

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **021081**(13) **B1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2015.03.31

(21) Номер заявки
201290870

(22) Дата подачи заявки
2011.03.18

(51) Int. Cl. *A61J 1/03* (2006.01)
B65D 73/00 (2006.01)
B65D 81/38 (2006.01)
B65D 83/04 (2006.01)
B65D 75/32 (2006.01)

(54) ОДНОРАЗОВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ УПАКОВКА ДЛЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ КОМПОЗИЦИЙ И СПОСОБ ЕЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

(31) РА 2010 70107; 61/315,258; РА 2010 70108; 61/315,273

(32) 2010.03.18

(33) DK; US; DK; US

(43) 2013.04.30

(86) PCT/DK2011/050087

(87) WO 2011/113439 2011.09.22

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
МЕДКОМБ ХОЛДИНГ АпС (DK)

(72) Изобретатель:
Вагнер Джон, Вагнер Флемминг (DK)

(74) Представитель:
Поликарпов А.В. (RU)

(56) US-A1-2009139893
WO-A1-2005120984
WO-A2-2004103255
WO-A1-2007067054
WO-A1-03089333
EP-B-1040051

(57) Разовая жесткая упаковка, содержащая фармацевтические композиции, которая защищает таблетки, капсулы, пилюли в мягкой оболочке от тяжелых условий транспортировки и нежелательного разрыва. Упаковка обеспечивает персональную транспортировку, например в кармане, и ее легко и удобно открывать людям всех уровней возможностей и способностей. Ее конструкция позволяет транспортировать ее по обычной почте с выдерживанием колебаний температуры, вибраций и ударов, механического давления и колебания атмосферного давления, которые могут происходить при транспортировке.

021081**B1****021081****B1**

Область изобретения

Настоящее изобретение относится к контейнеру для фармацевтических композиций, в частности к разовому контейнеру для распределения пилюль, таблеток и капсул.

Предпосылки изобретения

Твердые фармацевтические композиции, такие как таблетки и капсулы, часто упаковывают для распределения в блистерные упаковки. Обычно блистерная упаковка содержит формованный пластиковый лист, имеющий одно или несколько углублений, каждое из которых определяет блистерный отсек, обычно для размещения в нем таблетки или капсулы; эти углубления обычно называются "блистерами". Для герметизации таблеток или капсул в блистерах этот лист обычно покрывается тонким слоем фольги. При надавливании на блистер таблетка или капсула, находящаяся в этом блистере, продавливается через слой фольги, и ее можно легко извлечь из упаковки. Блистер, из которого вынута таблетка, остается деформированным, а фольга в зоне под блистером разрывается, но остальные блистеры остаются целыми. Блистерные упаковки обычно далее упаковываются в бумажную коробку вместе с листком-вкладышем, содержащим информацию о лекарственном средстве.

Эта вторичная упаковка выполняет функцию надежного удерживания изделий, предотвращая утрату таблеток при нежелательном разрыве при транспортировке.

По меньшей мере часть своего пути от предприятия-изготовителя до аптеки и из аптеки до конечного пользователя блистерные упаковки обычно транспортируются воздушным, морским, железнодорожным или автомобильным транспортом. Последующее обращение с упаковкой включает разбивку больших грузов на паллетах на более мелкие партии для укладки на полках на распределительных складах и затем снятие с полок для компоновки грузов смешанной продукции, отвечающих нуждам пользователей. Это означает, что упаковки и их содержимое подвергаются вибрациям и ударам, колебаниям температуры, механическому давлению, изменениям влажности и колебанию атмосферного давления. Эти колебания могут привести к нарушению герметизации, растрескиванию блистеров, истиранию этикеток и декорированных поверхностей. Кроме того, упаковки могут подвергаться воздействию пониженного атмосферного давления и колебанию температуры при дистрибуции, что может вызвать ухудшение свойств материала упаковки, приводящее к нежелательным разрывам.

Несмотря на эти колебания, упаковки по-прежнему необходимы для выполнения ряда критериев, таких как: i) если необходима стерильность, она должна поддерживаться на протяжении указанного срока годности; ii) обычные присущие дистрибуции опасности должны переноситься без повреждения продукта или упаковки; iii) фармацевтическая композиция должна выдерживать физический контакт с упаковкой без неблагоприятных реакций; iv) упаковки должны выдерживать климатические условия; v) поверхность упаковки должна быть из подходящего материала для этикетирования и/или печати и иметь достаточную площадь; vi) отвечать требованиям национальных норм и правил.

Для того чтобы защитить блистерную упаковку и ее содержимое при транспортировке, используют ряд подходов.

Один известный подход предлагает решение вышеупомянутой проблемы путем использования наружных "коробок", содержащих блистерные упаковки, например, обычно используемые с блистерными упаковками, содержащими оральные контрацептивы.

Например, в документе WO 07072494 описывается многослойный, термоформованный, полупрозрачный блистерный контейнер для упаковки лекарственных средств, состоящий из поливинилхлорида (PVC), который может металлизироваться для достижения определенной степени непрозрачности.

В документе US 2003/098257 описывается носитель для лекарственного средства размером с кредитную карточку. Этот носитель состоит из нижнего корпуса, имеющего ячейку, которая вмещает в себя капсулу с лекарственным средством. Для закрытия ячейки к нижнему корпусу с возможностью удаления крепится крышка.

Документ WO 08104765 относится к контейнеру, предназначенному для применения при упаковке фармацевтической продукции, такой как таблетки и капсулы. Этот контейнер может вытягиваться из коробки или рукава в полностью растянутом положении, благодаря чему пользователь может извлекать любое изделие, хранимое в контейнере.

В некоторых других подходах применяется внешний носитель; в данном случае под внешним носителем подразумевается внешняя упаковка, в основном плотная бумага или картон, в которой могут находиться самые разнообразные блистерные упаковки.

Например, в документе US 2007/0187273 описывается упаковочный контейнер, предназначенный для показа и размещения продукции. Этот упаковочный контейнер может содержать нервушийся корпус, заключающий в себе непрозрачный лоток, изготовленный из бумажного материала. Внутри корпуса может использоваться вставная карточка, предназначенная для упрочнения контейнера, чтобы получить двухстворчатую упаковку.

Документ US 2005/0077203 относится к корпусу блистерной упаковки (РТР) с одной или несколькими пилюлями. РТР корпус содержит складные элементы, предназначенные для размещения в них блистеров.

В документе US 2006/289328 описывается складная упаковка, включающая заготовку, содержащую

лицевую панель и заднюю панель, между которыми уплотнена блистерная упаковка. Таким образом, блистеры выставляются над выходами и выступают через отверстия и ушки и образуют композитное ушко для вытягивания. Для того чтобы извлечь продукт из блистера, ушко для вытягивания выдавливают из панелей, полосу ушка отдирают от задней панели и к продукту прикладывают давление через задний лист блистерной упаковки и открытый выход.

Документ WO 08014862 А относится к контейнеру для твердых лекарственных форм, который затем упаковывают во вторичный контейнер для усиления его защиты.

В таких же других подходах используются жесткие диспенсеры для хранения и распределения пилюль.

Например, в документе US 5788079 описывается сортирующий контейнер для пилюль, отличающийся тем, что содержит три слоя: i) углубленная опора, изготовленная из жесткого пластика с выполненными в нем ячейками, ii) определяющий контейнер лист, изготовленный из пластика, предназначенный входить в опору, чтобы удерживать пилюли, и iii) уплотняющий контейнер лист, изготовленный из самоклеющейся бумаги.

В документе US 5381904 описывается диспенсер для лекарственных препаратов, содержащий прямоугольную коробочку, вмещающий вкладыш, содержащий несколько отделений для приема размещенных лекарственных средств. Диспенсер открывается задвижкой, которая может скользить.

В документе US 2005/0084700 описывается контейнер для фармацевтических композиций, отличающийся тем, что содержит твердый носитель, который может изготавливаться из пластика, содержащий ячейки, причем чашевидные вкладыши могут образовываться из формованного материала. Эти вкладыши могут быть разработанными свободно, чтобы в них содержались фармацевтические композиции, например таблетки.

Одно альтернативное решение проблемы описано в документе US 2003/102247; в этом случае блистерные упаковки скручены одна вокруг другой в контейнер.

Рассмотренные выше держатели, диспенсеры и упаковки для лекарственных средств имеют ряд недостатков. В первую очередь, важно отметить, что ни одно из вышеупомянутых устройств не представляет удобный, простой и эффективный путь защиты блистерной упаковки для медицинского применения и ее содержимого от нежелательного разрыва при транспортировке и обращении, например, коробки, защищающие медицинскую упаковку, обычно не могут выдерживать деформацию от давления при доставке почтой. Выдерживание деформации от давления при доставке почтой - это требование, возникшее, в частности, в последнее время в связи с развитием онлайн-аптечной сети, где пациенты могут заказывать лекарственное средство в онлайн-режиме для доставки на свои адреса. Кроме того, ни в одном из вышеупомянутых устройств не уделяется внимание тому, как облегчить открытие блистерной упаковки, если присутствуют эти условия безопасности. Поэтому остается потребность в простом, недорогом и удобном средстве для создания разового контейнера для фармацевтических композиций, который легко открыть и который имеет высокую степень сохранности в части нежелательного разрыва и давления.

Следовательно, был бы преимущественным улучшенный контейнер для фармацевтических композиций, в частности был бы преимущественным улучшенный разовый контейнер для фармацевтических композиций, который мог бы защищать содержащиеся в нем фармацевтические композиции при транспортировке в тяжелых условиях, например, при отправке обычной почтой.

Цель изобретения

Целью изобретения является создание разового контейнера для фармацевтических композиций, в котором фармацевтические композиции защищены от нежелательного разрыва упаковки, причем открытие упаковки по-прежнему остается простым и удобным для людей всех уровней возможности и способности.

Кроме того, целью изобретения является создание разового контейнера для фармацевтических композиций в виде пилюль в мягкой оболочке.

Еще одной целью настоящего изобретения является создание альтернативы известным техническим решениям персональной транспортировки разового контейнера для фармацевтических композиций, позволяющего переносить или транспортировать персонально, например в кармане, и в то же время обеспечить надежную защиту от нежелательного разрыва упаковки.

В частности, как цель настоящего изобретения можно рассматривать создание контейнера для фармацевтических композиций, решающего вышеупомянутые проблемы известного уровня техники, с использованием жесткой структуры.

Краткое описание изобретения

Настоящее изобретение относится, в частности, к разовому контейнеру для фармацевтических композиций с целью распределения пилюль, драже, таблеток и капсул, имеющему жесткую структуру материала и ячейки на своей поверхности для охватывания и защиты фармацевтических композиций, содержащихся в нем.

Термин "разовый", используемый в тексте настоящего описания документа, определяется как рассчитанный на утилизацию после применения, т.е. он может утилизироваться после одного применения. В

частности, термин "разовый" определяется в тексте настоящего описания, как предназначенный для применения лишь один раз, т.е. для разового применения; это означает, что дальнейшее применение упаковки после снятия закрывающего листа невозможно, например, после снятия закрывающий лист уже нельзя повторно прикрепить к носителю.

Для цели настоящего изобретения вместо термина "разовый" в тексте настоящего описания используется также термин "одноразовый".

Таким образом, вышеописанная цель и несколько других целей достигаются в первом аспекте настоящего изобретения созданием одноразовой медицинской упаковки, содержащей носитель по меньшей мере с одной ячейкой для размещения фармацевтических композиций по меньшей мере на одной из поверхностей носителя и по меньшей мере один закрывающий лист, причем носитель обладает жесткой структурой, причем жесткая структура представляет собой или содержит внутреннюю полую структуру, причем внутренняя полая структура является, по меньшей мере, частично полый между верхней и нижней поверхностями носителя.

Одноразовая медицинская упаковка в соответствии с одним вариантом осуществления изобретения характеризуется носителем, который представляет собой прочную и жесткую структуру с ячейками для размещения в них, например, фармацевтических композиций. Настоящее изобретение имеет несколько преимуществ. Жесткая структура обеспечивает сохранность при транспортировке и защиту фармацевтической композиции при транспортировке, предотвращая нежелательные разрывы даже в тяжелых условиях транспортировки. Например, разовую упаковку настоящего изобретения можно было бы отправлять и доставлять обычной почтой без необходимости в дополнительной внешней упаковке для защиты, обеспечивая тем самым лучшую защиту и уменьшая объемы упаковки и снижая экологические затраты, например, более чем на 50%, за счет снижения требуемого упаковочного материала и расходов на утилизацию упаковки. В этом отношении одно из преимуществ настоящего изобретения заключается в том, что объем и размеры разовой упаковки являются такими, что упаковку можно помещать непосредственно в стандартный почтовый ящик.

Еще одно преимущество настоящего изобретения заключается в том, что упаковка позволяет транспортировать фармацевтические композиции в виде таблеток в мягкой оболочке. Как правило, таблетки в мягкой оболочке нелегко транспортировать, поскольку их мягкая оболочка или покрытие более чувствительны к вибрациям и воздействиям резкого изменения давления. Для того чтобы обеспечить транспортировку таблеток в мягкой оболочке и обращение с ними, обычно предусматривают упрочнение в виде дополнительных слоев покрытия на таблетки. Это облегчает обращение с таблетками в мягкой оболочке. Настоящее изобретение позволяет транспортировать таблетки в мягкой оболочке, защищая их от ухудшения механических свойств и устраняя необходимость в дополнительных обработках таблеток. Кроме того, доступ к таблеткам в мягкой оболочке обеспечивается с предотвращением нежелательного ухудшения характеристик и потенциального разрушения, которое обычно вызывается при использовании системы открытия продавливанием, поскольку доступ к таблеткам обеспечивается в соответствии с настоящим изобретением с помощью системы открытия оттягиванием или отрыванием.

Термин "жесткая структура" определяется в тексте настоящего описания как структура, характеризующаяся тем, что является прочной, обладающей определенной степенью жесткости, несгибаемости и незластичности, чтобы обеспечить безопасность манипуляций при транспортировке обычной почтой, предотвращая нежелательный разрыв.

В некоторых вариантах осуществления жесткая структура представляет собой или содержит внутреннюю полую структуру. В некоторых вариантах осуществления жесткая полая структура может быть заполненной внутри воздухом или другими газами, например инертными газами.

В других вариантах осуществления жесткая структура представляет собой сплошной блок материала, например структура между ячейками не является полый.

Материалом, из которого изготовлен носитель, имеющий жесткую структуру с функцией контейнера для фармацевтических композиций, может быть пластик, слоистый пластик, ламинаты из пластика/бумаги или ламинаты из полимерной/металлической фольги или металл. Примерами подходящих пластиков для носителя, не ограничивающими объем настоящего изобретения, служат ламинаты, содержащий PVC, полиамиды, полиолефины, сложные полиэфиры, поликарбонаты, тефлон и их сочетания. Кроме того, носитель может характеризоваться барьерным слоем от газов, паров и света. Этот барьер может содержаться в материале, из которого изготовлен носитель, или может добавляться как дополнительные слои, например как металлическая фольга, например алюминиевая фольга, заделанная в слоистый пластик, или керамические слои, или металлические слои, заделанные между двумя слоями пластика. Керамические слои могут изготавливаться путем испарения металлов, оксидов или нитридов алюминия, кремния и других металлов и полуметаллов в вакууме и осаждения веществ на пластиковую подложку. Керамические слои могут предпочтительно содержать оксиды алюминия или оксиды кремния или могут представлять собой смеси различных оксидов, при необходимости смешанные также с металлами, такими, как кремний или алюминий. Металлические слои могут создаваться путем испарения металлов в вакууме и осаждения металлов на пластиковую подложку; как пример, в этом контексте можно отметить слои алюминия. Пластиковая подложка может представлять собой пластиковую пленку или пластиковое

основание, изготовленное из вышеупомянутых пластиков.

В некоторых вариантах осуществления жесткая структура представляет собой или содержит блок материала.

Термин "блок" определяется в тексте настоящего описания как твердый и цельный кусок материала.

Ячейки могут иметь отличные формы, например без ограничения, чашеобразную или блюдцеобразную. Ячейки могут окружаться выступом, причем указанные выступы вместе образуют соединенную плоскую плоскость.

В некоторых вариантах осуществления ячейки могут быть выгравированы, например вытравлены, вырезаны посредством механической, тепловой или основанной на давлении обработки в жесткой структуре, например в блоке материала.

В некоторых других вариантах осуществления ячейки в жесткой структуре могут быть получены каландрованием, литьем, литьевым формованием или иными известными термопластичными способами, приводящими к образованию жесткой структуры из пластмассы посредством прикладывания формирующей поверхности к ее расплаву. В этом случае, когда пластмасса находится, по меньшей мере, частично в своем расплавленном состоянии, путем формования жесткой структуры создают ячейки.

Материалом закрывающего листа может быть алюминиевая фольга или ламинат, содержащий алюминиевую фольгу. Алюминиевую фольгу можно заменить пластиковой фольгой. Кроме того, алюминиевую фольгу можно заменить пластиком, обладающим низкой эластичностью и малой растяжимостью. Пластмассу, обладающую этими свойствами, можно получить при добавлении в пластик больших количеств материалов-наполнителей.

Термин "наполнитель" определяется в настоящем описании как частицы материала, добавляемого в пластмассу для получения свойств, которые отличаются от свойств чисто пластика. В некоторых других вариантах осуществления закрывающий лист может быть также изготовлен из пластика, слоистого пластика, ламинатов из пластика/бумаги или ламинаты из полимерной/металлической фольги, металлической фольги.

