



(51) МПК

B65B 43/12 (2006.01)

B65B 55/08 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
B65B 43/123 (2013.01); B65B 55/08 (2013.01)

(21)(22) Заявка: 2018103455, 29.02.2016

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
29.02.2016Дата регистрации:
15.04.2020

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
01.07.2015 IT 102015000029638

(43) Дата публикации заявки: 30.07.2019 Бюл. № 22

(45) Опубликовано: 15.04.2020 Бюл. № 11

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 30.01.2018(86) Заявка РСТ:
IB 2016/051108 (29.02.2016)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2017/001947 (05.01.2017)Адрес для переписки:
129090, Москва, пр-кт Мира, 6, ППФ "ЮС"

(72) Автор(ы):

ТАМАРИНДО Стефано (IT)

(73) Патентообладатель(и):

ГУАЛА ПАК С.п.А. (IT)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: WO 2014/171814 A1, 23.10.2014. EP
2611704 A1, 10.07.2013. RU 2135400 C1,
27.08.1999. RU 2536446 C2, 27.12.2014.

R U 2 7 1 8 9 8 9 C 2

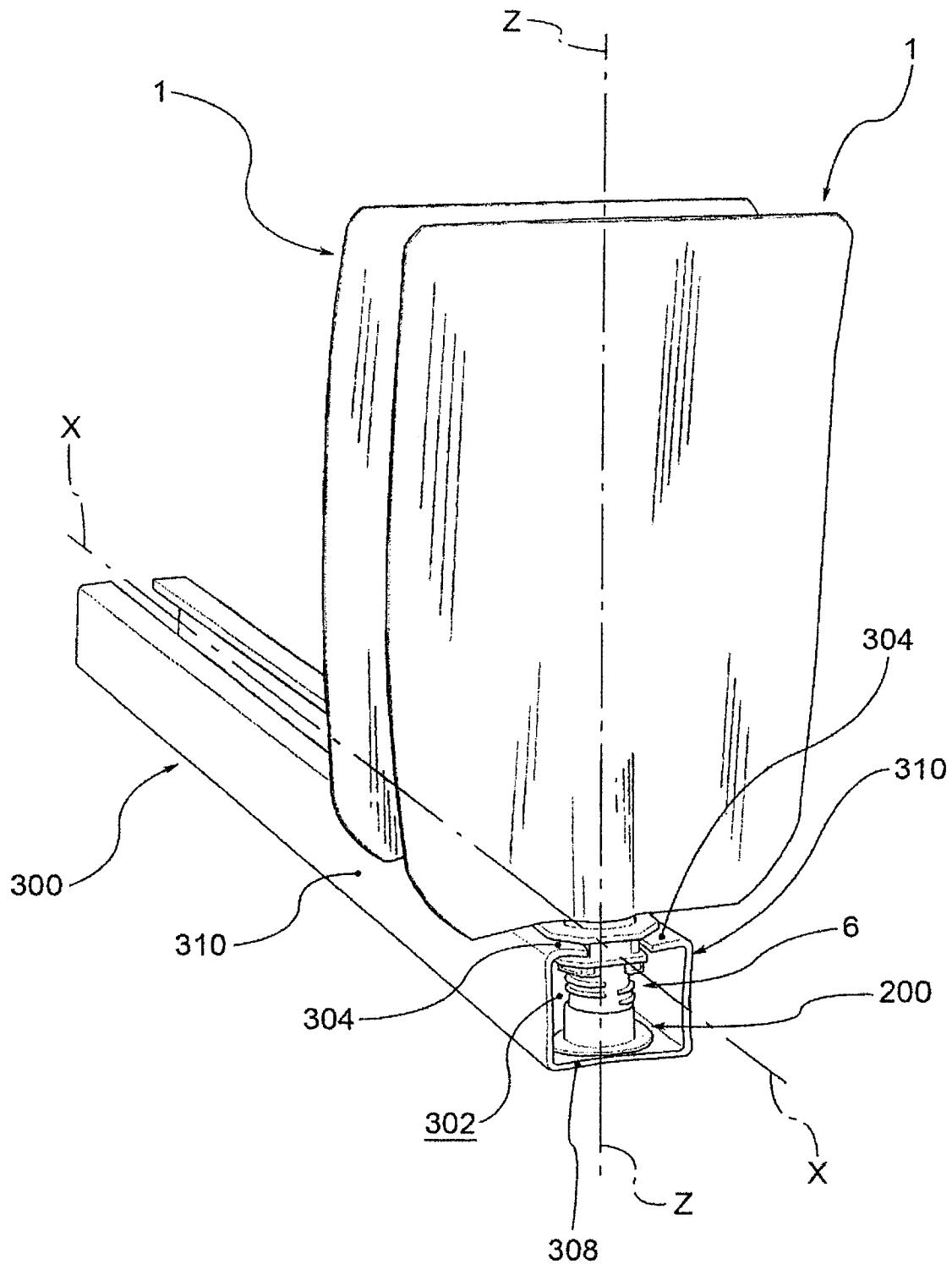
(54) СИСТЕМА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ СТЕРИЛИЗАЦИИ ТОНКОСТЕННЫХ ГИБКИХ
КОНТЕЙНЕРОВ (ДОЙ-ПАКОВ)

(57) Реферат:

Система для выполнения стерилизации тонкостенных гибких контейнеров типа "дой-пак" предусматривает прикрепление расходных закрывающих элементов (200) к контейнерам, загрузку предварительных закрытых дой-паков, подлежащих стерилизации, на транспортное устройство (300) для совместной

транспортировки, чтобы выполнить стерилизацию транспортного устройства (300) с предварительными закрытыми дой-паками, затем отделить в стерильной камере расходные закрывающие элементы (200) от контейнеров, наполнить их и установить на них неразрушаемую крышку (100). 8 ил.

Р У 2 7 1 8 9 8 9 С 2



ФИГ. 2

Р У 2 7 1 8 9 8 9 С 2

RUSSIAN FEDERATION



(19)

RU

(11)

2 718 989⁽¹³⁾ **C2**

(51) Int. Cl.

