

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(21) 202092409 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2021.02.26

(51) Int. Cl. *F16B 12/12* (2006.01)
A47B 47/04 (2006.01)
F16B 5/00 (2006.01)
F16B 12/24 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2019.04.17

(54) СИММЕТРИЧНЫЙ ЯЗЫЧОК И Т-ОБРАЗНЫЙ УЗЕЛ

(31) 1850441-5

(72) Изобретатель:

(32) 2018.04.18

Дерелев Петер (SE)

(33) SE

(74) Представитель:

(86) PCT/SE2019/050359

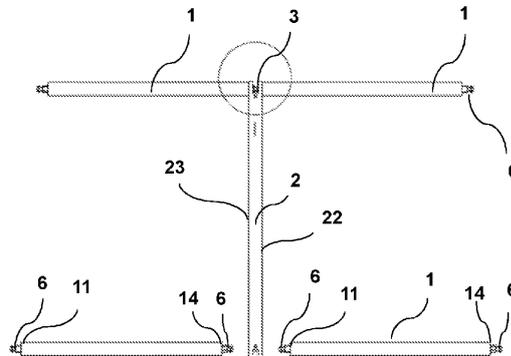
Медведев В.Н. (RU)

(87) WO 2019/203720 2019.10.24

(71) Заявитель:

ВЕЛИНГЕ ИННОВЕЙШН АБ (SE)

(57) Набор, содержащий первую панель (1), вторую панель (2) и механическое блокирующее устройство для блокирования первой панели (1) со второй панелью (2), причем первая панель (1) содержит первую кромочную поверхность (11) и первую поверхность (12) панели, и вторая панель (2) содержит вторую кромочную поверхность (21) и вторую поверхность (22) панели, отличающийся тем, что механическое блокирующее устройство содержит канавку (3) для введения на второй кромочной поверхности (21), гибкий язычок (4), расположенный в канавке (3) для введения, и кромочный язычок, содержащий канавку (9) под язычок, что гибкий язычок (4) содержит первую блокирующую поверхность (101) и вторую блокирующую поверхность (102), первая блокирующая поверхность (101) выполнена с возможностью взаимодействия с канавкой (9) под язычок для блокирования первой панели (1) со второй панелью (2) в первом направлении, когда гибкий язычок (4) расположен в канавке (3) для введения в первой ориентации, и что вторая блокирующая поверхность (102) гибкого язычка (4) выполнена с возможностью взаимодействия с канавкой (9) под язычок для блокирования первой панели (1) со второй панелью (2) в первом направлении, когда гибкий язычок (4) расположен в канавке (3) для введения во второй ориентации.



A1

202092409

202092409

A1

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

2420-565290EA/20

СИММЕТРИЧНЫЙ ЯЗЫЧОК И Т-ОБРАЗНЫЙ УЗЕЛ

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ, К КОТОРОЙ ОТНОСИТСЯ ИЗОБРЕТЕНИЕ

Варианты осуществления настоящего изобретения относятся к панелям, выполненным с возможностью взаимного блокирования посредством механического блокирующего устройства. Панели могут представлять собой доски пола, взаимно блокируемые для получения пологого изделия, или панели могут быть соединены и взаимно заблокированы для получения мебельного изделия, такого как книжная полка, шкаф, гардероб, коробка, выдвижной ящик или компонент мебели, и в дальнейшем могут быть рассоединены. Механическое блокирующее устройство может содержать гибкий язычок.

ПРЕДПОСЫЛКИ К СОЗДАНИЮ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Известно мебельное изделие, в котором предусмотрено механическое блокирующее устройство, как следует из патентного документа WO2015/038059. Мебельное изделие содержит первую панель, соединенную перпендикулярно со второй панелью посредством механического блокирующего устройства, содержащего гибкий язычок в канавке для введения.

Приведенное выше описание различных известных аспектов является характеристикой таких аспектов заявителем и не является допущением того, что любое из приведенных выше описаний считается известным уровнем техники.

Варианты осуществления настоящего изобретения удовлетворяют потребности в предоставлении панелей, которые могут быть соединены и демонтированы.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Задачей некоторых аспектов настоящего изобретения является создание улучшения по сравнению с вышеописанными способами и известным уровнем техники; в особенности, для обеспечения набора, который может быть демонтирован/рассоединен после соединения без повреждения механического блокирующего устройства, чтобы набор снова мог быть собран.

Задачей по меньшей мере некоторых вариантов осуществления и аспектов настоящего изобретения является создание улучшения вышеописанных способов и известного уровня техники.

Еще одна задача по меньшей мере некоторых аспектов настоящего изобретения состоит в том, чтобы облегчить соединение панелей, выполненных с возможностью соединения, без необходимости использования каких-либо инструментов.

Еще одна задача по меньшей мере некоторых аспектов настоящего изобретения состоит в том, чтобы облегчить рассоединение панелей, выполненных с возможностью соединения.

Еще одна задача по меньшей мере некоторых аспектов настоящего изобретения состоит в том, чтобы облегчить соединение и рассоединение панелей, выполненных с

возможностью соединения посредством блокирующего устройства, которое является более простым для изготовления и использования.

Еще одна задача по меньшей мере некоторых аспектов настоящего изобретения состоит в том, чтобы облегчить способ рассоединения соединенных панелей.

Еще одна задача по меньшей мере некоторых аспектов настоящего изобретения состоит в том, чтобы облегчить соединение панелей, выполненных с возможностью соединения посредством блокирующего устройства, которое является простым для использования и установки, и которое уменьшает риск его неправильной установки.

Еще одна задача по меньшей мере некоторых аспектов настоящего изобретения состоит в том, чтобы облегчить соединение панелей, выполненных с возможностью соединения более устойчивым и эстетическим образом.

По меньшей мере некоторые из этих и других задач и преимуществ, которые очевидны из описания, достигнуты посредством набора, содержащего первую панель, вторую панель и механическое блокирующее устройство для блокирования первой панели со второй панелью, причем первая панель содержит первую кромочную поверхность и первую поверхность панели, и вторая панель содержит вторую кромочную поверхность и вторую поверхность панели, отличающегося тем, что механическое блокирующее устройство содержит канавку для введения на второй кромочной поверхности, гибкий язычок, расположенный в канавке для введения, и кромочный язычок, содержащий канавку под язычок, что гибкий язычок содержит первую блокирующую поверхность и вторую блокирующую поверхность, что первая блокирующая поверхность выполнена с возможностью взаимодействия с канавкой под язычок для блокирования первой панели со второй панелью в первом направлении, когда гибкий язычок расположен в канавке для введения в первой ориентации, и что вторая блокирующая поверхность гибкого язычка выполнена с возможностью взаимодействия с канавкой под язычок для блокирования первой панели со второй панелью в первом направлении, когда гибкий язычок расположен в канавке для введения во второй ориентации.

Первая и вторая блокирующие поверхности могут быть по существу симметрично расположены на гибком язычке.

Угол между первой и второй блокирующими поверхностями может находиться в диапазоне от около 90° до около 180° , предпочтительно, в диапазоне от около 150° до около 175° , или предпочтительно, может составлять около 158° .

Гибкий язычок может содержать направляющую поверхность, выполненную с возможностью взаимодействия с кромочным язычком во время смещения первой панели относительно второй панели.

Направляющая поверхность на первом конце может быть соединена с первой блокирующей поверхностью, и на втором конце может быть соединена со второй блокирующей поверхностью.

Направляющая поверхность может иметь криволинейную форму.

Направляющая поверхность может иметь форму кругового сегмента.

Криволинейная форма направляющей поверхности может иметь радиус между первой и второй блокирующими поверхностями, находящийся в диапазоне от около 0,5 мм до около 3 мм, предпочтительно, в диапазоне от 1 мм до 2 мм, или предпочтительно, может составлять около 1,5 мм.

Гибкий язычок может иметь толщину T , и криволинейная форма направляющей поверхности может иметь радиус между первой и второй блокирующими поверхностями, находящийся в диапазоне от около $0,2 \times T$ до $1,2 \times T$ или от около $0,4 \times T$ до около $0,8 \times T$, или может составлять $0,6 \times T$.

Направляющая поверхность может быть выполнена с возможностью взаимодействия с криволинейной формой поверхности инструмента для демонтажа, причем инструмент для демонтажа предпочтительно имеет круглое поперечное сечение.

Гибкий язычок может иметь опорную поверхность, расположенную напротив направляющей поверхности, причем опорная поверхность может иметь криволинейную форму с радиусом, находящимся в диапазоне от около 25 мм до около 50 мм, предпочтительно, в диапазоне от 30 мм до 45 мм или, предпочтительно, может составлять около 37 мм.

Криволинейная форма опорной поверхности может иметь радиус, который меньше, чем радиус нижней поверхности канавки для введения.

Первое направление и второе направление для блокирования первой панели со второй панелью могут быть параллельны и/или перпендикулярны ко второй поверхности панели.

Кромочный язычок может представлять собой элемент в виде стержня на первой кромочной поверхности и на третьей кромочной поверхности первой панели, и механическое блокирующее устройство может содержать первую канавку под элемент на второй поверхности панели и вторую канавку под элемент на третьей поверхности панели, относящейся ко второй панели, причем элемент в виде стержня может содержать канавку под язычок и может быть выполнен с возможностью введения в первую или во вторую канавку под элемент, причем первая канавка под элемент может проходить от второй поверхности панели до канавки для введения, и вторая канавка под элемент может проходить от третьей поверхности панели до канавки для введения, причем первая блокирующая поверхность гибкого язычка может быть выполнена с возможностью взаимодействия с канавкой под язычок для блокирования первой панели со второй панелью в первом направлении, которое перпендикулярно первой поверхности панели, при его введении в первую канавку под элемент и размещении первой кромочной поверхности на первой поверхности панели; и вторая блокирующая поверхность гибкого язычка может быть выполнена с возможностью взаимодействия с канавкой под язычок для взаимного блокирования первой панели со второй панелью в первом направлении, которое перпендикулярно первой поверхности панели, при его введении во вторую канавку под элемент и размещении третьей кромочной поверхности на третьей поверхности панели.

Первое поперечное сечение элемента в виде стержня, в плоскости, параллельной первой или второй поверхности панели, может иметь круглую форму или прямоугольную форму.

Механическое блокирующее устройство может быть выполнено с возможностью автоматического блокирования первой панели со второй панелью при введении элемента в виде стержня в первую или во вторую канавку под элемент и размещении первой кромочной поверхности на первой поверхности панели, и/или при размещении третьей кромочной поверхности на второй поверхности панели.

Элемент в виде стержня может иметь продолговатую форму с направлением длины, которое может быть параллельно первой поверхности панели, относящейся к первой панели.

В одном аспекте блокирующая поверхность и смежные стороны гибкого язычка предпочтительно могут иметь кромки, которые закруглены, то есть имеют радиус, что приводит к более легкому введению язычка и перемещению в канавке для введения, а также к уменьшению риска выпадения волокон из канавки для введения при введении гибкого язычка и перемещении в канавке для введения.

В соответствии с одним аспектом предлагается гибкий язычок, содержащий первую блокирующую поверхность и вторую блокирующую поверхность. Первая блокирующая поверхность выполнена с возможностью взаимодействия с канавкой под язычок для блокирования первой панели со второй панелью в первом направлении при размещении гибкого язычка в канавке для введения в первой ориентации. Вторая блокирующая поверхность гибкого язычка выполнена с возможностью взаимодействия с канавкой под язычок для блокирования первой панели со второй панелью в первом направлении при размещении гибкого язычка в канавке для введения во второй ориентации.

Первая блокирующая поверхность и вторая блокирующая поверхность могут быть по существу симметрично расположены на гибком язычке.

Угол между первой и второй блокирующими поверхностями может находиться в диапазоне от около 90° до около 180° , предпочтительно, в диапазоне от около 150° до около 175° , или предпочтительно может составлять около 158° .

Гибкий язычок может содержать направляющую поверхность.

Направляющая поверхность может быть соединена на первом конце с первой блокирующей поверхностью и на втором конце может быть соединена со второй блокирующей поверхностью.

Направляющая поверхность может иметь криволинейную форму.

Направляющая поверхность может иметь форму кругового сегмента.

Криволинейная форма направляющей поверхности может иметь радиус между первой и второй блокирующими поверхностями, находящийся в диапазоне от около 0,5 мм до около 3 мм, предпочтительно, в диапазоне от 1 мм до 2 мм или, предпочтительно, может составлять около 1,5 мм.

