

(19)



Евразийское  
патентное  
ведомство

(21) 202393123 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки  
2024.02.21

(51) Int. Cl. E06B 1/60 (2006.01)  
E04F 21/00 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки  
2022.06.07

(54) КЛИН С РЕГУЛИРУЕМОЙ ТОЛЩИНОЙ

(31) 21178466.5

(32) 2021.06.09

(33) EP

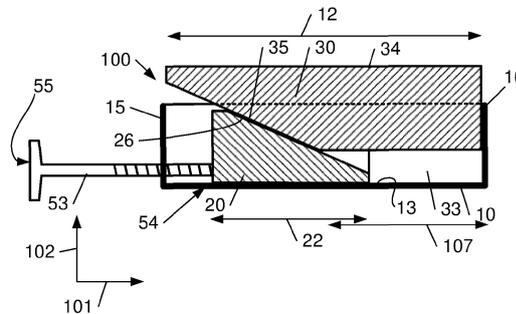
(86) PCT/EP2022/065416

(87) WO 2022/258626 2022.12.15

(71)(72) Заявитель и изобретатель:  
САХЫН ДЖЕМИЛ (TR)

(74) Представитель:  
Медведев В.Н. (RU)

(57) Настоящее изобретение относится к клину (100), толщину которого можно регулировать с помощью приводного устройства. Приведение в действие приводного устройства вызывает перемещение элемента скольжения (20) в корпусе (10) в первом направлении (101). Перемещение элемента скольжения (20) приводит к перемещению подвижного элемента (30) во втором направлении (102), увеличивая тем самым расстояние между внешней стенкой (34, 84, 94) подвижного элемента (34) и нижней стенкой (13) корпуса (10) и, следовательно, увеличивая толщину клина (100).



202393123

A1

A1

202393123

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

2420-579992EA/025

### КЛИН С РЕГУЛИРУЕМОЙ ТОЛЩИНОЙ

#### Область техники

[0001] Настоящее изобретение относится к клину, толщина которого может регулироваться пользователем.

#### Уровень техники

[0002] В документе KR20110134578A описан клин переменной толщины, позволяющий контролировать горизонтальность возводимой дверной коробки. В этом известном устройстве горизонтальные пластины можно отодвигать друг от друга путем раздвигание подъемных элементов с помощью винта.

[0003] Одной проблемой этого известного устройства является то, что одна из горизонтальных пластин должна опираться на плоскую поверхность, в противном случае разные части устройства разъединятся, поэтому его можно будет использовать только для регулировки толщины по вертикали.

[0004] В документе CN102620120A описано блокирующее устройство с регулируемыми размерами. В этом устройстве при приближении элементов скольжения к цилиндру они поднимают подвижный элемент.

[0005] В документе DE102006012390A1 описан регулируемый клин для установки дверей ли окон.

[0006] Документ WO2020/011846A1 описывает распорку, позволяющую регулировать теоретическое расстояние между двумя компонентами.

#### Сущность изобретения

[0007] Задачей настоящего изобретения является создать клин с регулируемой толщиной, который можно использовать для регулирования толщины по вертикали или толщины по горизонтали.

[0008] С этой целью изобретением предлагается клин, содержащий:

- корпус, имеющий:
  - переднюю стенку,
  - заднюю стенку, противоположную передней стенке в первом направлении,
  - нижнюю стенку и
  - проем, противоположный нижней стенке во втором направлении, перпендикулярном первому направлению;
- элемент скольжения, находящийся, по меньшей мере частично, в корпусе и способный перемещаться относительно корпуса в первом направлении и блокироваться корпусом в третьем направлении, перпендикулярном первому направлению и второму направлению;
- подвижный элемент, способный проходить через проем, содержащий внешнюю стенку, противоположную нижней стенке во втором направлении, и способный перемещаться во втором направлении посредством элемента скольжения, когда элемент

скольжения перемещается относительно корпуса в первом направлении, и блокироваться корпусом в третьем направлении; и

- приводное устройство, позволяющее пользователю перемещать элемент скольжения в первом направлении относительно корпуса, чтобы перемещать подвижный элемент во втором направлении;

отличающийся тем, что он содержит удерживающий механизм, предназначенный для удерживания подвижного элемента и элемента скольжения, по меньшей мере частично, в корпусе в фиксированном положении относительно корпуса в отсутствии действия приводного устройства, а также для обеспечения перемещения элемента скольжения в первом направлении и перемещения подвижного элемента во втором направлении при приведении в действие приводного устройства.

[0009] Предлагаемый изобретением клин работает следующим образом. Пользователь приводит в действие приводное устройство, которое перемещает элемент скольжения в первом направлении. Движение элемента скольжения вызывает толкание или вытягивание подвижного элемента, который перемещается во втором направлении. При прохождении подвижного элемента через проем он отходит от нижней стенки корпуса или приближается к ней. Таким образом, толщина клина, определяемая расстоянием между нижней стенкой корпуса и внешней стенкой подвижного элемента, может регулироваться за счет действия приводного устройства. Благодаря удерживающему механизму различные элементы остаются вместе без относительного перемещения до активации работы клина. Это позволяет иметь фиксированную толщину клина перед любым действием.

[0010] Поскольку корпус препятствует движению элемента скольжения и подвижного элемента в третьем направлении во время их соответствующих перемещений, можно регулировать толщину по горизонтали, размещая клин так, чтобы третье направление было вертикальным.

[0011] В контексте настоящего документа передняя часть клина представляет собой сторону клина, обращенную к пользователю, приводящему в действие приводное устройство.

[0012] Клин может быть выполнен достаточно легким, чтобы он мог удерживаться между двумя вертикальными поверхностями, и достаточно дешевым, чтобы его можно было использовать одноразово.

[0013] Клин согласно изобретению может предлагаться в нескольких моделях с различными длинами, поскольку разные длины в первом направлении позволяют получить разные диапазоны толщины во втором направлении.

[0014] Согласно одному варианту осуществления изобретения, элемент скольжения имеет заднюю стенку, расположенную под наклоном к первому и второму направлениям, а подвижный элемент имеет переднюю стенку, расположенную под наклоном к первому и второму направлениям и способную скользить по задней стенке элемента скольжения. Благодаря наклону возвратно-поступательное движение элемента скольжения в первом

направлении вызывает перемещение подвижного элемента во втором направлении. Передачу движения на подвижный элемент элементом скольжения можно реализовать и другим способом, не выходя при этом за рамки изобретения.

[0015] Согласно одному варианту осуществления изобретения, элемент скольжения и подвижный элемент заблокированы относительно друг друга в третьем направлении механизмом блокировки, находящемся на элементе скольжения и/или подвижном элементе. Это позволяет снизить риск относительного перемещения подвижного элемента относительно элемента скольжения в третьем направлении.

[0016] Согласно одному варианту осуществления изобретения, механизм блокировки содержит выступающую пластину, находящуюся на элементе скольжения и перпендикулярную третьему направлению, и прорезь, находящуюся на подвижном элементе и предназначенную для приема, по меньшей мере части, пластины. Прорезь проходит в первом направлении так, что пластина может перемещаться в прорези, когда приводное устройство приведено в действие. Механизм блокировки может быть и обратным, с пластиной, находящейся на подвижном элементе, и прорезью на элементе скольжения.

[0017] Согласно одному варианту осуществления изобретения, приводное устройство имеет переднее отверстие, проходящее сквозь переднюю стенку, и стержень, проходящий в переднее отверстие и имеющий первый конец, предназначенный толкать и/или тянуть элемент скольжения, и второй конец, находящийся снаружи корпуса и предназначенный для управления пользователем. Поскольку второй конец стержня выступает из корпуса, толщину при установленном клине легко регулировать.

[0018] Приводное устройство может быть устроено иным образом. Оно может, например, содержать механизм самоблокировки, позволяющий только увеличивать толщину, но не уменьшать ее.

[0019] Согласно одному варианту осуществления изобретения, стержень имеет резьбу, соответствующую переднему отверстию, причем длина корпуса больше или равна сумме длин элемента скольжения и резьбы. Разность между длиной корпуса (то есть его внутренней длиной) и длиной элемента скольжения является максимальной амплитудой перемещения элемента скольжения в первом направлении. Благодаря тому, что эта максимальная амплитуда перемещения больше или равна длине резьбы, пользователь не может вставить стержень в корпус слишком глубоко, что могло бы привести к надавливанию элемента скольжения на заднюю стенку с риском выхода элемента скольжения наружу из корпуса или поломки клина.

[0020] Согласно одному варианту осуществления изобретения, корпус содержит крепежные элементы, позволяющие присоединить заднюю стенку к первой поверхности или второй внешней поверхности снаружи клина. Например, корпус может содержать адгезив для приклеивания задней стенки на внешнюю поверхность и/или иметь отверстия в задней стенке и/или на лапках для привинчивания задней стенки к первой поверхности.

[0021] Согласно одному варианту осуществления изобретения, когда скользящий

элемент перемещается приводным устройством, он весь отходит от передней стенки и приближается к задней стенке. Такая конфигурация обеспечивает особенно простую и надежную конструкцию клина.

[0022] Согласно одному варианту осуществления изобретения, подвижный элемент выполнен так, чтобы блокироваться задней стенкой корпуса в третьем направлении. Это позволяет избежать необходимости включения в клин других элементов, что сделало бы его более сложным.

