



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(21)(22) Заявка: 2010150363/03, 08.12.2010

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
07.06.1997

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

11.06.1996 BE 9600527

15.04.1997 BE 9700344

Номер и дата приоритета первоначальной заявки,  
из которой данная заявка выделена:

2009140633 02.11.2009

(43) Дата публикации заявки: 20.06.2012 Бюл. № 17

(45) Опубликовано: 27.10.2012 Бюл. № 30

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: DE 3041781 A1, 24.06.1982. WO 9401628 A2,  
20.01.1994. GB 2256023 A, 25.11.1992. DE  
3544845 A1, 19.06.1987. SU 857393 A,  
23.08.1981.

Адрес для переписки:

109012, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО  
"Союзпатент", пат.пов. Ю.В.Пинчуку,  
рег.№ 656

(72) Автор(ы):

**МОРИО Стефан Симон Густаф (BE),  
КАППЕЛЛЬ Марк Гастон Моритс (BE),  
ТЬЕР Бернар Поль Жозеф (BE)**

(73) Патентообладатель(и):

**ИНИЛИН БЕХЕР Б.В. (NL)****(54) ПОКРЫТИЕ ДЛЯ ПОЛА**

(57) Реферат:

Изобретение относится области строительства, в частности покрытию для пола. Технический результат изобретения заключается в устранении зазора между панелями пола, что снижает возможность проникновения пыли и влаги. Панель пола по крайней мере на кромках двух противоположных сторон снабжена соединительными элементами,

взаимодействующими между собой. Соединительные элементы снабжены составляющими единое целое механическими запирающими средствами, которые предотвращают расхождение двух соединительных панелей пола в направлении, перпендикулярном соответствующим кромкам и параллельном нижней поверхности соединительных панелей пола. 2 н. и 19 з.п. ф-лы, 25 ил.



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

**(12) ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2010150363/03, 08.12.2010**

(24) Effective date for property rights:  
**07.06.1997**

Priority:

(30) Convention priority:  
**11.06.1996 BE 9600527**  
**15.04.1997 BE 9700344**

Number and date of priority of the initial application,  
from which the given application is allocated:  
**2009140633 02.11.2009**

(43) Application published: **20.06.2012 Bull. 17**

(45) Date of publication: **27.10.2012 Bull. 30**

Mail address:

**109012, Moskva, ul. Il'inka, 5/2, OOO**  
**"Sojuzpatent", pat.pov. Ju. V. Pinchuku, reg. № 656**

(72) Inventor(s):

**MORIO Stefan Simon Gustaf (BE),**  
**KAPPELL' Mark Gaston Morits (BE),**  
**T'ER Bernar Pol' Zhozef (BE)**

(73) Proprietor(s):

**INILIN BEKHER B.V. (NL)**

**(54) FLOOR COVERING**

(57) Abstract:

FIELD: construction.

SUBSTANCE: floor panel at least on edges of two opposite sides is equipped with connection elements interacting between each other. Connecting elements are equipped with mechanical locking facilities that make a unit, which prevent opening of

two connecting floor panels in direction perpendicular to appropriate edges and parallel to the lower surface of the connecting floor panels.

EFFECT: elimination of a gap between floor panels, which reduces possibility of dust and moisture ingress.

21 cl, 25 dwg

RU 2 465 419 C 2

RU 2 465 419 C 2

Изобретение относится к покрытию для пола, состоящему из твердых покрытий пола, а также к способу производства таких панелей пола.

В первую очередь, изобретение предназначается для так называемых слоистых полов, но вообще оно может также применяться для других видов покрытий для пола, состоящих из твердых панелей пола, таких как фанерованный паркет, сборный паркет, или других панелей пола, которые могут применяться наравне со слоистым полом.

Известно, что такие панели пола могут использоваться различным образом.

В соответствии с первым вариантом панели пола прикрепляются к расположенному под ним полу либо путем приклеивания, либо путем прибивания гвоздями. Эта технология имеет тот недостаток, что она является довольно сложной и последующие изменения могут производиться только с разрушением панелей пола.

В соответствии со вторым вариантом панели пола устанавливаются свободно на нижнюю площадку, на которой панели пола скрепляются друг с другом посредством соединения язычок-канавка, причем по большей части они еще и склеиваются вместе по язычку и канавке. Пол, полученный таким способом, также называемый плавающим паркетным полом, имеет то преимущество, что его легко устанавливать, и что вся поверхность может перемещаться, что часто удобно для того, чтобы воспринимать возможные явления расширения и сжатия.