Закрывающий лист закрывает, по меньшей мере, частично носитель с углублениями и, например, посредством запаивания или соединения склеиванием присоединен к носителю. В некоторых вариантах осуществления ячейки носителя могут окружаться выступом, причем указанные выступы вместе образуют соединенную плоскую плоскость. В этих вариантах осуществления закрывающий лист присоединен к носителю посредством запаивания или соединения склеиванием на выступах. Закрывающие листы могут припаиваться или присоединяться склеиванием к выступам по всей площади или при выборе для этой цели специального запаивающего инструмента или рисунка соединения это запаивание или соединение склеиванием может быть лишь частичным.

Кроме того, закрывающий лист может иметь барьерный слой от газов, паров и света. Этот барьер может содержаться в материале, из которого изготовлен закрывающий лист, или может добавляться как дополнительные слои, как описано выше в отношении носителя.

Доступ к ячейкам носителя достигается путем снятия закрывающего листа.

В некоторых других вариантах осуществления доступ к ячейкам носителя достигается путем снятия по меньшей мере одного закрывающего листа.

В некоторых вариантах осуществления снятие по меньшей мере одного закрывающего листа достигается посредством отслаивания по меньшей мере одного закрывающего листа.

Снятие закрывающего листа может быть посредством отслаивания, например отрывания листа или отслаивания, например отрывания захватного элемента, присоединенного к закрывающему листу, такого, как выступ, полоска, отрывной кончик, углубление или клапан. Этот захватный элемент характеризуется тем, что, по меньшей мере, частично не прикреплен герметично или не сильно прикреплен герметично к носителю. Он выполняет функцию обеспечения лучшего захвата пользователем для отслаивания, например отрывания закрывающего листа и получения доступа к ячейкам. Конфигурация, размер и форма захватного элемента увязаны с его функцией. Захватный элемент может иметь любую конфигурацию и размер, обеспечивающие захватывание человеком или механическое захватывание. Форма захватного элемента может быть любой геометрической конфигурации или сочетания конфигураций, например треугольной, круглой или квадратной. В некоторых вариантах осуществления захватные элементы могут иметь форму, удобную для пользователя, например, напоминающую подушечку, чтобы обеспечить лучший захват пользователем при пользовании. В некоторых вариантах осуществления захватный элемент может изготавливаться из нескользкого материала, такого как резина, или может иметь некоторые степени шероховатости поверхности, чтобы обеспечить лучший захват. Захватные элементы могут размещаться в разных местах по краям закрывающих листов.

Сочетание отслаиваемого, например отрывного, по меньшей мере одного закрывающего листа и носителя, имеющего жесткую структуру со вспомогательным элементом или без него, обеспечивает открытие упаковки. Обычно медперсоналу или пациентам с хроническими заболеваниями или людям с ограниченными возможностями часто приходится открывать медицинскую упаковку. Если в этих медицинских упаковках используется система открывания продавливанием, частые пользователи могут страдать от возникающего иногда заболевания кистей, например растяжение связок кисти,

или заболевания пальцев, например боль в пальцах. Эта проблема является довольно частой, о чем свидетельствует наличие на рынке устройств, предназначенных для выдавливания таблеток, пилюль или капсул, снижающих напряжения в суставах пользователей. Изобретение обладает преимуществом, заключающимся в том, что оно обеспечивает систему более легкого открывания, поскольку отслаивание, например отрывание, гибкого закрывающего листа от жесткой упаковки облегчается жесткостью носителя. Обычно если отслаивание или отрывание закрывающего листа является частью системы открывания, пользователи часто сталкиваются с проблемой, заключающейся в том, что отслаивание или отрывание гибких слоев от мягкого и гибкого носителя довольно затруднительно, поскольку носитель может повторять отслаивающее движение, приводя к неэффективному сдиранию.

В некоторых вариантах осуществления используется система обеспечения избирательного доступа к ячейкам на носителе. Например, закрывающий лист может прерываться вдоль конкретных линий, определяемых краями ячеек. При этом снятие закрывающего листа может быть частичным, чтобы за раз обеспечить доступ лишь к одной ячейке и фармацевтической композиции, находящейся в ней.

В некоторых других вариантах осуществления носитель содержит по меньшей мере одну ячейку для размещения фармацевтических композиций на верхней и по меньшей мере одну ячейку для размещения фармацевтических композиций на нижней поверхности указанного носителя, т.е. ячейки присутствуют на верхней и нижней поверхностях носителя. В этих вариантах осуществления в соответствии с одним аспектом изобретения разовая упаковка обладает преимуществом, заключающимся в том, что она может переносить двойное количество фармацевтических композиций, переносимых упаковкой, обладающей такими же размерами и содержащей ячейки лишь на одной поверхности носителя. Кроме того, этот вариант осуществления обладает преимуществом, заключающимся в том, что для изготовления носителя используется меньше материала, поскольку требуется меньше материала ввиду удвоенного количества ячеек.

В некоторых других вариантах осуществления по меньшей мере одна ячейка для размещения фармацевтических композиций на верхней и по меньшей мере одна ячейка для размещения фармацевтических композиций на нижней поверхности носителя расположены со смещением относительно друг друга в шахматном порядке.

В некоторых других вариантах осуществления носитель содержит по меньшей мере две шарнирно соединенные половины, каждая из которых содержит по меньшей мере одну ячейку для размещения фармацевтических композиций, причем эти по меньшей мере две половины изготовлены из одного листа, который может складываться в сложенную конфигурацию, тем самым создавая жесткую структуру.

Термин "шарнирно" определяется в тексте настоящего описания как соединенные, например, посредством шарнира или на шарнире, так что поворот может осуществляться вокруг шарнира, такого как конкретная точка, оси или край, например, линия складывания, как показано на фигурах изобретения.

В некоторых вариантах осуществления по меньшей мере одна ячейка на одной из указанных по меньшей мере двух половин указанного носителя расположена со смещением относительно по меньшей мере одной ячейки на другой из указанных по меньшей мере двух половин так, что, когда две половины складываются в сложенную конфигурацию, ячейки располагаются в шахматном порядке так, что в сложенной конфигурации ячейки могут поддерживать противоположную поверхность носителя, тем самым придавая жесткость упаковке.

В некоторых вариантах осуществления по меньшей мере один закрывающий лист защищен по меньшей мере одной крышкой.

В тексте настоящего описания термин "крышка" определяется как съемная пленка, фольга, жесткий лист, панель или полое тело, защищающее закрывающий лист от нежелательного разрыва.

В некоторых других вариантах осуществления крышка может также содержать листок-вкладыш с информацией, интересующей пациента, например с инструкцией, как использовать содержащиеся в контейнере фармацевтические композиции, или рекламное объявление для родственных лекарственных средств.

В некоторых других вариантах осуществления эта информация, интересующая пациента, может быть напечатана, вытиснена, выгравирована или вытравлена на внутренней или наружной поверхности по меньшей мере одной крышки.

Этот вариант осуществления обладает преимуществом, заключающимся в том, что он предотвращает неправильный прием лекарственного средства и обеспечивает правильное соблюдение схемы лечения. Как правило, листки-вкладыши вкладываются во внешние упаковки отдельно от блистерной упаковки. Эти листки-вкладыши могут часто теряться, поскольку внешняя бумажная упаковка часто рвется, или просто из-за забывчивости пациентов. В некоторых случаях блистерная упаковка переносится пациентом отдельно без внешней упаковки, и листок-вкладыш с инструкцией о применении чаще всего остается в последней. Вариант осуществления в соответствии с настоящим изобретением обладает преимуществом, заключающимся в том, что он позволяет носить листки-вкладыши вместе с носителем фармацевтических композиций, благодаря чему перед приемом всегда можно проверить дозировку применяемого фармацевтической композиции и тем самым избежать ошибки в соблюдении схемы лечения.

По меньшей мере одна крышка может изготавливаться из пластика, слоистых пластиков, ламинатов

из пластика/бумаги или ламинатов из полимерной/металлической фольги или металла. Примерами подходящих пластиков для носителя, не ограничивающими объем настоящего изобретения, служат ламинаты, содержащий PVC, полиамиды, полиолефины, сложные полиэфиры, поликарбонаты, тефлон и их сочетания. По меньшей мере одна крышка может изготавливаться из материала, по меньшей мере, частично прозрачного в видимой области спектра, чтобы обеспечить возможность визуального контроля фармацевтической композиции, содержащейся в ячейках носителя.

В некоторых вариантах осуществления по меньшей мере одна крышка является полностью съемной. В других вариантах осуществления по меньшей мере одна крышка может открываться посредством поворота крышки относительно по меньшей мере одного вращательного соединения, находящегося на носителе.

В некоторых других вариантах осуществления по меньшей мере одна крышка представляет собой или содержит по меньшей мере один клейкий элемент, например, длинный тонкий кусочек пластика, ткани или бумаги с вязущими способностями, например кусочек ленты. В этих вариантах осуществления доступ к покрытию и носителю можно получить путем вращения крышки относительно одного из краев носителя.

В некоторых вариантах осуществления по меньшей мере одним вращательным соединением может быть петля. В некоторых вариантах осуществления по меньшей мере одним вращательным соединением может быть пятовый шарнир. В некоторых других вариантах осуществления по меньшей мере одним вращательным соединением может быть пятовый шарнир с пружинными средствами для создания момента встречного вращения. Наличие пятового шарнира позволяет открывать крышку боковым вращательным движением. В этом варианте осуществления закрытие крышки достигается затем путем наложения крышки на носитель противоположным боковым вращательным движением.

В некоторых других вариантах осуществления по меньшей мере одна крышка представляет собой или содержит по меньшей мере одно полое тело, такое как чехол.

В некоторых вариантах осуществления по меньшей мере один закрывающий лист может защищаться другой системой крышки, например, доступ по меньшей мере к одному закрывающему листу может быть получен посредством системы скользящих окошек/заслонок.

В некоторых вариантах осуществления одноразовая медицинская упаковка содержит по меньшей мере два закрывающих листа, причем содержит по меньшей мере две ячейки для размещения фармацевтических композиций, причем эти по меньшей мере два закрывающих листа, по меньшей мере, частично герметично прикреплены к носителю вокруг по меньшей мере двух ячеек для размещения фармацевтических композиций, и по меньшей мере два закрывающих листа перекрываются и разграничивают по меньшей мере один захватный элемент, отличающаяся тем, что доступ к указанному по меньшей мере одному захватному элементу достигается путем удаления предыдущего перекрывающегося закрывающего листа и что доступ к последующим захватным элементам достигается путем последовательного удаления соответствующих предыдущих перекрывающихся закрывающих листов.

Одноразовая медицинская упаковка в соответствии с одним вариантом осуществления изобретения содержит носитель, содержащий по меньшей мере две ячейки, закрытые отдельными закрывающими листами. Эти закрывающие листы перекрываются в predetermined зонах, разграничивая захватные элементы, которые можно захватывать и отслаивать или отрывать, потянув вверх и назад, для открытия доступа к соответствующей ячейке, находящейся в носителе под закрывающим листом. Удаление первого закрывающего листа путём отслаивания или отрывания закрывающего листа или захватного элемента, присоединенного к нему, открывает доступ к первой ячейке и к захватному элементу, который, в свою очередь, может отслаиваться или отрываться для открытия доступа ко второй ячейке и ее содержимому и ко второму захватному элементу и т.д. Удаление закрывающих листов может происходить в predetermined и конкретной последовательности, определенной перекрытием закрывающих листов, разграничивающих захватные элементы. Это решение обладает преимуществом, заключающимся в том, что обеспечивает доступ к содержимому соответствующей ячейки требуемым и predetermined последовательным способом.

Термин "последовательный" определяется как происходящий в обычной очередности, а термин "предшествующий" определяется как предыдущий в конкретном пространственном порядке, например, верхний закрывающий лист предшествует расположенному непосредственно рядом нижнему перекрывающемуся закрывающему листу. Таким образом, доступ к первому захватному элементу достигается путём удаления первого закрывающего листа посредством определенного воздействия, например отслаивания или отрывания, на закрывающий лист или захватный элемент, присоединенный к нему, а доступ ко второму захватному элементу достигается путём удаления второго закрывающего листа посредством определенного воздействия, например, отслаивания или отрывания, на первый захватный элемент и т.д.

Захватный элемент, по меньшей мере, частично разграниченный перекрытием закрывающих листов, может принимать форму выступа, плоскости, отрывного кончика, углубления или клапана. Этот захватный элемент характеризуется тем, что, по меньшей мере, частично прикреплен негерметично или некрепко прикреплен герметично к носителю. Он выполняет функцию обеспечения лучшего захвата

пользователем для отслаивания, например отрывания закрывающего листа и получения доступа к ячейкам. Конфигурация, размер и форма описаны выше в кратком описании изобретения в части захватных элементов.

Кроме того, на предлагаемую разовую упаковку могут наноситься знаки даты и времени, которые могут идентифицироваться и цветным кодом.

В некоторых других вариантах осуществления доступ к ячейкам на носителе может обеспечиваться другой системой открывания, например изгиб и отслаивание или отрывание и отслаивание закрывающего листа.

Фармацевтическая композиция, упоминаемая в тексте настоящего описания, может содержать любое без ограничения биологически активное вещество. Предпочтительно единицы дозирования настоящего изобретения содержат витамин А, витамины группы В, витамин С, витамин D, витамин Е, витамин К, незаменимые жирные кислоты, фолиевую кислоту, железо, кальций, магний, калий, медь, хром, цинк, молибден, йод, бор, селен, марганец, их производные или их комбинации. Неограничивающие типичные биологически активные вещества объекта настоящего изобретения могут включать тиамин, тиаминпиррофосфат, рибофлавин, флавиномононуклеотид, флавинадениндинуклеотид, ниацин, никотиновую кислоту, никотинамид, ниацинамид, никотинамидадениндинуклеотид, триптофан, биотин, пантотеновую кислоту, аскорбиновую кислоту, ретинол, ретиналь, ретиновую кислоту, бета-каротин, 1,25-дигидроксистероидкальциферол, 7-дегидрохолестерин, альфа-токоферол, токоферол, токотриенол, менадион, менахинон, филлохинон, нафтохинон, кальций, кальция карбонат, кальция сульфат, кальция оксид, кальция гидроксид, кальция апатит, кальция цитрат-малат, кальция глюконат, кальция лактат, кальция фосфат, кальция леулинат, фосфор, калий, серу, натрий, докзат натрия, хлорид, магний, магния стеарат, магния карбонат, магния оксид, магния гидроксид, магния сульфат, медь, йод, цинк, хром, молибден, карбонильное железо, железа фумарат, полисахаридные соединения железа и их комбинации и производные без ограничения. Примеры производных витаминных соединений, не ограничивающие объем настоящего изобретения, включают соли, щелочные соли, сложные эфиры и хелаты любого витаминного соединения.

Фармацевтическая композиция может представлять собой вещества, отпускаемые по рецепту или без рецепта, или наполнители для использования в веществах, отпускаемых по рецепту или без рецепта. Неограничивающие типичные вещества, отпускаемые по рецепту, включают 13 С-мочевину (геликобактер тест), 15-метил-простагладин F2a, 1α-гидроксивитамин D3, 2,4-дихлорбензилалкоголь, 5-аминолевулиновой кислоты гидрохлорид, 5-аминолевулиновую кислоту (5-ALA), абакавир, абакавир/ламивудин, абакавир/ламивудин/зидовудин, абатацепт, абциксимаб, акампросат, акарбозу, ацебутолол, ацепромазин, ацетаминофен, ацетат, ацетазоламид, ацетофеназин, ацетилцистеин, ацетилсалициловую кислоту, ацикловир, аципимокс, ацитретин, акривастин, ацикловир, адалимумаб, адапален, адефовира дипивоксил, аденозин, адреналин, эскулин, агалсидаза альфа, агалсидаза бета, агалсидаза-альфа, агалсидаза-бета, агомелатин, агомелатин, аланин, альбумин, тропные гормоны человека, альдеслейкин, алемтузумаб, алендронат, алендроната натрий/колекальциферол, алендроновую кислоту/колекальциферол, альфакальцидол, альфентанил, альфузозин, алгиновую кислоту, альглюкозидазу альфа, алимемазин, алискирен, алискирена гемифумарат/гидрохлортиазид, алитретиноин, аллопуринол, алмитрин, алмотриптан, алпрозолам, алпренолол, алпростадил, алтеплазу, алюминийаминоацетат, алюминия гидроксид, комплекс гидроксида алюминия и сахарозы сульфата, щелочь, амантадин, амбенон, амбризентан, амброксол, амфепрамон, амидотризоат, амилорид, аминофиллин, аминоклутетимид, аминосалил, амиодарон, амисульприд, амитриптилин, амлодипин, амлодипина бесилат/валсартан/гидрохлортиазид, амлодипина бесилат/валсартан, амлодипин/валсартан, аморолфин, амоксициллин, амфотерицин В, ампициллин, ампренавир, амсакрин, амилазу, амилметакрезол, анагелид, анакинру, анастрозол, анидулафунгин антазолин, антитромбин, антитромбин альфа, антитимоцит глобулин, апоморфин, апраклонидин, апрепитант, апротинин, арцитумомаб, аргатробан, аргинин, арипипразол, арсения триоксид, артикаин, аскорбиновую кислоту, аспарагин, атизанавир, атенолол, атомоксетин, аторвастатин, атозибан, атоваквон, атропин, ауранофин, аурутиомалат, авиптадил, азациитидин, азациитидин, азапропазон, азатиоприн, азелаиновую кислоту, азеластин, азетазоламид, азитромицин, азтреонам, азтреонама С1-эстеразы ингибитор, тропные гормоны человека, бакампциллин, бацилла Calmette Guérin (датский штамм 1331), бацилла Calmette Guérin (штамм RIVM, выведенный из штамма 1173-P2), баклофен, балсалазид, бамбутерол, бария сульфат, базиликсимаб, базедоксифен, бекаптермин, беклометазон, беклометазона дипропионат, бензеприл, бендрофлуметиазид, бензатропин, бенсеразид, бензилпенициллин, бензалкония хлорид, бензойную кислоту, бензил метанол, бензокаин, бензойную кислоту, бензоилпероксид, бензидамин, бензилпенициллин, бета-каротин, бетастин, бетаин, бетаин безводный, бетаметазон, бетаметазон-17-валерат, бетаметазон-21 - ацетат, бетаметазона дипропионат, бетаметазон фосфат, бетанидин, бетаксолол, бевацизумаб, бексаротен, бикалутамид, биматопрост, биматопрост/тимолол, биотин, бипериден, бисакодил, биспролола фумарат, бивалирудин, смесь сажевого каучука (PPD-смесь), блеомицин, боракс, бортезомиб, бозентан, ботулинический токсин тип А, ботулинический токсин тип В, бримонидин, бримонидинтарtrate, бринзоламид, бринзоламид/тимолол, бромазепам, бромгексин, бромкриптин, бромфенирамин, будесонид, буметанид, бупивакаин, бупренорфин, бупренорфин/налоксон, бупропион, бусерелин, буспирон, бусульфам,