[0023] Согласно одному варианту осуществления изобретения, удерживающий механизм имеет первую часть, расположенную на первой стенке и второй стенке корпуса, и вторую часть, расположенную на подвижном элементе; причем первая и вторая стенки корпуса перпендикулярны третьему направлению. Это позволяет блокировать подвижный элемент слева и справа и, таким образом, особенно хорошо удерживать его.

[0024] Согласно одному варианту осуществления изобретения, первая часть удерживающего механизма имеет выступы, находящиеся на первой стенке и второй стенке корпуса, а вторая часть удерживающего механизма имеет углубления, находящиеся на первой стенке и второй стенке подвижного элемента и предусмотренные для приема выступов, при этом первая и вторая стенки подвижного элемента перпендикулярны третьему направлению; а клин выполнен так, что выступы расходятся, когда подвижный элемент перемещается под действием элемента скольжения. Выступы находятся на внутренней стороне первой и второй стенок корпуса. Таким образом, в бездействии выступы остаются в углублениях, но при приведении в действие приводное устройство подвижный элемент будет толкаться в третьем направлении, и этот толчок приводит к отодвиганию выступов, обеспечивая возможность движения. Поскольку элемент скольжения находится между подвижным элементом и нижней стенкой корпуса, он удерживается также за счет вхождения выступов в углубления. Выступы могут представлять собой, например, зубья.

[0025] Согласно одному варианту осуществления изобретения, подвижный элемент содержит основной элемент, способный перемещаться под действием элемента скольжения, и первый съемный элемент, который может разъемно крепиться к основному элементу для увеличения толщины подвижного элемента во втором направлении. В таком случае внешняя стенка подвижного элемента может представлять собой опорную стенку основного элемента, если съемный элемент отсутствует, или опорную стенку съемного элемента при его наличии. Таким образом, регулировка толщины может быть выполнена двумя комбинируемыми способами: по меньшей мере один съемный элемент обеспечивает толщину, которую можно изменять (путем исключения первого съемного элемента, прикрепления дополнительного съемного элемента и/или замены его сменным съемным элементом), а перемещение подвижного элемента обеспечивает другую толщину, которую также можно изменять (приводя в действие исполнительное устройство). Предпочтительно, изменение толщины за счет движения подвижного элемента позволяет более точную регулировку, чем изменение толщины за счет съемного

элемента.

[0026] В одном варианте осуществления изобретения разъемное крепление между основным элементом и первым съемным элементом включает шип и гнездо. Шип и гнездо предпочтительно простираются в первом направлении. Они предпочтительно предусмотрены для скольжения в первом направлении и блокировки относительно второго и третьего направлений. Это позволяет первому съемному элементу скользить по основному элементу, когда корпус, элемент скольжения и основной элемент уже находятся в пространстве между первой и второй поверхностями.

[0027] Согласно одному варианту осуществления изобретения клин содержит дополнительный съемный элемент, который может разъемно крепиться к первому съемному элементу для увеличения толщины подвижного элемента во втором направлении. Таким образом, можно накладывать съемные элементы один на другой, чтобы получить большую толщину.

[0028] Изобретение относится также к системе, включающей в себя клин, содержащий основной элемент и первый съемный элемент, и по меньшей мере один сменный съемный элемент, предназначенный для крепления к основному элементу вместо первого съемного элемента, причем сменный съемный элемент и первый съемный элемент имеют разную толщину. Таким образом, система содержит комплект из по меньшей мере двух съемных элементов. Это обеспечивает широкий диапазон возможных толщин.

[0029] Изобретение относится также к набору, включающему в себя клин и поддерживающий элемент, содержащий два зажима, закрепленных на жестком стержне и предназначенных для удержания двух вертикальных стоек двери на фиксированном расстоянии друг от друга.

[0030] Изобретение относится также к способу применения клина, причем указанный способ включает следующие этапы:

- размещают клин в пространстве между первой и второй поверхностями и
- управляют приводным устройством до тех пор, пока нижняя стенка не окажется напротив первой поверхности, а внешняя стенка напротив второй поверхности.

[0031] Предпочтительно, во время действия приводного устройства корпус фиксирован относительно первой поверхности. Например, он может быть прикреплен к первой поверхности.

[0032] Первая поверхность находится, например, на дверном косяке, коробке, раме, а вторая поверхность на стене. Первая поверхность представляет собой, например, любой элемент, требующий точного и простого монтажа.

[0033] В случае двери способ может быть реализован для нескольких клиньев, например, двух клиньев для каждой вертикальной стойки и, возможно, одного клина для горизонтальной стойки. Таким образом, для установки дверной коробки может потребоваться использование как минимум четырех или пяти клиньев.

[0034] После того как клинья будут отрегулированы так, чтобы вертикальные

стойки располагались вертикально, а горизонтальная стойка горизонтально, стержни приводных устройств можно отломать или удалить, чтобы они не выступали вперед из стоек двери. Затем можно залить пену между коробкой и стеной. В таком случае клинья будут заключены в пене.

[0035] Изобретение относится также к способу применения клина, содержащего основной элемент и первый съемный элемент, причем указанный способ включает следующие этапы:

- размещают корпус, элемент скольжения и основной элемент в пространстве между первой и второй поверхностями;
- прикрепляют первый съемный элемент к основному элементу и
- управляют приводным устройством до тех пор, пока нижняя стенка не окажется напротив первой поверхности, а внешняя стенка напротив второй поверхности.

[0036] Первый съемный элемент может быть прикреплен к основному элементу, когда корпус еще находится вне пространства между поверхностями или когда корпус уже находится в пространстве между поверхностями.

#### **Краткое описание фигур**

[0037] Другие характеристики и преимущества изобретения станут очевидными из следующего подробного описания, для понимания которого следует обратиться к прилагаемым чертежам, на которых:

- фиг. 1 показывает дверную коробку, размещенную в отверстие в стене и закрепленной в этой стене посредством четырех клиньев,
- фиг. 2 показывает корпус,
- фиг. 3а показывает элемент скольжения,
- фиг. 3б показывает другой вид элемента скольжения,
- фиг. 4 показывает подвижный элемент,
- фиг. 5 показывает стержень,
- фигуры 6а-6с иллюстрируют применение клина в одном варианте осуществления,
- фигуры 7а-7с иллюстрируют применение клина в другом варианте осуществления,
- фиг. 8 показывает элемент скольжения,
- фиг. 9 показывает подвижный элемент,
- фиг. 10 показывает основной элемент подвижного элемента,
- фиг. 11 показывает съемный элемент,
- фиг. 12а показывает корпус, и
- фиг. 12б показывает основной элемент.

#### **Варианты осуществления изобретения**

[0038] Настоящее изобретение описано в отношении частных вариантов осуществления и с обращением к чертежам, однако изобретение не ограничивается этим. Описанные чертежи или фигуры являются лишь схематическими и не являются ограничивающими. Кроме того, описанные функции могут быть реализованы

структурами, отличными от описанных в настоящем документе.

[0039] В контексте настоящего документа термины "первый" и "второй" служат исключительно для дифференциации разных элементов и не подразумевают какого-либо порядка между этими элементами.

[0040] На фигурах идентичные или похожие элементы могут быть обозначены одинаковыми позициями.

[0041] На фиг. 1 схематически изображена дверная коробка 300, зажатая в отверстии в стене четырьмя клиньями 100. Коробка 300 содержит две вертикальные стойки 301 и одну горизонтальную стойку. Вертикальные стойки 301 удерживаются на расстоянии дуг от друга с помощью двух поддерживающих элементов 200, имеющих два зажима или захвата 201, закрепленных на жестком стержне 202. Клинья 100 находятся в пространстве 310 между коробкой 300 и стеной. Клинья 100 согласно изобретению содержат корпус 10, элемент скольжения 20, подвижный элемент 30 и приводное устройство. Возможные варианты осуществления этих элементов описываются в сочетании со следующими фигурами по отношению к первому 101, второму 102 и третьему 103 направлениям, которые перпендикулярны друг другу. Толщина, регулируемая с помощью клина 100, представляет собой протяженность клина 100 во втором направлении 102.

[0042] На фиг. 2 показан один возможный вариант осуществления корпуса 10. Он предпочтительно имеет переднюю стенку 15 и заднюю стенку 16, перпендикулярные первому направлению 101, нижнюю стенку 13, перпендикулярную второму направлению 102, проем 11 в плоскости, перпендикулярной второму направлению 102, а также первую стенку 17 и вторую стенку 18, перпендикулярные третьему направлению 103. Корпус может иметь или не иметь сторону 14, противоположную нижней стенке 13 и накрываемую проем 11.

[0043] Передняя стенка 15 и задняя стенка 16 отстоят друг от друга на длину 12 в первом направлении 101. В передней стенке 15 имеется переднее отверстие 51, предпочтительно резьбовое, что составляет часть возможного варианта осуществления приводного устройства. Корпус 10 может иметь по меньшей мере одно отверстие 60 для крепления, расположенное в нижней стенке 13 и/или в лапках 61. Отверстия 60 в лапках 61 предпочтительнее отверстий 60 в нижней стенке 13, поскольку размещение последних требует удаления элемента скольжения 20 и подвижного элемента 30.