B65B 43/12 (2006.01)

B65B 55/08 (2006.01)

FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(52) CPC

B65B 43/123 (2013.01); *B65B 55/08* (2013.01)

(21)(22) Application: 2018103455, 29.02.2016

(24) Effective date for property rights:
29.02.2016

Registration date:
15.04.2020

Priority:

(30) Convention priority:
01.07.2015 IT 102015000029638

(43) Application published: 30.07.2019 Bull. № 22

(45) Date of publication: 15.04.2020 Bull. № 11

(85) Commencement of national phase: 30.01.2018

(86) PCT application:
IB 2016/051108 (29.02.2016)

(87) PCT publication:
WO 2017/001947 (05.01.2017)

Mail address:
129090, Moskva, pr-kt Mira, 6, PPF "YUS"

(72) Inventor(s):

TAMARINDO, Stefano (IT)

(73) Proprietor(s):

GUALA PACK S.p.A. (IT)

C 2
9 8 6 8 2 7 1 8 9 8 9
R U

R U
2 7 1 8 9 8 9
C 2

(54) SYSTEM FOR PERFORMING THIN-WALL FLEXIBLE CONTAINERS (DOY-PACKS) STERILIZATION

(57) Abstract:

FIELD: packaging, transportation and storage.

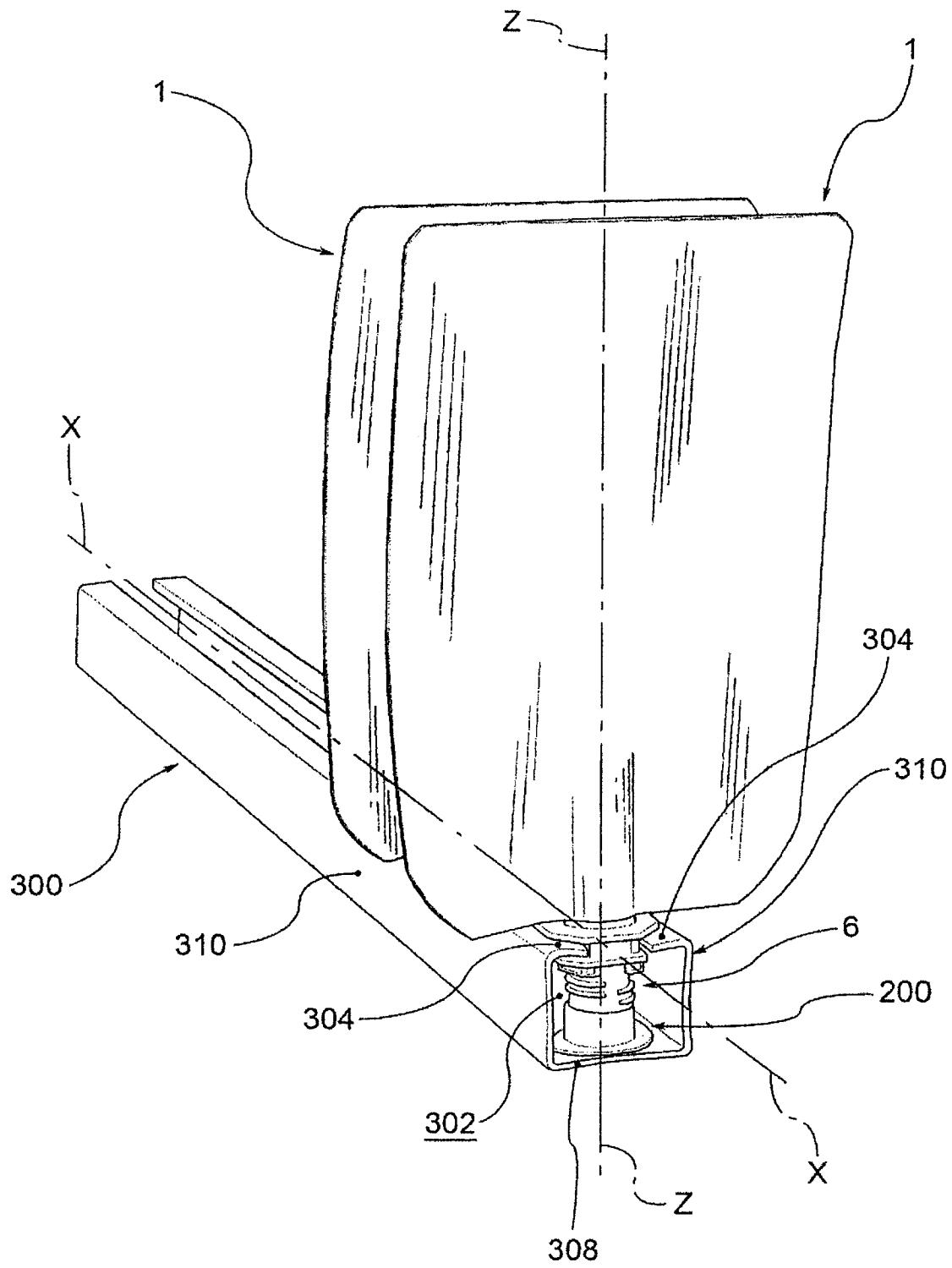
SUBSTANCE: system for performing sterilization of thin-wall flexible containers of doy-packs type provides fastening of consumable closing elements (200) to containers, loading of preliminary closed doy-packs, which are subject to sterilization, to transport device (300) for combined transportation in order to perform sterilization of transport device (300) with

preliminary closed doy-packs, then to separate in sterile chamber flowing closing elements (200) from containers, to fill them and to install on them non-destructible cover (100).

EFFECT: disclosed is a system for performing thin-walled flexible containers (doy-packs) sterilization.

1 cl, 8 dwg

R U 2718989 C 2



ФИГ. 2

R U 2718989 C 2

[0001] Настоящее изобретение относится к способу и устройству для подготовки к стерилизации тонкостенных гибких контейнеров (которые обычно называют дой-паками). Эти контейнеры обычно используют для пищевых продуктов, таких как фруктовые соки, йогурты, фруктовые или овощные пюре, кремы, меж и т.д. или лекарственных веществ и т.д.