Гибкий язычок может иметь толщину T , и криволинейная форма направляющей поверхности может иметь радиус между первой и второй блокирующими поверхностями, находящийся в диапазоне от около $0,2 \times T$ до $1,2 \times T$ или от около $0,4 \times T$ до около $0,8 \times T$, или может составлять $0,6 \times T$.

В соответствии с аспектом сердцевина первой панели и/или второй панели может быть сердцевиной на основе древесины, предпочтительно, выполненной из древесно-волокнуистой плиты средней плотности, древесно-волокнуистой плиты высокой плотности, структурно-ориентированной плиты, древесно-пластикового композитного материала, фанеры, или древесно-стружечной плиты. Сердцевина также может быть сердцевиной из пластика, содержащего терморезистивный пластик или термопластик, например, винил, поливинилхлорид, полиуретан или полиэтилентерефталат. Пластиковая сердцевина может содержать наполнители.

Первая панель и/или вторая панель также может быть выполнена из прочной древесины.

Вторая панель также может быть выполнена из металла, такого как листовой металл.

Первая панель и/или вторая панель также могут иметь декоративный слой, такой как фольга или шпон, на одной или более поверхностях.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Эти и другие аспекты, особенности и преимущества, на которые способны варианты осуществления изобретения, очевидны и вытекают из последующего описания вариантов осуществления и аспектов настоящего изобретения со ссылкой на прилагаемые чертежи, на которых:

на фиг.1А показано объемное изображение варианта осуществления изобретения во время соединения;

на фиг.1В показан вариант осуществления гибкого язычка в соответствии с вариантом осуществления изобретения;

на фиг.2А-2В показаны виды сбоку варианта осуществления первой панели в соответствии с вариантом осуществления изобретения;

на фиг.2С показано увеличенное изображение части варианта осуществления, показанного на фиг.2В;

на фиг.3 показан вариант осуществления первой панели и второй панели в заблокированном положении в соответствии с вариантом осуществления изобретения;

на фиг.4А показан трехмерный вид варианта осуществления изобретения во время соединения;

на фиг.4В показано поперечное сечение варианта осуществления второй панели;

на фиг.5А показано поперечное сечение варианта осуществления первой панели и второй панели в заблокированном положении в соответствии с вариантом осуществления изобретения;

на фиг.5В показано увеличенное изображение части варианта осуществления,

показанного на фиг.5А;

на фиг.6А-6В показаны виды сбоку варианта осуществления первой панели и второй панели в заблокированном положении в соответствии с вариантом осуществления изобретения;

на фиг.7А показано поперечное сечение варианта осуществления первой панели и второй панели в заблокированном положении в соответствии с вариантом осуществления изобретения;

на фиг.7В показано увеличенное изображение части варианта осуществления, показанного на фиг.7А;

на фиг.8А показано поперечное сечение варианта осуществления первой панели и второй панели в заблокированном положении в соответствии с вариантом осуществления изобретения;

на фиг.8В-8С показан вариант осуществления второй панели в соответствии с вариантом осуществления изобретения;

на фиг.8D показано поперечное сечение варианта осуществления первой панели и второй панели во время соединения и в заблокированном положении в соответствии с вариантом осуществления изобретения;

на фиг.9А-9В показано поперечное сечение варианта осуществления первой и второй панелей, когда для рассоединения первой и второй панелей используют инструмент для демонтажа;

на фиг.9С-9D показано поперечное сечение первой и второй панелей в заблокированном положении и во время соединения;

на фиг.10 показан трехмерный вид первой и второй панелей во время соединения;

на фиг.11А-11Е показаны различные виды гибкого язычка в соответствии с вариантом осуществления изобретения;

на фиг.12А-12Е показаны различные виды гибкого язычка в соответствии с вариантом осуществления изобретения;

на фиг.13А-13В показаны увеличенные изображения поперечного сечения А-А или В-В части вариантов осуществления, показанных на фиг.11А-11Е и 12А-12Е.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Ниже будут описаны конкретные варианты осуществления изобретения со ссылкой на сопроводительные чертежи. Однако это изобретение может быть воплощено во многих различных формах и не должно рассматриваться как ограниченное вариантами осуществления набора, изложенными в данном документе; наоборот, эти варианты осуществления представлены для того, чтобы это раскрытие было исчерпывающим и полным, и полностью передавало объем изобретения специалистам в данной области техники. Терминология, используемая в подробном описании вариантов осуществления, проиллюстрированных на сопроводительных чертежах, не предназначена для ограничения изобретения. На чертежах одинаковые ссылочные позиции относятся к одинаковым элементам.

Терминология, используемая в данном документе, предназначена только для описания конкретных аспектов раскрытия и не предназначена для ограничения раскрытия. Используемые в данном документе формы единственного числа предназначены также для включения в себя и форм множественного числа, если в контексте явно не указано иное.

Следует отметить, что слово «содержащий» не обязательно исключает наличие других элементов или этапов, кроме перечисленных, и что слова «а» или «аn», предшествующие элементу, не исключают наличие множества таких элементов. Кроме того, следует отметить, что любые ссылочные позиции не ограничивают объем формулы изобретения, что иллюстративные аспекты могут быть реализованы, по меньшей мере частично, посредством как оборудования, так и программного обеспечения, и что несколько «средств», «элементов» или «устройств» могут быть представлены одним и тем же компонентом оборудования.

Различные аспекты, альтернативы и варианты осуществления изобретения, раскрытые в данном документе, могут быть объединены с одним или более другими аспектами, альтернативами и вариантами осуществления, описанными в данном документе. Могут быть объединены два или более аспектов.

Первый вариант осуществления изобретения показанный, например, на фиг.1-8А и 9А-13В, включает в себя набор, содержащий первую панель 1, вторую панель 2 и механическое блокирующее устройство для блокирования первой панели 1 со второй панелью 2. Первая панель 1 содержит первую кромочную поверхность 11 и первую поверхность 12 панели. Вторая панель 2 содержит вторую кромочную поверхность 21 и вторую поверхность 22 панели. Механическое блокирующее устройство также содержит канавку 3 для введения на второй кромочной поверхности 21, гибкий язычок 4, расположенный в канавке 3 для введения, и кромочный язычок, содержащий канавку 9 под язычок. Гибкий язычок 4 содержит первую блокирующую поверхность 101 и вторую блокирующую поверхность 102. Первая блокирующая поверхность 101 выполнена с возможностью взаимодействия с канавкой 9 под язычок для блокирования первой панели 1 со второй панелью 2 в первом направлении, когда гибкий язычок 4 расположен в канавке 3 для введения в первой ориентации. Вторая блокирующая поверхность 102 гибкого язычка 4 выполнена с возможностью взаимодействия с канавкой 9 под язычок для блокирования первой панели 1 со второй панелью 2 в первом направлении, когда гибкий язычок 4 расположен в канавке 3 для введения во второй ориентации.

Первая панель 1 и вторая панель 2 предпочтительно являются панелями для мебельного изделия и могут быть частью рамы мебельного изделия.

Для мебельного изделия набор предпочтительно выполнен с возможностью блокирования первой панели 1 со второй панелью 2 при первой поверхности 12 панели, перпендикулярной или по существу перпендикулярной ко второй поверхности 22 панели.

Первая панель 1 и вторая панель 2 также могут быть досками пола, как показано на фиг.8А, взаимно блокируемыми для получения изделия для пола.

На фиг.1 показан трехмерный вид первого варианта осуществления во время

сборки мебельного изделия. Первая панель может быть присоединена посредством смещения первой панели относительно второй панели в направлении, которое перпендикулярно второй поверхности 22 панели. Механическое блокирующее устройство может быть выполнено с возможностью автоматической блокировки первой панели 1 со второй панелью 2, при введении элемента 6 в виде стержня в первую канавку 7 под элемент и размещении первой кромочной поверхности 11 на второй поверхности 22 панели. В патентном документе WO 2018/080387 показаны варианты осуществления, которые входят в настоящий документ по ссылке.

На фиг.1В показан трехмерный вид варианта осуществления гибкого язычка 4, сконструированного для канавки 3 для введения, которая может иметь круглое поперечное сечение. Гибкий язычок может иметь криволинейную поверхность, которая предпочтительно соответствует круглому поперечному сечению кромочной канавки 3. Первая часть гибкого язычка выполнена с возможностью взаимодействия с канавкой для введения, и вторая часть выполнена с возможностью взаимодействия с выемкой 9 элемента 6 в виде стержня. Преимущество этого варианта осуществления гибкого язычка заключается в том, что размер кромочной канавки может быть небольшим. Небольшая кромочная канавка может иметь преимущество в том, что влияние, которое оказывает прочность второй кромки второй панели, ограничивается или не существует.

Вторая часть может содержать первый скос 65, который выполнен с возможностью взаимодействия с элементом 8 в виде стержня во время соединения, и второй скос 64, который выполнен с возможностью взаимодействия с выемкой для блокирования.

Гибкий язычок может содержать гибкий материал для обеспечения сжатия и смещения гибкого язычка в кромочной канавке во время соединения.

Гибкий язычок может содержать гибкий элемент для обеспечения сжатия и смещения гибкого язычка в кромочной канавке во время соединения, и другой элемент, который является менее гибким для того, чтобы улучшить прочность блокировки.

Часть криволинейной поверхности гибкого язычка 6 может быть выполнена с возможностью смещения по поверхности, такой как цилиндрическая поверхность, кромочной канавки 5.

Первая кромочная поверхность 12 может содержать два или более упомянутых элементов в виде стержня, и вторая поверхность 3 панели может содержать две или более упомянутых канавок 7 для введения, предпочтительно расположенных в линию, причем каждый из элементов в виде стержня выполнен с возможностью введения в одну из канавок для введения.

Первая канавка 7 под элемент может быть сформирована на второй поверхности 22 панели и в сердцевине второй панели 2.

Вторая поверхность 22 панели может содержать декоративный слой, и первая канавка 7 под элемент может проходить через декоративный слой.

Первая канавка 7 под элемент может быть сформирована посредством механического резания, такого как сверление.

Кромочный элемент 13, такой как кромочная лента, предпочтительно прикреплен ко второй кромочной поверхности 21 для закрытия канавки 3 для введения и для усиления второй кромочной поверхности 21. Кромочный элемент 13 может быть приклеен ко второй кромочной поверхности 21 или прикреплен посредством механического блокирующего устройства, которое может содержать часть, выступающую из кромочного элемента и выполненную с возможностью введения в канавку 3 для введения. Часть может быть прикреплена к канавке 3 для введения посредством трения. Кромочный элемент 13 на фиг.1А частично удален для того, чтобы визуализировать гибкий язычок 4 и канавку 3 для введения. Гибкий язычок 4 показан до его размещения в канавке 3 для введения. Канавка 3 для введения может содержать круглое поперечное сечение.

На фиг.4А-4В и 6А-10 показаны варианты осуществления канавки 3 для введения, которая представляет собой продольную канавку, которая проходит в продольном направлении второй кромочной поверхности 21. Варианты осуществления гибкого язычка 4 для продольной канавки показаны на фиг.11-13. Первая блокирующая поверхность 101 и вторая блокирующая поверхность 102 могут быть по существу симметрично расположенными на гибком язычке 4. Угол 50 между первой блокирующей поверхностью 101 и второй блокирующей поверхностью находится в диапазоне от около 90° до около 180° , предпочтительно, в диапазоне от около 150° до около 175° или, предпочтительно, может составлять около 158° .

Гибкий язычок 4 может содержать направляющую поверхность 103, выполненную с возможностью взаимодействия с кромочным язычком во время смещения первой панели 1 относительно второй панели 2.

Направляющая поверхность 103 на первом конце может быть соединена с первой блокирующей поверхностью 101, и на втором конце может быть соединена со второй блокирующей поверхностью 102.

Направляющая поверхность 103 может иметь криволинейную форму.

Направляющая поверхность 103 может иметь форму кругового сегмента.

Криволинейная форма направляющей поверхности 103 может иметь радиус между первой блокирующей поверхностью 101 и второй блокирующей поверхностью 102, находящийся в диапазоне от около 0,5 мм до около 3 мм, предпочтительно, в диапазоне от 1 мм до 2 мм или, предпочтительно, может составлять около 1,5 мм.

Гибкий язычок 4 может иметь толщину T , и криволинейная форма направляющей поверхности 103 может иметь радиус между первой блокирующей поверхностью 101 и второй блокирующей поверхностью 102, находящийся в диапазоне от около $0,2 \times T$ до $1,2 \times T$ или от около $0,4 \times T$ до около $0,8 \times T$, или может составлять $0,6 \times T$.