бутилскополамин, каберголин, кадексомер-йод, кофеин, каин-смесь смесь трех анестетиков (бензокаина, дибукаина гидрохлорида и тетракаина гидрохлорида), кальципотриол, кальцитириол, кальцитонин, кальцитонин (лосося), кальций, кальция ацетат, кальция карбонат, кальция хлорид, кальция фторид, кальция фолиат, кальция глюконат, кальция лактоглюконат, кальция полистиролсульфонат, канакинумаб, кандесартана цилексетил, капецитабин, капсаицин, каптоприл, карбамазепин, активированный уголь, акрбетонин, карбидопу, карбимазол, карбомер, углерод, активный, карбоплатин, карбопрост, карглумовую кислоту, кармеллозу натрий, кармустин, карведилол, каспофунгин, катумаксомаб, цефаликсин, цефотаксим, цефокситин, цефтазидин, цефтриаксон, цефуроксим, цецекоксиб, цефакор, цефадроксил, цефалексин, цефалотин, цефрадин, цертолизумаб пегол, цетиризин, цетрореликс, цетуксимаб, кинитидин, клофибрат, клOMETIAZOЛ, кломипрамин, клоназепам, клопротиксен, (хлоралгидрат - нем.), хлорамбуцил, хлоралгидрата хлорамбуцил, хлорамфеникол, хлордиазепоксид, хлоргексидин, хлорид, хорионгонадотропин, хлорохин, хлорпромазин, хлорпропамид, хлорпротиксен, хлорталидон, хлорзоксазон, клотримазол, холекальциферол, витамин D3, холина теофиллинат, хорионгонадотропин альфа, хорионгонадотропин, человеческий хорионгонадотропин(hCG), хорионгонадотропин альфа (hCG), хром, циклопирокс, циклопирокс оламин, циклоспорин, цидофовир, циластатин, циметидин, цинакальцет, цинкокаин, цинетазон, циннамальдегид, циннамилалкоголь, циннаризин, ципрофлоксацин, цис(Z)-флупентиксолдеканоат, цисатракурий, цисплатин, циталограм, хлоро-метил-изотиазолинон (Kathon CG), cladribin (кладрибин - нем.), кладрибин, кларитромицин, clavulansyre (клавулановую кислоту - норв.), clemastin (клемастин - нем.), клемастин, клиндамицин, клиохинол, клобазам, клобетазола пропионат, клобетазон-17-бутират, клодронат, клофарабин, кломифен, кломипрамин, кломазепам клонидин, клопамид, клопидогрель, клотримазол, флоксациллин, флозапин, кобальт (II), медь, меди ацетат, кодеин, колесевелам, колестипол, colestyramin (холестирамин - нем.), colistimethatSodium (колистиметат натрий - нем.), кортикотропин, кортизон, цианокобаламин, cyanocobalamin (цианокобаламин - нем.), витамин B12, циклонанделат, циклизин, cyclopentolat (циклопентолат - нем.), циклофенил, cyclophosphamid (циклофосфамид - нем.), ципрогептадин, cypoterone (ципротерон - нем.), cypoteroneacetat (ципротерона ацетат - нем.), cysteamin (цистеамин - нем.), цистеин, цистин, cytarabin (цитарабин - нем.), цитарабин, дабигатрана этексилат, дакарбазин, даксизумаб, дальтепарин, дантрон, дапсон, даптомицин, дарбэпоэтин альфа, дарифенацин, дарифенацин, дарунавир, дасатиниб, даунорубицин, деферасирокс, деферипрон, deferoxaminmesilat (дефероксамин месилат - нем.), дегариликс, демеклоциклин, депреотид, десфлуран, десипрамин, дезирубин, десла-нозид, деслоратадин, деслоратадин (как сульфат), десмопрессин, дезогестрел, дезоксиметазон, дексаме-тазон, дексхлорфенирамин, дексипрофен, декскетопрофен, декспантенол, декспантенол, витамин B5, дексразоксан, декстран 1, декстран 40, декстран 70, декстрометорфан, декстропропаксифен, диаземпам, диазоксид, диботермин альфа, диклофенамид, диклофенак, diclofenacSodium (диклофенак натрия - нем.), диклоксациллин, дикулмарол, диданозин, дееногест, дигоксин, дигидралазин, дигидроэрготамин, дигидрогестерон, дигидротакистерол, дигидроксиалюминия натрия карбонат, дикалия клоразепат, дилтиазем, димеглумина гадопентетат, дименгидинат, диметиламинодифенилбутен, диметикон, диметикон, ферро-фумарат, динитрогеноксид, динопрост, динопростон, диосмин, дифенгидрамин, дифероксилат, дипира-дамол, diSodiumclodronate (динатрия клондронат - нем.), diSodiummetidronate (динатрия этидронат - нем.), diSodiumphosphate (динатрия фосфат - нем.), дизопирамид, дисульфирам, дисиразин, добутамин, доце-таксел, docosaheptaenoinsyre (докозагексаеновую кислоту, ДНА - норв.), докузат, дофетирид, домперидон, донепезил, допамин, дорипенем, дорназу альфа, дорзоламид, досулепин, доксапрам, доксазозин, доксе-пин, доксорубицин, доксорубицина гидрохлорид, doxycyclin (доксидиклин - нем.), доксициклин, дропе-ридол, дроспиренон, дротрекгоин альфа (активированный), дулоксетин, дутастерид, эбастин, эконазол, экулизумаб, эфализумаб, эфавиренц, эфавиренц/эмтрицитабин/тенофовир дизопроксил (как фумарат), эфлорнитин, eicosapentaenoinsyre (эйкозапентаеновую кислоту - норв., ЕРА), эконазол, элетриптан, эме-дастин, эмепрон, эмтрицитабин, эмтрицитабин/тенофовир дизопроксил, эналаприл, энфувиритид, энокса-парин, энтакпон, энтекавир, эфедрин, эпифедрин, эпирубицин, эплеренон, эпоэтин альфа, эпоэтин бета, эпоэтин дельта, эпоэтин зета, эпопростеноле, эпототермин альфа, эпоксидная смола, эпросартан, эптаког альфа (активированный), ертифибатид (эптифибатид -нем.), эптифибатид, эптотермин альфа, эрдостеин, эргокальциферол, витамин D2, эрготамин, эрлотиниб, эрлотиниб, эртапенем, эритромицин, эскиталопа-рам, эсликарбазепин, эсликарбазепина ацетат, эсмолол, эзомерпазол, эстрадиол, estradiolvalerat (эстра-диола валерат - нем.), эстрамустилин, estramustinephosphat (эстрамустина фосфат - нем.), эстриол, этамбутол, этанерцепт, этанерцепт, этакринацид, этамбутол, этинилэстрадиол, этосуксимид, этилендиамин, этил-морфин, этидронат, этилефрин, этодолак, этоногестрел, этопозид, эторикоксиб, etravirin (этравирин - нем.), этравирин, этулос, эвгенол, эверолимус, эксеместан, exenatid (эксенатид - нем.), эксенатид, эзети-миб, эзлосиллин, фактор IX, фактор VIII, фамцикловир, фебуксостат, фелодипин, фелипрессин, феноте-рол, фентанил, фентанила цитрат, трехвалентные соли железа, ферриттрасеминатрий, двухвалентные соли железа, ферро-сукцинат, ферумоксил, фезотеродин, фексофенадин, фибригоген, фибронектин, фильграстин, финастерид, fiskeolie (рыбий жир - дат.), флавоксат, флекаинид, флуклоксациллин, флуко-назол, флуцитозин, fludagabinphosphat (флударабина фосфат - нем.), флудрокортизон, fludrocortisonacetat (флудрокортизона ацетат - нем.), флумазенил, флумедроксон, flumetasonpivalat (флуметазона пивалат - нем.), флунаризин, флунизатрапам, fluocinoloneacetonid (фторцинолона ацетонид - нем.), фторцинонид,

фторкортолон-21-пивалат, фторид, фторметолон, фторурацил, фторксетин, фторксиместерон, флупентизол, флуфеназиндеканоат, флуфеназин, флурбипрофен, флутамид, флутиказона фуруат, флутиказона пропионат, флувастантин, флувоксамин, фолиевую кислоту гепарин, фоллитропин альфа, фоллитропин бета, фоллитропин- α (rfSH), фоллитропин- β (rfSH), фомивирсен, фондапаринукс, фондапаринукс натрия, формальдегид, формотерол, фосампренавир, фосапрепитант, фосапрепитант димеглумин, фозиноприл натрия, фосфенитоин, фрамицетин, кору крушины, фроватриптан, фулвестрант, фурсемид, фузидовую кислоту, габапентин, гадобутрол, гадодиамид, гадофосфесет, гадотеридол, гадотеринсире, гадоверсетамид, галантамин, гальсульфас, ганцикловир, ганиреликс, гевитиниб, желатин, гемцитабин, гемепрост, гемфиброзил, гентамицин, гераниол, гестоден, глатирамера ацетат, глибенкламид, гликлазид, глимепирид, глипизид, глюкагон, гликопиррон, глюкозамин, глюкоза, глутамин, глутатион, глицерин, глицерофосфат, глицерила нитрат, глицерилнитрат, глицерила тринитрат, глицин, гликопиррон, глицил-глутамин, глицил-тирозин, голимумаб, гозерелин, грамицидин, гранисетрон, гризеофульвин, гуанетидин, гуанфацин, галоперидол, гепарин, кофактор гепарина, гепариноид, гесперидин, гексаминолевулинат, гистамин, гистидин, гистрелин, фактор свертывания крови человека IX, фибриноген человека/тромбин человека, нормальный иммуноглобулин человека, иммуноглобулин человека нормальный (IVIg), гидралазин, гидрохлорид, гидрохлоротиазид, гидрокортисона ацетат, гидрокортисон, гидрокортисон-17-бутират, гидрокортисона сукцинат, пероксид водорода, гидроморфон, гидроксихлорохин, гидроксипрогестерон, гидроксизин, гидроксокобаламин, витамин B12, гидроксикарбамид, гидроксихлорохин, гидроксидитронеллаль, гидроксидитилрутозид, гидроксидитиловый крахмал, гидроксимочевину, гиосцин, гиосцинбутилбромид, гиосциамин, гипромеллозу, ибандроновую кислоту, ибандронсир, ибритутумаб труксетан, ибупрофен, икатибант, ихтаммол, икодекстрин, идарубицин, идурсульфаз, ифосфамид, илопрост, иматиниб, иматиниба мезилат, имиглюцераза, имипенем, имипрамин, имиквимод, иммуноглобулин G человека, иммуноглобулин человека (анти-D), индапамид, индинавир, индометацин, инфликсимаб, инозитол никотинат, инсулин, инсулин аспарт, инсулин аспарт протамин, инсулин детемир, инсулин гларгин, инсулин глулизин, инсулин человека (pDNA), лизпро-инсулин, протамин лизпро-инсулина, инсулин человеческий, инсулин, изофан, человеческий, интерферон альфа-2b, интерферон альфакон-1, интерферон бета-1a, интерфенор идоксуридин, интерферон-альфа, интерферон-альфа-2b, интерферон-бета-1a, интерферон-бета-1b, интерферон-гамма-1b, интерлейкин-2, йобитридол, йодидин, йодиксанол, иофлуан (123 I), йогексол, йомепрол, йопромид, йотролан, йоверсол, ипратропий, ирбесартан, ирбесартан/гидрохлоротиазид, иринотекан, изокарбоксазид, изоэвгенол, изофлуран, изолейцин, изониазид, изофан, инсулин человеческий, изопреналин, изосорбида динитрат, изосорбида мононитрат, изотретиноин, исрадицин, итраконазол, ивабрадин, кетобемидон, кетобемидон, кетокконазол, кетопрофен, кеторолак, кетотифен, колофон, креатина моногидрат, креатина моногидрат, лабеталол, лацидипин, лакозамид, лактат, молочную кислоту, бактерии, продуцирующие молочную кислоту, лактулозу, ламивудин, ламивудин/зидовудин, ламотригин, ланолин, ланреотид, лансопразол, лантан, лапатиниб, ларонидазу, лароипипрант, лазофоксифен, латанопрост, лецитин, лефлуномид, леналидомид, ленограстим, лепирудин, лерканидипин, летрозол, лейцин, лейковорин, лейпрорелин, леветирацетам, левокабастин, левоцетиризин, леводопа, левофлоксацин, фолиевую кислоту, левомепромазин, левоноргестрел, левотироксин, лидокаин, линкомицин, линезолид, лиотиронин, липазу, лираглутид, лизиноприл, карбонат лития, цитрат лития, лодоксамид, лопепрамин, ломустин, лоперамид, лопинавир, лоратадин, лоразепам, лорметазепам, лорноксикам, лозартан, ловастантин, лутропин альфа, лимециклин, линестренол, липрессин, лизин, макрогол 3350, магний, карбонат магния, хлорид магния, гидроксид магния, оксид магния, сульфат магния, малатион, мангафодипир, марганец, маннит, мапротилин, мававинок, мебендазол, мебеверин, мекасермин, мециллинам, меклозин, медроксипрогестерон, медроксипрогестерона ацетат, мефлохин, мефрусид, мегестрол, мегестрола ацетат, мелатонин, мелфалан, мелоксикам, мелперон, мелфалан, мемантин, менингококковый полисахарид, менотропин (hmG), мепенсолар, мепивакаин, мепробамат, мепирамин, меркаптамина битартрат, меркаптобензотиазол, меркапто-смесь, меркаптопурин, меропенем, месалазин, месну, местеролон, местранол, метациклин, метаокседрин, метанимин, метформин, метилдопа, метадон, метенмин, метионин, металозон, метотрексат, метоксиполиэтиленгликоль-эпоэтин бета, метиламинолевулинат, метилдопу, метилэргометрин, метилэрготамин, метилналтрексон, метилналтрексона бромид, метилперон, метилфенидат, метилпреднизолон, метилпреднизолона ацетат, метилпреднизолона сукцинат, метилскополамин, метиприлон, метиксен, метоклопрамид, метопимазин, метопролол, метронидазол, метиклотиазид, мексилетин, миансерин, микафунгин, миконазол, мидазолам, мифамуртид, миглустат, миноксидил, миртазапин, мизопростол, митомицин, митотан, митоксантрон, мивакурий, моклобемид, модафинил, молибден, мометазона фуруат, мороктоког альфа, морфин, моксаверин, моксифлоксацин, моксонидин, мупироцин, микофеноловою кислоту, мофетила микофенолат, набуметон, надолол, нафарелин, налбуфин, налидиксовую кислоту, налоксон, налтрексон, нандролоннафазолин, напроксен, наратриптан, натализумаб, натамицин, натеглинид, небиволол, неларабин, неларабин, нелфинавир, неомицин, неомицинсульфат, неостигмин, непафенак, невирапин, нихеритрол, никель никоморфин, никорандил, никотин, никотинамид, никотиновая кислота, никотиновая кислота/лароипипрант, никотиниловый спирт, нифедипин, нилотиниб, нимодипин, нифедипин, нитисинон, нитразепам, нитрендипин, оксид азота, нитрофурантоин, азот, оксид азота, нитропруссид, низатидин, нонаког альфа, норадrenalин, норелгестромин,