[0002] В пищевой промышленности стерилизация этого типа контейнеров имеет огромную важность для предотвращения инфекций и надлежащего сохранения содержащегося в них продукта.

[0003] Иногда выполняют химическую стерилизацию, во время которой контейнер 10 промывают дезинфицирующими средствами, например пероксидом водорода, и затем сушат перед тем, как отправить на последующее наполнение.

[0004] Однако химическая стерилизация имеет некоторые недостатки, такие как, например, присутствие остатков дезинфицирующего средства в сухом контейнере или наличие не дезинфицированных областей из-за сложной формы или неравномерности 15 контейнера. Этот недостаток особенно остро ощущается в производстве дой-паков.

[0005] Также широко распространена стерилизация ионизирующим излучением, таким как гамма лучи или пучки электронов. Заявитель, например, является владельцем патентов EP 2701751 и EP 2701979, относящихся к системам стерилизации пучком 20 электронов.

[0006] Стерилизацию ионизирующим излучением обычно выполняют в специализированных центрах, куда изготавитель отправляет контейнеры на обработку; после стерилизации стерильные контейнеры отправляют компании, которая наполняет и закрывает их, используя способы, которые позволяют поддерживать стерильные 25 условия внутри контейнера. Эти логистические маршруты явно подразумевают значительные транспортные расходы и существенные сложности в обращении с контейнерами на самих предприятиях.

[0007] Цель настоящего изобретения состоит в том, чтобы предложить способ и устройство для подготовки к стерилизации гибких контейнеров, которые могут снизить влияние таких расходов, позволяя работать с большим числом контейнеров 30 одновременно.

[0008] Эта цель достигнута способами, узлами и транспортными устройствами согласно прилагаемой формуле изобретения.

[0009] Характеристики и преимущества настоящего изобретения станут очевидными из последующего описания, приведенного как неограничивающий пример, вместе с 35 прилагаемыми чертежами, на которых:

[0010] - Фиг. 1 - показан гибкий, тонкостенный контейнер типа "дой-пак", снабженный расходным закрывающим элементом;

[0011] - Фиг. 2 - показаны несколько контейнеров с Фиг. 1, загруженных на транспортное устройство;

[0012] - Фиг. 3 - вид в разрезе горлышка для питья, снабженного расходным закрывающим элементом, частично помещенного в транспортное устройство, реализованное согласно первой плоскости разреза, ортогональной оси X на Фиг. 2;

[0013] - Фиг. 4 - вид в разрезе горлышка для питья, снабженного расходным закрывающим элементом, частично помещенным в транспортное устройство, 45 реализованное согласно первой плоскости разреза, включающей ось X с Фиг. 2, ортогональную первой плоскости разреза;

[0014] - Фиг. 5 - по отдельности показаны горлышко и конечная крышка для горлышка;

[0015] - Фиг. 6 и 7 - показаны схемы вариантов конструкции транспортных групп;
 [0016] - Фиг. 8 - схема наполнительной машины.

[0017] На прилагаемых чертежах ссылочный номер 1 обозначает гибкий тонкостенный контейнер типа "дой-пак" в целом.

5 [0018] Контейнер 1 включает тело 2, сформированное двумя или больше стенками 4 из гибкой пленки, которые обращены друг к другу и соединены, например сварены, по краям, возможно со складывающими боковыми стенками (фальцами) или с нижней стенкой.

[0019] Согласно одному варианту осуществления, пленка имеет один слой.

10 Предпочтительно, пленка многослойная.

[0020] Предпочтительно, один или больше слоев пленки изготовлены из полимеров, таких как полиолефины, полиамиды, полиэфиры, поликарбонаты, полимеры, полученные из возобновляемых источников (на биооснове), биоразлагаемых и компостируемых.

15 [0021] Также предпочтительно один или больше слоев покрыты оксидами металлов, например оксидами алюминия, кремния или их сочетаний, или лаками с присутствием оксидов металлов или нет, таких как оксиды алюминия.

[0022] Также предпочтительно один или больше слоев непроницаемы для кислорода, влаги и/или света.

20 [0023] Также предпочтительно пленка выдерживает обработку способами стерилизации с использованием ионизирующего излучения, а также некоторые виды тепловой обработки, такие как пастеризация или замораживание, и обработку под давлением или в вакууме.

[0024] Также предпочтительно пленки или отдельные слои имеют толщину от нескольких нанометров до нескольких миллиметров.

[0025] Контейнер 1 также включает горлышко 6, изготовленное из твердого материала и герметично прикрепленное к телу 2. В частности, горлышко 6 обычно вставляют в часть края тела 2, обычно между боковыми стенками 4.

30 [0026] Предпочтительно горлышко 6 изготовлено как цельная деталь из пластика, например, из полиэтилена или полипропилена, способом литья под давлением.

[0027] Горлышко 6 расположено по существу вдоль продольной оси Z и включает, в части, которая остается внутри тела 2 контейнера 1 в направлении наружу, входную часть 8, промежуточную часть 10 и конечную часть 12.

35 [0028] Внутри горлышко 6 включает канал 14, обычно круглой цилиндрической формы, который проходит по продольной оси Z между входом 16 входной части 8 и выходным отверстием 18 конечной части 12.

[0029] Входная часть 8 предпочтительно сформирована парой обращенных друг к другу стенок 20 с расширением, преобладающим в поперечном направлении, т.е., перпендикулярно продольной оси Z, соединенных на концах. Эти стенки формируют две обращенные наружу поверхности 22, предназначенные для соединения с пленками тела 2 контейнера, предпочтительно посредством сварки.

[0030] Конечная часть 12 включает трубку 24, которая проходит по продольной оси Z соосно каналу 14, обычно заканчиваясь выходным отверстием 18.

[0031] Согласно одному варианту осуществления, конечная часть 12 также включает 45 резьбу 2 6 для навинчивания крышки 100, реализованную, например, как прерывистые секции резьбы.