[0044] Длина 12 корпуса 10 предпочтительно составляет от 4 см до 15 см. Ширина корпуса 10 предпочтительно составляет от 2 см до 4 см. Толщина корпуса 10 предпочтительно составляет от 2 см до 4 см.

[0045] Фигуры 3а и 3б иллюстрируют один возможный вариант осуществления элемента скольжения 20. Он предпочтительно имеет переднюю стенку 25, перпендикулярную первому направлению 101, нижнюю стенку 23, перпендикулярную второму направлению 102, а также первую стенку и вторую стенку 28, перпендикулярные третьему направлению 103. Он имеет также заднюю стенку 26 под наклоном к первому

101 и второму 102 направлениям, так что его толщина во втором направлении 102 больше спереди, чем сзади.

[0046] Элемент скольжения 20 выполнен так, чтобы располагаться, по меньшей мере частично, в корпусе 10 таким образом, что его первая стенка скользит в первом направлении 101 по первой стенке 17 корпуса 10 и блокируется в третьем направлении 103 первой стенкой 17 корпуса 10; его вторая стенка 28 скользит в первом направлении 101 по второй стенке 18 корпуса 10 и блокируется в третьем направлении 103 второй стенкой 18 корпуса 10, а его нижняя стенка 23 скользит в первом направлении 101 по нижней стенке 13 корпуса 10 и блокируется во втором направлении 102 нижней стенкой 13 корпуса 10.

[0047] Длина 22 элемента скольжения 20 в первом направлении 101 меньше длины 12 корпуса 10. Он предпочтительно может перемещаться в корпусе между первым положением, в котором его передняя стенка 25 блокируется передней стенкой 15 корпуса 10, и вторым положением, в котором край его задней стенки 26 блокируется задней стенкой 16 корпуса 10.

[0048] Толщина элемента скольжения 20 во втором направлении 102 предпочтительно меньше или равна толщине корпуса 10. Ширина элемента скольжения 20 в третьем направлении 103 предпочтительно меньше или равна внутренней ширине корпуса 10.

[0049] Элемент скольжения 20 может содержать пластину 71, выступающую из задней стенки 26. Пластина 71 выполнена с возможностью перемещаться и входить в первом направлении 101 и во втором направлении 102 в прорезь 72 подвижного элемента 30, образуя тем самым механизм блокировки, блокирующий элемент скольжения 20 и подвижный элемент 30 в третьем направлении 103.

[0050] Элемент скольжения 20 может иметь выточку 52, находящуюся на одной линии с передним отверстием 51 и образующую часть приводного устройства в одном возможном варианте осуществления.

[0051] На фиг. 4 показан один возможный вариант осуществления подвижного элемента 30. Он предпочтительно имеет заднюю стенку 36 (можно видеть на фиг. 9), перпендикулярную первому направлению 101, нижнюю стенку 33, перпендикулярную второму направлению 102, и первую стенку 37 (можно видеть на фиг. 9) и вторую стенку 38, перпендикулярные третьему направлению 103. Он также имеет переднюю стенку 35, расположенную под наклоном к первому 101 и второму 102 направлениям, так что его толщина во втором направлении 102 больше сзади, чем спереди. Он имеет также опорную стенку 34 напротив нижней стенки 13 корпуса 10, находящуюся снаружи корпуса 10. Он может также иметь дополнительную стенку 39, образующую соединение между передней стенкой 35 и опорной стенкой 34. Он может также иметь плоскую прорезь 72, простирающуюся в первом 101 и втором 102 направлениях. Длина нижней стенки 33 в первом направлении 101 предпочтительно меньше или равна амплитуде перемещения подвижного элемента 20 в первом направлении 101.

[0052] Подвижный элемент 30 выполнен с возможностью введения в корпус 10 так, что его первая стенка скользит во втором направлении 102 по первой стенке 17 корпуса 10 и блокируется в третьем направлении 103 первой стенкой 17 корпуса 10; при этом его вторая стенка 38 скользит во втором направлении 102 по второй стенке 18 корпуса 10 и блокируется в третьем направлении 103 второй стенкой 18 корпуса 10; а его задняя стенка 36 скользит во втором направлении 102 по задней стенке 16 корпуса 10 и блокируется в первом направлении 101 задней стенкой 16 корпуса 10.

[0053] На фиг. 5 показан стержень 53, образующий часть возможного варианта осуществления приводного устройства. Стержень 53 предназначен для введения в отверстие 51 таким образом, чтобы его резьба 56 вкручивалась в нарезку отверстия 51. Его первый конец 54 находится в корпусе 10 и предназначен для толкания и/или вытягивания элемента скольжения 20. Его второй конец 55, противоположный первому концу 54 в первом направлении 101, находится с другой стороны передней стенки 15 и предназначен для управления пользователем.

[0054] Первый конец 54 может, например, размещаться в выточке 52 и/или крепиться к элементу скольжения 20. Предпочтительно он имеет канавку 58, за которой следует утолщение 59, так что утолщение расположено в выточке 52 и может вытягивать элемент скольжения 20 к передней стенке 15.

[0055] Второй конец 55 предпочтительно выполнен так, чтобы его можно было поворачивать вручную, без отвертки, например, благодаря Т-образной форме. Второй конец 55 предпочтительно выполнен так, чтобы его можно было отломить для уменьшения длины клина 100 в первом направлении 101.

[0056] В одном варианте осуществления изобретения длина 57 резьбы 56 стержня 53 меньше или равна разности 107 между длиной 12 корпуса 10 и длиной 22 элемента скольжения 20 (можно видеть на фиг. 6а).

[0057] Фигуры 6а-6с иллюстрируют принцип действия клина 100 в одном варианте осуществления изобретения. Клин 100, как показано на фиг. 6а, размещается в пространстве 310 между первой 302 и второй 303 поверхностями, которые обращены друг к другу во втором направлении 102, так что второй конец 55 стержня 53 обращен к пользователю. Фигуры 6б и 6с показывают, что происходит, когда пользователь перемещает стержень 53 в первом направлении 101, спереди назад. Первый конец 54 стержня 53 толкает элемент скольжения 20 в первом направлении 101, спереди назад. Задняя стенка 26 элемента скольжения 20 толкает переднюю стенку 35 подвижного элемента 30. Учитывая наклон стенок 26, 35, а также то, что подвижный элемент 30 заблокирован в первом направлении 101 задней стенкой 16 корпуса 10, передняя стенка 35 подвижного элемента 30 скользит по задней стенке 26 элемента скольжения 20, и подвижный элемент 30 перемещается во втором направлении 102, удаляясь от нижней стенки 13. Его опорная стенка 34 (или 84, или 94, как описывается ниже), образующая его внешнюю стенку, может тогда приблизиться ко второй поверхности 303. Если пользователь отпускает стержень 53, подвижный элемент 30 остается на месте. Если

пользователь перемещает стержень 53 сзади наперед, подвижный элемент 30 может переместиться ближе к нижней стенке 13, уменьшая толщину клина 100.

[0058] Фигуры 7а-7с иллюстрируют принцип действия клина 100 в другом варианте осуществления изобретения. В этом варианте элемент скольжения 20 имеет дополнительную стенку 29, которая образует соединение между задней стенкой 26 и нижней стенкой 23 и которая может упираться в заднюю стенку 16 корпуса 10. Дополнительная стенка 29 может быть перпендикулярна первому направлению 101. Вариант осуществления с фигур 7а-7с обеспечивает лучшую устойчивость клина, чем вариант осуществления с фигур 6а-6с, в частности, в максимальной позиции, показанной на фигурах 6с и 7с. Поскольку наклон задней стенки 26 в варианте осуществления с фигур 7а-7с меньше, чем в варианте осуществления, показанном на фигурах 6а-6с, это обеспечивает больший диапазон толщин клина 100.

[0059] Фигура 8 представляет собой еще одну иллюстрацию элемента скольжения 20, показанного на фигурах 7а-7с.

[0060] На фиг. 9 показан другой возможный вариант осуществления подвижного элемента 30, при этом подвижный элемент 30 содержит основной элемент 80, контактирующий с элементом скольжения 20, и первый съемный элемент 90, который может разъемно прикрепляться к основному элементу 80. Основной элемент 80 имеет опорную стенку 84, перпендикулярную второму направлению 102, которая образует внешнюю стенку клина 100, если первый съемный элемент 90 отсутствует.

[0061] Первый съемный элемент 90 имеет опорную стенку 94, перпендикулярную второму направлению 102, которая образует внешнюю стенку клина 100, если первый съемный элемент 90 присутствует. Он имеет также нижнюю стенку 93 напротив опорной стенки 94, находящуюся в контакте с основным элементом 80.

[0062] Разъемное крепление между основным элементом 80 и первым съемным элементом 90 содержит паз 81 и шип 91, находящиеся соответственно на опорной стенке 84 основного элемента 80 и на нижней стенке 93 первого съемного элемента 90, или наоборот. Паз 81 и шип 91 предпочтительно имеют форму параллелограмма в плоскости, перпендикулярной первому направлению 101.

[0063] Система согласно изобретению может содержать несколько съемных элементов, в том числе первый съемный элемент и другие съемные элементы, которые могут быть установлены на его место и которые имеют другую толщину во втором направлении 102.