норелгестромин/этинилэстрадиол, норэтистерона ацетат, норэтистерон, норфлоксацин, норгестимат, нортриптилин, носкапин, нистатин, дубовый мох, октоког альфа, октреотид, офлоксацин, оланзапин, олмесартана медоксомил, олопатадин, олсалазин, омализумаб, омепразол, ондансетрон, опипрамол, опиум, противохолерную вакцину перорального введения, орципреналин, орлистат, орнидазол, орнитин, орфенадрин, осельтамивир, остеогенный протеин-1: ВМр-7, оксалиплатин, оксазеп, оксазепам, окскарбазепин, оксиметолон, оксифенциклимин окситетрациклин, окспренолол, оксибутирин, оксикодон, кислород, оксиметазолин, окситетрациклин, окситоцин, паклитаксел, паклитаксел альбумин, палифермин, палифермин, палиперидон, паливизумаб, палонсетрон, памидронат, панитумумаб, пантопразол, пантотенол, витамин В5, пантотеновую кислоту, папаверин, парацетамол, парафиновое масло, паразитовидный гормон (рДНК), парекоксиб, парикальцитол, пароксетин, пегаптаниб, пегаптаниб натрия, пэгфилграстим, пегинтерферон альфа-2а, пегинтерферон альфа-2b, пегвисомант, пегилированный интерферон-альфа-2а, пегилированный интерферон-альфа-2b, пеметрексед, пенцикловир, пенфлуридол, пеницилламин, пентаэритритилтетранитрат, пентазоцин, пентобарбитал, пентоксифиллин, пентоксиверин, перфлутрен, перголид, перициазин, периндоприл, перметрин, перфеназиндеканоат, перфеназин, коклюшный анатоксин, петидин, петицин, феназон, феназолсалицилат, фенемал, фенфлурамин, фенобарбитал, фенотеридин, феноксиметилпенициллин, фенпрокоумон, фентанил, фентоламин, фениламин, фенилбутазон, фенилэфрин, фенилпропаноламин, фенитоин, соль фосфорной кислоты, фосфэстрол, фитоменадион, витамин К1, фитоменадион, пилокарпин, пимекролимус, пимозид, пиндолол, пиоглитазон, пиоглитазон/глимепирид, пиоглитазон/метформин, пиоглитазон/метформина гидрохлорид, пипамперон, пиперацillin, пиритрамид, пироксикам, пивампициллин, пивмециллинам, пизитифен, пизотифен, плазминоген, плериксафор, подофиллотоксин, полидоканол, полиэстрадиол фосфат, полигелин, полимиксин В, политазид, посаконазол, калий, ацетат калия, хлорид калия, дигидроген фосфат калия, бихромат калия, гидроксид калия, фосфат калия, п-фенилендиамин, прамипексол, прасугрел, правастатин, празозин, преднизолон, преднизолона натрия фосфат, преднизон, прегабалин, преналтерол, прилокаин, примидон, пропантелин, пробенецид, прокаин, прокаинамид, прокарбазин, прохлорперазин, проциклидин, прометазин, прогестерон, прогуганил, пролин, прометазин, пропафенон, пропантелин бромид, пропиомазин, пропифол, пропранолол, пропилигурацил, пропиофеназон, просцилларидин, протамин, протеин С, протеин С, тропные гормоны человека, протеин S, протриптилин, проксифиллин, пруклоприд, псевдоэфедрин (как сульфат), p-t-бутилфеноло-формальдегидную смолу, пиразинамид, пиридостигмин, пиридоксин, пиридоксин, витамин В6, пиритилдион, пирвин, кветиапин, хинаголид, хинаприл, хинин, хинолин-смесь, рабепразол, рафинозу, ралоксифен, ралтегравир, рамиприл, ранибизумаб, ранитидин, ранолазин, разагилин, расбуриказ, ребоксетин, рекомбинантные тропные гормоны человека эритропоэтин альфа, ремифентанил, репаглинид, резерпин, резорцинол, ретапамулин, ретеплазу, ретинол, ретинол, витамин А, рибавирин, рибофлавин, витамин В2, рифабутин, рифампицин, римитерол, рилонцефт, рилузол, римексолон, римонабант, ризедронат, ризперидон, ритонавир, ритуксимаб, ривароксабан, ривастигмин, ризатриптан, рокуроний, ромиплостим, ропинирол, ропивакаин, росиглитазон, росиглитазон/глимепирид, росиглитазон/метформин, розувастатин, ротавирус, ротиготин, рокситромицин, руфинамид, саграды экстракт, сализосульфациридин, сализосульфациридин, сальбутамол, салициловую кислоту, амид салициловой кислоты, салметерол, самарий [153sm] лексидроном пентанатрий, сапроптерин, саквинавир, саксаглиптин, скополамин, селегилин, селен, дисульфид селена, гликозиды сенны, серин, сертиндол, сертралин, севеламер, севеламер (карбонат), сибутрамин, силденафил, симетикон (активированный диметикон), симва-статин, сиролimus, ситаглиптин, ситаглиптин/метформина гидрохлорид, моногидрат фосфата ситаглип-тина/метформина гидрохлорид, ситаксентан, ситаксентан натрий, s-кетамин, натрия оксидат, натрия фе-нилбутират, натрий-хромогликат, натрия ауотиомалат ауранофин, натрия пикосульфат, солифенацин, сульфадiazин серебра, соматотропин, соматрем, соматропин, сорафениб, сорбитол, соталол, спектино-мицин, спирамицин, спиронолактон, станозолол, ставудин, стирипентол, стрептокиназа, стронция ране-лат, сукральфат, суфентанил, сугаммадекс, сульбентин, сулесомаб, сульфаметизол, сульфаметоксазол, сульфасалазин, соль серной кислоты, сульфизомидин, гексафторид серы, сульпирид, суматриптан, сунитиниб, суксаметоний, синстигмин, такролимус, тадалафил, тафлупрост, тамоксифен, тамсулозин, тазо-нермин, таурин, тазобактам, тегафур, тейкопланин, телбивудин, телитромицин, телмисартан, телмисар-тан/гидрохлоротиазид, темпорфин, темозоломид, темсиролimus, тенектеплазу, тенипозид, тенофовир, дизопроксил, теноксикам, теразозин, тербинафин, тербуталин, терипаратид, терлипрессин, теродилин, тестостерон, тестостерона энантат, тестостерона ундеканоеат, столбнячный анатоксин, тетрабеназин, тет-ракозактид, тетрациклин, тетризолин, талидомид, теofilлин, теofilлина этилендиамин, тиамазол, тиамин, витамин В1, тизитилперазин, тиогуганин, тиомерсал, тиопентал, тиоридазин, тиотепа, тиотиксен, тре-онин, тромбин, тройные гормоны человека, тиреотропин альфа, тиагабин, тиамазол, тиамин, тиапрофе-новую кислоту, тиболон, тигециклин, тигециклин, тимолол, тинидазол, тинзапарин, тиотропий, типрана-вир, диоксид титана, тизанидин, тобрамицин, тоцилизумаб, токоферсолан, токоферол, витамин Е, токо-ферол, толазамид, толбутамид, толкапон, толфенамовую кислоту, толтеродин, толваптан, топирамат, топотекан, торемифен, трабектедин, трамадол, трандолаприл, транексамовую кислоту, трастузумаб, тра-вопрост, травопрост, травопрост/тимолол, треосульфат, трепростинил, триацеллувакс, триамцинолона ацетонид, триамцинолона гексацетонид, триазолам, трифлуоперазин, триглицерид, триметазидин, триме-

тафан, триметоприм, тримипрамин, трипторелин, тромбин, тропикамид, трописетрон, тропсия хлорид, триптофан, тиротропин, улипристал, улипристала ацетат, урофоллитропин (uFSH), урокиназу, устекину-маб, валацикловир, валдекоксиб, валганцикловир, валин, вальпроат, валсартан, ванкомицин, варденафил, варениклин, варениклина тартрат, вазопрессин, венлафаксин, верапамил, вертепорфин, вигабатрин, вилдаглиптин, вилдаглиптин/метаформина гидрохлорид, идаглиптин, вилдаглиптин/метаформина гидрохлорид, винбластин, винкристин, виндезин, винфлунина дитартрат, винорелбин, зонизамид, зопиклон, зуклопентиксол, зуклопентиксола ацетат, зуклопентиксолдеканоат, зуклопентизол, α 1-протеиназный ингибитор (тропные гормоны человека), α -амилкоричный альдегид и их комбинации.

Фармацевтическая композиция может представлять собой вещества, отпускаемые по рецепту или без рецепта, такие как вакцины. Не ограничивающие объем настоящего изобретения типичные вакцины могут характеризоваться жизнеспособными аутогенными хрящевыми клетками, выращенными *ex vivo*, экспрессирующими специфические маркерные белки, комбинированная вакцина против дифтерии, столбняка, ацеллюлярного коклюша и гепатита В рекомбинантная, комбинированная вакцина против гепатита А и гепатита В, конъюгированная вакцина против дифтерии, столбняка, коклюша, гепатита В, *Haemophilus influenzae* типа b, цельноклеточная вакцина против дифтерии, столбняка, коклюша и гепатита В, против дифтерии, столбняка, ацеллюлярного коклюша, гепатита В рекомбинантная (адсорбированная), инактивированная полиомиелитная и абсорбированная конъюгатная вакцина против *Haemophilus influenzae* типа b, против дифтерии, столбняка, ацеллюлярного коклюша, гепатита В рекомбинантная (адсорбированная), инактивированная полиомиелитная вакцина, против гемофильной инфекции типа b конъюгированная (Менингококковый протеиновый конъюгат) и гепатита В (рекомбинантная) вакцина, вакцина против гепатита А (инактивированная), на основе антигена вируса гепатита В(рДНК)(НАВ) (адсорбированная), вакцина против гепатита В (рДНК) (с добавленным адъювантом, адсорбированная), вакцина против гепатита В (рекомбинантная), вакцина против вируса папилломы человека, вакцина против вируса папилломы человека [типов 6, 11, 16, 18] (рекомбинантная, адсорбированная), против человеческого ротавируса, живая ослабленная, рекомбинантный очищенный инактивированный вирус гепатита А HBsAg, противогриппозная вакцина (цельновиральная, инактивированная), противогриппозная вакцина (с поверхностным антигеном, инактивированная, приготовленная на культуре клеток), вакцина против японского энцефалита (инактивированная, адсорбированная), вакцина против кори, эпидемического паротита и краснухи (живая), вакцина против кори, эпидемического паротита, краснухи и ветряной оспы (живая), вакцина против пандемического гриппа, вакцина против пандемического гриппа (H1N1) (с расщепленным вирионом, инактивированная, с добавленным адъювантом); из A/California/7/2009 (H1N1)v-подобного штамма (X-179A), вакцина против пандемического гриппа (с поверхностным антигеном, инактивированная, с добавленным адъювантом); из A/California/7/2009 (H1N1)v-подобного штамма (X-179A), вакцина против пандемического гриппа (цельновиральная, полученная на клетках ВЕРО, инактивированная) пневмококковая полисахаридная конъюгированная вакцина (адсорбированная), пневмококковая сахаридная конъюгированная вакцина, адсорбированная, препандемическая вакцина против гриппа (H5N1) (цельновиральная, инактивированная, с добавленным адъювантом) из A/Vietnam/1194/2004 NIBRG-14, ротавирусная вакцина, вакцина против опоясывающего лишая (опоясывающего герпеса) (живая) и их комбинации.

Веществами, отпускаемыми без рецепта, может быть витамин или его производная или минеральное соединение или его производная. Витамином или минеральным соединением могут быть тиамин, тиамина пиродифосфат, рибофлавин, флавино мононуклеотид, флавино-аденин-динуклеотид, ниацин, никотиновая кислота, никотинамид, ниацинамид, никотинамид-аденин-динуклеотид, триптофан, биотин, фолиевая кислота, пантотеновая кислота, аскорбиновая кислота, ретинол, ретинол, ретиновая кислота, бета-каротин, 1,25-дигидроксикальциферол, 7-дегидрохолестерин, альфа-токоферол, токоферол, токотириенол, менадион, менахинон, филлохинон, нафтохинон, кальций, кальция карбонат, кальция сульфат, кальция оксид, кальция гидроксид, кальция апатит, кальция цитрат-малат, кальция глюконат, кальция лактат, кальция фосфат, кальция леулинат, фосфор, калий, серу, натрий, докзат натрия, хлорид, магний, магния стеарат, магния карбонат, магния оксид, магния гидроксид, магния сульфат, медь, йод, цинк, хром, молибден, карбонильное железо, железа фумарат, полисахаридные соединения железа и их сочетания и производные без ограничения. Производные витаминных соединений включают соли, щелочные соли, сложные эфиры и хелаты любого витаминного соединения без ограничения. Кроме того, веществами, отпускаемыми без рецепта, может быть травяное соединение, экстракт из трав, их производная или их сочетания без ограничения.

Фармацевтическая композиция, упоминаемая в настоящем описании, может принимать любую форму и их сочетания. Примеры этих форм включают без ограничения жевательную таблетку, быстрорастворимую таблетку, шипучую таблетку, восстановленный порошок, эликсир, жидкость, раствор, суспензию, эмульсию, таблетку, многослойную таблетку, двухслойную таблетку, капсулу, мягкую желатиновую капсулу, твердую желатиновую капсулу, пастилку, жевательную пастилку, драже, порошок, гранулы, дисперсные гранулы, крахмальные облатки, средство для орошения, суппозиторий, крем, местно действующее средство, средство для ингаляции, аэрозольное средство для ингаляции, пластырь, средство

для ингаляции с взвешенными частицами, имплантат, имплантируемая таблетка депо, драже, ампула, проглатываемую форму, форму, вводимую инъекцией, инфузию, полезные батончики, жидкость, пищу, питательную пищу, функциональную пищу, йогурт, желатин, злаки, покрытие из злаков, корм для животных или их сочетания. Приготовление любой из вышеупомянутых форм может осуществляться методами и способами, хорошо известными и легкодоступными специалистам в этой области.

В соответствии со вторым аспектом изобретения предлагается способ изготовления медицинской упаковки в соответствии с первым аспектом изобретения, включающий обработку листа из пластикового материала; заполнение ячейки фармацевтическими композициями; прикрепление к половинам носителя по меньшей мере одного закрывающего листа, чтобы герметично закрыть открытые стороны ячеек по меньшей мере одним закрывающим листом; складывание половин носителя вместе так, чтобы ячейки располагались в шахматном порядке, и складывание наружных закрывающих частей к прилегающим половинам носителя.

В некоторых вариантах осуществления в соответствии со вторым аспектом изобретения складывание указанных половин носителя включает складывание указанных половин носителя на 180° в перекрывающуюся конфигурацию так, что половин носителя лежат поверх друг друга.

В некоторых вариантах осуществления в соответствии со вторым аспектом изобретения складывание указанных наружных закрывающих частей включает складывание наружных закрывающих частей на 180° в перекрывающуюся конфигурацию на половин носителя так, что каждая наружная закрывающая часть покрытия перекрывает половину носителя, к которой она шарнирно присоединена.

В соответствии с третьим аспектом изобретения предлагается способ изготовления медицинской упаковки в соответствии с первым аспектом изобретения, причем способ включает обработку листа из пластикового материала; заполнение ячеек фармацевтическими композициями; прикрепление к половинам носителя по меньшей мере одного закрывающего листа, чтобы герметично закрыть открытые стороны ячеек по меньшей мере одним закрывающим листом; пробивание листа из пластикового материала на всю толщину или частично в местах, где половин носителя должны отделяться от зон ребер; прикрепление к зонам ребер наружной фольги; складывание половин носителя вместе так, чтобы ячейки располагались в шахматном порядке, и соединение половин носителя.

Зоны ребер определяются как зоны листа-носителя, смежные с ребрами.

Соединение может выполняться с помощью клея, наносимого до или после складывания.

В некоторых вариантах осуществления в соответствии с третьим аспектом изобретения складывание половин носителя включает: складывание перед отделением половин носителя от указанных зон ребер половин носителя и зон ребер на 180° в перекрывающуюся конфигурацию так, что половин носителя лежат поверх друг друга.

В некоторых вариантах осуществления в соответствии с третьим аспектом изобретения складывание половин носителя включает: складывание после отделения половины носителя от зон ребер половин носителя на 180° в перекрывающуюся конфигурацию так, что половин носителя лежат поверх друг друга.

В некоторых вариантах осуществления в соответствии с третьим аспектом изобретения пробивку выполняют через всю толщину листа из пластикового материала, делая возможным складывание половин носителя на 180° в перекрывающуюся конфигурацию так, что половин носителя лежат поверх друг друга, а зоны ребер остаются развернутыми в той же плоскости.

Обработка может представлять собой термоформование, вакуумное формование или другие процессы, которые применительно к листам из пластикового материала могут создавать ячейки, ребра, выступы и углубления.

Описанные способы в соответствии со вторым и третьим аспектами изобретения могут обладать преимуществом, заключающимся в том, что они позволяют изготавливать медицинскую упаковку в соответствии с первым аспектом изобретения более эффективным и менее дорогостоящим способом.

Первый и другие аспекты настоящего изобретения каждый могут сочетаться с любыми иными аспектами. Эти и другие аспекты изобретения станут очевидными и более понятными из приведенного ниже описания вариантов осуществления.

В последующем описании будет подытожен ряд предпочтительных и/или факультативных признаков, элементов, примеров или реализаций. Признаки или элементы, описанные в отношении одного варианта осуществления или аспекта, в применимых случаях могут сочетаться с другими вариантами осуществления или аспектами или применяться к ним. Как пример, признак или элемент, описанный в отношении системы открывания, может быть реализован как этап способа. Кроме того, объяснения механизмов, лежащих в основе изобретения, в том виде, в каком оно реализовано авторами изобретения, представлены в целях объяснения, и не должны использоваться в анализе ex post facto для выведения изобретения.

Краткое описание графического материала

Предлагаемая одноразовая медицинская упаковка будет теперь описана подробнее со ссылками на прилагаемые фигуры. Эти фигуры показывают один путь реализации настоящего изобретения и не должны толковаться как исключающие другие возможные варианты осуществления в пределах объема изобретения, определяемого прилагаемой формулой изобретения.

Фиг. 1 представляет собой вид сбоку разовой упаковки в соответствии с одним вариантом осуществления изобретения.

Фиг. 1а представляет собой вид сбоку разовой упаковки для медицинского применения в соответствии с одним вариантом осуществления изобретения, в котором закрывающий лист перфорирован по конкретным линиям.

Фиг. 2 представляет собой вид спереди разовой упаковки для медицинского применения в соответствии с одним вариантом осуществления изобретения.

Фиг. 2а представляет собой вид спереди разовой упаковки для медицинского применения в соответствии с одним вариантом осуществления изобретения, в котором закрывающий лист перфорирован по конкретным линиям.

Фиг. 3 представляет собой вид сбоку разовой упаковки для медицинского применения в соответствии с одним вариантом осуществления изобретения, в котором ячейки присутствуют на верхней и нижней поверхности носителя.

Фиг. 3а представляет собой вид спереди разовой упаковки для медицинского применения в соответствии с вариантами осуществления изобретения, в которых жесткая структура представляет собой полую структуру.

Фиг. 3б представляет собой вид спереди разовой упаковки для медицинского применения в соответствии с вариантами осуществления изобретения, в которых жесткая структура представляет собой полую структуру, и присутствуют две боковые стенки структуры.

Фиг. 4 представляет собой вид спереди разовой упаковки для медицинского применения в соответствии с вариантами осуществления изобретения, в которых ячейки присутствуют на верхней и нижней поверхности носителя.