Направляющая поверхность 103 может быть выполнена с возможностью взаимодействия с поверхностью с криволинейной формой инструмента 91 для демонтажа, причем инструмент для демонтажа может иметь круглое поперечное сечение, как показано на фиг.9А.

Направляющая поверхность 103 может быть выполнена с возможностью

взаимодействия с инструментом 91 для демонтажа, причем инструмент для демонтажа может иметь треугольное поперечное сечение, как показано на фиг.9В.

Гибкий язычок 4 может иметь опорную поверхность 104, расположенную напротив направляющей поверхности 103, причем опорная поверхность 104 может иметь криволинейную форму с радиусом, находящимся в диапазоне от около 25 мм до около 50 мм, предпочтительно, в диапазоне от 30 мм до 45 мм или, предпочтительно, может составлять около 37 мм.

Криволинейная форма опорной поверхности 104 может иметь радиус R, который меньше или равен радиусу нижней поверхности 44 канавки 3 для введения, как показано на фиг.4В.

Гибкий язычок 4 может содержать сгибаемую часть 61, предпочтительно, первую сгибаемую часть и вторую сгибаемую часть. Гибкий язычок 4 предпочтительно содержит выемку 63 на каждой из упомянутой сгибаемой части. Преимущество этого варианта осуществления гибкого язычка заключается в том, что может быть получена увеличенная упругая сила, которая может обеспечивать более прочную блокировку. Недостаток некоторых вариантов осуществления второй панели заключается в том, что может требоваться больший размер канавки 3 для введения, что может ослаблять вторую кромочную поверхность 21 второй панели 2.

Гибкий язычок может содержать сторону 106 со скошенной или закругленной формой. Сторона 106 может быть выполнена с возможностью направления инструмента 91 для демонтажа во время введения в канавку 9 под язычок, смотри фиг.9В.

Гибкий язычок может содержать выступающий фрикционный элемент 107 на первой и/или на второй сгибаемой части 61. Размер фрикционного элемента 107 не обязательно должен быть одинаковым на первой и второй сгибаемой части, и размер фрикционного элемента 107 может быть больше на одной стороне, что способствует перемещению язычка 4 в боковом направлении в канавке 3 для введения.

На фиг.13А показаны увеличенные изображения поперечного сечения А-А из фиг.11А. На фиг.13В показаны увеличенные изображения поперечного сечения В-В из фиг.12А. Поперечное сечение А-А проходит через выступающий фрикционный элемент 107. Поперечное сечение В-В является стороной выступающего фрикционного элемента 107.

Первая кромочная поверхность 11 может содержать два или более упомянутых элементов 6 в виде стержня, и вторая поверхность 22 панели может содержать две или более из упомянутых первых канавок 7 под элемент, предпочтительно, расположенных в линию, причем каждый из элементов 6 в виде стержня выполнен с возможностью введения в одну из первых канавок 7 под элемент.

На фиг.2А показан первый вид сбоку первой панели 1, и на фиг.2В показан второй вид сбоку первой панели 1. На фиг.2С показано увеличенное изображение обведенной в круг области, обозначенной на фиг.2В. Показан вариант осуществления элемента 6 в виде стержня, который содержит вариант осуществления канавки 9 под язычок. Элемент 6 в

виде стержня имеет продолговатую форму с направлением длины, которое параллельно поверхности первой панели. Первое поперечное сечение элемента 6 в виде стержня, ниже и/или выше канавки 9 под язычок, в плоскости, параллельной второй поверхности 22 панели, может иметь круглую форму, прямоугольную форму, звездообразную форму, овальную форму или шестигранную форму.

Блокирование первой панели 1 со второй панелью 2 во втором направлении, которое перпендикулярно первой поверхности 12 панели, может быть обеспечено посредством взаимодействия блокирующих поверхностей между первой канавкой 7 под элемент и элементом 6 в виде стержня.

Блокирование первой панели 1 со второй панелью 2 в третьем направлении, которое перпендикулярно первому направлению и второй поверхности панели может быть обеспечено посредством взаимодействия блокирующих поверхностей между первой канавкой 7 под элемент и элементом 6 в виде стержня.

Второе поперечное сечение первой канавки 7 под элемент, в плоскости, параллельной второй поверхности 22 панели, предпочтительно имеет форму, которая соответствует первому поперечному сечению элемента 6 в виде стержня, в плоскости, параллельной второй поверхности 22 панели. Преимущество этого может заключаться в обеспечении улучшенного блокирования первой панели 1 со второй панелью 2 во втором направлении, и/или в обеспечении улучшенного блокирования первой панели 1 со второй панелью 2 в третьем направлении.

На фиг.3 показан вид сбоку первой панели 1 и второй панели 2 для мебели в заблокированном положении.

На фиг.8А показано поперечное сечение варианта осуществления первой панели 1 и второй панели 2 для изделия для пола в заблокированном положении.

На фиг.5А показано поперечное сечение, взятое по линии 4А на фиг.3, первой панели 1 и второй панели 2 в заблокированном положении. На фиг.5В показано увеличенное изображение обведенной в круг области, показанной на фиг.5А. Первая канавка 7 под элемент может проходить от поверхности 22 второй панели до канавки 3 для введения. Блокирующая поверхность 62 гибкого язычка 4 может взаимодействовать с блокирующей поверхностью 82 канавки 9 под язычок для блокировки первой панели со второй панелью.

Первая канавка 7 под элемент может содержать канавку с дном, такую как высверленное отверстие с дном, содержащую нижнюю поверхность 43, которая расположена на расстоянии от канавки 3 для введения.

Первая канавка 7 под элемент может иметь первую часть на первой стороне канавки 3 для введения и вторую часть на второй стороне канавки 3 для введения, причем вторая часть содержит нижнюю поверхность 43 и боковые стенки 71, 72, причем в заблокированном положении элемент 6 в виде стержня проходит через первую часть первой канавки 7 под элемент, через канавку 3 для введения и во вторую часть первой канавки 7 под элемент.

Элемент 6 в виде стержня может быть выполнен с возможностью взаимодействия, для блокирования во втором направлении, с боковыми стенками 71, 72 второй части первой канавки 7 под элемент.

Элемент 6 в виде стержня может быть выполнен с возможностью взаимодействия, в заблокированном положении, с нижней поверхностью 43, или может быть выполнен без возможности взаимодействия, в заблокированном положении, с нижней поверхностью, то есть с оставлением зазора между элементом 6 в виде стержня и нижней поверхностью 43.

Первая часть может содержать боковые стенки 73, 74, причем элемент 6 в виде стержня может быть выполнен с возможностью взаимодействия, для блокирования во втором направлении, с боковыми стенками 73, 74 первой части.

Боковые стенки могут содержать материал сердцевины второй панели 2.

Канавка 3 для введения может проходить от второй кромочной поверхности 21 до первой канавки 7 под элемент.

Канавка 3 для введения может представлять собой канавку с дном, содержащую нижнюю поверхность 44, которая расположена на расстоянии от первой канавки 7 под элемент.

Гибкий язычок 4 может быть расположен на нижней поверхности 44 канавки 3 для введения.

Гибкий язычок 4 может быть расположен между канавкой 9 под язычок и нижней поверхностью 44 канавки 3 для введения в заблокированном положении.

Элемент 6 в виде стержня может быть выполнен с возможностью прикрепления в крепежной канавке 45 в первой кромочной поверхности 11.

Элемент 6 в виде стержня может быть выполнен с возможностью приклеивания в крепежной канавке 45 в первой кромочной поверхности 11.

Элемент 6 в виде стержня может быть выполнен с возможностью блокировки в крепежной канавке 45 посредством фрикционного соединения или посредством механического соединения, такого как резьба, или посредством блокирующего элемента, такого как зубец.

Вторая кромочная поверхность 21 может быть по существу перпендикулярна ко второй поверхности 22 панели.

На фиг.4А-В, 6А-7В и 9А-10 показан вариант осуществления изобретения, включающий в себя набор, содержащий первую панель 1, вторую панель 2 и механическое блокирующее устройство для блокирования первой панели 1 со второй панелью 2. Вариант осуществления содержит вариант осуществления канавки 3 для введения, которая представляет собой продолговатую канавку, которая проходит в продольном направлении второй кромочной поверхности 21. Блокирующая поверхность 62 гибкого язычка 4 может взаимодействовать с блокирующей поверхностью 82 канавки 9 под язычок для блокирования первой панели со второй панелью.

На фиг.9С показан вариант осуществления изобретения, в котором первая панель 1 заблокирована со второй панелью 2. Гибкий язычок 4 введен в канавку 3 для введения

второй панели 2, и канавка 9 под язычок первой панели взаимодействует с первой блокирующей поверхностью 101 или со второй блокирующей поверхностью 102 язычка 4 для блокирования первой панели 1 со второй панелью 2.

На фиг.9D и 10 показан вариант осуществления, изображенный на фиг.10 в трехмерном виде, на которых видно, что блокирующее устройство первой панели 1 выполнено как одно целое вместе с панелью 1, и что язычок 4 вводят в канавку 3 для введения второй панели 2. Это является альтернативой использованию элементов 6 в виде стержня.

На фиг.4A показан вариант осуществления в трехмерном виде во время соединения. Первая панель может быть присоединена посредством смещения первой панели относительно второй панели 2 в направлении, которое перпендикулярно второй поверхности 22 панели. Механическое блокирующее устройство может быть выполнено с возможностью автоматического блокирования первой панели 1 со второй панелью 2, когда элемент 6 в виде стержня вводят в первую канавку 7 под элемент, и первую кромочную поверхность 11 располагают на второй поверхности 22 панели.

Первая канавка 7 под элемент сформирована во второй поверхности 22 панели и в сердцевине второй панели 2.

Вторая поверхность 22 панели может содержать декоративный слой, и первая канавка 7 под элемент может проходить через декоративный слой.

Первая канавка 7 под элемент может быть сформирована посредством механического резания, такого как фрезерование или пиление.

Кромочный элемент 13, такой как кромочная лента, предпочтительно прикреплен ко второй кромочной поверхности 21 для закрытия канавки 3 для введения и для усиления второй кромочной поверхности 21. Кромочный элемент 13 может быть приклеен ко второй кромке или прикреплен посредством механического блокирующего устройства, которое может содержать часть, которая выступает из кромочного элемента 13 и выполнена с возможностью введения в канавку 3 для введения. Часть может быть прикреплена к канавке 3 для введения посредством трения. Кромочный элемент 13 на фиг.4A частично удален для визуализации гибкого язычка 4 и канавки 3 для введения. Гибкий язычок 4 показан до его размещения в канавке 3 для введения.

Во втором варианте осуществления настоящего изобретения, например, как показано на фиг.8B-D, кромочный язычок может быть элементом 6 в виде стержня на первой кромочной поверхности 11 и/или на третьей кромочной поверхности 14, соответственно, первой панели 1, и механическое блокирующее устройство может содержать первую канавку 7 под элемент на второй поверхности 22 панели и вторую канавку 10 под элемент на третьей поверхности 23 второй панели 2. Элемент 6 в виде стержня может содержать канавку 9 под язычок и может быть выполнен с возможностью введения в первую канавку 7 под элемент или во вторую канавку 10 под элемент. Первая канавка 7 под элемент может проходить от второй поверхности 22 панели до канавки 3 для введения, и вторая канавка 10 под элемент может проходить от третьей поверхности

23 панели до канавки 3 для введения. Первая блокирующая поверхность 101 гибкого язычка 4 может быть выполнена с возможностью взаимодействия с канавкой 9 под язычок для блокирования первой панели 1 со второй панелью 2 в первом направлении, которое перпендикулярно первой поверхности 22 панели при введении в первую канавку 7 под элемент и размещении первой кромочной поверхности 11 на первой поверхности 22 панели. Вторая блокирующая поверхность 102 гибкого язычка 4 может быть выполнена с возможностью взаимодействия с канавкой 9 под язычок для блокирования первой панели 1 со второй панелью 2 в первом направлении, которое перпендикулярно третьей поверхности 23 панели, при введении во вторую канавку 10 под элемент и размещении третьей кромочной поверхности 14 на третьей поверхности 23 панели.

Это обеспечивает взаимное блокирование нескольких панелей, не только в виде одного модуля, но и в виде нескольких модулей, соединенных друг с другом, таких, как несколько кубов или прямоугольников.