[0064] На фиг. 10 показан вариант основного элемента 80. Он может подходить, например, для варианта осуществления клина 100, показанного на фигурах 7а-7с.

[0065] На фигурах 11 и 12 показано, что можно также предусмотреть прикрепление съемных элементов друг к другу. Первый съемный элемент 90 может, например, быть таким, как показано на фигурах 11 и 12, и содержать шип 91 на нижней стенке 93 и гнездо 92 на опорной стенке 94. Гнездо 92 позволяет фиксировать дополнительный съемный элемент 99. Первый съемный элемент 90 и дополнительный съемный элемент 99 могут

иметь одинаковую или разную толщину.

[0066] Каждый съемный элемент предпочтительно имеет толщину от 0,5 см до 4 см.

[0067] На фигурах 13a и 13b показан пример корпуса 10 и основного элемента 80 в варианте осуществления изобретения, включающем в себя удерживающий механизм. Удерживающий механизм позволяет прикрепить подвижный элемент 30 и элемент скольжения 20 к корпусу 10 в отсутствии действия приводного устройства, а также обеспечивает перемещение элемента скольжения 20 в первом направлении 101 и перемещение подвижного элемента 30 во втором направлении 102 при приведении в действие приводного устройства.

[0068] Удерживающий механизм может, например, иметь выступы 41 на внутренних сторонах первой 17 и второй 18 стенки корпуса 10, а также углубления, например, прорези, 42 во внешних сторонах первой 37 и второй 38 стенки подвижного элемента 30. Изначально выступы 41 находятся в углублениях 42, что блокирует подвижный элемент 30 во втором направлении 102. Поскольку элемент скольжения 20 находится частично между подвижным элементом 30 и нижней стенкой 13 во втором направлении, он также заблокирован. Когда приводное устройство перемещает элемент скольжения 20 спереди назад, давление, оказываемое подвижным элементом 30 для удаления от нижней стенки, заставляет выступы 41 раздвигаться и, следовательно, обеспечивает перемещение во втором направлении 102.

[0069] Стержень 53 предпочтительно является металлическим. Другие элементы клина 100 предпочтительно выполнены из полимера (например, ПВХ), древесины и/или металла. Корпус 10 может представлять собой гофрированный листовый материал.

[0070] В примере применения, показанном на фиг. 1, нижняя стенка корпуса прикреплена к первой поверхности 302, являющейся внешней поверхностью вертикальных стоек 301, а внешняя стенка 94 первого съемного элемента 90 находится напротив второй поверхности 303, которая представляет собой поверхность стены. Крепление можно изменить на противоположное, не выходя при этом за рамки изобретения. Пользователь может разместить клинья 100 и, чтобы отрегулировать вертикальность вертикальных стоек, отрегулировать толщины клиньев 100, заменив первый съемный элемент 90 сменным элементом, и/или добавив дополнительный съемный элемент 99, и/или приводя в действие приводное устройство. Затем он отламывает или удаляет стержень 53 и вводит пену в пространство 310.

[0071] Клин можно было бы также разместить в зазор между дверной перемычкой и горизонтальной стойкой двери, чтобы отрегулировать горизонтальность горизонтальной стойки.

[0072] Иначе говоря, изобретение относится к клину 100, толщину которого можно регулировать с помощью приводного устройства. Приведение в действие приводного устройства вызывает перемещение элемента скольжения 20 в корпусе 10 в первом направлении 101. Движение элемента скольжения 20 вызывает перемещение подвижного

элемента 30 во втором направлении 102, тем самым увеличивая расстояние между внешней стенкой 34, 84, 94 подвижного элемента 34 и нижней стенкой 13 корпуса 10 и, следовательно, увеличивая толщину клина 100.

[0073] Настоящее изобретение было описано в отношении частных вариантов осуществления, которые имеют чисто иллюстративное значение и не должны рассматриваться как ограничивающие. Вообще говоря, настоящее изобретение не ограничено примерами, проиллюстрированными и/или описанными выше. Использование глаголов "содержать", "включать", "иметь" или любого другого варианта, а также различных форм их спряжений никоим образом не может исключить наличие иных элементов, отличных от упомянутых. Использование единственного числа для введения элемента не исключает наличия множества этих элементов. Ссылочные позиции в формуле изобретения не ограничивают ее объем.

**ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ**

1. Клин (100), содержащий:

- корпус (10), имеющий:

-- переднюю стенку (15),

-- заднюю стенку (16), противоположную передней стенке (15) в первом направлении (101),

-- нижнюю стенку (13) и

-- проем (11), противоположный нижней стенке (13) во втором направлении (102), перпендикулярном первому направлению (101);

- элемент скольжения (20), расположенный, по меньшей мере частично, в корпусе (10) и выполненный с возможностью перемещения относительно корпуса (10) в первом направлении (101) и блокирования корпусом (10) в третьем направлении (103), перпендикулярном первому направлению (101) и второму направлению (102);

- подвижный элемент (30), выполненный с возможностью прохождения через проем (11), содержащий внешнюю стенку (34, 84, 94), противоположную нижней стенке (13) во втором направлении, и выполненный с возможностью перемещения во втором направлении (102) посредством элемента скольжения (20), когда элемент скольжения (20) перемещается относительно корпуса (10) в первом направлении (101), и блокирования корпусом (10) в третьем направлении (103); и

- приводное устройство, позволяющее пользователю перемещать элемент скольжения (20) в первом направлении (101) относительно корпуса (10), чтобы перемещать подвижный элемент (30) во втором направлении (102);

отличающийся тем, что он содержит удерживающий механизм, выполненный с возможностью удерживания подвижного элемента (30) и элемента скольжения (20), по меньшей мере частично, в корпусе (10) в фиксированном положении относительно корпуса в отсутствии действия приводного устройства, а также для обеспечения перемещения элемента скольжения (20) в первом направлении (101) и перемещения подвижного элемента (30) во втором направлении (102) при приведении в действие приводного устройства.

2. Клин по п. 1, причем элемент скольжения (20) имеет заднюю стенку (26), расположенную под наклоном к первому (101) и второму (102) направлениям, и причем подвижный элемент (30) имеет переднюю стенку (35), расположенную под наклоном к первому (101) и второму (102) направлениям и выполненную с возможностью скольжения по задней стенке (26) элемента скольжения (20).

3. Клин по любому из предыдущих пунктов, причем элемент скольжения (20) и подвижный элемент (30) блокируются относительно друг друга в третьем направлении (103) посредством механизма блокировки, расположенным на элементе скольжения (20) и/или подвижном элементе (30).

4. Клин по предыдущему пункту, причем механизм блокировки содержит выступающую пластину (71), расположенную на элементе скольжения (20) и

перпендикулярную третьему направлению (103), и прорезь (72), расположенную на подвижном элементе (30) и выполненную с возможностью приема, по меньшей мере части, пластины (71).

5. Клин по любому из предыдущих пунктов, причем приводное устройство содержит:

- переднее отверстие (51), проходящее через переднюю стенку (15), и
- стержень (53), вводимый в переднее отверстие (51) и имеющий первый конец (54), предназначенный для толкания и/или вытягивания элемента скольжения (20), и второй конец (55), расположенный снаружи корпуса (10) и предназначенный для приведения в действие пользователем.

6. Клин по предыдущему пункту, причем стержень (53) имеет резьбу (56), соответствующую переднему отверстию (51), и причем длина (12) корпуса (10) больше или равна сумме длины (22) элемента скольжения (20) и длины (57) резьбы (56).

7. Клин по любому из предыдущих пунктов, причем корпус (10) содержит крепежные элементы, позволяющие присоединить заднюю стенку (16) к первой поверхности (302) или второй внешней поверхности (303) снаружи клина (100).

8. Клин по любому из предыдущих пунктов, причем весь элемент скольжения (20) удаляется от передней стенки (15) и приближается к задней стенке (16), когда он перемещается приводным устройством.

9. Клин по любому из предыдущих пунктов, причем подвижный элемент (30) выполнен с возможностью блокирования задней стенкой (16) корпуса (10) в третьем направлении (103).

10. Клин по любому из предыдущих пунктов, причем удерживающий механизм имеет:

- первую часть, расположенную на первой стенке (17) и второй стенке (18) корпуса (10), и
- вторую часть, расположенную на подвижном элементе (30);

причем первая и вторая стенки (17, 18) корпуса (10) перпендикулярны третьему направлению (103).

11. Клин по предыдущему пункту, причем

- первая часть удерживающего механизма имеет выступы (41), расположенные на первой стенке (17) и второй стенке (18) корпуса (10), и

- вторая часть удерживающего механизма имеет углубления (42), расположенные на первой стенке (37) и второй стенке (38) подвижного элемента (30) и предусмотренные для приема выступов (41);

причем первая и вторая стенки (37, 38) подвижного элемента (30) перпендикулярны третьему направлению (103);

причем клин (100) выполнен так, что выступы (41) расходятся, когда подвижный элемент (30) перемещается под действием элемента скольжения (20).

12. Клин по любому из предыдущих пунктов, причем подвижный элемент (30)

содержит основной элемент (80), выполненный с возможностью перемещения под действием элемента скольжения (20), и первый съемный элемент (90), выполненный с возможностью разъемного крепления к основному элементу (80) для увеличения толщины подвижного элемента (30) во втором направлении (102).