Фиг. 4а представляет собой вид спереди разовой упаковки для медицинского применения в соответствии с вариантами осуществления изобретения, в которых ячейки присутствуют на верхней и нижней поверхности носителя и в которых закрывающий лист перфорирован по конкретным линиям.

Фиг. 5 представляет собой вид сбоку разовой упаковки для медицинского применения в соответствии с одним вариантом осуществления изобретения, в которых ячейки присутствуют на верхней и нижней поверхности носителя и доступ к закрывающим листам защищен крышкой.

Фиг. 5а иллюстрирует последовательность открывания в соответствии с вариантом осуществления изобретения на фиг. 5.

Фиг. 6 представляет собой вид сбоку разовой упаковки для медицинского применения в соответствии с еще одним вариантом осуществления изобретения, в котором ячейки присутствуют на верхней и нижней поверхности носителя и доступ к закрывающим листам защищен крышкой.

Фиг. 6а иллюстрирует последовательность открывания в соответствии с вариантом осуществления изобретения на фиг. 6.

Фиг. 6б представляет собой вид спереди разовой упаковки для медицинского применения в соответствии с вариантами осуществления изобретения, в которых упаковка содержит вращательное соединение.

Фиг. 6с представляет собой трехмерный вид разовой упаковки для медицинского применения, у которой защита закрывающего листа обеспечивается полым прямоугольным телом, выполняющим функцию крышки.

Фиг. 6д представляет собой трехмерный вид разовой упаковки для медицинского применения, в которой полое прямоугольное тело, выполняющее функцию крышки, защищает два носителя.

Фиг. 6е представляет собой трехмерный вид разовой упаковки для медицинского применения, у которой защита закрывающего листа обеспечивается полностью съемной крышкой.

Фиг. 6f иллюстрирует последовательность открывания в соответствии с вариантом осуществления изобретения на фиг. 6е.

Фиг. 6g представляет собой вид сбоку разовой упаковки для медицинского применения, которая содержит клейкий элемент.

Фиг. 7 и 8 иллюстрируют другой способ доступа к закрывающему листу для его удаления.

Фиг. 8а иллюстрирует еще один вариант осуществления изобретения, в котором блистерная упаковка содержит четыре закрывающих листа.

Фиг. 9 иллюстрирует вариант осуществления изобретения, в котором закрывающий лист образован перекрытием нескольких закрывающих листов.

Фиг. 9а иллюстрирует последовательность открывания в соответствии с вариантом осуществления изобретения на фиг. 9.

Фиг. 10 представляет собой вид спереди блистерной упаковки в соответствии с одним вариантом

осуществления изобретения, где закрывающий лист образован перекрытием нескольких закрывающих листов.

Фиг. 10a иллюстрирует последовательность открывания в соответствии с вариантом осуществления изобретения на фиг. 10.

Фиг. 11a показывает схематически вид сверху варианта осуществления изобретения.

Фиг. 11b иллюстрирует разные варианты осуществления, характеризующиеся разными расположениями клапанов и ячеек.

Фиг. 12a и 12b показывают схематически вид сверху варианта осуществления изобретения, где часть закрывающего листа удалена во время процесса пробивки или после него.

Фиг. 13a показывает схематически вид сверху одного варианта осуществления изобретения, в котором части закрывающего листа оставлены негерметизированными.

Фиг. 13b представляет собой поперечное сечение варианта осуществления изобретения на фиг. 13a.

Фиг. 14a показывает схематически вид сверху одного варианта осуществления, на котором лист носителя находится в развернутом состоянии.

Фиг. 14b показывает схематически трехмерный вид варианта осуществления изобретения на фиг. 14a в его сложенном состоянии.

Фиг. 15a-15d иллюстрируют альтернативный вариант осуществления, основанный на том же принципе складывания, что и на фиг. 14a и 14b.

Фиг. 16a и 16b показывают схематически трехмерный вид варианта осуществления изобретения на фиг. 15a,b,c,d до и после прикрепления опорного кольца соответственно.

Фиг. 17a-17c и фиг. 18a и 18b показывают схематически вид сверху и трехмерный вид варианта осуществления изобретения, имеющего встроенную закрывающую крышку.

На фиг. 19-23 представлены примеры упаковок, в которых местоположение ячеек на поверхности листа носителя может обеспечить оптимальную структуру для повышения жесткости упаковки.

Подробное описание варианта осуществления

Фиг. 1 представляет собой вид сбоку разовой упаковки 45 в соответствии с одним вариантом осуществления изобретения. Упаковка показана содержащей 4 ячейки в ее носителе. Это сделано просто в целях описания и не должно рассматриваться как ограничение объема правовой защиты. В одном носителе может выполняться любое коммерчески и практически осуществимое число ячеек.

Упаковка характеризуется носителем 1, на котором присутствуют по меньшей мере две, но предпочтительно несколько ячеек 2-5, проходящих от плоскости носителя 1 и предназначенных для размещения фармацевтических композиций в различных формах, например, капсула, таблетки или пилюли.

Кроме того, упаковка содержит по меньшей мере один закрывающий лист 6, по меньшей мере, частично герметично прикрепленный к носителю 1 и вокруг ячеек 2-5, защищающий фармацевтические композиции, содержащиеся в ячейках, и обеспечивающий после его удаления доступ к ячейкам 2-5, содержащим в себе фармацевтические композиции.

Доступ к ячейкам 2-5 получают путем удаления закрывающего листа, который может быть отслоен, как показано стрелками 7 и 8 на фиг. 7 и 8.

Фиг. 8 иллюстрирует упаковку в соответствии с одним вариантом осуществления изобретения, в котором на носителе 11 присутствует углубление 10. Это позволяет пользователю-пациенту легко захватывать закрывающий лист 12. Доступ к ячейкам 13-16 получают путем захвата закрывающего листа 12 благодаря доступу, обеспеченному углублением 10 на носителе 11, и отслаивания или отрывания закрывающего листа 12 в направлении стрелки 8, т.е. закрывающий лист 12 оттягивают вверх и назад в направлении стрелки 8.

Хотя показанная как углубление в носителе 11, зона углубления 10 может характеризоваться иной конфигурацией и формой и располагаться в других зонах носителя 11.

В еще одном варианте осуществления одно или несколько углублений могут отсутствовать, и при этом для захватывания закрывающих листов может оставаться небольшая часть закрывающего листа, не прикрепленная герметично на части края носителя или на ячейках.

Фиг. 7 иллюстрирует упаковку в соответствии с еще одним вариантом осуществления изобретения, в котором закрывающий лист 9 имеет язычок 18, проходящий за край носителя 17. Он обеспечивает захват пользователем без необходимости в зоне углубления. Доступ к ячейкам 19-22 получают путем захвата язычка 18 закрывающего листа 9 и отслаивания или отрывания язычка 18 так, чтобы закрывающий лист 9 оттягивался вверх и назад в направлении стрелки 7.

В еще одном варианте осуществления захватывание пациентом закрывающего листа упаковки может обеспечиваться благодаря использованию закрывающего листа, не проходящего за край носителя, часть которого оставлена частично не прикрепленной герметично по краю носителя.

В некоторых вариантах осуществления доступ к нескольким ячейкам может обеспечиваться путем удаления единственного закрывающего листа. Например, фиг. 8a иллюстрирует еще один вариант осуществления изобретения, где блистерная упаковка 132 содержит четыре закрывающих листа 133-136, каждый из которых обеспечивает коллективный доступ к 4 ячейкам. Например, удаление закрывающего листа 133 путем захватывания и оттягивания вверх и назад закрывающего листа 133 открывает доступ

одновременно к ячейкам 132-140. Тем самым обеспечивается множественное распределение фармацевтической композиции, присутствующей в этих ячейках, поскольку при удалении единственного закрывающего листа становятся доступными несколько углублений. Доступ к закрывающим листам 133-136 может быть возможным при наличии углубления на носителе, или при наличии язычка на закрывающих листах, или при оставлении небольшой части закрывающего листа, прикрепленной негерметично на части краев носителя.

Одно из преимуществ этих вариантов осуществления заключается в том, что разделенные фармацевтические композиции, которые могут взаимодействовать между собой и, следовательно, должны храниться отдельно, при одном действии открывания могут оказаться доступными, например удаление единственного закрывающего листа открывает доступ к нескольким разделенным ячейкам.

В еще одном варианте осуществления доступ к ячейкам носителя может происходить при конкретной последовательности открывания. Например, фиг. 9 иллюстрирует вариант осуществления изобретения, в котором закрывающий лист образован перекрытием нескольких закрывающих листов.

Фиг. 9 иллюстрирует разовую упаковку, которая характеризуется носителем 23, на котором присутствуют по меньшей мере две, но предпочтительно несколько ячеек 24-27 для размещения фармацевтических композиций в различных формах, например капсула, таблетки или пилюли. Кроме того, упаковка содержит несколько закрывающих листов 28-31, по меньшей мере, частично герметично прикрепленных к носителю 23 и вокруг соответствующих ячеек 24-27, выполняющих функцию регулирования доступа к ячейкам 24-27, содержащим фармацевтические композиции.

Закрывающие листы 28-31 характеризуются тем, что предыдущий лист частично перекрывает последующий, чтобы обеспечить predetermined и последовательный доступ к ячейкам 24-27 и, следовательно, к фармацевтическим композициям, содержащимся в них.

В некоторых других вариантах осуществления (не показанных) предыдущие листы полностью перекрывают последующие.

Кроме того, носитель 23 может иметь одно или несколько углублений (в данном случае показано лишь одно углубление 32), смежных с каждой соответствующей ячейкой. На фиг. 9 первое углубление 32 показано как ступенчатое углубление, в функцию которого входит оставлять небольшую часть края закрывающего листа 28, прикрепленной негерметично. Таким образом, создается язычок 33. Путем захватывания язычка закрывающего листа 28 и отслаивания или отрывания язычка 33 закрывающий лист 28 оттягивается вверх и назад в направлении стрелки 34 и, следовательно, удаляется, обеспечивая доступ к первой ячейке 24, содержащей фармацевтическую композицию. После удаления закрывающего листа 28, как показано на фиг. 9а, ячейка 24 открыта, и получен доступ к язычку 35, т.е. к зоне перекрытия между закрывающими листами 28 и 29, для удаления закрывающего листа 29. Второе углубление (не показано) может присутствовать, чтобы позволить захватить язычок 35, чтобы путем отслаивания или отрывания язычка 35 оттянуть закрывающий лист 29 вверх и назад в направлении стрелки 38 и удалить закрывающий лист 29, и тем самым обеспечить доступ к ячейке 25 и т.д. В еще одном варианте осуществления одно или несколько углублений могут не присутствовать, и при этом для захватывания закрывающих листов может оставаться небольшая часть закрывающего листа, не прикрепленная герметично на части краев соответствующих углублений. Эта небольшая часть может обычно соответствовать зоне перекрытия между закрывающими листами или язычку, содержащемуся в предыдущем описанном варианте осуществления.

Фиг. 2 представляет собой вид спереди разовой упаковки, показанной на фиг. 1.

Хотя в этом варианте осуществления показаны 16 ячеек, это число приведено просто в целях описания и не должно рассматриваться как ограничение объема правовой защиты. В одной разовой упаковке может выполняться любое коммерчески и практически осуществимое число ячеек. Доступ к разным ячейкам достигается путем удаления закрывающего листа, соответствующего описанию фиг. 7, 8 или 9. В частности, если закрывающий лист представляет собой ряд перекрывающихся листов, как описано со ссылками на фиг. 9, открывание может происходить в последовательности, которая может predetermined-ляться путем обеспечения конкретного перекрытия закрывающих листов. Как показано на фиг. 9 и 9а, последовательность доступа определяют зоны 35-37 перекрытия между закрывающими листами 28-31. Фиг. 10 также иллюстрирует закрывающий лист 40 и язычок 39. Закрывающий лист 31 препятствует доступу к язычку 39, так что удаление закрывающего листа 40 следует после удаления закрывающего листа 31, открывающего доступ к углублению 41. Соответственно, закрывающий лист 43 может быть удален путем отслаивания или отрывания язычка 42, доступ к которому может открываться только после удаления закрывающего листа 40. На фиг. 10а последовательность доступа к нескольким углублениям, показанная стрелкой 81, обеспечивается путем применения перекрытия между закрывающими листами и язычка, как показано на фиг. 10.

Путем predetermined последовательности перекрытия можно получить несколько направлений открывания, например по кругу, зигзагом, вверх-вниз, влево-вправо, или путем применения нескольких исходных точек.

Фиг. 2а представляет собой вид спереди разовой упаковки, показанной на фиг. 1, где доступ к разным ячейкам достигается путем удаления закрывающего листа 118, перфорированного по некоторым

конкретным линиям 119-124, чтобы обеспечивать за раз доступ лишь к одной ячейке и к фармацевтической композиции, содержащейся в ней. В некоторых других вариантах осуществления перфорация закрывающего листа 118 может выполняться и по всей толщине носителя, чтобы идентифицировать отдельные секции, например 118a и 118b, которые могут полностью отделяться от упаковки и содержат одну фармацевтическую композицию.

Фиг. 1a представляет собой вид сбоку разовой упаковки для медицинского применения, показанной на фиг. 2a. Закрывающий лист 118 перфорирован по линиям 122-124, чтобы обеспечить доступ к ячейкам 125-128. Доступ к ячейке 125 достигается путем удаления части закрывающего листа 118, т.е. 118a. В некоторых вариантах осуществления перфорация выполняется через всю толщину носителя, как показано линиями 129-131.

Фиг. 3 представляет собой вид сбоку разовой упаковки для медицинского применения в соответствии с вариантом осуществления изобретения, в котором ячейки присутствуют на верхней и нижней поверхностях носителя. Разовая упаковка 44 содержит ячейки 46-49 на верхней поверхности носителя 50. Эти ячейки становятся доступными путем удаления закрывающего листа 51. На нижней поверхности носителя 50 ячейки 52-55 расположены со смещением относительно ячеек 46-49 в шахматном порядке. Ячейки 52-55 становятся доступными путем удаления закрывающего листа 56. При этом в упаковке, имеющей такой же размер и блокировку, что и упаковка, показанная на фиг. 1 и 2, может транспортироваться вдвое большее количество фармацевтических композиций, таких, как пилюли, таблетки или капсулы.

В некоторых других вариантах осуществления носитель 50 характеризуется тем, что жесткая структура представляет собой полую жесткую структуру, т.е. материал между ячейками носителя отсутствует. Носитель в этих вариантах осуществления содержит жесткую и тонкую структуру из пластикового материала, которая по бокам может быть закрытой.

Фиг. 3a представляет собой разрез разовой упаковки для медицинского применения в соответствии с вариантами осуществления изобретения, в которых жесткая структура представляет собой полую структуру.

Разовая упаковка 98 содержит ячейки 99-102 на верхней поверхности носителя 103. Эти ячейки становятся доступными при удалении закрывающего листа 104. На нижней поверхности носителя 103 ячейки 104-107 расположены со смещением относительно ячеек 99-102 в шахматном порядке. Ячейки 104-107 становятся доступными путем удаления закрывающего листа 108. Зона между верхом на нижней поверхности носителя 103 является полый, например пустой, и может быть заполнена воздухом или газами. Для придания жесткости конструкции могут присутствовать опорные элементы, например опорные элементы 109-116. Эти элементы могут быть опорными линиями или столбиками. Эти элементы могут изготавливаться из того же материала, что и носитель, или из иного материала. Преимуществом этой конструкции являются легкий вес и минимизированное использование материала для ее изготовления. В некоторых других вариантах осуществления жесткая структура может содержать по меньшей мере одну боковую стенку, соединяющую верхнюю и нижнюю поверхности носителя. Фиг. 3b иллюстрирует тот же вариант осуществления, что и показанный на фиг. 3a, в котором присутствуют две боковые стенки 117 и 118 конструкции. В других вариантах осуществления на разовой упаковке, описанной этим вариантом осуществления, могут применяться системы открывания, показанные на фиг. 1a, 7, 8, 9, 9a, 10 или 10a.

Хотя в этом варианте осуществления показаны 32 ячейки, это сделано просто в целях описания и не должно рассматриваться как ограничение объема правовой защиты.

Фиг. 4 представляет собой вид спереди разовой упаковки, показанной на фиг. 3. В целях сравнения показано, что в этом конструктивном исполнении носителя, имеющего такой же размер, что и у носителя, показанного на фиг. 2, возможны 32 ячейки.

Фиг. 4a представляет собой вид спереди разовой упаковки, показанной на фиг. 3, где закрывающий лист перфорирован по конкретным линиям, чтобы за раз обеспечить доступ лишь к одной ячейке и к фармацевтической композиции, содержащейся в ней, по аналогии с вариантом осуществления, показанным на фиг. 2a.

Фиг. 11a показывает схематически вид сверху варианта осуществления изобретения, где рядом с каждой ячейкой 202 предусмотрен клапан 201. Клапаны 201 получают путем оставления зон под каждым клапаном 201 прикрепленными негерметично при изготовлении, когда закрывающий лист крепится к носителю. На предпочтительно последующей технологической стадии края 203 клапанов 201 отделяют от герметично прикрепленной части 204 закрывающего листа обычно пробиванием. Пробивка может быть либо только через закрывающий лист, либо еще и через носитель - полностью или частично. Преимущество пробивки лишь через закрывающий лист заключается в том, что носитель остается нетронутым и, следовательно, более жестким и менее подверженным повреждению. Преимущество, позволяющее пробивке проходить полностью или частично через носитель, заключается в том, что допуски для пробивных инструментов и пробивного действия могут быть менее жесткими. Фиг. 11b иллюстрирует различные варианты осуществления, характеризующиеся различными расположениями клапанов и ячеек.

В одном варианте осуществления, альтернативном варианту осуществления, показанному на фиг.