Как показано на фиг.8В-8С, положения первой канавки 7 под элемент и второй канавки 10 под элемент смещены в горизонтальном направлении относительно друг друга, и, соответственно, положения элемента 6 в виде стержня на первой кромочной поверхности 11 и на третьей кромочной поверхности 14 смещены относительно друг друга для обеспечения соответствия первой канавки 7 под элемент и второй канавки 10 под элемент.

На фиг.8D показан вариант осуществления, который включает в себя вторую панель 2, содержащую вариант осуществления канавки 3 для введения (обведенная в круг область на чертеже) с гибким язычком 4. Гибкий язычок 4 блокирует первую панель 1 со второй поверхностью 22 панели, относящейся ко второй панели 2 и другую упомянутую первую панель 1 с третьей поверхностью 23 панели, относящейся ко второй панели 2. Первая блокирующая поверхность 101 гибкого язычка 4 взаимодействует с канавкой 9 под язычок элемента 6 в виде стержня на первой кромочной поверхности 11 первой панели 1, и вторая блокирующая поверхность 102 гибкого язычка 4 взаимодействует с канавкой 9 под язычок элемента 6 в виде стержня на третьей кромочной поверхности 14 упомянутой другой первой панели 1. Таким образом, один гибкий язычок 4 может взаимодействовать с двумя элементами 6 в виде стержня, по одному с каждой стороны язычка. В другом варианте осуществления каждый язычок взаимодействует только с одним элементом 6 в виде стержня.

Первая панель 1 и элемент 6 в виде стержня второго варианта осуществления могут быть идентичны первой панели 1 и элементу 6 в виде стержня, соответственно, первого варианта осуществления.

Свойства и характеристики, описанные выше для первой канавки 7 под элемент также распространяются на вторую канавку 10 под элемент.

Первое поперечное сечение элемента 6 в виде стержня, в плоскости, параллельной первой поверхности 22 панели или второй поверхности 23 панели, может иметь круглую форму или треугольную форму.

Механическое блокирующее устройство может быть выполнено с возможностью автоматического блокирования первой панели 1 со второй панелью 2, когда элемент 6 в виде стержня вводят в первую канавку 7 под элемент или во вторую канавку 10 под элемент, и первую кромочную поверхность 11 размещают на первой поверхности 22 панели, и/или третью кромочную поверхность 14 размещают на второй поверхности 23 панели.

Элемент 6 в виде стержня может иметь продолговатую форму с длиной в направлении, которое параллельно первой поверхности 12 панели, относящейся к первой панели 1.

Канавка 3 для введения может проходить от второй кромочной поверхности 21 до первой канавки 7 под элемент.

Канавка 3 для введения может проходить от второй кромочной поверхности до второй канавки 10 под элемент.

Канавка 3 для введения может содержать первую поверхность, противоположную второй поверхности, и нижнюю поверхность 44, проходящую между первой поверхностью и противоположной второй поверхностью.

Нижняя поверхность 44 может быть расположена на расстоянии от первой канавки 7 под элемент и/или от второй канавки 10 под элемент.

Сгибаемая часть 61 гибкого язычка 4 может быть расположена на нижней поверхности 44 канавки 3 для введения.

Гибкий язычок 4 может быть расположен на нижней поверхности 44 канавки 3 для введения.

Гибкий язычок 4 может быть расположен между канавкой 9 под язычок и нижней поверхностью 44 канавки 3 для введения в заблокированном положении.

Опорная поверхность 104 и боковая поверхность 105 гибкого язычка 4 предпочтительно имеют кромки, которые закруглены для уменьшения риска выпадения волокон из канавки 3 для введения, когда гибкий язычок 4 вводят и перемещают в канавке 3 для введения.

Часть гибкого язычка 4 может быть выполнена с возможностью смещения по поверхности канавки 3 для введения, такой как первая поверхность и/или вторая поверхность.

Сердцевина первой панели 1 и/или второй панели 2 может быть сердцевиной на основе древесины, предпочтительно выполненной из древесно-волокнутой плиты средней плотности, древесно-волокнутой плиты высокой плотности, структурно-ориентированной плиты, древесно-пластикового композитного материала, фанеры или древесно-стружечной плиты. Сердцевина также может быть сердцевиной из пластика, содержащего терморезистивный пластик или термопластик, например, винил, поливинилхлорид, полиуретан или полиэтилентерефталат. Пластиковая сердцевина может содержать наполнители.

Первая панель 1 и/или вторая панель 2 также могут быть выполнены из плотной

древесины.

Первая панель 1 и/или вторая панель 2 могут иметь декоративный слой, такой как фольга или шпон, на одной или более поверхностях.

Гибкий язычок 4 в соответствии с настоящим изобретением обеспечивает блокирование с обеих сторон гибкого язычка, благодаря первой блокирующей поверхности 101 и второй блокирующей поверхности 102. Поскольку гибкий язычок имеет блокирующие поверхности с обеих сторон и, таким образом, может быть симметричным, риск введения язычка 4 в канавку 3 для введения неправильным образом существенно уменьшается.

Кроме того, поскольку кромки гибкого язычка 4 закруглены, риск застревания гибкого язычка 4 в канавке 3 для введения во время введения гибкого язычка 4 уменьшается.

Кроме того, гибкий язычок 4 в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения обеспечивает использование по существу круглого инструмента для демонтажа, используемого для рассоединения панелей. Такие по существу круглые инструменты для демонтажа легче изготавливать с высокой точностью, чем прямоугольные инструменты для демонтажа. Круглые инструменты для демонтажа также имеют меньшее поперечное сечение, чем прямоугольные инструменты для демонтажа, что имеет преимущество в том, что требуется меньшее отверстие в панели для инструмента для демонтажа, что приводит к более устойчивой и эстетической конструкции при установке панелей.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Набор, содержащий первую панель (1), вторую панель (2) и механическое блокирующее устройство для блокирования первой панели (1) со второй панелью (2), причем первая панель (1) содержит первую кромочную поверхность (11) и первую поверхность (12) панели, и вторая панель (2) содержит вторую кромочную поверхность (21) и вторую поверхность (22) панели, отличающийся тем,

что механическое блокирующее устройство содержит канавку (3) для введения на второй кромочной поверхности (21), гибкий язычок (4), расположенный в канавке (3) для введения, и кромочный язычок, содержащий канавку (9) под язычок,

гибкий язычок (4) содержит первую блокирующую поверхность (101) и вторую блокирующую поверхность (102),

первая блокирующая поверхность (101) выполнена с возможностью взаимодействия с канавкой (9) под язычок для блокирования первой панели (1) со второй панелью (2) в первом направлении, когда гибкий язычок (4) расположен в канавке (3) для введения в первой ориентации, и

вторая блокирующая поверхность (102) гибкого язычка (4) выполнена с возможностью взаимодействия с канавкой (9) под язычок для блокирования первой панели (1) со второй панелью (2) в первом направлении, когда гибкий язычок (4) расположен в канавке (3) для введения во второй ориентации.

2. Набор по п. 1, в котором первая блокирующая поверхность (101) и вторая блокирующая поверхность (102) по существу симметрично расположены на гибком язычке (4).

3. Набор по пп. 1 или 2, в котором угол (50) между первой блокирующей поверхностью (101) и второй блокирующей поверхностью (102) находится в диапазоне от около 90° до около 180° , предпочтительно, в диапазоне от около 150° до около 175° или, предпочтительно, составляет около 158° .

4. Набор по любому из предшествующих пунктов, в котором гибкий язычок (4) содержит направляющую поверхность (103), выполненную с возможностью взаимодействия с кромочным язычком во время смещения первой панели (1) относительно второй панели (2).

5. Набор по п. 4, в котором направляющая поверхность (103) на первом конце соединена с первой блокирующей поверхностью (101), а на втором конце соединена со второй блокирующей поверхностью (102).

6. Набор по пп. 4 или 5, в котором направляющая поверхность (103) имеет криволинейную форму.

7. Набор по п. 6, в котором направляющая поверхность (103) имеет форму кругового сегмента.

8. Набор по пп. 6 или 7, в котором криволинейная форма направляющей поверхности (103) имеет радиус между первой блокирующей поверхностью (101) и второй блокирующей поверхностью (102), находящийся в диапазоне от около 0,5 мм до

около 3 мм, предпочтительно, в диапазоне от 1 мм до 2 мм или, предпочтительно, составляет около 1,5 мм.

9. Набор по любому из пп. 6-8, в котором гибкий язычок имеет толщину T , при этом криволинейная форма направляющей поверхности (103) имеет радиус между первой блокирующей поверхностью (101) и второй блокирующей поверхностью (102), находящийся в диапазоне от около $0,2 \times T$ до $1,2 \times T$ или от около $0,4 \times T$ до около $0,8 \times T$, или составляет $0,6 \times T$.

10. Набор по любому из пп. 4-9, в котором направляющая поверхность (103) выполнена с возможностью взаимодействия с поверхностью криволинейной формы инструмента для демонтажа, причем инструмент для демонтажа предпочтительно имеет круглое поперечное сечение.

11. Набор по любому из предшествующих пунктов, в котором гибкий язычок (4) имеет опорную поверхность (104), расположенную напротив направляющей поверхности (103), причем опорная поверхность (104) имеет криволинейную форму с радиусом, находящимся в диапазоне от около 25 мм до около 50 мм, предпочтительно, в диапазоне от 30 мм до 45 мм или, предпочтительно, составляет около 37 мм.

12. Набор по любому из пп. 6-12, в котором криволинейная форма опорной поверхности (104) имеет радиус, который меньше, чем радиус нижней поверхности (44) канавки (3) для введения.

13. Набор по любому из предшествующих пунктов, в котором первое направление или второе направление для блокирования первой панели (1) со второй панелью (2) параллельны и/или перпендикулярны ко второй поверхности (22) панели.

14. Набор по любому из предшествующих пунктов, в котором кромочный язычок представляет собой элемент (6) в виде стержня на первой кромочной поверхности (11) и на третьей кромочной поверхности (14) первой панели (1), и механическое блокирующее устройство содержит первую канавку (7) под элемент на второй поверхности (22) панели и вторую канавку (10) под элемент на третьей поверхности (23) панели второй панели (2), причем элемент (6) в виде стержня содержит канавку (9) под язычок и выполнен с возможностью введения в первую канавку (7) под элемент или во вторую канавку (10) под элемент, причем

первая канавка (7) под элемент проходит от второй поверхности (22) панели до канавки (3) для введения, и вторая канавка (10) под элемент проходит от третьей поверхности (23) панели до канавки (3) для введения,

первая блокирующая поверхность (101) гибкого язычка (4) выполнена с возможностью взаимодействия с канавкой (9) под язычок для блокирования первой панели (1) со второй панелью (2) в первом направлении, которое перпендикулярно первой поверхности (22) панели, при его введении в первую канавку (7) под элемент и размещении первой кромочной поверхности (11) на первой поверхности (22) панели; и

вторая блокирующая поверхность (102) гибкого язычка (4) выполнена с возможностью взаимодействия с канавкой (9) под язычок для блокирования первой

панели (1) со второй панелью (2) в первом направлении, которое перпендикулярно первой поверхности (22) панели, при его введении во вторую канавку (10) под элемент и размещении третьей кромочной поверхности (14) на третьей поверхности (23) панели.

15. Набор по п. 14, в котором первое поперечное сечение элемента (6) в виде стержня, в плоскости, параллельной первой поверхности (22) панели или второй поверхности (23) панели имеет круглую форму или прямоугольную форму.