Недостаток покрытия пола указанного типа, когда панели пола установлены свободно на нижней площадке, главным образом состоит в том, что во время расширения пола и его последующего сжатия панели пола могут разойтись, как результат этого могут быть образованы нежелательные соединения, например, если разрушается клеевое соединение.

Для того чтобы исправить этот недостаток, придуманы технологии, посредством которых между отдельными панелями пола предусмотрены соединительные элементы, изготовленные из металла, для того, чтобы удерживать их вместе. Эти соединительные элементы, однако, являются довольно дорогостоящими при их изготовлении, и, более того, их обеспечение или установка занимает много времени.

Примеры конструктивных исполнений, в которых применяются такие металлические соединения, описаны, кроме прочего, в WO 94/26999 и WO 93/13280.

Кроме того, известны соединения, которые дают возможность осуществлять соединений одной части пола с другой типа защелки, например, из WO-94/1628, WO 96/27719 и WO 96/27721. Эффект соединения типа защелки, который создается этими формами конструктивного исполнения, однако, не гарантирует 100%-ного оптимального противодействия развитию зазоров между панелями пола, в частности, в связи с тем, что фактически должен быть обеспечен ограниченный люфт для того, чтобы иметь уверенность, что соединение типа защелки возможно.

Из GB 424.057 известно соединение деталей паркета, которое, с учетом характера соединения, пригодно только для массивного деревянного паркета.

Кроме того, имеются соединения для панелей, известные из документов GB 2117813, GB 2256023 и DE 3544845. Эти соединения, однако, не пригодны для скрепления панелей пола.

Изобретение имеет целью усовершенствованное покрытие для указанного типа, панели пола в котором могут быть присоединены одна к другой оптимальным способом, и/или панели пола, в котором могут быть использованы гладкими, посредством чего исключаются один или несколько указанных недостатков.

Изобретение также имеет целью покрытие для пола, которое имеет то

преимущество, что в процессе монтажа не могут быть допущены ошибки типа зазоров и тому подобного.

Кроме того, изобретение имеет целью покрытие для пола, в котором исключено последующее развитие зазоров, или по крайней мере предусмотрен оптимальный способ противодействия этому, в результате чего еще и сводится к минимуму возможность проникновения пыли и влаги.

Таким образом, изобретение представляет собой покрытие для пола, состоящее из твердых панелей пола, которые по крайней мере на кромках двух противоположных сторон снабжены соединительными деталями, взаимодействующими между собой, в основном в форме язычка и канавки, отличающееся тем, что соединительные детали снабжены составляющими единое целое механическими запирающими средствами, которые предотвращают расхождение двух соединенных панелей пола в направлении, перпендикулярном соответствующим кромкам и параллельном нижней поверхности соединенных панелей пола. Таким образом, эти соединительные детали усовершенствованы так, что они создают возможность противодействовать образованию любой формы люфта и по возможности исключить его.

Составляющие единое целое механические запирающие средства образуют фиксированную часть панелей пола либо путем присоединения фиксированным образом к панелям пола, либо путем образования их в виде единого целого.

В первой предпочтительной форме конструктивного исполнения соединительные детали снабжены запирающими средствами, которые в положении соединения двух или более таких панелей пола передают растягивающее усилие от одних на другие, что прижимает одни панели к другим. В результате этого происходит не только противодействие образованию зазоров во время установки, но также противодействие развитию зазоров на более поздней стадии в результате чего бы то ни было.

В соответствии с другой характеристикой изобретения соединительные детали выполнены в виде единого целого с основной частью панелей пола.

В соответствии со второй предпочтительной формой конструктивного исполнения указанное усовершенствование состоит в том, что покрытие для пола представляет собой следующую комбинацию характеристик: соединительные детали и запирающие средства выполнены в виде единого целого с основной частью панелей пола, соединительные детали имеют такую форму, что две последующие панели пола могут быть соединены одна с другой исключительно путем защелкивания и/или поворота, посредством чего каждая последующая панель пола может быть вставлена сбоку в предыдущую: соединительные детали обеспечивают взаимное соединение, свободное от люфта, по всем направлениям в плоскости, которая расположена перпендикулярно к указанным кромкам; возможная разница между верхней и нижней губой из тех выступов, которые ограничивают указанную канавку, измеренная в плоскости панели пола и перпендикулярно к продольному направлению канавки, меньше, чем общая толщина; общая толщина каждой соответствующей панели пола превышает или равна 5 мм; и основной материал панелей пола, из которого образованы указанные основная часть и запирающие средства, состоит из измельченного продукта, который при помощи связующего вещества или посредством совместного расплавления составляет однородную смесь, и/или из продукта на основе синтетического материала и/или из древесно-стружечной плиты с тонкими стружками.