13. Клин по предыдущему пункту, причем разъемное крепление между основным элементом (80) и первым съемным элементом (90) включает шип (91) и гнездо (81).

14. Клин по п. 12 или 13, содержащий дополнительный съемный элемент (99), выполненный с возможностью разъемного крепления к первому съемному элементу (90) для увеличения толщины подвижного элемента (30) во втором направлении (102).

15. Система, содержащая:

- клин (100) по любому из пп. 12-14 и
- по меньшей мере один сменный съемный элемент, выполненный с возможностью крепления к основному элементу (80) вместо первого съемного элемента (90), причем сменный съемный элемент и первый съемный элемент (90) имеют разную толщину.

16. Набор, содержащий клин (100) по любому из пп. 1-14 или систему по п. 15, и поддерживающий элемент (200), содержащий два зажима (201), закрепленных на жестком стержне (202) и выполненных с возможностью удержания двух вертикальных стоек (301) двери на фиксированном расстоянии друг от друга.

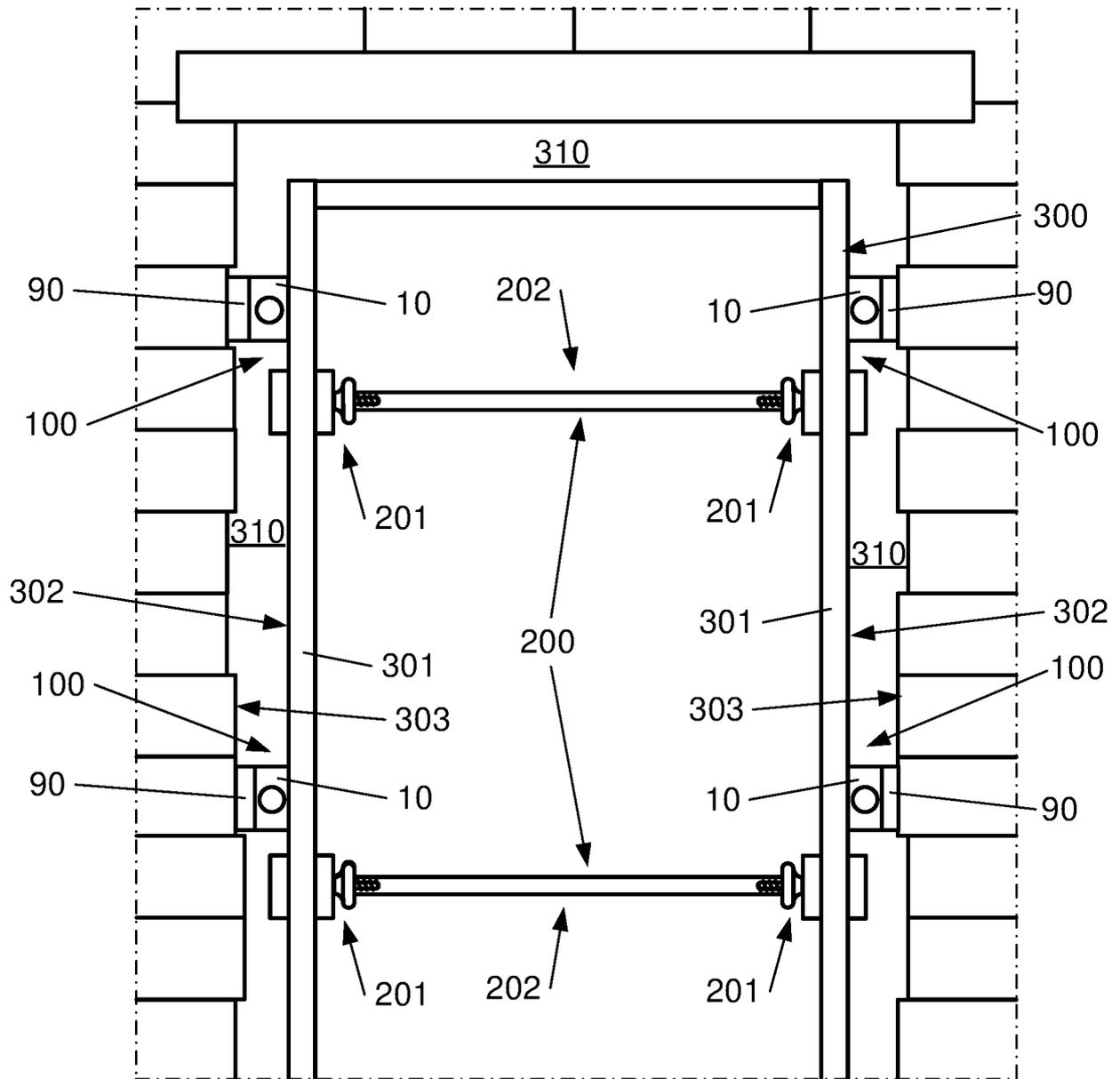
17. Способ применения клина (100) по любому из пп. 1-14, включающий следующие этапы:

- размещают клин (100) в пространстве (310) между первой (302) и второй (303) поверхностями и
- управляют приводным устройством до тех пор, пока нижняя стенка (13) не окажется напротив первой поверхности (302), а внешняя стенка (34, 84, 94) напротив второй поверхности (303).

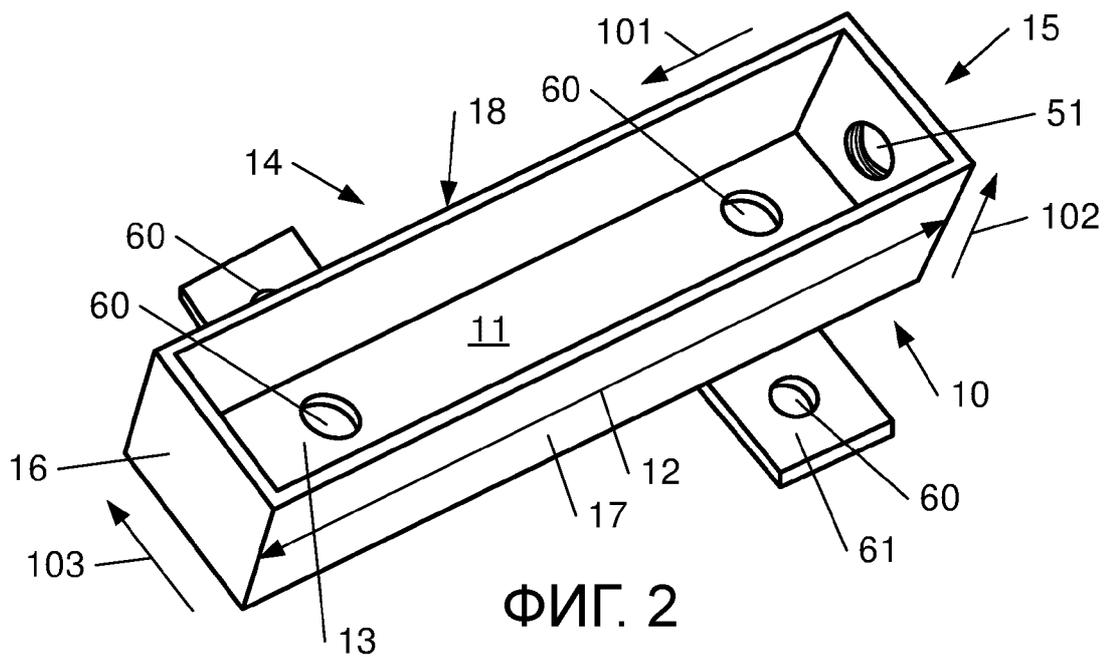
18. Способ применения клина (100) по любому из пп. 12-14, включающий следующие этапы:

- размещают корпус (10), элемент скольжения (20) и основной элемент (80) в пространстве (310) между первой (302) и второй (303) поверхностями;
- прикрепляют первый съемный элемент (90) к основному элементу (80) и
- управляют приводным устройством до тех пор, пока нижняя стенка (13) не окажется напротив первой поверхности (302), а внешняя стенка (94) напротив второй поверхности (303).