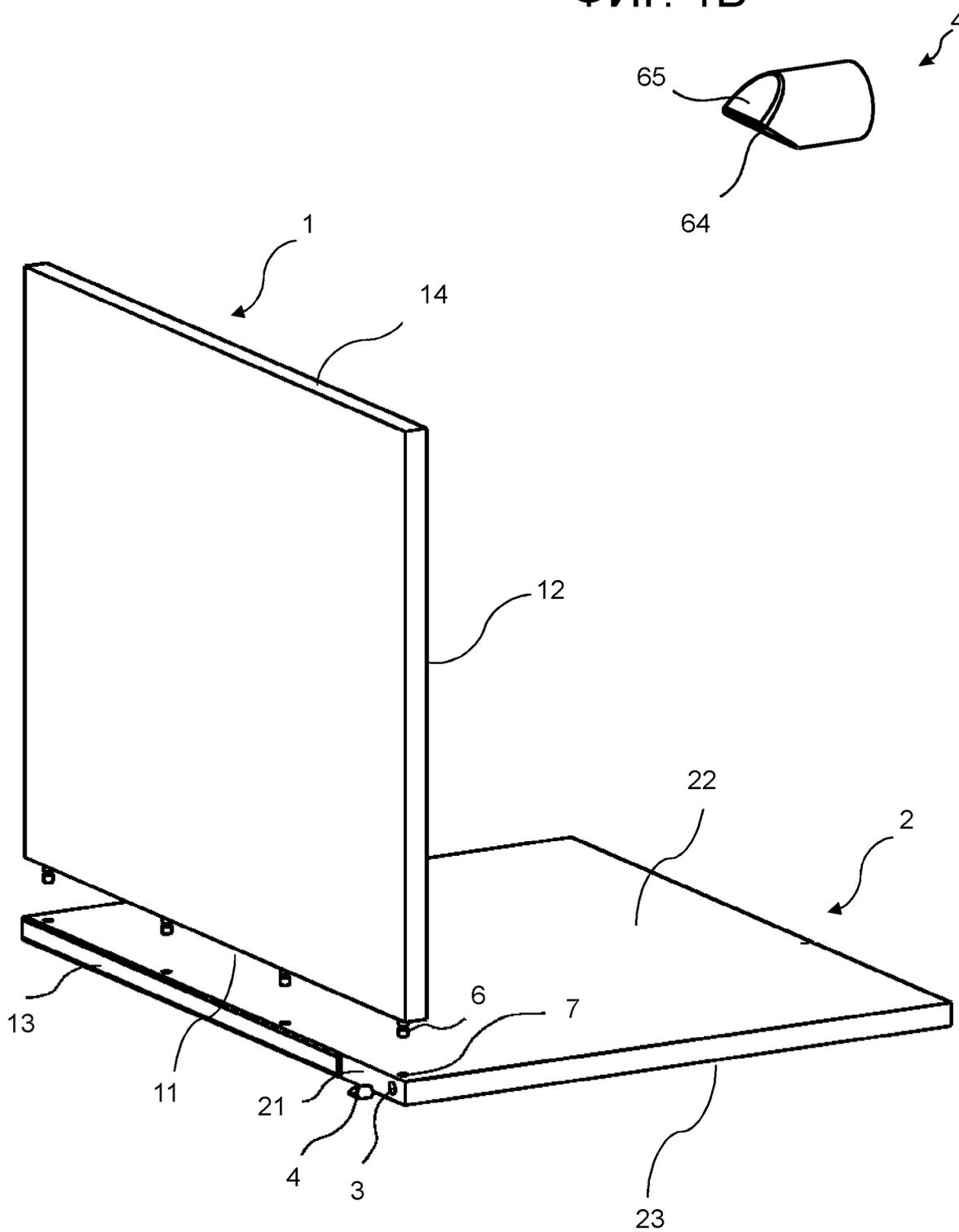
16. Набор по любому из пп. 14-15, в котором механическое блокирующее устройство выполнено с возможностью автоматического блокирования первой панели (1) со второй панелью (2), когда элемент (6) в виде стержня вводят в первую канавку (7) под элемент или во вторую канавку (10) под элемент, и первую кромочную поверхность (11) размещают на первой поверхности (22) панели и/или третью кромочную поверхность (14) размещают на второй поверхности (23) панели.

17. Набор по любому из пп. 14-16, в котором элемент (6) в виде стержня имеет продолговатую форму с направлением длины, которое параллельно первой поверхности (12) панели, относящейся к первой панели (1).