Благодаря тому, что соединительные детали обеспечивают взаимное соединения без люфта, а также благодаря тому, что эти соединительные детали изготовлены как единое целое из основного материала панелей пола, может быть всегда гарантировано

безупречное соединение между примыкающими панелями пола даже при неоднократном расширении и сжатии поверхности пола.

Эта комбинация характеристик может сочетаться или не сочетаться с указанными ранее характеристиками, в соответствии с которыми запирающие средства передают 5 растягивающее усилие от одних на другие.

В соответствии с третьей предпочтительной формой конструктивного исполнения, характеристики которой могут сочетаться или не сочетаться с характеристиками конструктивных исполнений, описанных выше, покрытие для пола отличается тем, 10 что нижняя губа, которая ограничивает нижнюю сторону канавки, простирается далее верхней губы, что запирающие средства образованы по крайней мере из части, которая наклонена книзу обращенной внутрь стороны, и что эта часть, по крайней мере частично расположена на участке нижней губы, которая простирается далее верхней губы. Преимущества этих характеристик будут явным из дальнейшего 15 описания.

В соответствии с предпочтительной формой конструктивного исполнения панели пола состоят из удлиненных панелей и соединительные детали, описанные выше, установлены вдоль продольных сторон этих панелей.

В соответствии с конкретной формой конструктивного исполнения соединительные детали установлены также на других двух сторонах и имеют описанную или иную 20 конструкцию.

В наиболее предпочтительной форме конструктивного исполнения в качестве основного материала используют вышеупомянутый продукт, который, как указано, 25 измельчают при помощи связующего вещества составляют гомогенную смесь.

Более конкретно, для основной части используют тонко измельченную древесину, которую предпочтительно проклеивают, более предпочтительно, проклеивают герметично. Еще более конкретно, в качестве основной части используется так 30 называемая плита HDF(древесно-волоконистая плита высокой плотности) или плита MDF (древесно-волоконистая плита средней плотности).

Тот факт, что изобретение применяется для панелей пола, основным материал которых состоит из описанного выше материала, дает то преимущество, что при его 35 обработке получают очень гладкие поверхности, в результате могут быть реализованы очень тонкие соединения, которые, в первую очередь, важны в случае соединения типа защелки и/или соединения поворота без люфта. Кроме того, специальные формы соединительных деталей могут быть изготовлены простым способом, потому что материалы указанных типов могут быть обработаны особенно 40 легко.

Поверхности, полученные с HDF и MDF, также имеют те преимущества, что соединенные между собой панели пола можно плавно перемещать рядом друг с другом даже, когда они соединены растягивающим усилием.

Изобретатель также установил, что указанные материалы, в частности HDF и MDF, 45 обладают отличными характеристиками для того, чтобы выполнить соединение упомянутого выше типа, поскольку эти материалы имеют соответствующие параметры упругой деформации для того, чтобы, с одной стороны, реализовать эффект соединения типа защелки, а, с другой стороны, упруго воспринимать силы, возникающие при расширении и сжатии, посредством чего предотвращается 50 разъединение панелей или их порча.

В случае, когда для основной части используется материал на основе синтетического вещества, может быть использовано твердое синтетическое вещество

или смесь синтетических веществ, возможно составленная из веществ повторного использования.

5 Покрытие для пола создается предпочтительно путем присоединения одной панели пола к другой без клея. Таким образом, эти соединения имеют такие свойства, что панели пола могут быть демонтированы без их повреждения, так что, например, при  
переезде их можно взять с собой для того, чтобы положить снова. Однако, очевидно, что приклеивание язычка к канавке не исключено.

10 Изобретение также относится к панелям пола, которые дают возможность реализовать указанное покрытие для пола.

15 Изобретение также относится к способу производства указанных панелей пола, который представляет собой то преимущество, что язычки и/или канавки, включая соответствующие запирающие устройства, могут быть выполнены на панелях пола с высокой производительностью без проблем. Более конкретно, целью является способ, который дает возможность полностью выполнять довольно сложные формы язычка и канавки для указанных панелей пола при помощи фрез, диаметр которых может быть  
20 выбран независимо от выполняемой формы, так что может не понадобиться использование небольших фрез, например пальцевых фрез, диаметр которых меньше, чем глубина язычка или канавки.