11a и 11b, выбранные части закрывающего листа удалены во время процесса пробивки или после него. Пример этого варианта осуществления схематически показан на фиг. 12a и 12b. Удаляемая часть закрывающего листа показана на этих фигурах позицией 205. Этот процесс может в результате облегчить захватывание клапанов 201. Как показано на фиг. 12b, закрывающий лист может выступать за края носителя, например, на величину, соответствующую размеру клапанов 201 и удаляемых частей 205 закрывающего листа. При этом клапаны 201 можно даже еще легче захватывать, чем когда они перекрывают носитель.

В еще одном варианте осуществления, схематически показанном на фиг. 13a и 13b, части закрывающего листа оставлены прикрепленными негерметично к носителю, как и в варианте осуществления на фиг. 11a и 11b. Эти варианты осуществления отличаются тем, что в варианте осуществления, показанном на фиг. 13a и 13b, изготовление не подразумевает выполнение клапанов 201 пробивкой. Вместо этого рядом с каждой ячейкой 207 выполнено углубление 206, и для того, чтобы получить доступ к содержимому ячейки, закрывающий лист 208 вдавливают в углубление 206, и закрывающий лист 208 над фактической ячейкой 207 удаляют. Это действие обычно выполняют с помощью пальца 209, но можно было бы использовать и подходящий инструмент. В этом варианте осуществления закрывающий лист 208, предпочтительно, герметично прикреплен к носителю по всей площади, не являющейся углублением 206 или ячейкой 207. Преимущество этого варианта осуществления заключается в том, что этап пробивки в технологическом процессе изготовления не требуется.

Фиг. 5 представляет собой вид сбоку разовой упаковки для медицинского применения в соответствии с вариантом осуществления изобретения, в котором ячейки присутствуют на верхней и нижней поверхностях носителя, и доступ к закрывающим листам защищен двумя крышками 57 и 58. Крышки 57 и 58 навешены на петлях на одном и том же конце носителя 61, на верхней и нижней поверхностях 62 и 63 соответственно. Петли 64 и 65 позволяют двигать крышки 57 и 58 между открытым и закрытым положениями в направлении стрелок 59 и 60, соответственно, как показано на фиг. 5a. В открытом положении доступ к закрывающим листам 66 и 67 становится возможным, и удаление закрывающих листов движениями в направлении стрелок 68 и 69 открывает доступ к ячейкам под ними.

Фиг. 6 представляет собой вид сбоку разовой упаковки для медицинского применения, в которой доступ к закрывающим листам защищен двумя крышками 70 и 71, навешенными на петлях на противоположном конце носителя 72. Петли 73 и 74 позволяют двигать крышки 70 и 71 между открытым и закрытым положениями, следуя асимметричным движениям в направлении стрелок 75 и 76, соответственно, как показано на фиг. 6a. В открытом положении крышек доступ к закрывающим листам 77 и 78 становится возможным, и удаление закрывающих листов движениями в направлении стрелок 79 и 80 открывает доступ к ячейкам под ними.

Фиг. 6b представляет собой вид спереди разовой упаковки для медицинского применения 82, у которой доступ к закрывающим листам защищен крышкой 83 или двумя крышками, если ячейки присутствуют на верхней и нижней поверхностях носителя. В этом варианте осуществления закрывающий лист защищен крышкой 83, которая может открываться путем вращательного перемещения относительно оси шарнира 84 так, что крышка 83 может поворачиваться вбок в направлении стрелки 85. Закрытие крышки можно получить путем вращательного перемещения в противоположном направлении.

Шарниром 84 может быть пятый шарнир или любое вращательное соединение, допускающее вращательное перемещение, показанное на фиг. 6b.

Фиг. 6c представляет собой трехмерный вид разовой упаковки для медицинского применения, у которой защита закрывающего листа обеспечивается полым прямоугольным телом 86, выполняющим функцию крышки. Чтобы получить доступ к закрывающему листу 87, защищающему носитель 88, требуется скользящее перемещение вбок носителя 88 в направлении стрелки 89.

В других вариантах осуществления носители, закрывающие листы и система открывания, раскрытые в предыдущих вариантах осуществления, например на фиг. 1, 1a, 3, 7, 9, 10 или 10a, могут применяться к этому варианту осуществления.

Фиг. 6d иллюстрирует вариант осуществления, подобный варианту осуществления на фиг. 6c, в котором два носителя 90 и 91 и их соответствующие закрывающие листы 92 и 93 защищены полым прямоугольным телом 94, выполняющим функцию крышки. Чтобы получить доступ к закрывающему листу 92, защищающему носитель 90, требуется скользящее перемещение вбок носителя 90 в направлении стрелки 95. Соответственно, чтобы получить доступ к закрывающему листу 93, защищающему носитель 91, требуется скользящее перемещение вбок носителя 91 в направлении стрелки 96. Носитель и закрывающий лист для простоты показаны с ячейками лишь на одной поверхности носителя. В других вариантах осуществления носители и закрывающие листы могут быть такими, как описано в предыдущих вариантах осуществления, например в вариантах осуществления на фиг. 1, 1a, 3, 7, 9, 10 или 10a.

В других вариантах осуществления полое прямоугольное тело может иметь лишь одно отверстие в пустоту, например на фиг. 6c тело 86 содержит также боковую стенку 97.

В этих вариантах осуществления, описанных на фиг. 6b, 6c и 6d, открытое пространство между закрывающими листами и крышкой, например полым телом, может использоваться для переноса листка-вкладыша с информацией, представляющей интерес для пациента, например с инструкцией, как исполь-

зовать содержащиеся фармацевтические композиции, или рекламных объявлений для родственных лекарственных средств. В некоторых вариантах осуществления носитель может изготавливаться одним процессом литьевого формования. В этих и других вариантах осуществления верхняя и нижняя поверхности носителя могут изготавливаться отдельно, а затем свариваться вместе.

В некоторых вариантах осуществления полое тело 94 или 86 может выполнять функцию конверта с таким расчетом, чтобы носитель, закрывающий лист и фармацевтические композиции, содержащиеся в них, можно было отправить обычной почтой. В этих вариантах осуществления полое тело 94 или 86 может содержать адрес получателя, предусмотренный, например напечатанный или прикрепленный посредством этикетки, на одной из наружных поверхностей полого тела.

Фиг. 6е представляет собой трехмерный вид разовой упаковки 148 для медицинского применения, у которой защита закрывающего листа обеспечивается полностью съемной крышкой 141. Чтобы получить доступ к носителю 142, крышку 141 необходимо полностью снять в направлении, показанном стрелкой 143 на фиг. 6f.

Фиг. 6g представляет собой вид сбоку разовой упаковки 149 для медицинского применения, у которой крышка 146, по меньшей мере, частично прикреплена к закрывающему листу (не показанному) или к носителю 147. Доступ к закрывающему листу (не показанному) или к носителю 147 можно получить путем открытия крышки 146 в направлении стрелки 145 и поворота крышки 146 относительно одного из краев 144 носителя 147. Это возможно, поскольку крышка 146 содержит клейкий элемент 150, прикрепленный, например, путем приклеивания, вдоль одного из краев 144 носителя 147.

Целью изобретения является создание контейнера для фармацевтических композиций в качестве жесткой структуры.

Например, в одноразовой медицинской упаковке в соответствии с одним аспектом изобретения лист-носитель содержит также по меньшей мере две зоны ребер, каждая из которых, по меньшей мере, частично, окружает половину носителя, причем ребра выступают в направлении, перпендикулярном указанному закрывающему листу, и предназначены для зацепления между собой, когда указанная медицинская упаковка закрыта.

К зонам, прилегающим к ребрам на поверхности листа-носителя, являющейся наружной поверхностью упаковки при закрытой упаковке, может крепиться наружная фольга.

Эту жесткую структуру можно получить, например, посредством носителя 210, как показано на фиг. 14а и 14b. Носитель 210 может изготавливаться из одного куска фольги, у которого можно идентифицировать две половины 211, 212, каждая из которых содержит ячейки 207, расположенные рядами. Фиг. 14а и 14b иллюстрируют носитель 210 в развернутом состоянии и в сложенном состоянии соответственно. Две половины 211, 212 предназначены для складывания таким образом, чтобы ячейки 207 располагались в шахматном порядке и тем самым придавали носителю 210 как жесткость, так и компактность. Носитель 210 предпочтительно складывается по двум линиям 213 сгиба так, что закрытый конец ячеек 207 расположен на противоположной половине, т.е. закрытый конец ячейки 207 половины 211 лежит на половине 212 и vice versa, как показано на фиг. 14а, в направлении стрелок 230. Такая конструкция дает в результате носитель 210, у которого доступ к фармацевтическим композициям должен быть с обеих сторон носителя 210. Ячейки 207 закрыты закрывающим листом 208, как описано выше; предпочтительно обе половины 211, 212 закрывает один и тот же закрывающий лист; хотя можно было бы, чтобы каждую половину 211, 212 закрывали два отдельных закрывающих листа. Закрывающий лист 208 предпочтительно герметично прикреплен к носителю 210 перед складыванием, но может в принципе прикрепляться и после складывания носителя 210. На фиг. 14а и 14b ячейки 207 являются сотовидными и расположены двумя рядами на каждой половине 211, 212 носителя 210. При складывании эта конфигурация придает дополнительную жесткость гибкой блистерной структуре. В общем, в сложенном состоянии закрытая нижняя часть ячеек 207 половины 212 может поддерживать соответствующую зону на половине 211 и vice versa. Возможна любая иная форма ячеек в шахматном порядке, которая в сложенном состоянии может поддерживать лист-носитель и придавать жесткость конечной структуре.

Кроме того, местоположение ячеек на поверхности листа-носителя можно оптимизировать, например, методом проб и ошибок, чтобы обеспечить оптимальную структуру, поддерживающую жесткость упаковки. Например, на фиг. 19-23 представлены примеры упаковок, в которых местоположение ячеек на поверхности листа-носителя может обеспечить оптимальную структуру для повышения жесткости упаковки. Например, на фиг. 19 разное местоположение ячеек, например 301 и 302, может сочетаться и разным местоположением и конструкцией отрывного кончика, например 304, для удаления закрывающего листа и обеспечения доступа к ячейке под ним. Позицией 303 указывается склеенная зона, соединяющая верхнюю и нижнюю поверхности листа-носителя, несущего блистеры, например блистеры 301 и 302. Фиг. 20 и 21 иллюстрируют два варианта осуществления медицинской упаковки с ячейками и отрывными кончиками, имеющими альтернативную форму. На фиг. 21 между ячейками, например ячейками 306, и отрывным кончиком, например отрывным кончиком 307, расположены небольшие выступы 305.

На фиг. 22 и 23 представлены дополнительные варианты осуществления медицинской упаковки с различным сочетанием ячеек, например ячеек 308 или 310, и отрывных кончиков, например отрывных

кончиков 309, также придающим большую жесткость структуре.

Жесткость и, тем самым, защита фармацевтической композиции, находящейся в ячейках 207, обеспечивается также краевыми частями 214, формованными для обеспечения барьеров и поддержки листа-носителя по краям носителя 210 в сложенном состоянии. В пределах объема настоящего изобретения и другие формы и расположения, обеспечивающие достижение той же цели. Тот факт, что две половины 211, 212 изготовлены из одного сложенного листа материала вместо использования двух отдельных листов, означает, что они поддерживаются в более жестком взаимодействии, что повышает жесткость носителя 210. Во избежание разворачивания носителя 210 две половины 211, 212 носителя 210 могут соединяться, например, полосками адгезива 215, такого как плавкий адгезив. Это соединение будет дополнительно предотвращать относительное перемещение двух половин 211, 212 и тем самым также придавать дополнительную жесткость носителю 210.

Фиг. 15a-15d иллюстрируют альтернативный вариант осуществления, основанный на том же принципе складывания, что и на фиг. 14a и 14b. Фиг. 15a иллюстрирует развернутый носитель 210, причем пунктирными линиями 216 показана форма носителя 210 на фиг. 14a. Вариант осуществления на фиг. 15a-15d выполнен с выступающими ребрами 217 по краям. Лист, чтобы он стал носителем 210, и ребра 217 обычно формуют термоформованием пластикового листа. После термоформования до формы на фиг. 15a лист пробивают по пунктирным линиям 216 вокруг двух половин 211, 212, содержащих ячейки 207. Две половины 211, 212 складывают в направлении стрелок 230, как показано на фиг. 14a, чтобы получить сложенную структуру, как показано на фиг. 15b, и при этом оставляют пространства между ребрами 217 в виде отверстий. Чтобы получить закрытые наружные поверхности контейнера, наружный фольговый материал 218, такой как полимерная фольга, прикрепляют к зонам 217 ребер, предпочтительно перед складыванием. Соединение наружной фольги 218 и зоны 217 ребра, и с носителем 210, показано на фиг. 15c, а полученный в результате внешний вид показан на фиг. 15b и 15d в открытом и закрытом состояниях соответственно. При этом носитель 210 и, следовательно, фармацевтические композиции будут защищены секциями 219, содержащими ребра 217 и наружную фольгу 218, которые будут выполнять функцию как крышки. Если потребуются дополнительная жесткость и даже более закрытая конструкция, этого можно добиться путем добавления еще одного кольца 220 поверх каждого ребра 217. Это показано на фиг. 16a и 16b до и после прикрепления кольца соответственно. Кольцо 220 можно крепить любыми подходящими средствами, например, с помощью адгезива или посредством прессовой посадки.

В одном варианте осуществления носитель 210, содержащий ребра 217, после пробивания по пунктирным линиям 216, заполнения фармацевтической композицией и последующего закрытия фольгой 218 складывают без разделения ребер 217 и носителя 210. При открытии блистерной упаковки фольга 218, герметично прикрепленная к ребрам 217, будет действовать как крышки, и упаковка будет открываться по пунктирным линиям 216, пробитым после процесса термоформования. При этом достигается дополнительная жесткость структуры, поскольку разрыв вдоль линий 216 происходит лишь после первого применения упаковки, чтобы избежать нежелательного открытия при транспортировке от предприятия-изготовителя до первого пользователя упаковки.

На первом этапе предпочтительного в настоящее время способа изготовления варианта осуществления на фиг. 15a-15d формуют лист, содержащий носители 210 и ребра 217, с приданием ему геометрии, показанной на фиг. 15a. Это обычно проделывают вначале путем термоформования пластикового листа. Затем ячейки 207 заполняют фармацевтическими композициями, после чего ячейки 207 закрывают закрывающим листом 208, обычно изготовленным из алюминиевой фольги. На следующем этапе выполняют пробивку в тех местах, где половины 211, 212 носителя отделяются от зон ребер 217. На том же или последующем этапе пробивки могут выполнять клапаны 201, как описано выше, например, в связи с фиг. 11a, 11b. Затем к зонам 217 ребер крепят наружную фольгу 218, как показано на фиг. 15c. Наружную фольгу 218 могут герметизировать и/или прикреплять, например, термосваркой или приклеиванием. Наружная фольга 218 может быть непрерывной, создавая дополнительную защиту закрываемому листу 208 так, что доступ к закрываемому листу 208 невозможен, пока наружная фольга 218 не удалена после открытия упаковки.

В некоторых вариантах осуществления наружная фольга 218 может либо уже иметь нужную форму до прикрепления к зоне 217 ребра, либо может прикрепляться как листовой материал, закрывающий большое количество контейнеров, и в этом случае она должна пробиваться до нужной формы после прикрепления.

Все этапы, описанные до сих пор, могут выполнять без необходимости переворачивать материал, что является преимущественным с точки зрения технологии производства. Последующие этапы предпочтительно выполняют после поворота контейнеров на 180°, т.е. то, что было нижней стороной, становится верхней стороной. При необходимости наносят адгезив, такой как полоски плавкого адгезива, и при необходимости поверх ребер 217 располагают кольца 220 из термоформованного пластика. Затем две половины 211, 212 носителя 210 складывают, соединяют и вокруг носителя 210 закрывают "крышки", содержащие ребра 217 с наружной фольгой 218. При необходимости в этом, в контейнер могут вкладывать инструкцию для применения фармацевтических композиций; ее могут, например, приклеивать к внутренней стороне наружной фольги 218 перед закрытием контейнера.

Далее со ссылками на фиг. 17a-17с и 18a, 18b описывается альтернативная медицинская упаковка, содержащая встроенную закрывающую крышку.

Например, одноразовая медицинская упаковка в соответствии с одним аспектом изобретения может содержать по меньшей мере четыре секции, расположенные в ряд и изготовленные из одного листа, причем каждая секция шарнирно соединена по меньшей мере с одной из остальных секций по линии сгиба на одном листе.

Под одним листом имеется в виду непрерывный лист, например из пластика.

Каждая из двух средних секций по меньшей мере из четырех секций может представлять собой половину носителя, содержащую по меньшей мере одну ячейку для размещения фармацевтических композиций, причем эти две половины носителя соединены шарнирно.

Каждая из двух концевых секций по меньшей мере из четырех секций представляет собой наружную закрывающую часть по меньшей мере для одной половины носителя, причем каждая из двух концевых секций шарнирно соединена с соответствующей половиной носителя.

Термин "соответствующая" в настоящем описании определяется как дополняющая половина носителя в соответствии с фиг. 17a-17с и 18a и 18b.

По меньшей мере четыре секции предназначены для складывания в сложенную конфигурацию, в которой две половины носителя расположены смежными друг с другом с ячейками, расположенными в шахматном порядке, и с открытыми сторонами ячеек, обращенными в сторону друг от друга.

При этом каждая из двух наружных закрывающих частей расположена смежно с половиной носителя.