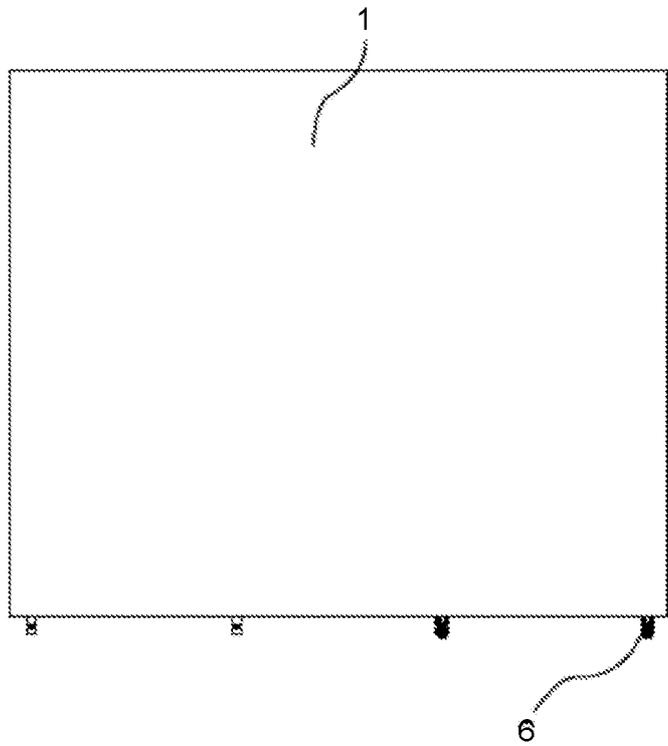
По доверенности

ФИГ. 1А

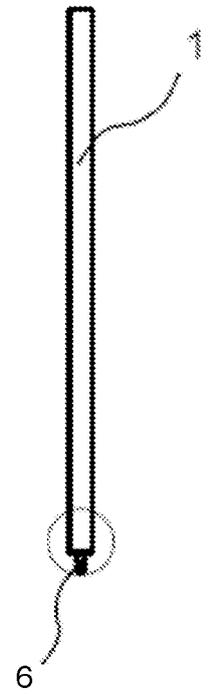
ФИГ. 1В



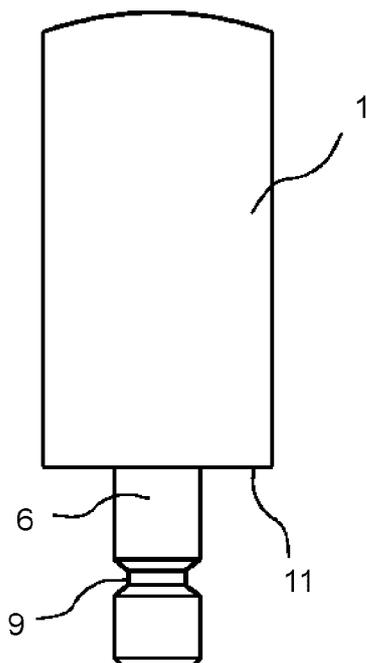
ФИГ. 2А



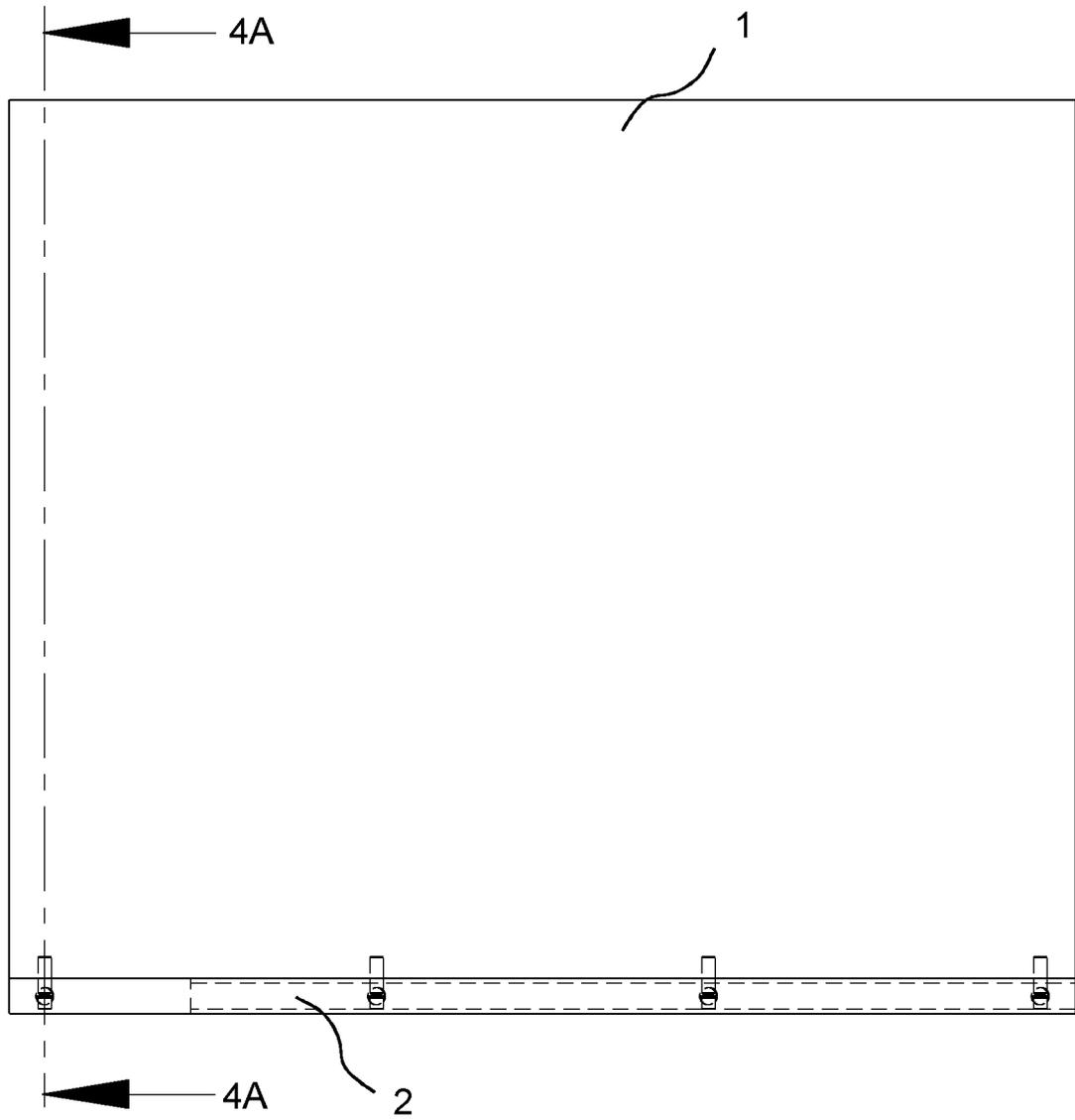
ФИГ. 2В



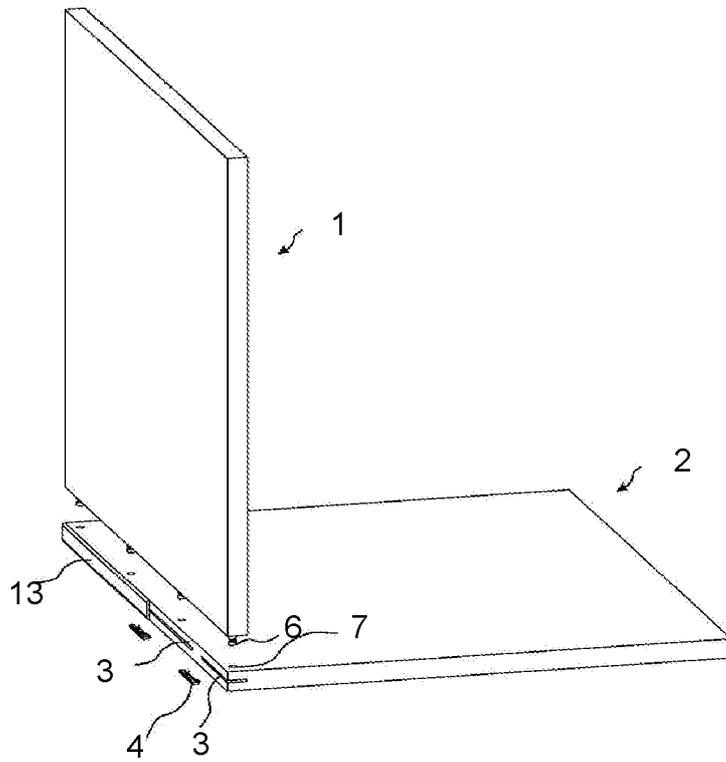
ФИГ. 2С



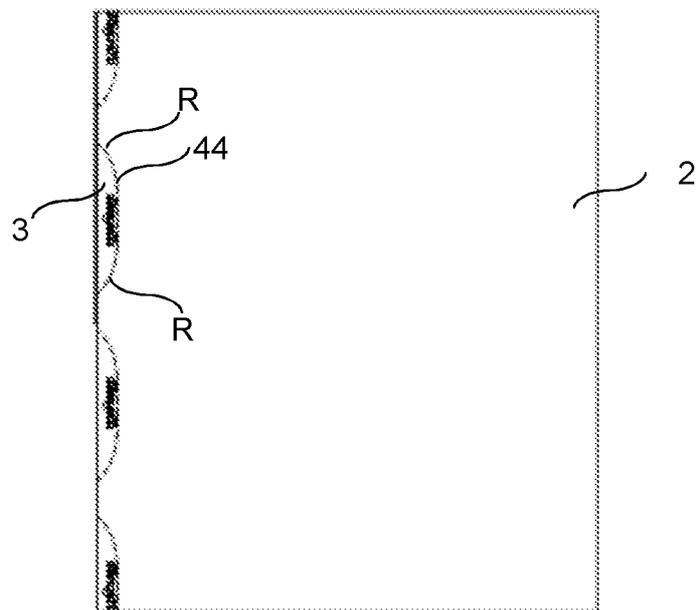
ФИГ. 3



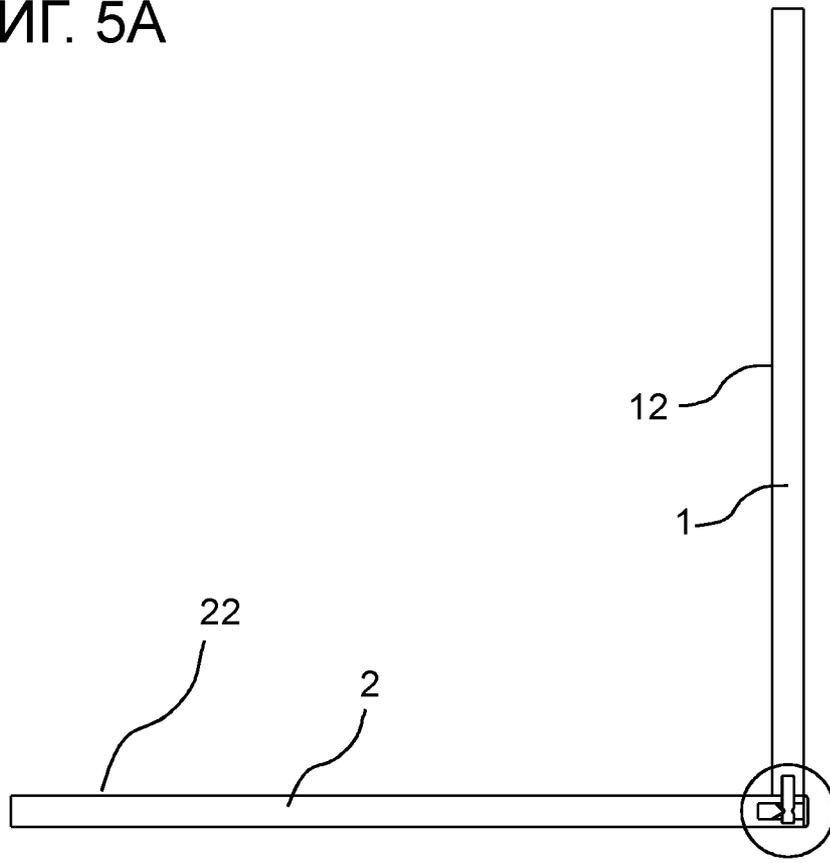
ФИГ. 4А



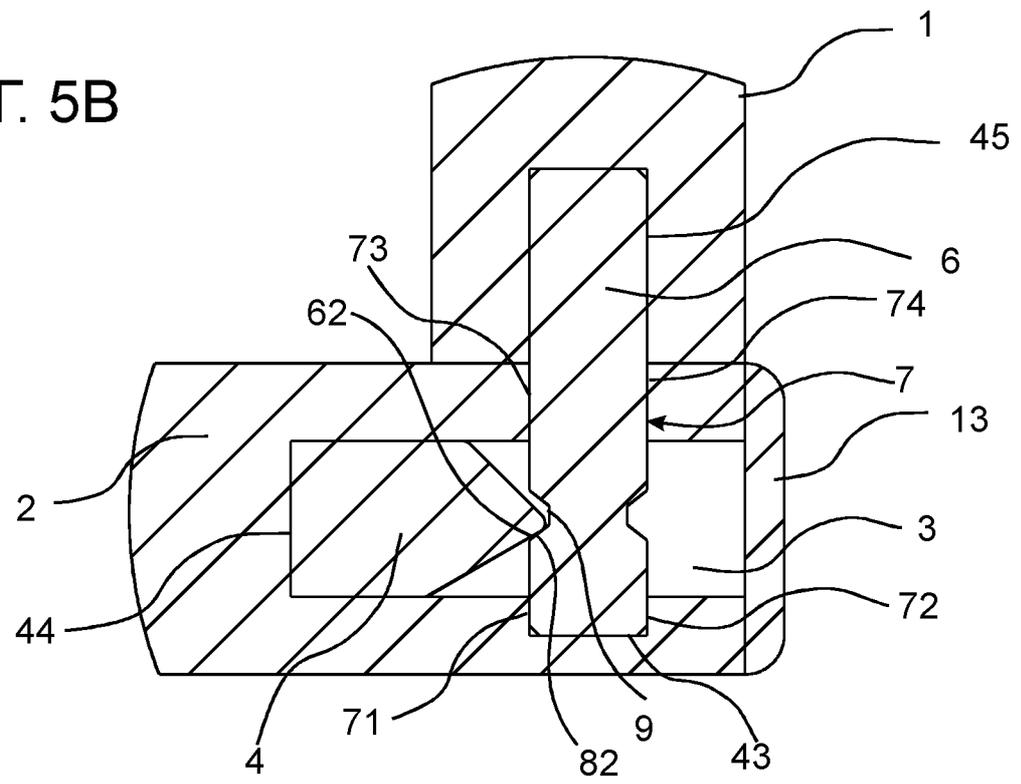
ФИГ. 4В



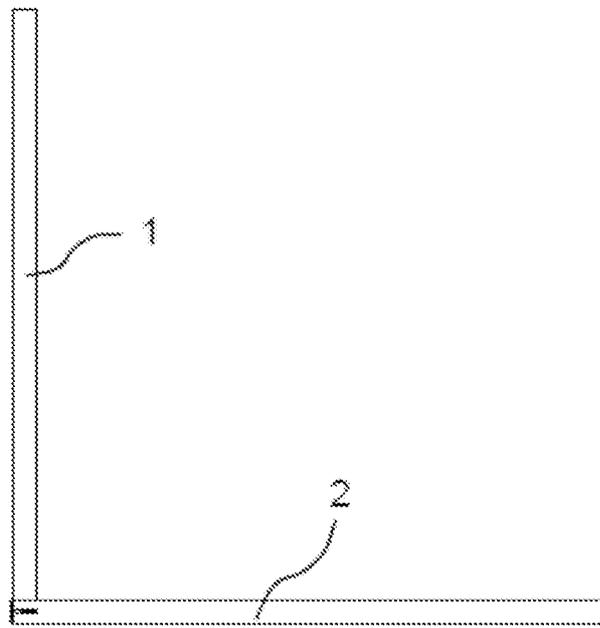
ФИГ. 5А



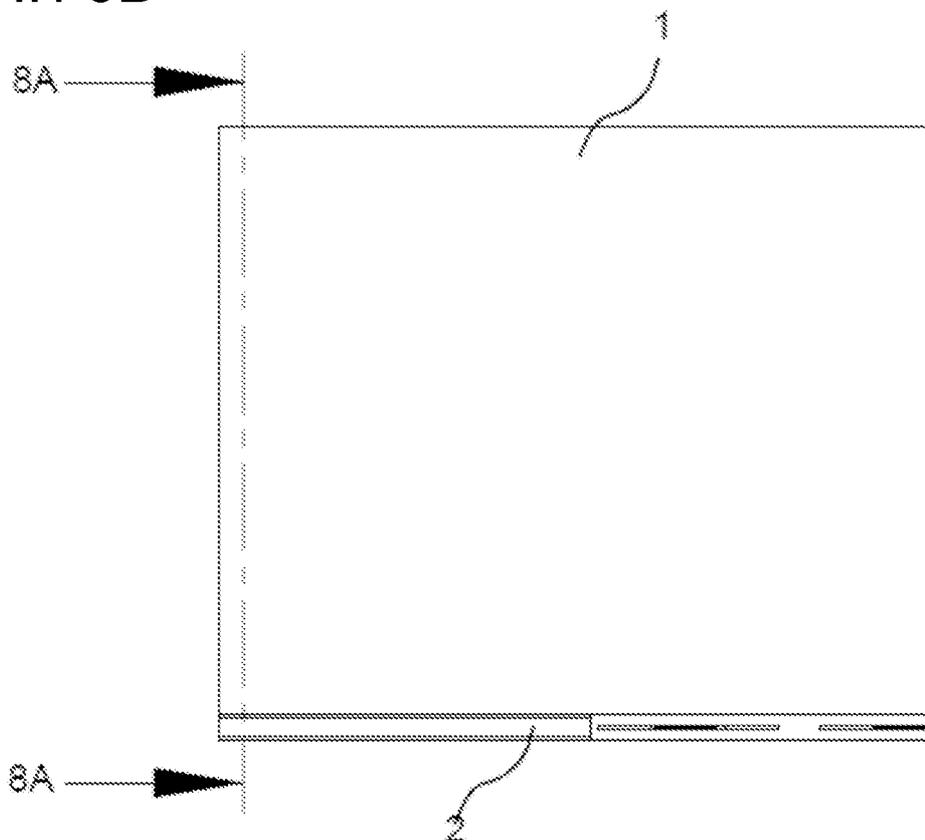
ФИГ. 5В



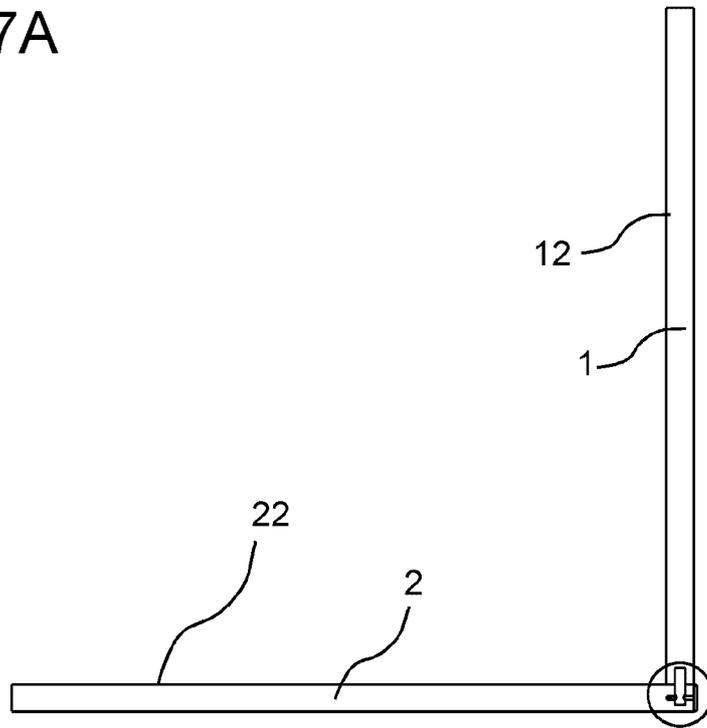
