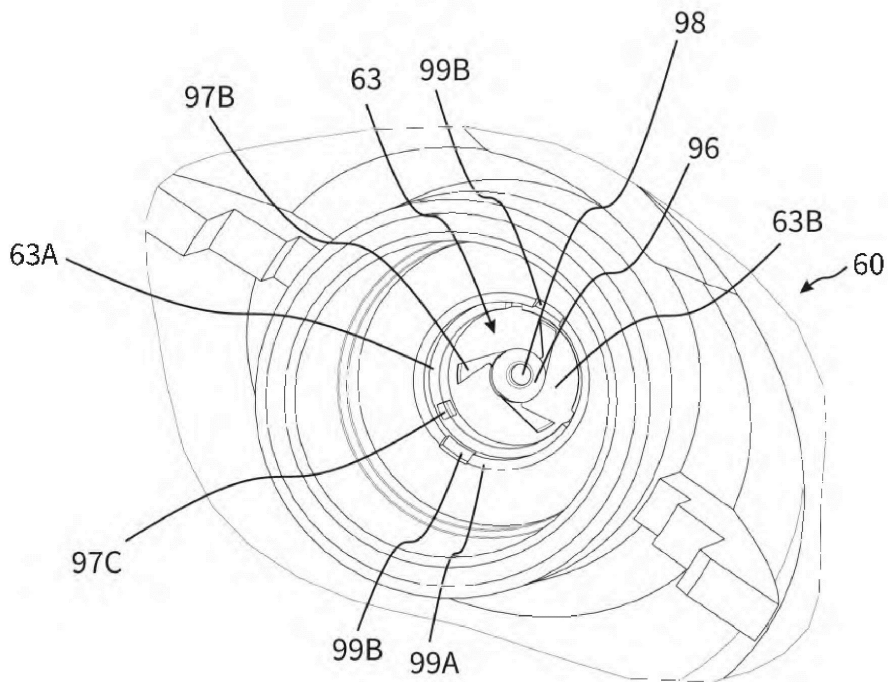


ФИГ. 3Е

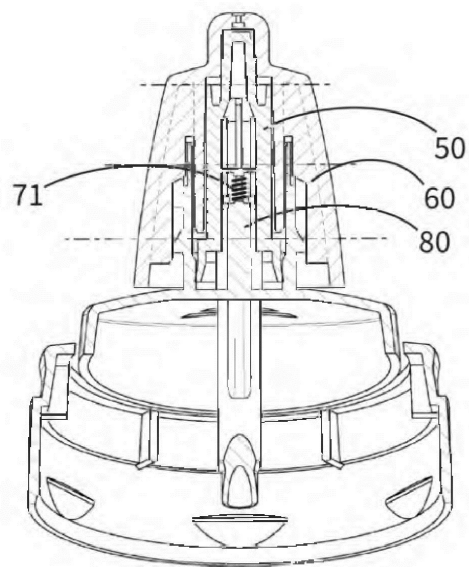
8



ФИГ. 3F



ФИГ. 3G



ФИГ. 3Н