Эта конструкция основывается на том, что на первом этапе выполняют термоформование пластикового листа с приданием ему формы, показанной на фиг. 17a. Лист содержит лист-носитель, содержащий две половины 211, 212 носителя, соответствующие показанным на фиг. 14a. Кроме того, лист содержит на двух дальних концах половин 211, 212 носителя две наружные закрывающие части 221. Эти закрывающие части 221 являются продолжением половин носителя, где выполнено термоформование, чтобы создать ребра, а не ячейки для удерживания фармацевтических композиций. Это можно рассматривать как преимущество, что одна фольга пластикового материала может термоформоваться так, чтобы идентифицировать части, выполняющие разные функции, например, для переноса фармацевтической композиции или для обеспечения дополнительной защиты для закрывающего листа, защищающего ячейки, без необходимости изменять его ориентацию. Затем пластиковый лист складывают в контейнер, как схематически показано на виде сбоку на фиг. 17b, складыванием по линиям сгиба 222, показанным на фиг. 17с. В сложенном состоянии у блистерной упаковки видны лишь две закрывающие части 221, как показано на фиг. 18a. При готовности к использованию доступ к одной стороне носителя 210 можно получить только путем открытия одной из наружных закрывающих частей 221 (не показано). Фиг. 18b иллюстрирует контейнер в состоянии, в котором обе наружные закрывающие части 221 частично открыты. Преимущество этого варианта осуществления заключается в том, что носители 210 и наружные закрывающие части 221 изготовлены из одного листа материала, и никакое дополнительное закрывание не требуется за исключением закрывающих листов для закрывания фармацевтических композиций в ячейках 207.

В некоторых вариантах осуществления медицинскую упаковку с большей емкостью могут получать расположением в ряд более двух половин носителя, причем эти половины затем складывают вместе и предпочтительно соединяют адгезивом парами. При этом могут получать двойную, тройную или множественную структуру, в которой каждые две половины носителя могут соединять парами. В этой конфигурации два дальних конца, т.е. наружные крышки, создают покрытие для наружных половин носителя.

Множественная структура может обеспечить более высокую жесткость упаковки и увеличить объем ячеек, доступный для переноса фармацевтических композиций, что в свою очередь увеличивает количество фармацевтических композиций, которое может переноситься медицинской упаковкой за счет ограниченного увеличения толщины упаковки.

Еще одно преимущество медицинской упаковки изобретения заключается в том, что благодаря жесткой структуре, обеспечиваемой, например, плоской твердой крышкой и формой упаковки, изобретение может обеспечить легкость штабелирования контейнера, при которой плоские твердые крышки могут укладываться одна на одну в устойчивый штабель для хранения на полках, снижая потребность в полезном пространстве для конкретного хранимого количества фармацевтических композиций.

Хотя настоящее изобретение описано в связи с указанными вариантами осуществления, оно не должно толковаться как каким-либо образом ограничивающееся представленными примерами. Например, носитель описан как изготовленный путем термоформования пластикового листа. Однако в пределах объема настоящего изобретения находятся и другие технологические процессы изготовления, такие как термопластичное формование. Отличаться могут и материалы; так, например, части контейнера могут изготавливаться, например, из пенополимера, композитных материалов или материалов на основе бумаги, таких как картон. Соответственно, в пределах объема изобретения и другие способы соединения, чем упомянутые в описании; эти способы будут хорошо известны специалисту. Любые из вариантов осуществления могли бы предусматриваться с закрывающими и открывающими средствами, как показано на фигурах. Другие возможные конструкции закрывающих и открывающих средств будут очевидны.

ми специалисту.

Объем настоящего изобретения представлен прилагаемой формулой изобретения. В контексте формулы изобретения термины "содержащий" или "содержит" в соответствующих роде, числе, падеже и времени, не исключают другие возможные элементы или этапы. Кроме того, использование терминов в единственном числе не должно толковаться как исключающее множественное число. Использование позиций в формуле изобретения в отношении элементов, указанных на фигурах, также не должно толковаться как ограничивающее объем изобретения. Кроме того, отдельные признаки, упоминаемые в разных пунктах формулы изобретения, могут преимущественно объединяться, и упоминание этих признаков в разных пунктах формулы изобретения не исключает того, что какое-либо объединение признаков невозможно и непреимущество.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Одноразовая медицинская упаковка для фармацевтических композиций, включающая носитель, который содержит по меньшей мере одну ячейку для размещения фармацевтических композиций на верхней поверхности и по меньшей мере одну ячейку для размещения фармацевтических композиций на нижней поверхности указанного носителя, и по меньшей мере один закрывающий лист, по меньшей мере, частично герметично прикрепленный к носителю, причем указанный носитель содержит жесткую структуру, которая представляет собой или содержит внутреннюю полую структуру, являющуюся, по меньшей мере, частично полый между верхней и нижней поверхностями указанного носителя,

при этом указанный носитель образован по меньшей мере из двух шарнирно соединенных половин, каждая из которых содержит по меньшей мере одну из указанных ячеек для размещения фармацевтических композиций и которые изготовлены из одного листа из пластикового материала, который способен складываться в сложную конфигурацию, тем самым создавая указанную жесткую структуру, причем по меньшей мере одна ячейка на одной из указанных по меньшей мере двух половин указанного носителя расположена со смещением относительно по меньшей мере одной ячейки на другой из указанных по меньшей мере двух половин так, что, когда две половины сложены в указанную сложенную конфигурацию, ячейки расположены в шахматном порядке,

причем указанный носитель дополнительно содержит по меньшей мере две зоны ребер, каждая из которых, по меньшей мере, частично окружает половину носителя, причем ребра выступают в направлении, перпендикулярном указанному закрывающему листу, и предназначены для зацепления между собой, когда указанная медицинская упаковка закрыта,

при этом одноразовая медицинская упаковка дополнительно содержит полностью или частично пробитую линию через один указанный лист пластикового материала в местах вокруг двух половин, содержащих ячейки, причем указанные половины носителя выполнены с возможностью отделяться от указанных зон ребер при открытии указанной одноразовой медицинской упаковки.

2. Одноразовая медицинская упаковка по п.1, содержащая по меньшей мере четыре секции, расположенные в ряд и изготовленные из одного листа, причем каждая секция шарнирно соединена по меньшей мере с одной из остальных секций по линии сгиба на указанном одном листе.

3. Одноразовая медицинская упаковка по п.2, в которой каждая из двух средних секций указанных по меньшей мере четырех секций представляет собой половину носителя, содержащую по меньшей мере одну ячейку для размещения фармацевтических композиций, причем две половины носителя соединены друг с другом шарнирно.

4. Одноразовая медицинская упаковка по п.3, в которой каждая из двух концевых секций указанных по меньшей мере четырех секций представляет собой наружную закрывающую часть по меньшей мере для одной указанной половины носителя, причем каждая из двух концевых секций шарнирно соединена с соответствующей половиной носителя.

5. Одноразовая медицинская упаковка по пп.2-4, в которой указанные по меньшей мере четыре секции предназначены для складывания в сложенную конфигурацию, в которой две указанные половины носителя расположены смежно друг с другом с указанными ячейками, расположенными в шахматном порядке, и с открытыми сторонами указанных ячеек, обращенными в сторону друг от друга.

6. Одноразовая медицинская упаковка по п.1, в которой к зонам, смежным с указанными ребрами на поверхности указанной половины носителя, являющейся наружной поверхностью упаковки, когда упаковка закрыта, прикреплены наружная фольга.

7. Одноразовая медицинская упаковка по любому из предыдущих пунктов, в которой удаление указанного по меньшей мере одного закрывающего листа осуществляется путем отслаивания указанного по меньшей мере одного закрывающего листа.

8. Одноразовая медицинская упаковка по любому из предыдущих пунктов, содержащая по меньшей мере два закрывающих листа, причем указанные по меньшей мере два закрывающих листа, по меньшей мере, частично герметично прикреплены к носителю вокруг указанных по меньшей мере двух ячеек для размещения фармацевтических композиций, перекрывают и разграничивают по меньшей мере один захватный элемент для отслаивания или отрывания закрывающего листа, причем доступ к указанному по

меньшей мере одному захватному элементу достигается путем удаления предыдущего перекрывающегося закрывающего листа, при этом доступ к последующим захватным элементам достигается путем последовательного удаления соответственно предыдущих перекрывающихся закрывающих листов.

9. Одноразовая медицинская упаковка по любому из предыдущих пунктов, в которой указанный по меньшей мере один закрывающий лист защищен по меньшей мере одной крышкой.

10. Одноразовая медицинская упаковка по п.9, в которой по меньшей мере одна крышка открывается путем поворота указанной крышки относительно по меньшей мере одного вращательного соединения, находящегося на носителе.

11. Одноразовая медицинская упаковка по п.9 или 10, в которой указанная по меньшей мере одна крышка представляет собой или содержит по меньшей мере одно полое тело.

12. Способ изготовления медицинской упаковки с фармацевтическими композициями по пп.1-11, заключающийся в том, что

обрабатывают лист из пластикового материала для изготовления носителя, который содержит по меньшей мере одну ячейку для размещения фармацевтических композиций на верхней поверхности и по меньшей мере одну ячейку для размещения фармацевтических композиций на нижней поверхности указанного носителя, причем указанному носителю придают жесткую структуру, которая представляет собой или содержит внутреннюю полую структуру, являющуюся, по меньшей мере, частично полую между верхней и нижней поверхностями указанного носителя,

при этом указанный носитель создают по меньшей мере из двух шарнирно соединенных половин, каждая из которых содержит по меньшей мере одну из указанных ячеек для размещения фармацевтических композиций и которые складывают в сложенную конфигурацию, тем самым создавая указанную жесткую структуру,

причем по меньшей мере одну ячейку на одной из указанных по меньшей мере двух половин указанного носителя располагают со смещением относительно по меньшей мере одной ячейки на другой из указанных по меньшей мере двух половин так, что, когда две половины сложены в указанную сложенную конфигурацию, ячейки расположены в шахматном порядке,

создают по меньшей мере две зоны ребер, каждая из которых, по меньшей мере, частично окружает половину носителя, причем ребра выступают в направлении, перпендикулярном указанному закрывающему листу, и предназначены для зацепления между собой, когда указанная медицинская упаковка закрыта,

заполняют ячейку фармацевтическими композициями,

прикрепляют к указанным половинам носителя по меньшей мере один закрывающий лист для герметичного закрытия открытых сторон ячеек указанным по меньшей мере одним закрывающим листом,

пробивают лист из пластикового материала на всю толщину или частично в местах, где указанные половины носителя должны отделяться от указанных зон ребер при открытии указанной одноразовой медицинской упаковки,

прикрепляют к указанным зонам ребер наружную фольгу,

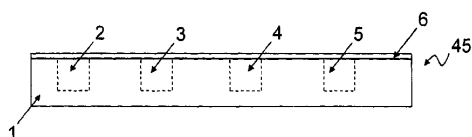
складывают указанные половины носителя вместе так, чтобы указанные ячейки располагались в шахматном порядке, и

соединяют указанные половины носителя.

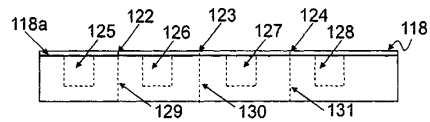
13. Способ по п.12, в котором указанное складывание указанных половин носителя включает складывание перед отделением указанных половин носителя от указанных зон ребер указанных половин носителя и указанных зон ребер на 180° в перекрывающуюся конфигурацию так, что указанные половины носителя лежат поверх друг друга.

14. Способ по п.12, в котором указанное складывание указанных половин носителя включает складывание после отделения указанных половин носителя от указанных зон ребер указанных половин носителя на 180° в перекрывающуюся конфигурацию так, что указанные половины носителя лежат поверх друг друга.

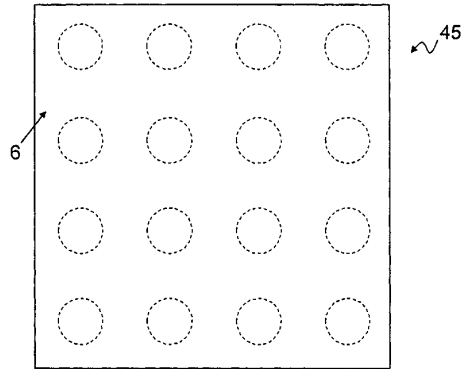
15. Способ по пп.12-14, в котором указанную пробивку выполняют через всю толщину указанного листа из пластикового материала, делая возможным складывание указанных половин носителя на 180° в перекрывающуюся конфигурацию так, что указанные половины носителя лежат поверх друг друга, а указанные зоны ребер остаются развернутыми в той же плоскости.