ФИГ. 6А



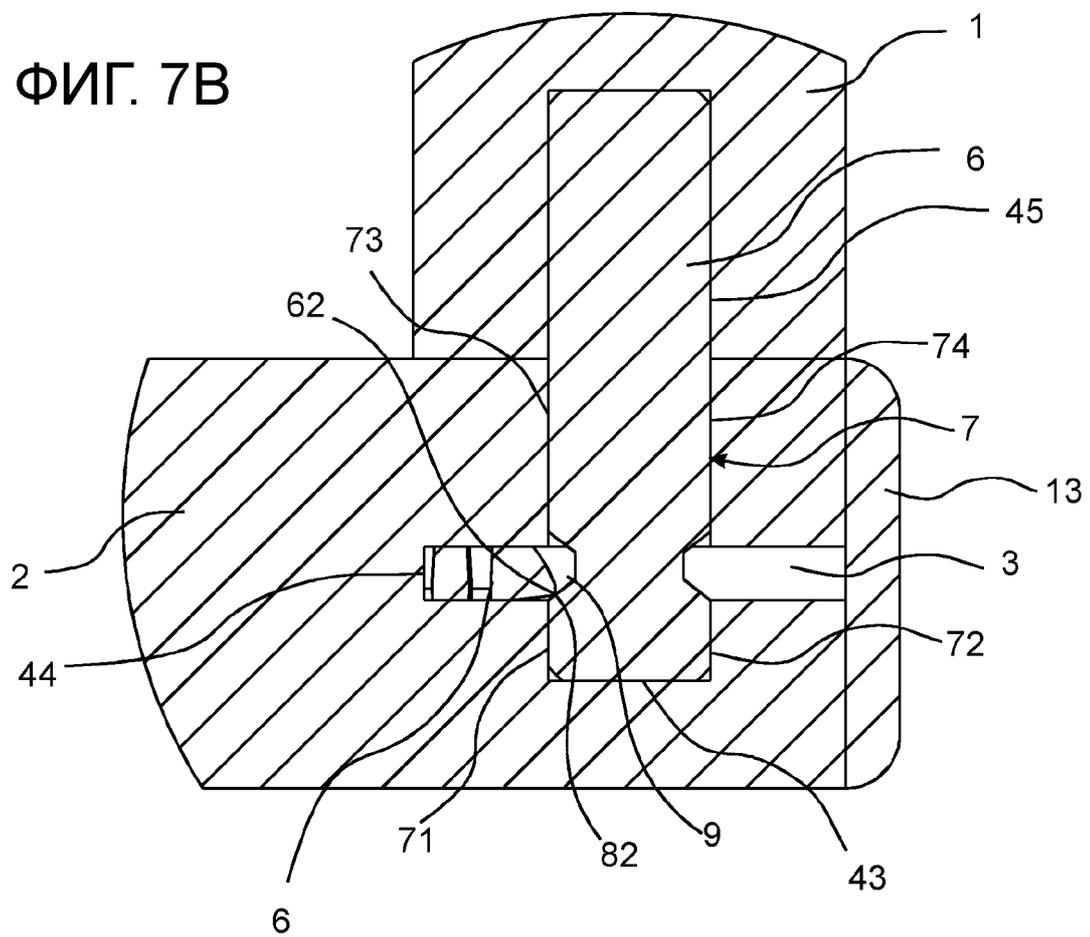
ФИГ. 6В



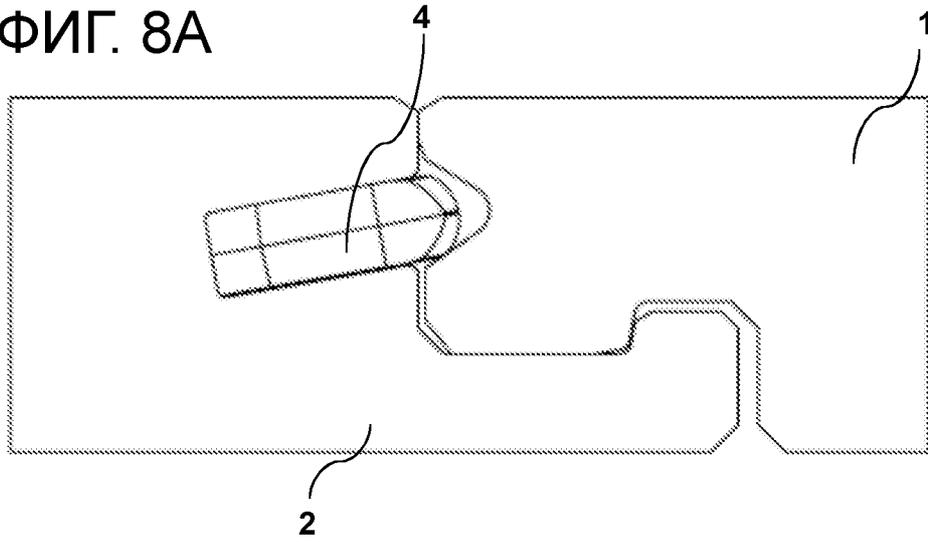
ФИГ. 7А



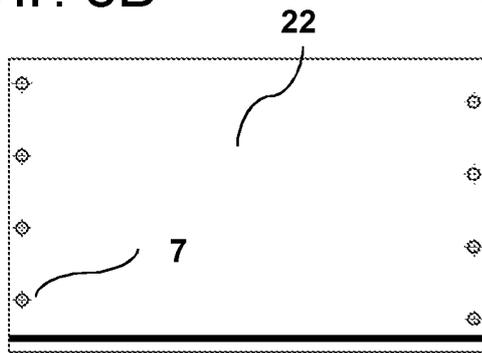
ФИГ. 7В



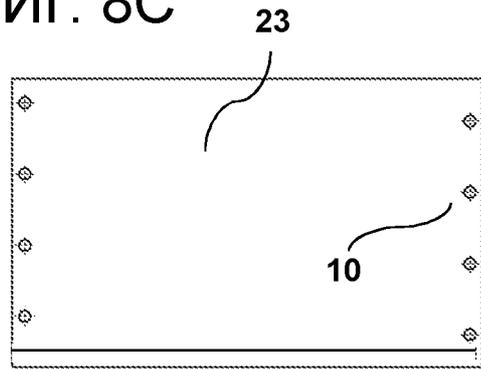
ФИГ. 8А



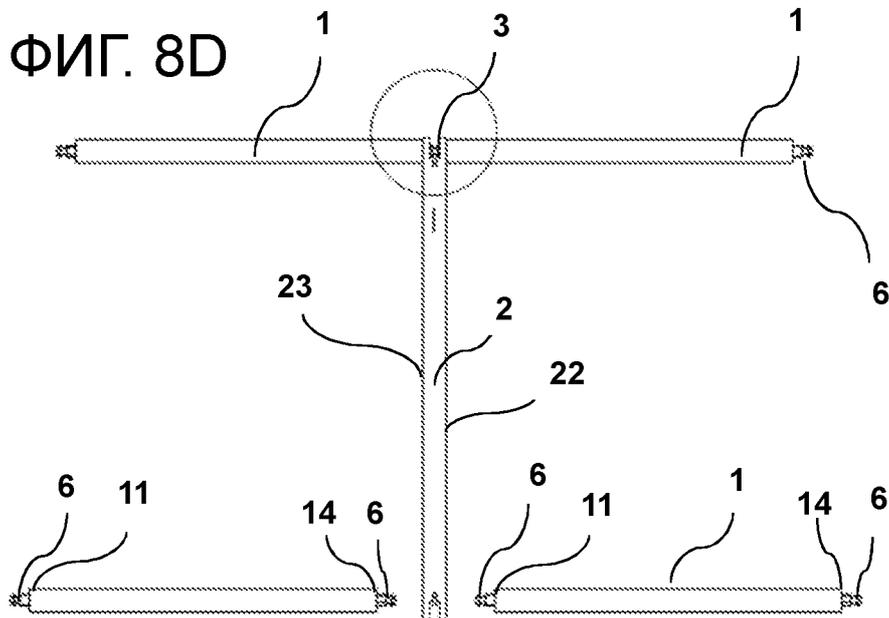
ФИГ. 8В



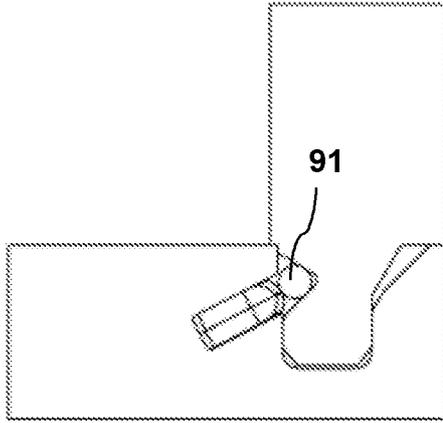
ФИГ. 8С



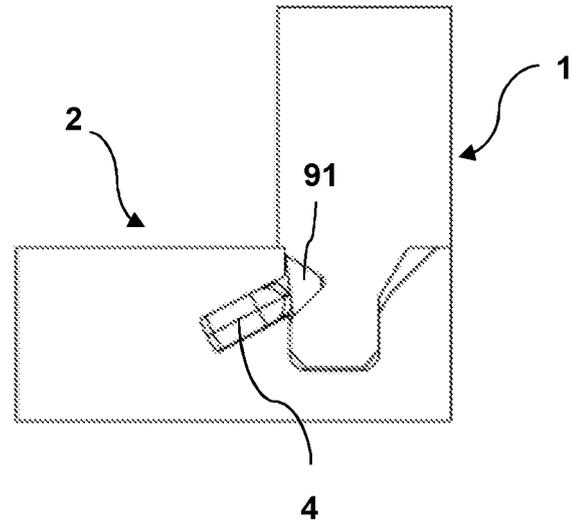
ФИГ. 8D



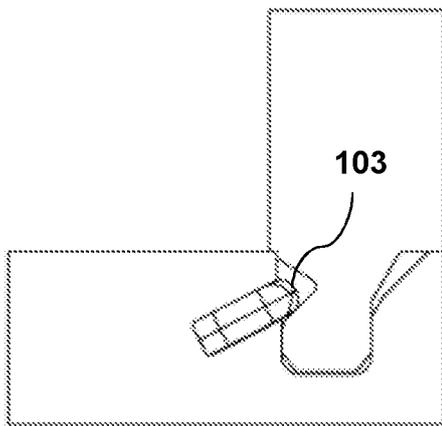
ФИГ. 9А



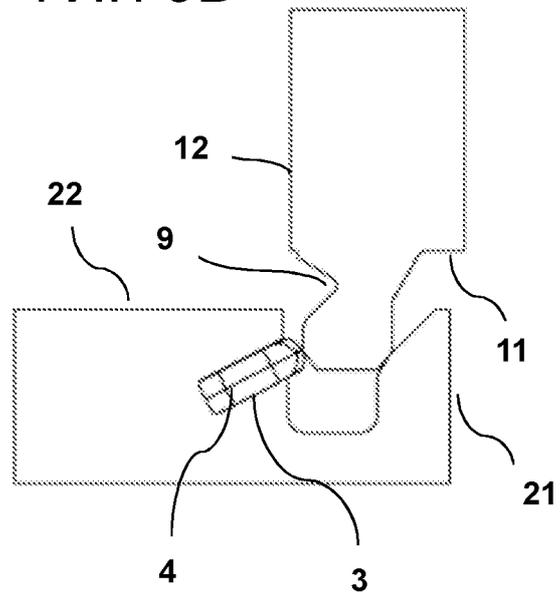
ФИГ. 9В



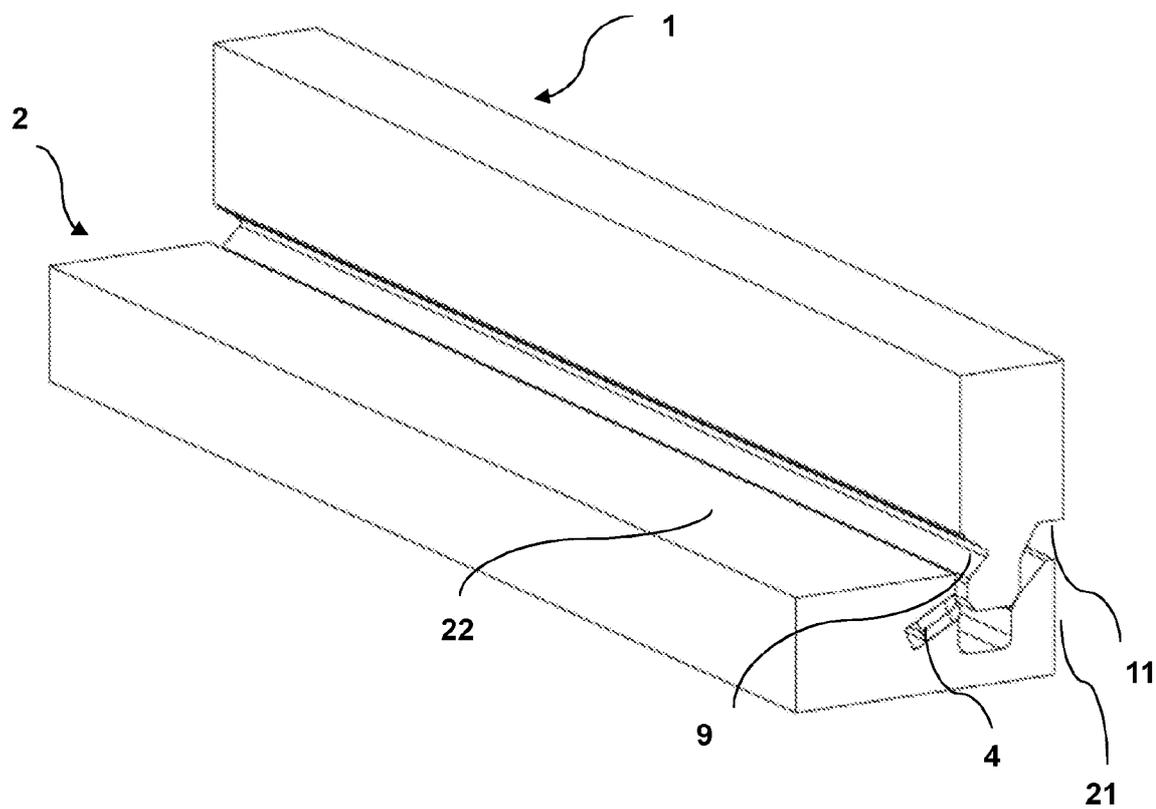
ФИГ. 9С



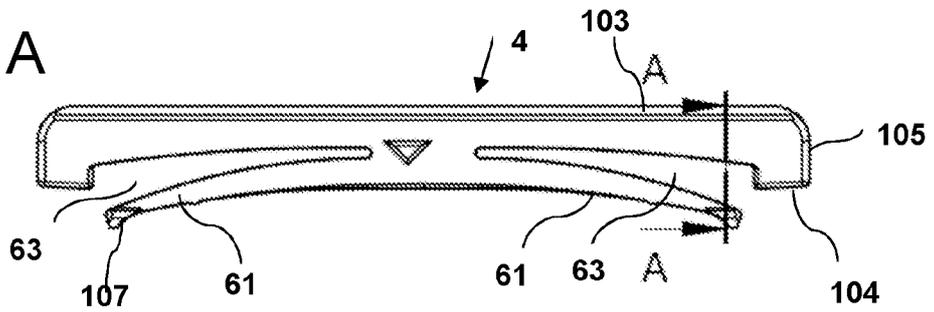