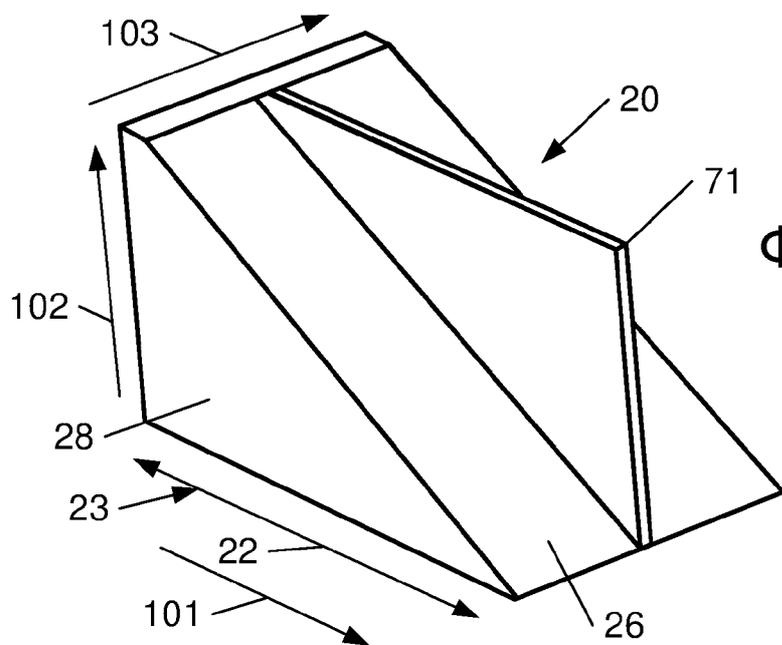
По доверенности



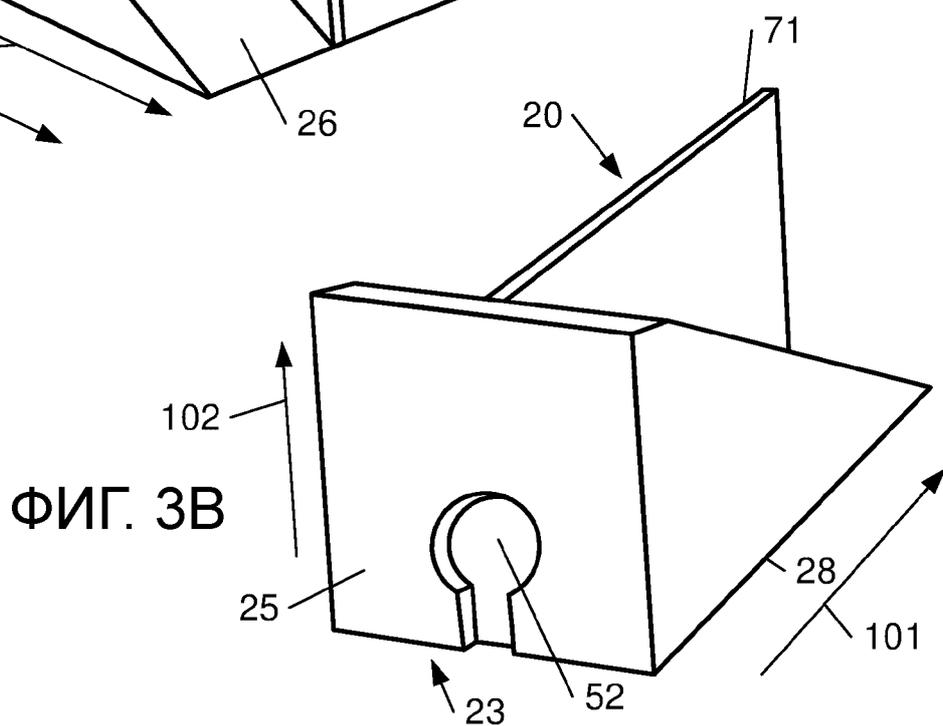
ФИГ. 1



ФИГ. 2

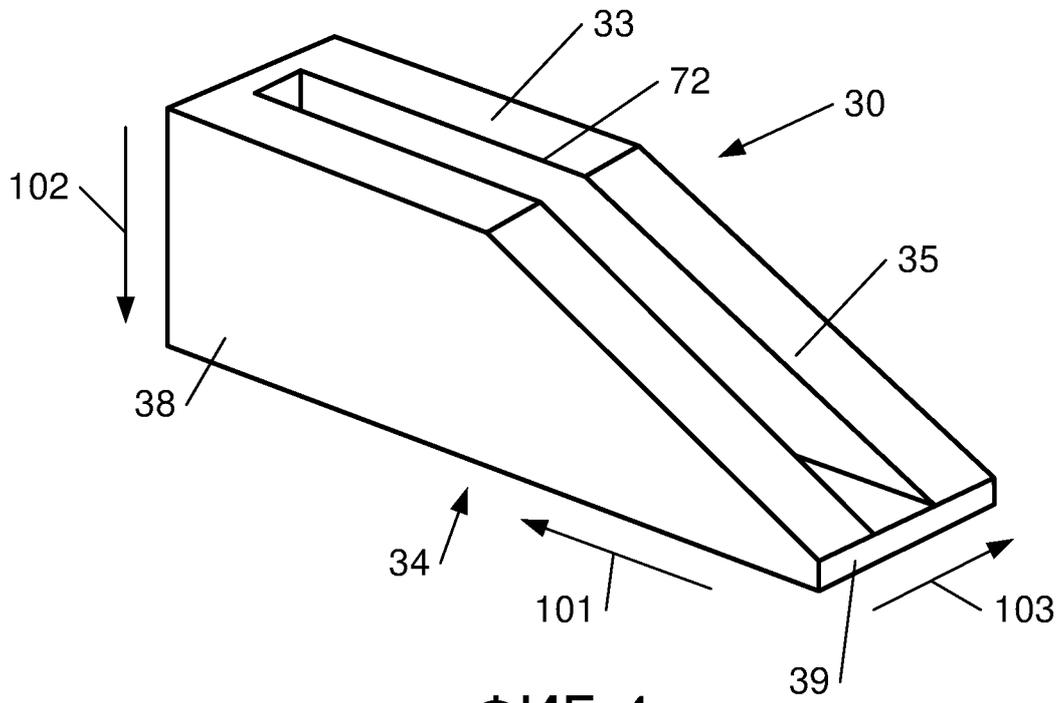


ФИГ. 3А

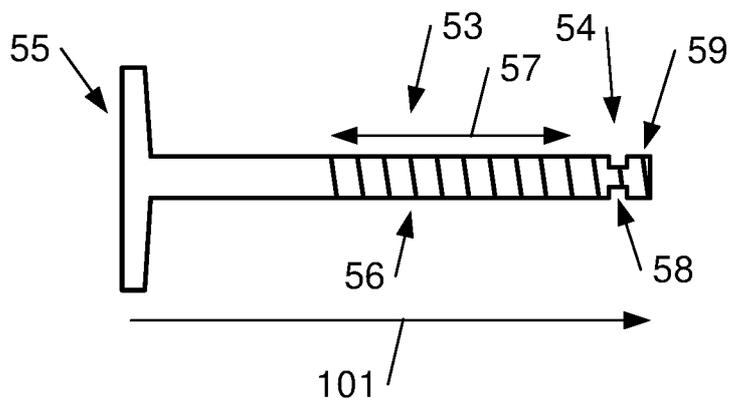


ФИГ. 3В

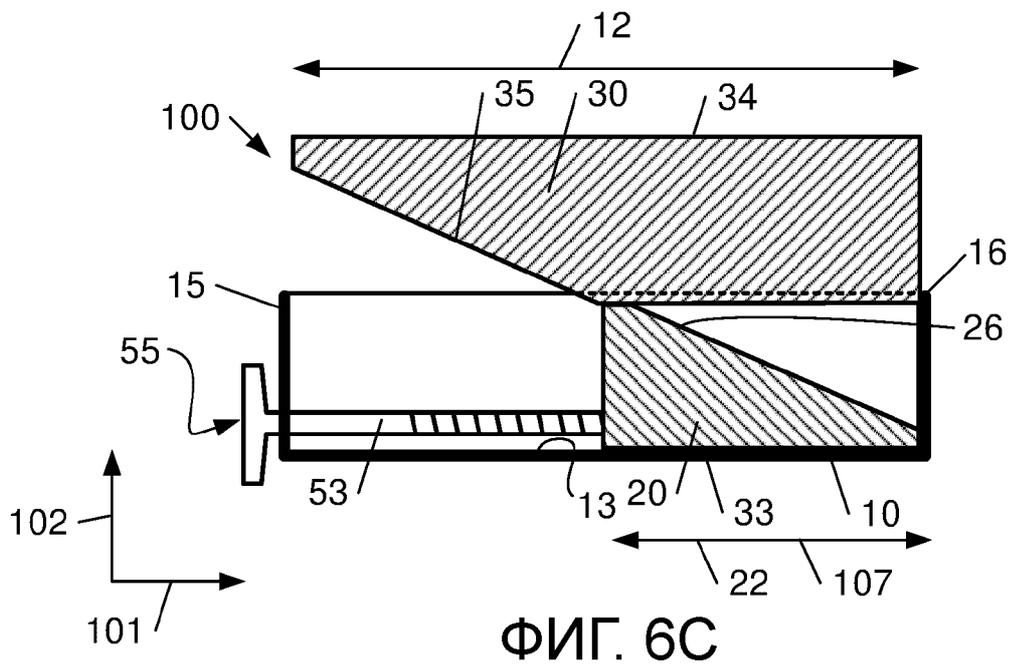
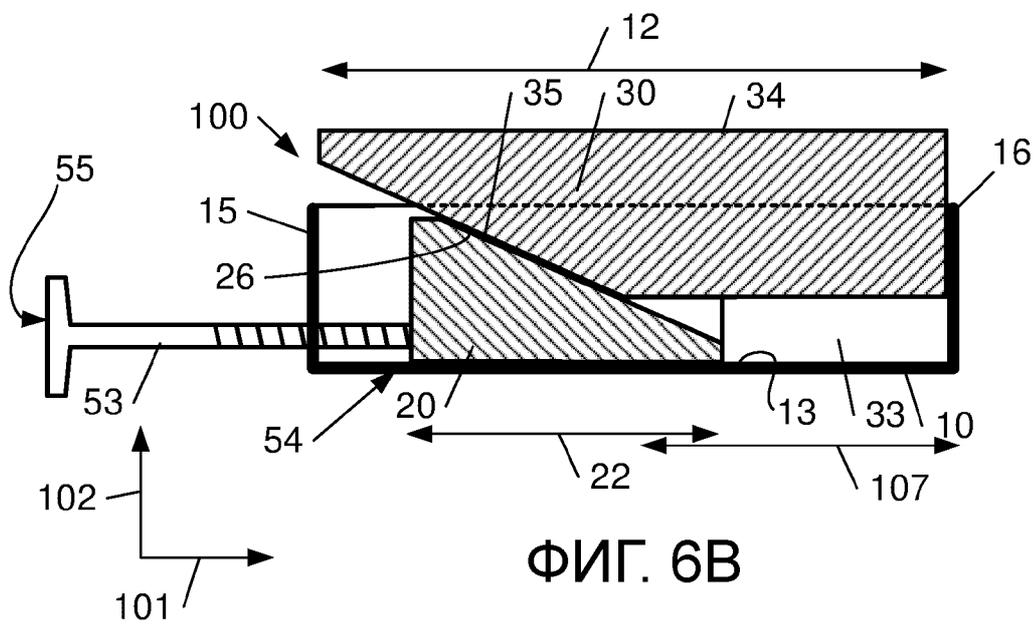
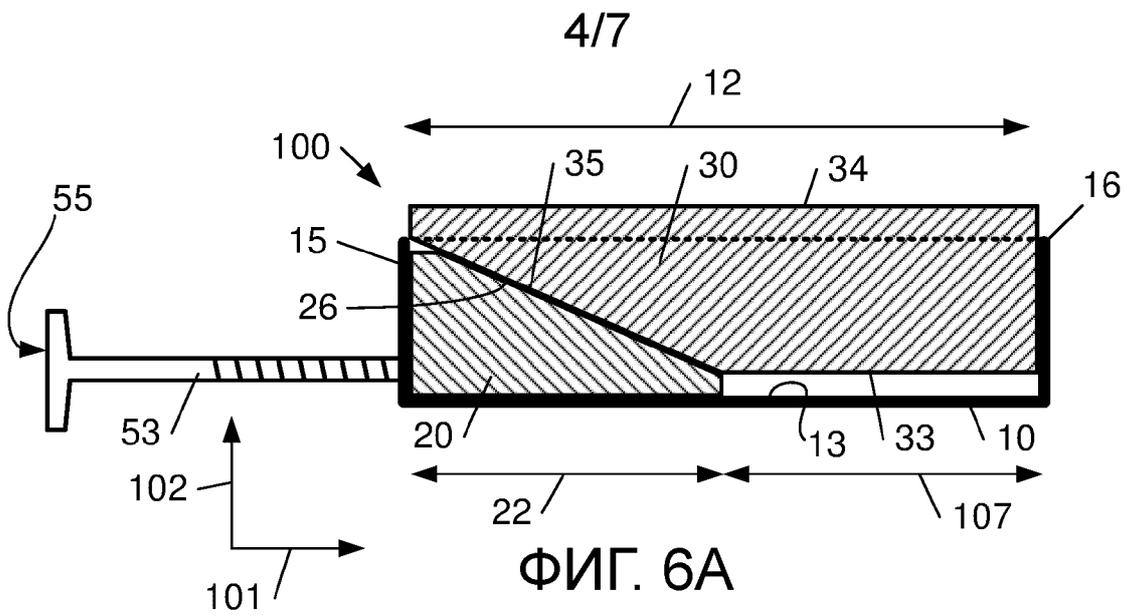
3/7