[0032] Предпочтительно, крышка 100 для горлышка 6 включает наружную кольцевую стенку 102, которая окружает трубку 24 и, например, снабжена резьбой для соединения

с резьбой 26 горлышка 6.

[0033] На одном конце наружной кольцевой стенки 102 крышка 100 также включает дно 104, подходящее для закрывания выходного отверстия 18, и на другом конце пломбу контроля вскрытия 106.

5 [0034] Предпочтительно, конечная часть 12 горлышка 106 включает соединительную часть, подходящую для соединения с пломбой контроля вскрытия 106 крышки 100, чтобы реализовать ограничение поворота упомянутой пломбы контроля вскрытия.

[0035] Другими словами, крышка 100 соединена с горлышком 6 неразрушимым способом, поскольку свинчивание крышки приводит к разрыву пломбы контроля вскрытия 106, которая соединена с соединительной частью 6 горлышка.

10 [0036] Кроме того, согласно изобретению, предложен расходный закрывающий элемент 200, подходящий для применения с горлышком 6 и, в частности, с трубкой 24 конечной части 12, чтобы закрывать и открывать выходное отверстие 18.

[0037] Например, расходный закрывающий элемент 200 включает боковую кольцевую 15 стенку 202, которая в закрывающем горлышко 6 элементе проходит по продольной оси Z, и дно 204, выполненное, например как одно целое с боковой стенкой 202 элемента, закрывающего выходное отверстие 18.

[0038] Расходный закрывающий элемент 200 герметично прикреплен к трубке 24 горлышка 6, чтобы сохранять существующие условия стерильности внутри контейнера.

20 [0039] Помимо этого, расходный закрывающий элемент 200 соединен с возможностью отсоединения с трубкой 24 горлышка 6, т.е., таким образом, чтобы его можно было отделить от горлышка без разрывов и разрушений.

[0040] Например, расходный закрывающий элемент 6 наносят под давлением на трубку 24 горлышка 6, например таким образом, чтобы боковая стенка 202 окружала 25 стенку трубы 24 и герметично соединялась с ней.

[0041] Промежуточная часть 10 включает первая опорная поверхность 30 и вторую опорную поверхность 32, лежащие по существу на плоскостях, ортогональных продольной оси Z и разнесенных в осевом направлении.

[0042] Например, упомянутые опорные поверхности являются лицевыми 30 поверхностями первой пластины 30a и второй пластины 32a, соответственно, разнесеными в осевом направлении.

[0043] Предпочтительно, первая пластина 30a соединена со стенками 20 входной части 8, и вторая пластина 32a соединена с соединительной частью конечной части 12.

[0044] Более того, предпочтительно, промежуточная часть 10 имеет первую 35 направляющую поверхность 34 и вторую направляющую поверхность 36, которые взаимно параллельны, параллельны продольной оси Z и находятся на равном расстоянии от нее, располагаясь между опорными поверхностями 30, 32.

[0045] Например, упомянутые направляющие поверхности являются обращенными 40 друг к другу поверхностями направляющих стенок 34a, 36a, соответственно, и разнесены в поперечном направлении.

[0046] Согласно изобретению, также предложено транспортное устройство 300, подходящее для загрузки некоторого множества дой-паков 1, снабженных расходным закрывающим элементом 200 каждый.

[0047] Транспортное устройство 300 имеет отсек 302, в котором, когда контейнер с 45 закрывающим элементом загружен, расположена по меньшей мере часть горлышка 6 с соответствующим расходным закрывающим элементом 200 на горлышке, а остающаяся часть горлышка 6 и тело 2 контейнера расположены вне отсека 302.

[0048] Помимо этого, транспортное устройство 300 имеет опорные средства,

подходящие для соединения с горлышком 6 и поддержки контейнера, снабженного закрывающим элементом, в вертикальном положении, в котором горлышко расположено вверху и контейнер расположен внизу, и в перевернутом положении, в котором горлышко расположено внизу и контейнер расположен вверху (Фиг. 2).

5 [0049] Предпочтительно, упомянутые опорные средства включают пару ребер 304, подходящих для расположения между опорными поверхностями 30, 32 горлышка 6, за счет чего создается двустороннее соединение в направлении продольной оси Z.

10 [0050] Помимо этого, упомянутые средства соединения транспортного устройства 300 подходят для скользящего соединения с горлышком 6 по оси скольжения X, лежащей на плоскости, ортогональной продольной оси Z.

[0051] В частности, упомянутые ребра 304 позволяют контейнеру скользить с закрывающим элементом по оси скольжения X; предпочтительно, такое скольжение направляется направляющими поверхностями 34, 36, которые взаимодействуют с ребрами 304.

15 [0052] Согласно одному предпочтительному варианту осуществления, транспортное устройство 300 включает сортовой профиль, вытянутый по упомянутой оси скольжения X.

[0053] Предпочтительно, упомянутый сортовой профиль включает основание 308, ограниченное боковыми стенками 310, завершающимися упомянутыми ребрами 304, 20 каждое из которых является продолжением соответствующей боковой стенки 310.

Основание 308, боковые стенки 310 и ребра 304 ограничивают по периферии отсек 302.

25 [0054] Например, после того, как контейнер 1 с горлышком 6 будет загружен на сортовой профиль, ребра 304 войдут между опорными поверхностями 30, 32, при этом в отсеке 302 будут расположены вторая пластина 32a, трубка 24 и закрывающий элемент 200.

[0055] Согласно изобретению, способ подготовки к стерилизации включает первый этап, который состоит в изготовлении некоторого множества тел 2 контейнеров, изготовлении некоторого множества горлышек 6 и изготовлении (или повторном использовании) некоторого множества расходных закрывающих элементов 200.

30 [0056] Горлышко 6 герметично прикрепляют к телу 2 соответствующего контейнера, получая некоторое множество дой-паков 1. Расходный закрывающий элемент 200 прикрепляют, например под давлением, к трубке 24, получая предварительный закрытый дой-пак 600 для стерилизации.