ФИГ. 9D



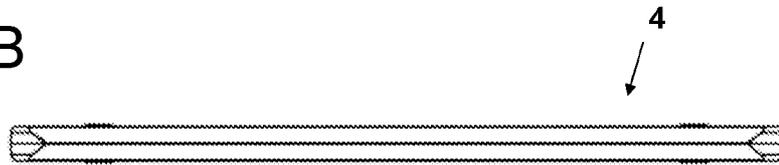
ФИГ. 10



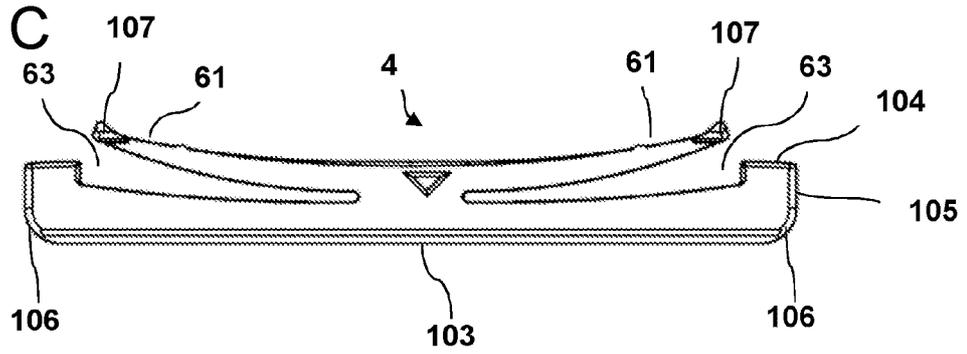
ФИГ. 11А



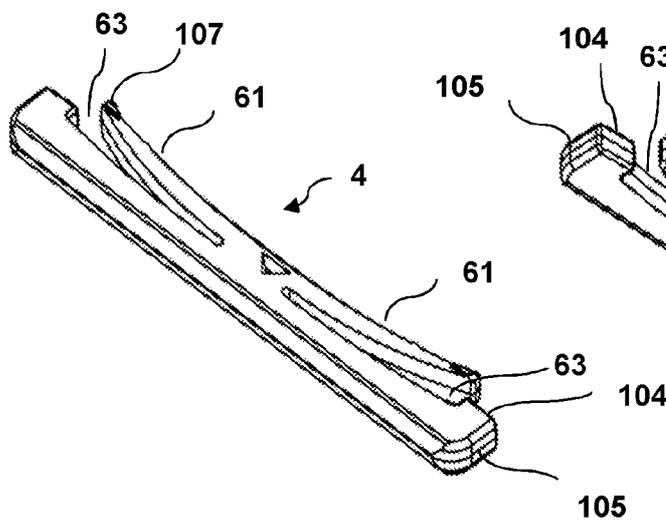
ФИГ. 11В



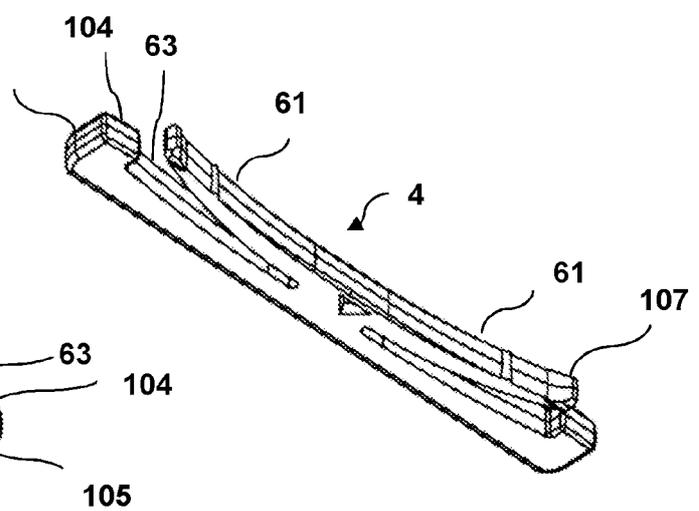
ФИГ. 11С



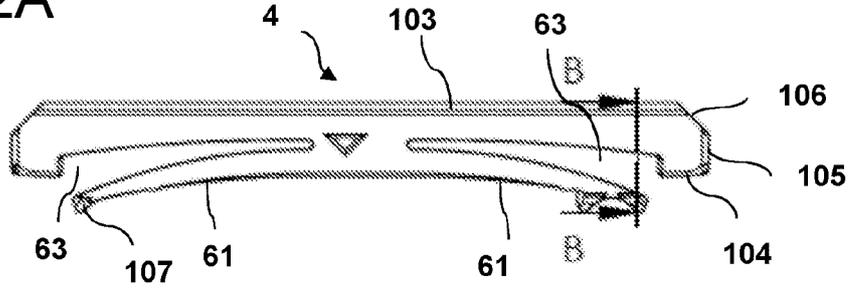
ФИГ. 11D



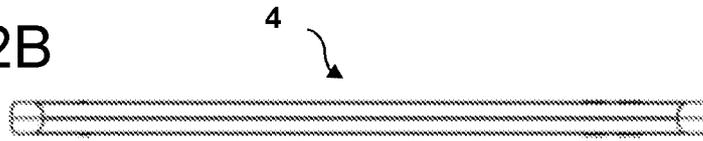
ФИГ. 11Е



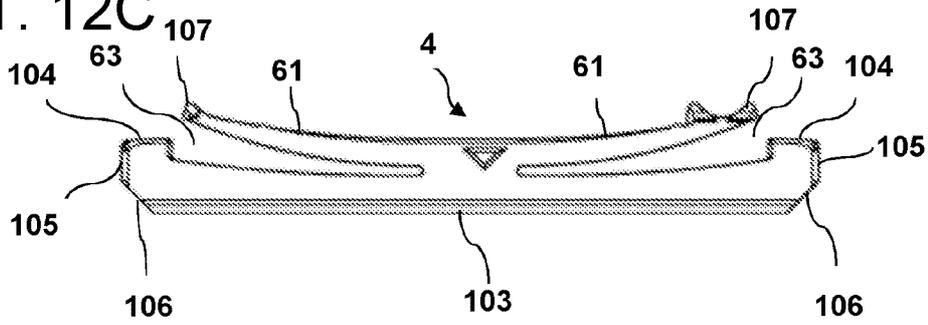
ФИГ. 12А



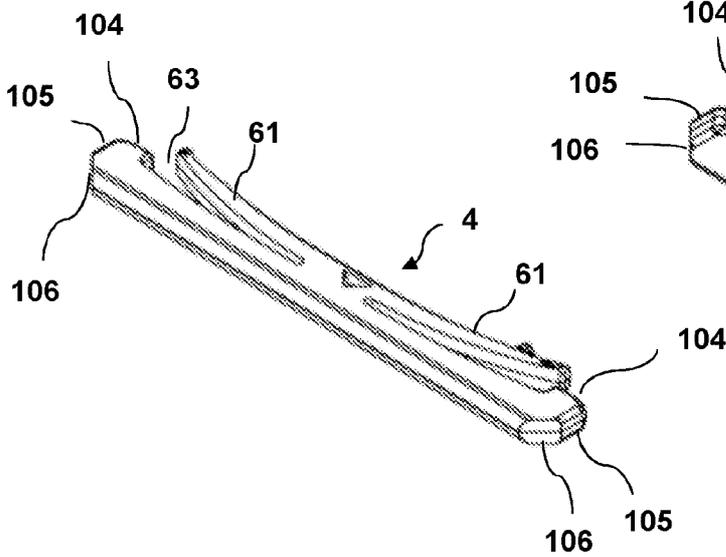
ФИГ. 12В



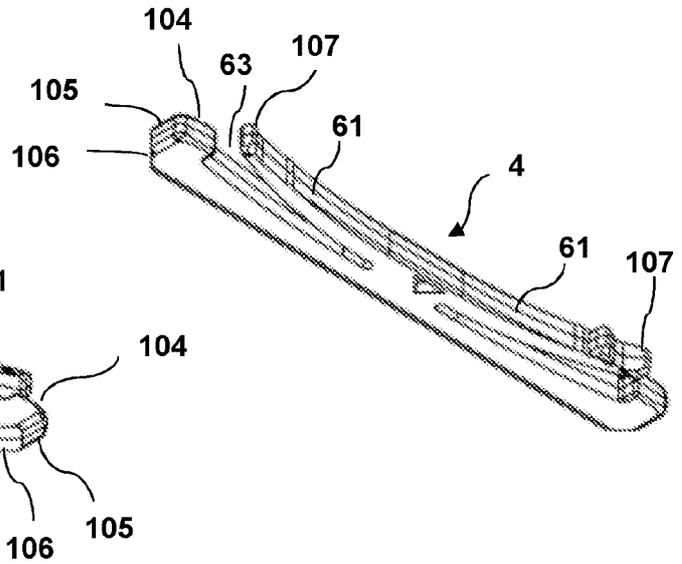
ФИГ. 12С



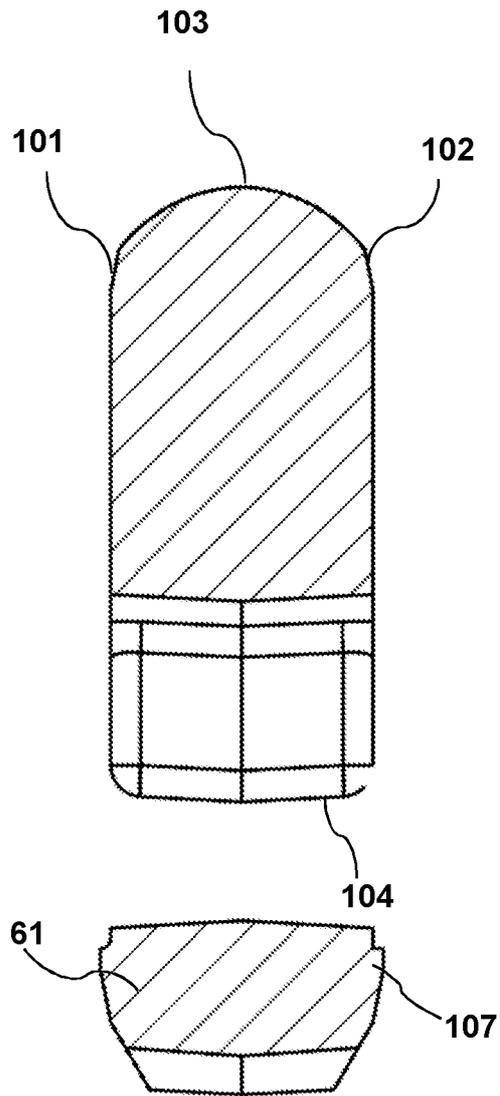
ФИГ. 12D



ФИГ. 12Е



ФИГ. 13А



ФИГ. 13В