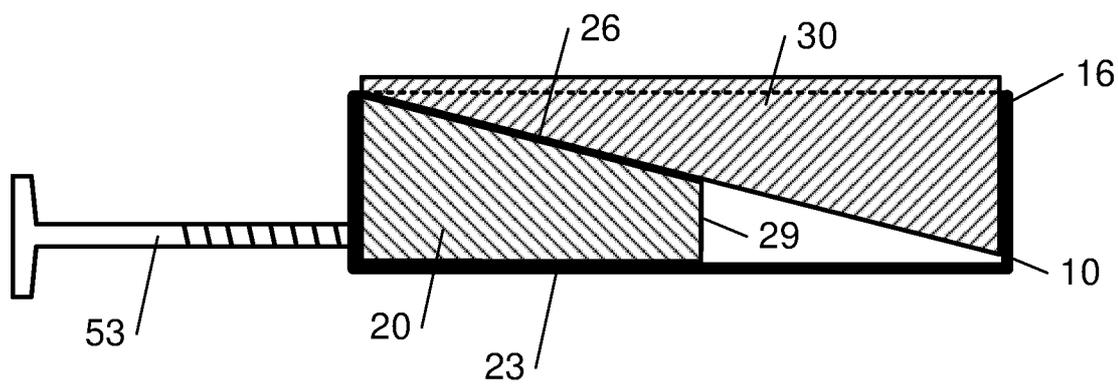
ФИГ. 4



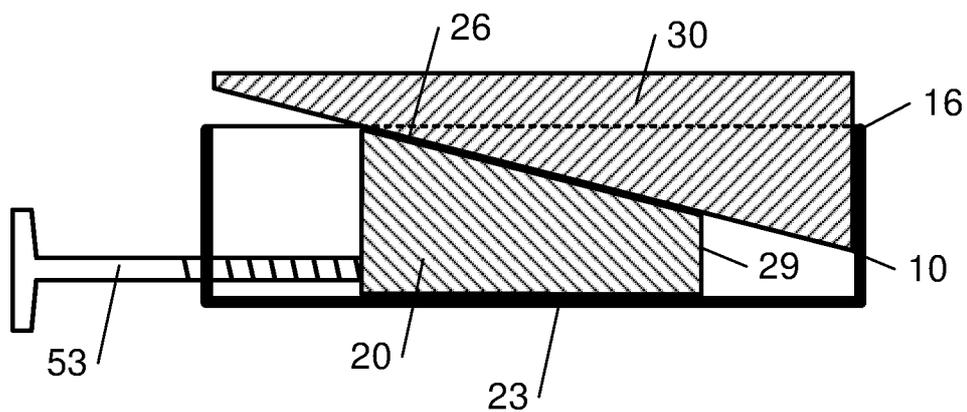
ФИГ. 5



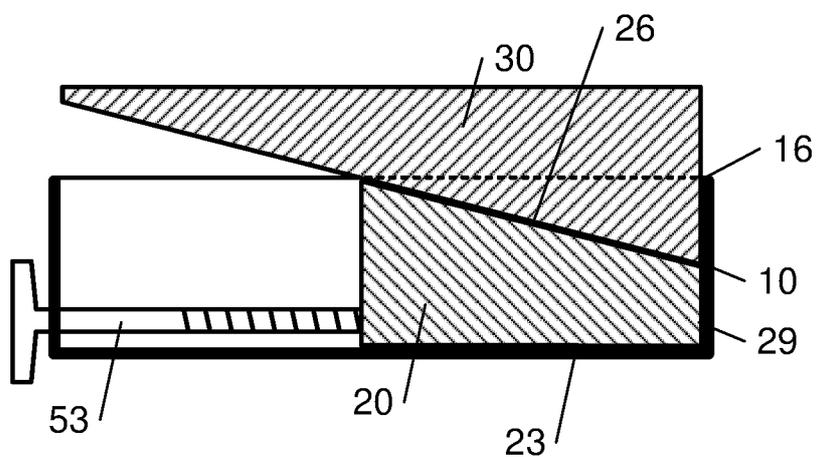
5/7



ФИГ. 7А

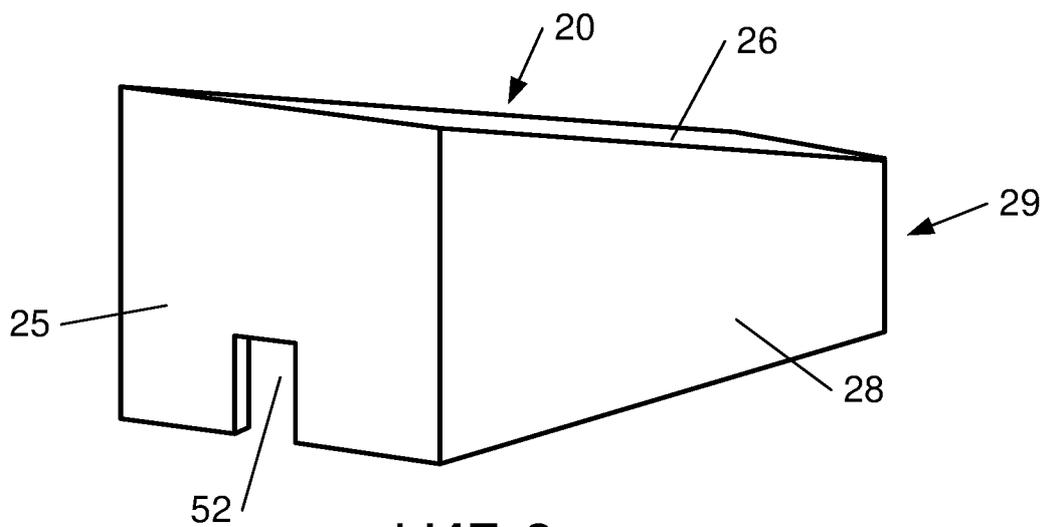


ФИГ. 7В

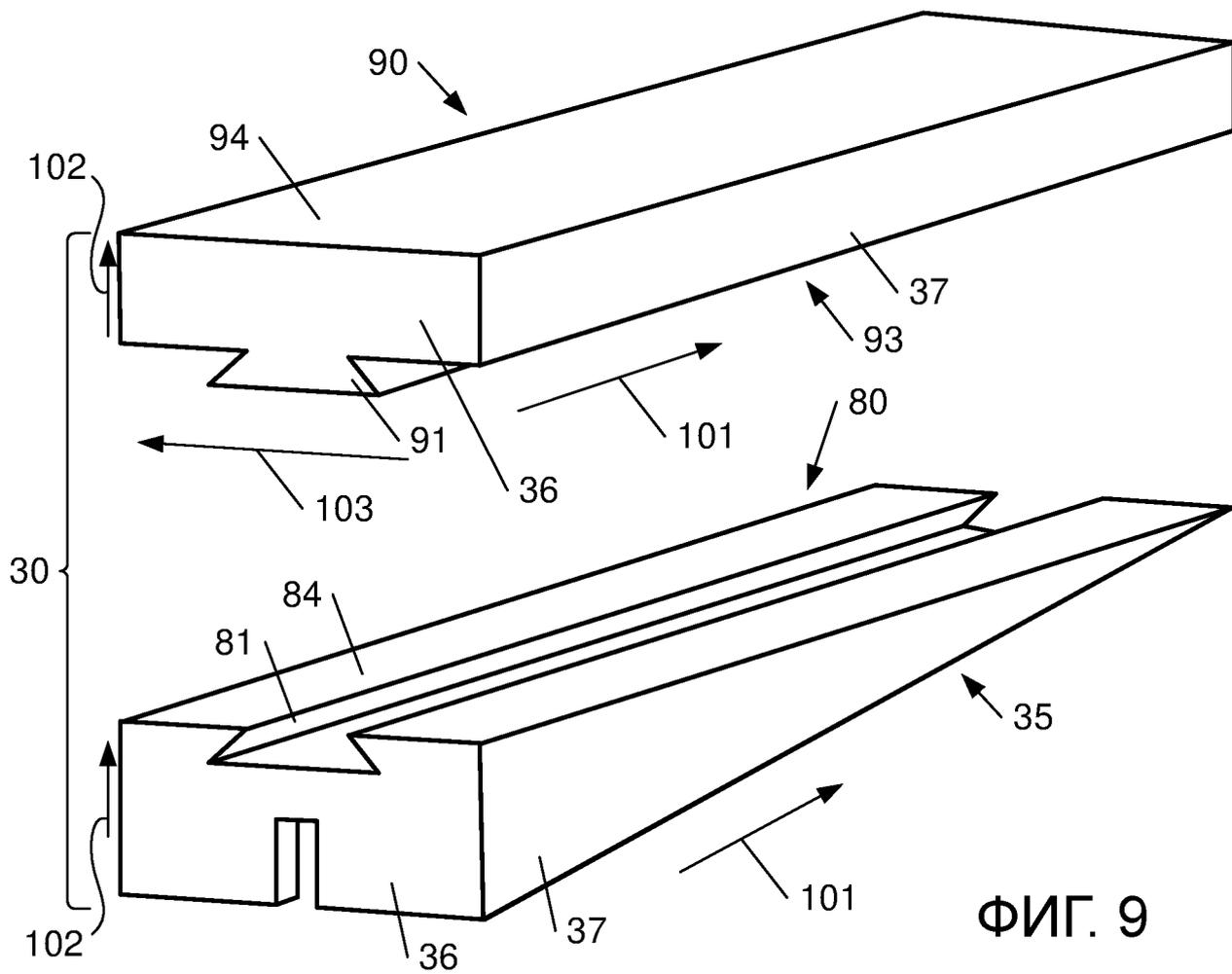


ФИГ. 7С