35 [0057] Помимо этого, способ подготовки к стерилизации включает последующий этап загрузки некоторого множества транспортных устройств 300 предварительными закрытыми дой-паками для стерилизации, причем в каждое транспортное устройство загружают определенное число предварительных закрытых дой-паков для стерилизации, чтобы транспортировать их в стерилизующее устройство.

40 [0058] Например, этап загрузки включает установку путем скольжения предварительных закрытых дой-паков 600 в упомянутый сортовой профиль по упомянутой оси скольжения X и удержания предварительного закрытого дой-пака в вертикальном или перевернутом положении посредством использования ребер 304 между опорными поверхностями 30, 32 горлышек 6.

45 [0059] Затем, предпочтительно, способ включает формирование транспортируемой группы 400, включающей некоторое множество транспортных устройств 300, каждое из которых содержит установленные закрытые дой-паки для стерилизации.

[0060] Согласно одному варианту осуществления (Фиг. 6), группа 400 включает некоторое множество простых транспортных поверхностей 402, при этом каждая

транспортная поверхность 402 включает определенное число транспортных устройств 300, расположенных рядом друг с другом на одной высоте и удерживающих предварительные дой-паки, расположенные в одном направлении, например все в вертикальном или перевернутом положении. Транспортные поверхности 402

5 укладывают друг на друга, формируя транспортную группу 400.

[0061] Согласно еще одному варианту осуществления (Фиг. 7), группа 400 включает некоторое множество двойных транспортных поверхностей 402, при этом каждая транспортная поверхность включает первый уровень 404, включающий определенное число транспортных устройств 300, расположенных рядом друг с другом на одной

10 высоте и удерживающих предварительные дой-паки, расположенные в одном направлении, например все в вертикальном или перевернутом положении, и второй уровень 406, накладываемый на первый уровень и включающий определенное число транспортных устройств 300, расположенных рядом друг с другом и удерживающих предварительные дой-паки, расположенные в направлении, противоположном 15 направлению на первом уровне 404, например все в перевернутом или вертикальном положении.

[0062] На транспортных поверхностях согласно этому варианту осуществления предварительные дой-паки в вертикальном положении таким образом чередуются с предварительными дой-паками в перевернутом положении по оси скольжения X.

20 [0063] Четное число транспортных поверхностей 402 укладывают друг на друга, формируя транспортную группу 400.

[0064] Операции загрузки для формирования двойных транспортных поверхностей описаны для дой-паков без расходного закрывающего элемента в европейском патенте ЕР-B1-2611704 на имя Заявителя, текст которого в этом отношении включен в

25 настоящую заявку.

[0065] Обычно транспортную группу 400 помещают в ящик 410, изготовленный, например, из картона, для транспортировки.

[0066] Способ также предусматривает возможный этап транспортировки, на котором транспортную группу 400 транспортируют с места изготовления в место стерилизации, 30 например специализированный центр, или место наполнения, где также осуществляют стерилизацию, выполняя этап стерилизации.

[0067] На этапе стерилизации всю транспортную группу 400 в ящике 410 или без него или отдельные транспортные поверхности 402 группы, одинарные или двойные, подвергают стерилизации ионизирующим излучением.

35 [0068] Если этап стерилизации выполняют в специализированном центре, транспортную группу 400, состоящую из стерилизованных предварительных закрытых дой-паков, транспортируют на предприятие для наполнения.

[0069] На предприятии для наполнения стерилизованные предварительные закрытые дой-паки берут из транспортной группы 400 и отправляют в наполнительный аппарат 40, имеющий стерильную камеру 502, подходящую для размещения по меньшей мере части трубы 24 горлышка 6 с расходным закрывающим элементом 200 на нем каждого стерилизованного предварительного закрытого дой-пака.

[0070] В стерильной камере 502 аппарата 500 осуществляют отделения расходного закрывающего элемента 200 от трубы 24, чтобы освободить доступ к выходному 45 отверстию 18 горлышка 6.

[0071] Расходные закрывающие элементы 200 собирают и откладывают в сторону, возможно отправляя их на переработку.

[0072] Наполнительный аппарат 500 также включает наполнительные средства 504,

которые открыты в стерильную камеру 502 и подходят для подачи по команде наполняемого продукта в контейнер 1 через горлышко 6. Это составляет этап наполнения.

[0073] В заключение, в стерильной камере 502 аппарата 500 выполняют этап

5 установки неразрушающей крышки 100 на трубку 24 горлышка 6.

[0074] Таким образом, на выходе из стерильной камеры 502 получают конечные закрытые дой-паки, которые стерильны и снабжены крышкой 100 и которые затем направляют на упаковку и отправку.

[0075] Новизна состоит в том, что система управления стерилизацией согласно

10 настоящему изобретению позволяет устранить недостатки известного уровня техники, поскольку она позволяет транспортировать и обрабатывать большое число дой-паков с сохранением условий стерильности до момента установки конечной крышки.

[0076] Специалист в данной области техники поймет, что для выполнения вероятных требований можно внести изменения в способ и устройство, описанные выше, но все 15 такие изменения будут подпадать под объем охраны, определенный формулой изобретения.

(57) Формула изобретения

Способ стерилизации гибких дой-паков (1), включающий следующие этапы:

20 - изготовление множества дой-паков (1), при этом каждый дой-пак (1) включает тело (2) контейнера, сформированное стенками (4), изготовленными из гибкой пленки, и горлышко (6), включающее входную часть с входным отверстием (16) и трубку (24) с выходным отверстием (18), причем упомянутое горлышко (6) герметично прикреплено к телу (2) контейнера так, что оно выступает из него наружу по меньшей мере на 25 некоторый отрезок трубы (24);

- получение множества расходных закрывающих элементов (200), прикрепляемых герметично с возможностью отсоединения к выходному отверстию (18) горлышка (6);

- прикрепление герметично и с возможностью отсоединения расходного закрывающего элемента (200) к выходному отверстию (18) горлышка (6), чтобы 30 получить предварительно закрытые незаполненные дой-паки (600), подлежащие стерилизации,