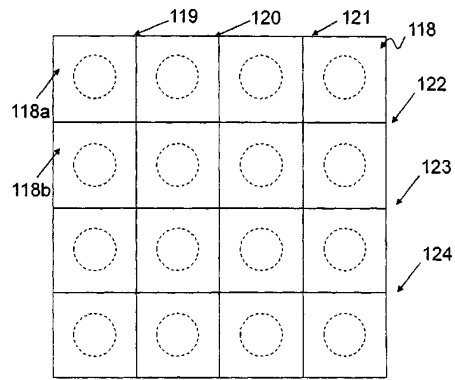
Фиг. 1



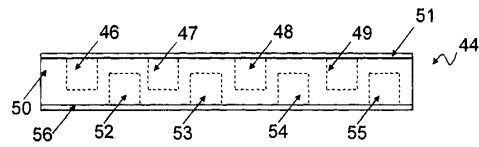
Фиг. 1a



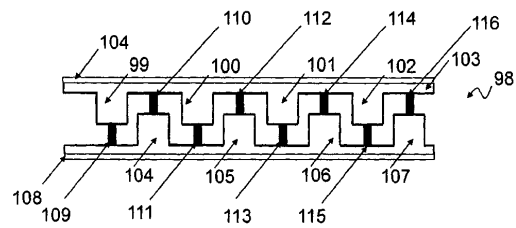
Фиг. 2



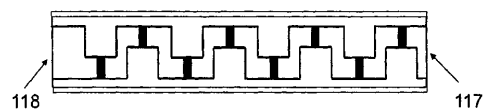
Фиг. 2a



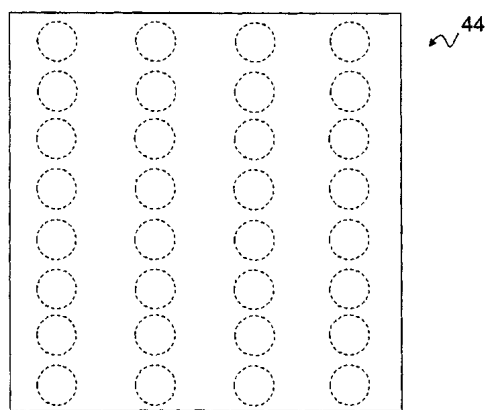
Фиг. 3



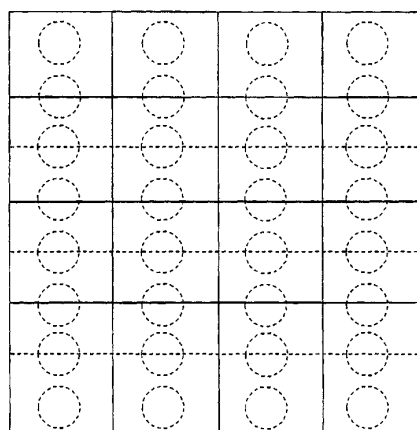
Фиг. 3a



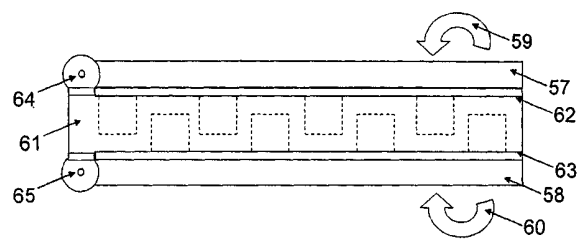
Фиг. 3b



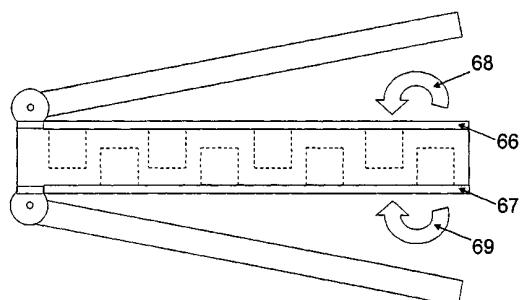
Фиг. 4



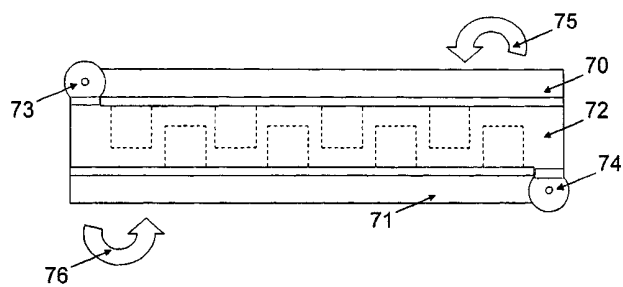
Фиг. 4а



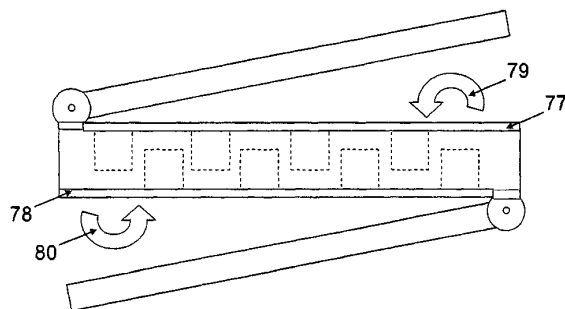
Фиг. 5



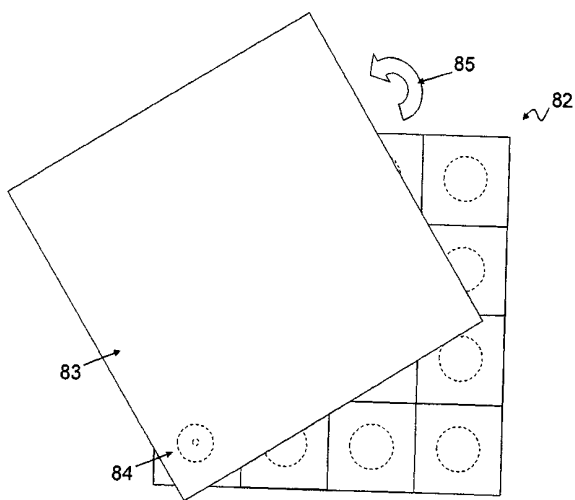
Фиг. 5а



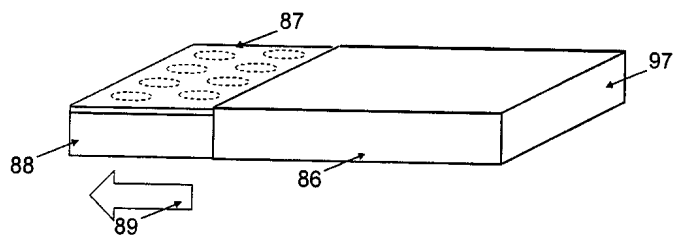
Фиг. 6



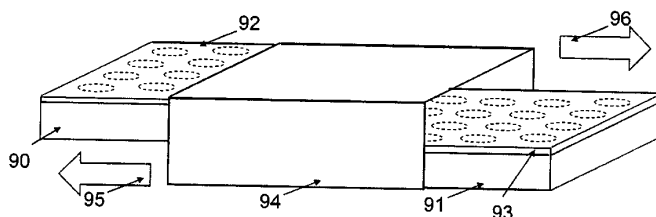
Фиг. 6а



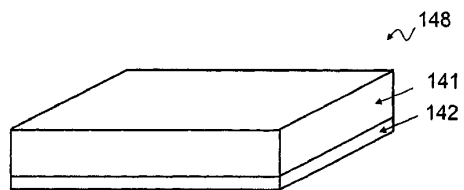
Фиг. 6b



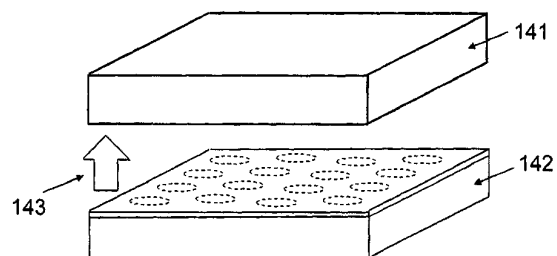
Фиг. 6с



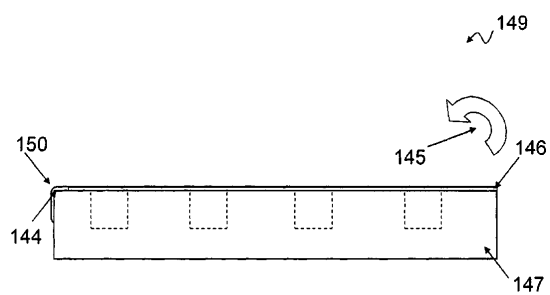
Фиг. 6d



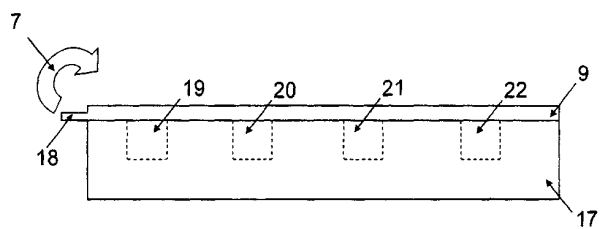
Фиг. 6е



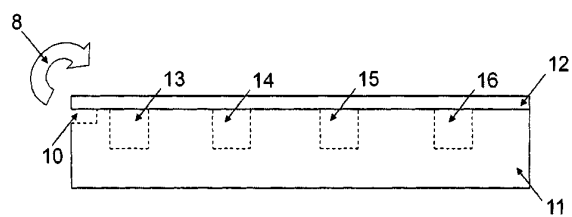
Фиг. 6f



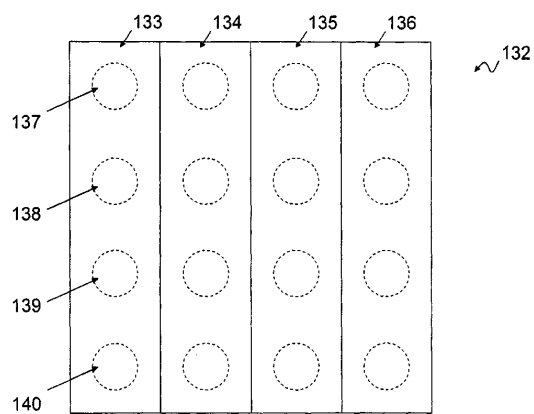
Фиг. 6g



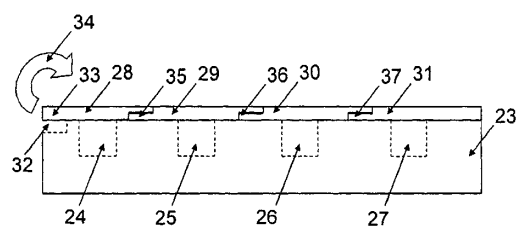
Фиг. 7



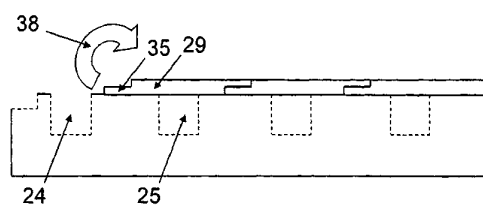
Фиг. 8



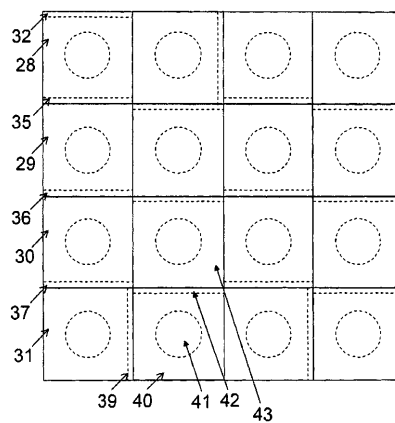
Фиг. 8а



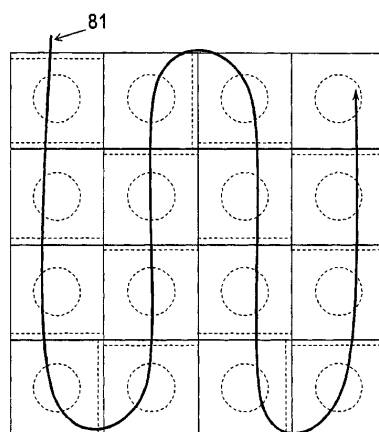
Фиг. 9



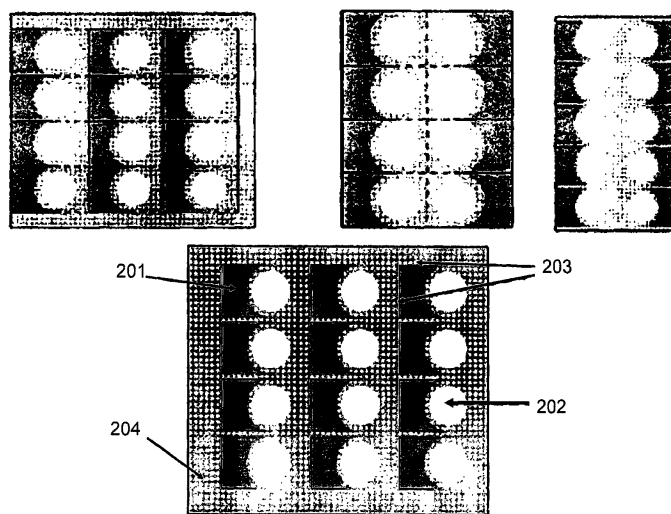
Фиг. 9а



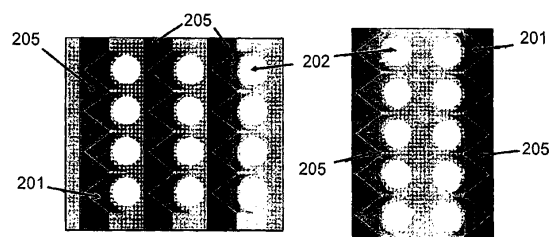
Фиг. 10



Фиг. 11а

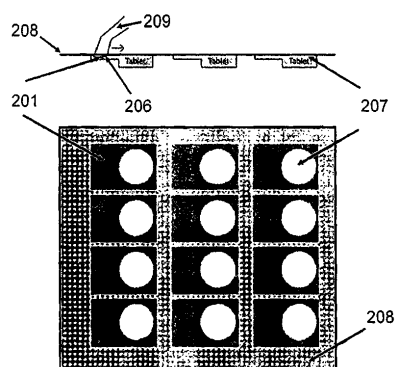


Фиг. 11b



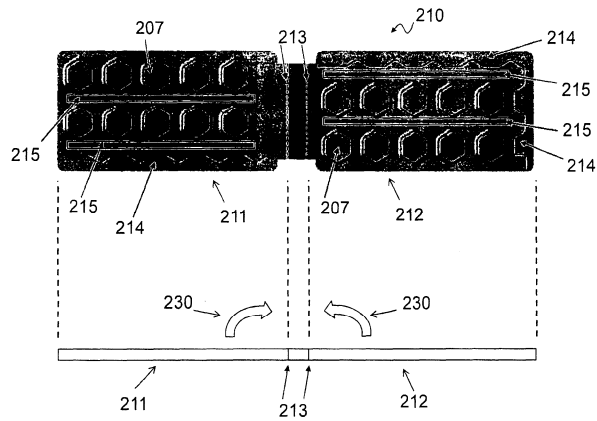
Фиг. 12а

Фиг. 12b

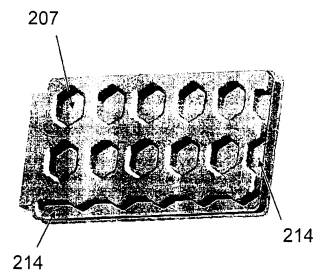


Фиг. 13а

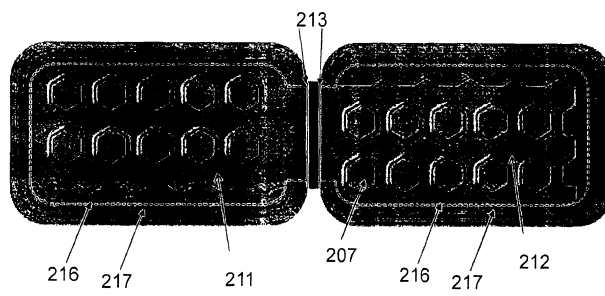
Фиг. 13b



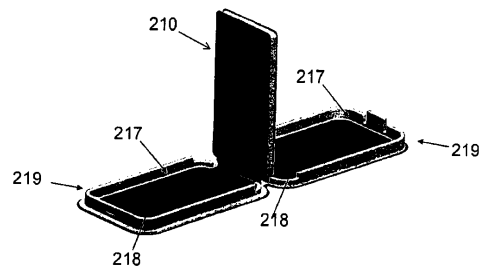
Фиг. 14а



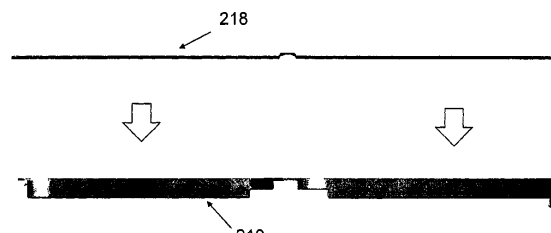
Фиг. 14b



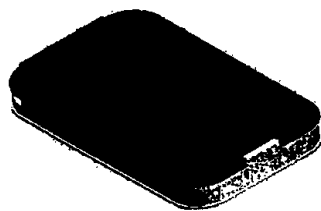
Фиг. 15а



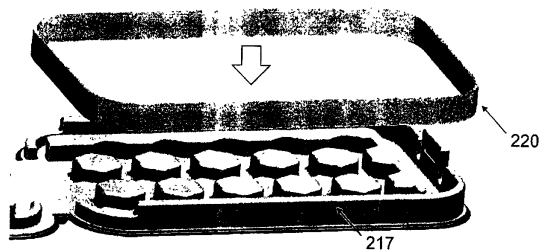
Фиг. 15b



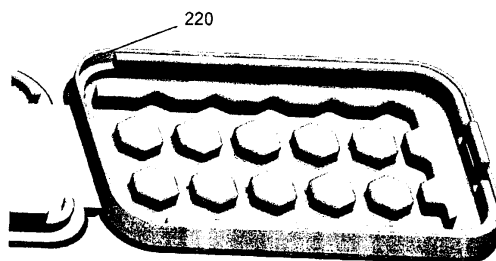
Фиг. 15с



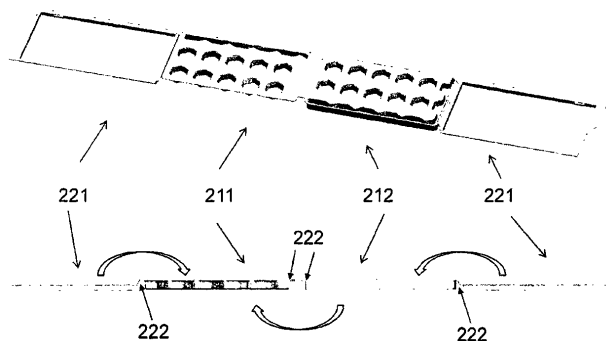
Фиг. 15d



Фиг. 16a

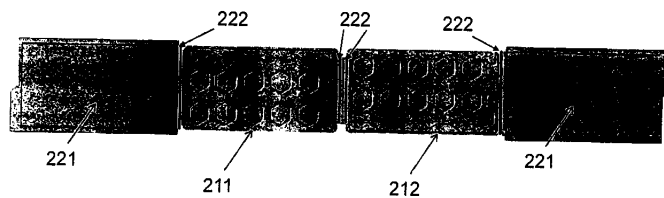


Фиг. 16b

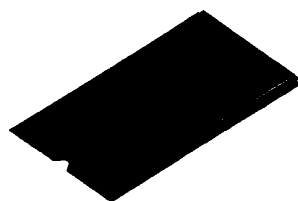


Фиг. 17a

Фиг. 17b



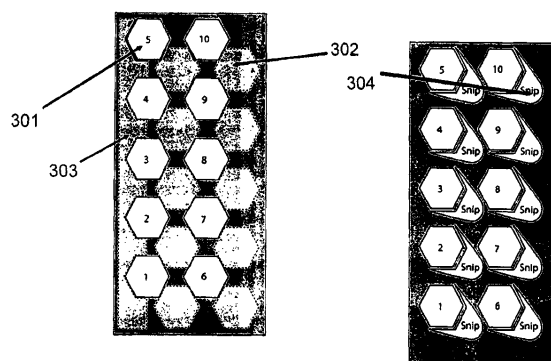
Фиг. 17c



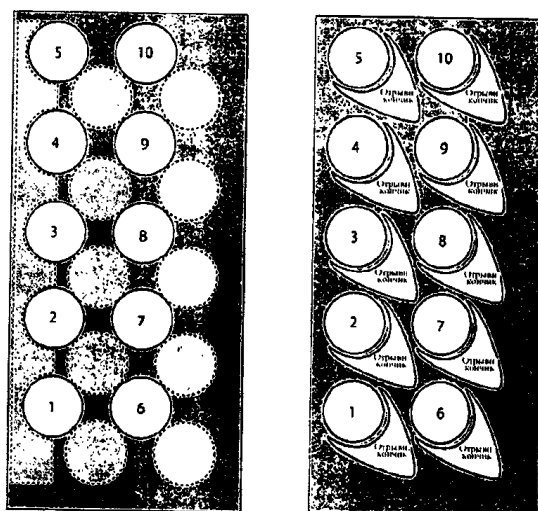
Фиг. 18a



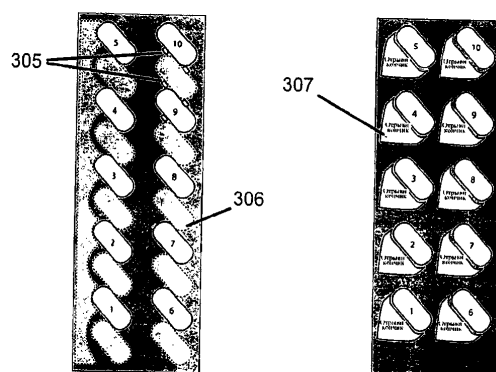
Фиг. 18b



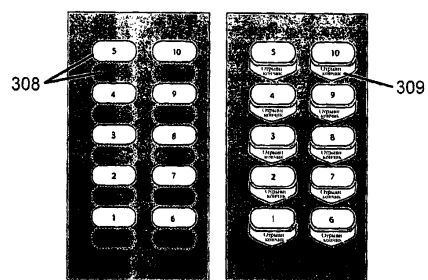
Фиг. 19



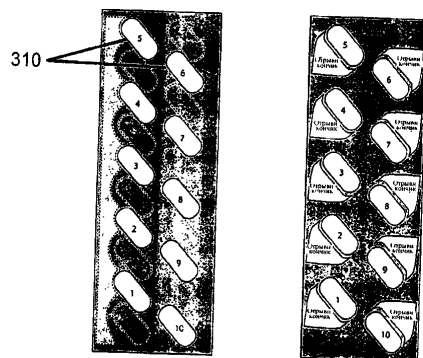
Фиг. 20



Фиг. 21



Фиг. 22



Фиг. 23