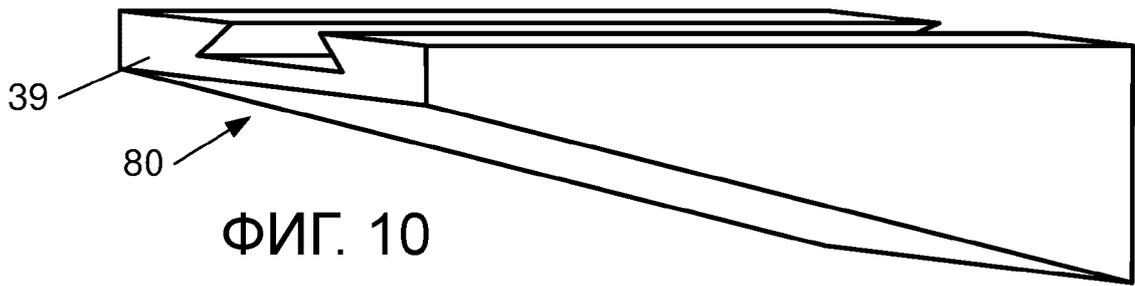
6/7



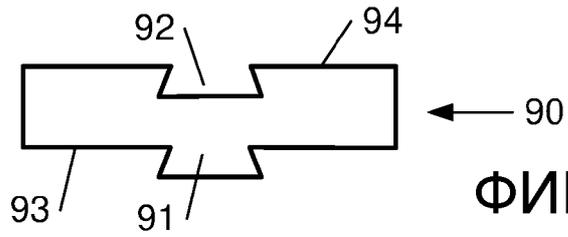
ФИГ. 8



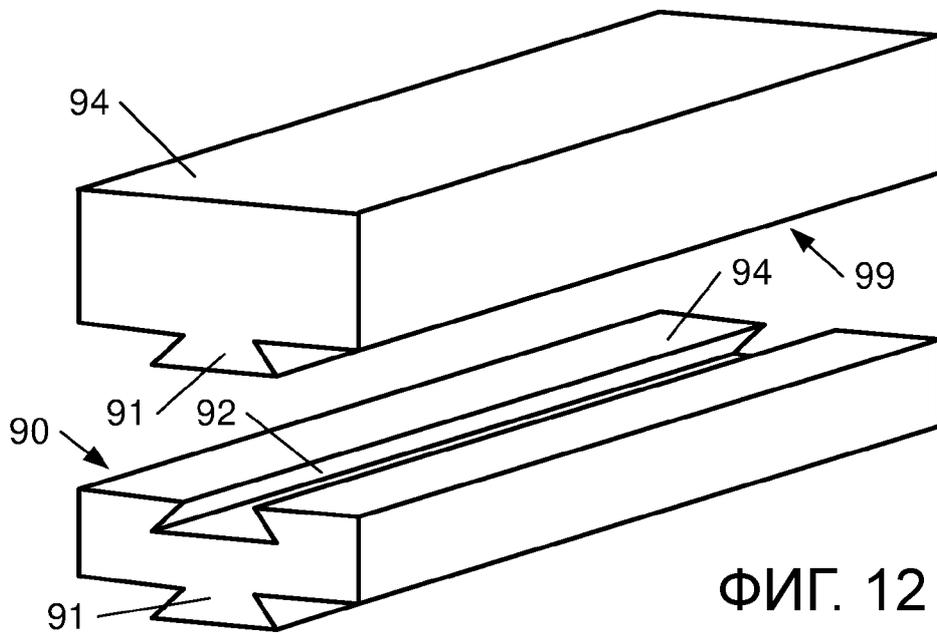
ФИГ. 9



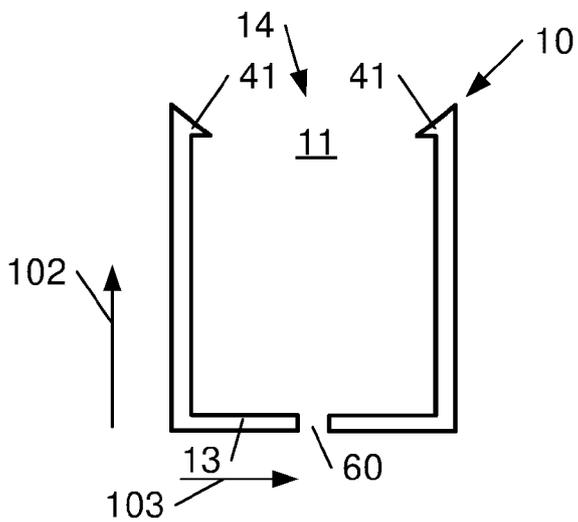
ФИГ. 10



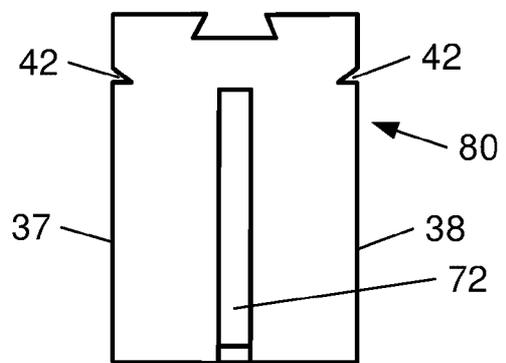
ФИГ. 11



ФИГ. 12



ФИГ. 13А



ФИГ. 13В