- загрузка множества предварительно закрытых незаполненных дой-паков, подлежащих стерилизации, на транспортное устройство (300) для их совместной транспортировки;

35 - формирование транспортной группы (400), включающей множество транспортных устройств (300), каждое из которых несет предварительно закрытые незаполненные уложенные дой-паки, подлежащие стерилизации;

- транспортировка транспортной группы (400) от места изготовления в место стерилизации или место наполнения, где также осуществляют стерилизацию;

40 - выполнение стерилизации всей транспортной группы (400), загруженной предварительно закрытыми незаполненными дой-паками, ионизирующим излучением;

- отбор стерилизованных предварительно закрытых незаполненных дой-паков из транспортного устройства (300) и отправка их в последовательности в стерильную камеру (502);

45 - обеспечение прохождения через стерильную камеру (502) по меньшей мере части трубы (24), снабженной расходным закрывающим элементом (200), каждого предварительно закрытого незаполненного стерилизуемого дой-пака;

- отделение расходного закрывающего элемента (200) от трубы (24) во время

упомянутого прохождения через стерильную камеру (502), наполнение стерилизованного открытого дой-пака и установка крышки с контролем вскрытия (100) на трубку (24), чтобы закрыть дой-пак.

5

10

15

20

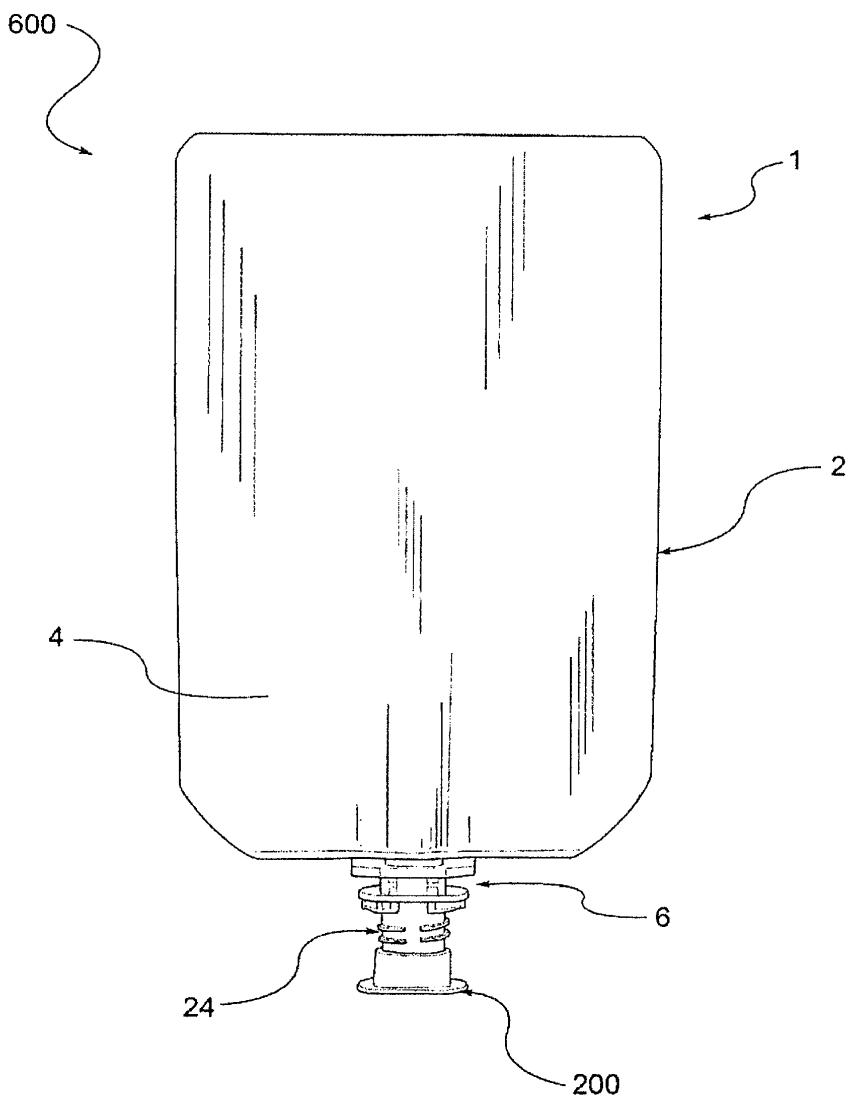
25

30

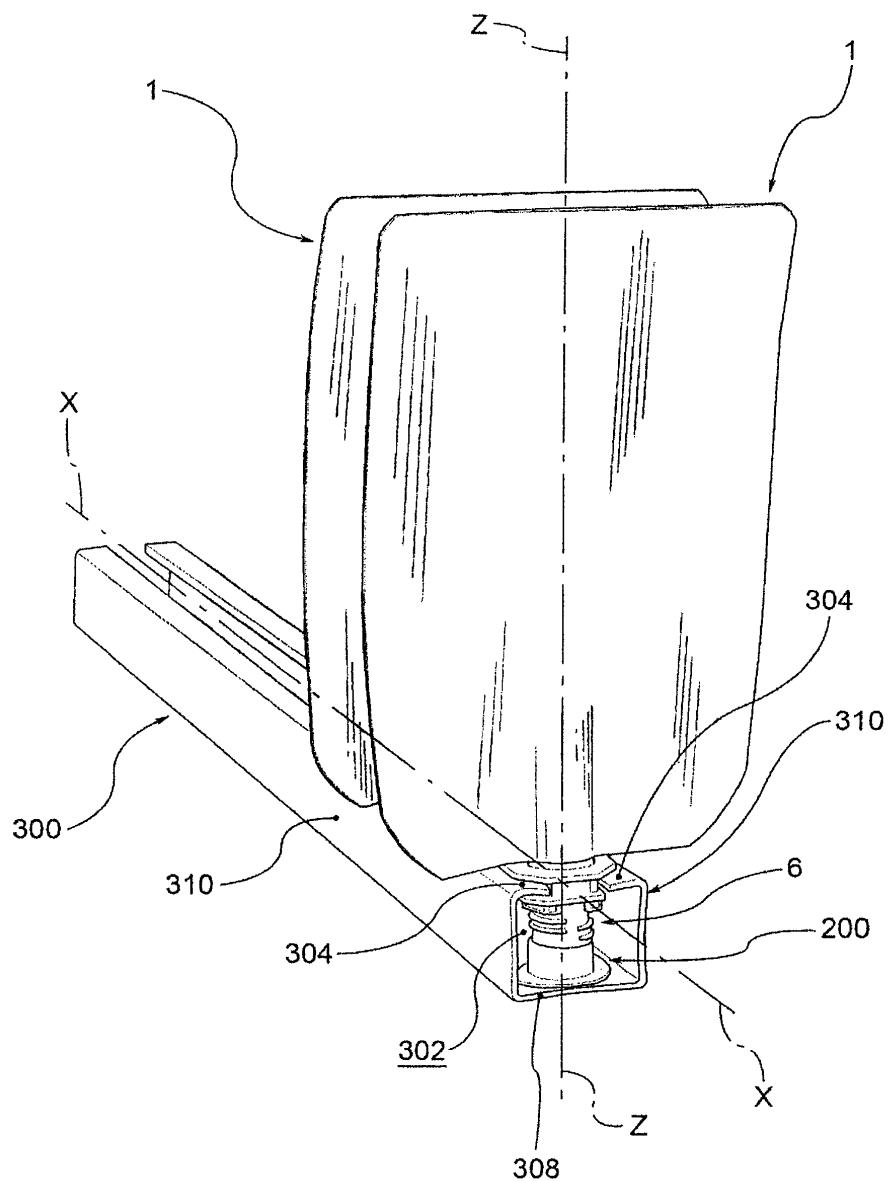
35

40

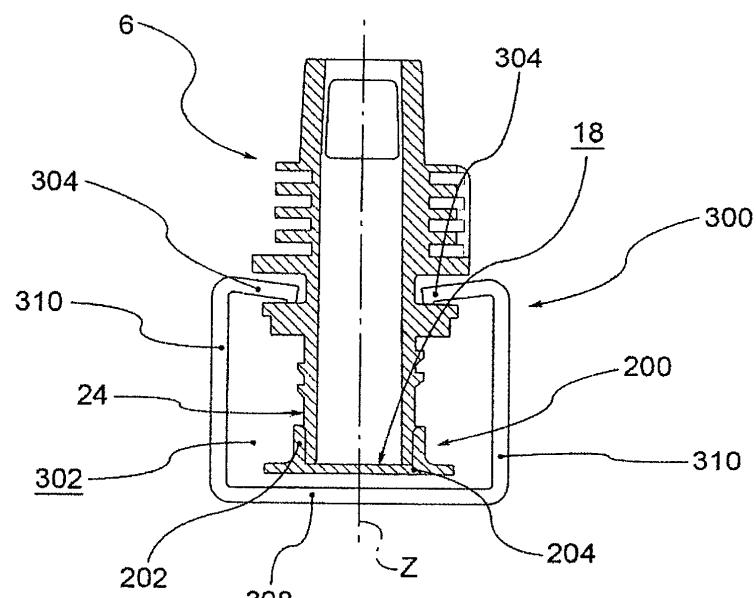
45



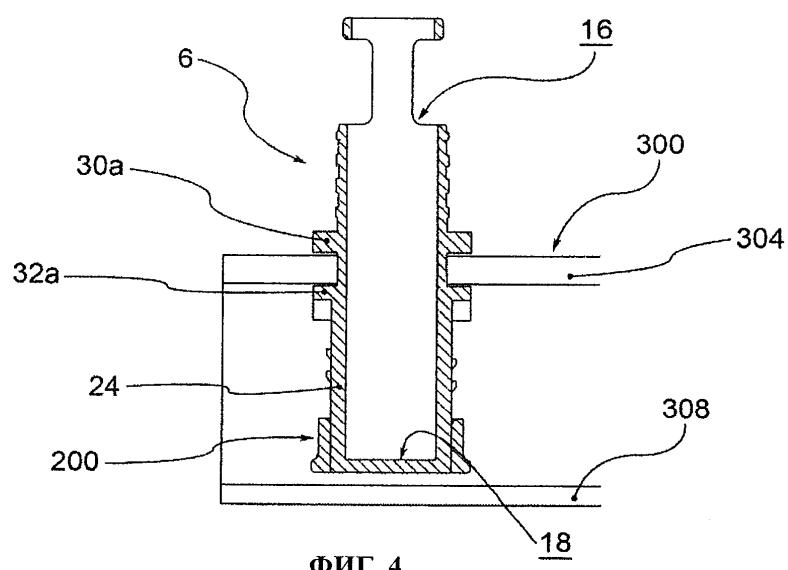
ФИГ. 1



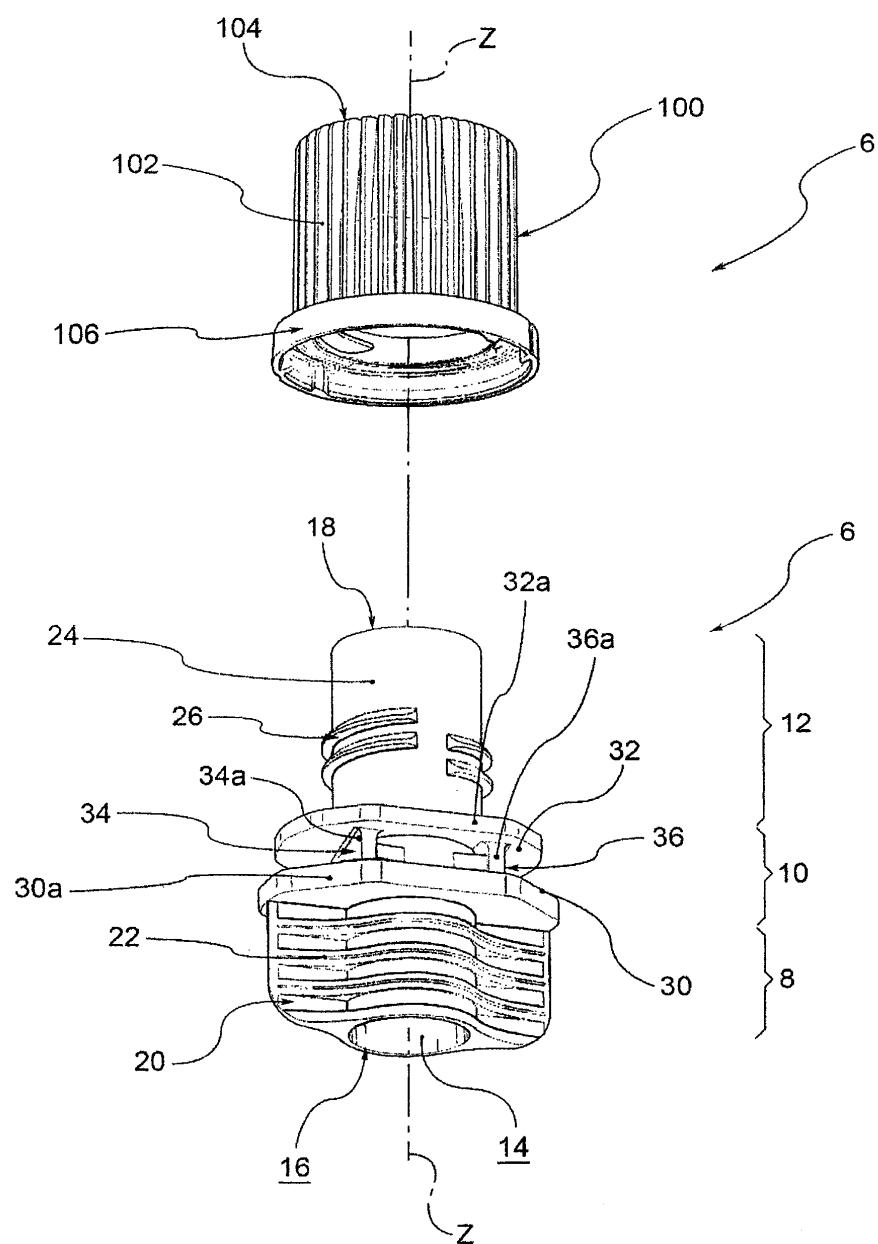
ФИГ. 2



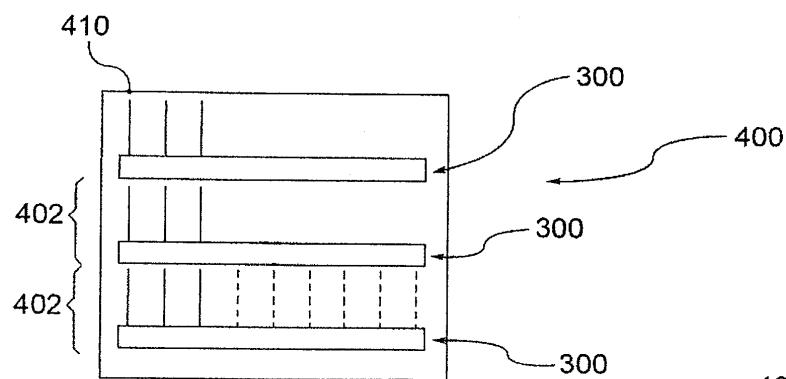
ФИГ. 3



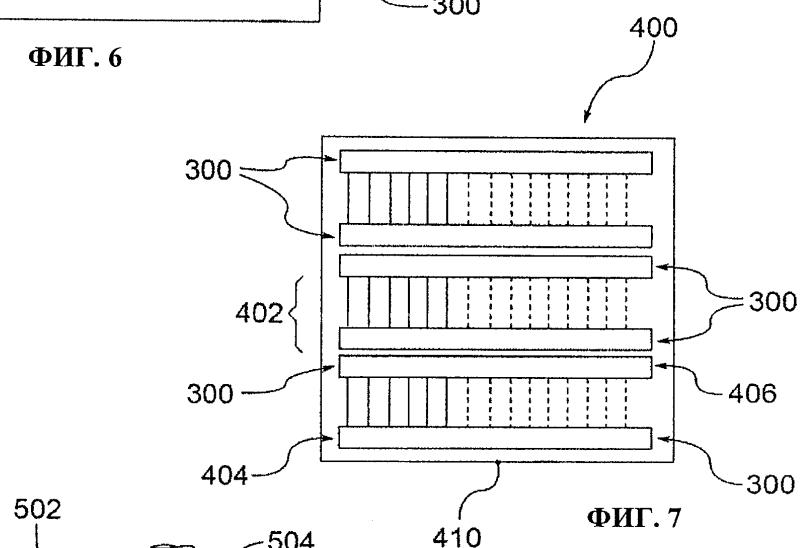
ФИГ. 4



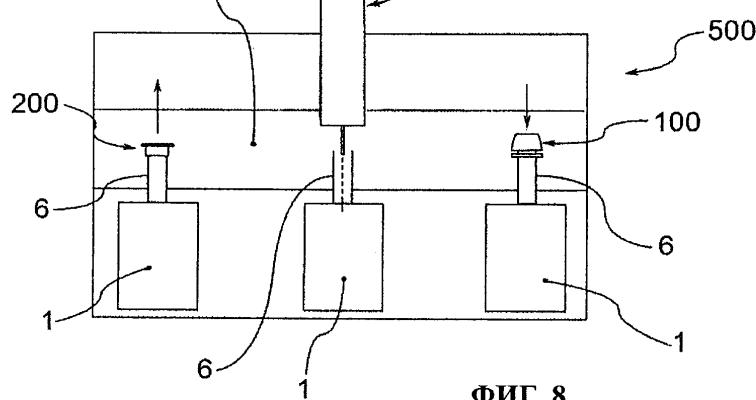
ФИГ. 5



ФИГ. 6



ФИГ. 7



ФИГ. 8