25 В данном случае в способе язычок и канавка выполняются посредством процесса фрезерования, состоящего по крайней мере из двух последовательных циклов фрезерования при помощи фрез, которые расположены под различными углами относительно соответствующей панели пола. В продолжении каждого из указанных циклов фрезерования постигается, по существу, окончательная форма одной стороны язычка или канавки.

30 Таким образом, для указанных двух циклов фрезерования используются фрезы, которые располагаются снаружи канавки или соответственно язычка. Более конкретно, диаметры этих фрез должны быть по крайней мере в 5 раз, а еще лучше в 20 раз больше, чем толщина панелей пола.

35 Использование фрез указанных диаметров имеет то преимущество, что могут быть сохранены обычные скорости производства, которые применяются при фрезеровании классически прямых язычка и канавки. Преимуществом также является то, что установка таких фрез связана только с небольшими дополнительными затратами или с их отсутствием, так как такие фрезы могут быть размещены непосредственно на валу двигателя и/или могут быть использованы обычные машины.

40 Для лучшей иллюстрации характеристик в соответствии с изобретением в дальнейшем в качестве примера не ограничительного характера, описано несколько предпочтительных форм конструктивного исполнения со ссылками на прилагаемые чертежи.

Фиг.1 изображает панель пола покрытия для пола в соответствии с изобретением.

Фиг.2 - поперечный разрез в увеличенном масштабе по линии 11-11 на Фиг.1.

45 Фиг.3 и 4 - соединение двух панелей пола с соединительными деталями по Фиг.2.

Фиг.5 - поперечный разрез в увеличенном масштабе по линии Y-Y на Фиг.1.

Фиг.6 и 7 - соединение двух панелей пола с соединительными деталями по Фиг.5.

Фиг.8 - 11 - ряд вариантов соединительных деталей на панелях пола.

50 Фиг.12 - схематическое изображение выполнения соединительных деталей на панелях пола.

Фиг.13 - поперечный разрез по линии X111-X111 на Фиг.12.

Фиг.14 - 21 - обработка фрезами, которые показаны на Фиг.12 выносками от F14

до F21, в увеличенном масштабе и в поперечном разрезе.

Фиг.22 - панель пола в соответствии с изобретением.

Фиг.23 - соединение двух панелей пола по Фиг.22 в увеличенном масштабе.

5 Фиг.24 и 25 - два способа соединения панелей пола одна с другой в соответствии с Фиг.22.

Изобретение относится к покрытию для пола, которое составлено из твердых панелей пола 1, например, как показано на Фиг.1. Эти панели пола 1 могут быть различной формы, например прямоугольной или квадратной, или любой другой  
10 формы.

В наиболее предпочтительной форме конструктивного исполнения они могут быть произведены удлиненной формы, такой как показана на Фиг.1, например, длиной от 1 до 2 метров. Толщина, однако, может быть различной, но предпочтительно  
15 составляет от 0,5 до 1,5 см и более конкретно 0,8 см.

Каждая панель пола 1 имеет по крайней мере у кромок двух противоположных сторон 2-3 соединительные элементы 4-5, которые дают возможность соединить между собой две смежные панели пола 1.

В соответствии с изобретением соединительные элементы 4-5, как представлено на  
20 Фиг. от 2 до 4, снабжены соединительными механическими запирающими средствами 6, которые предотвращают расхождение двух соединенных панелей пола 1 в направлении D, перпендикулярном соответствующим сторонам 2-3 и параллельном нижней поверхности соединенных панелей пола 1; соединительные элементы 4-5 и  
25 запирающие средства 6 выполнены как одно целое с основной частью 8 панели пола 1; соединительные элементы 4-5 имеют такую форму, что две последующие панели пола 1 могут соединяться одна с другой исключительно посредством соединения типа защелки и/или поворота, посредством чего каждая следующая панель пола 1 может  
30 быть вставлена в предыдущую сбоку; и соединительные элементы 4 и 5 обеспечивают взаимное соединение без люфта по всем направлениям в плоскости, которая расположена перпендикулярно к указанным кромкам.

В том случае, если панели пола 1 имеют удлиненную форму, как показано на Фиг.1, соответствующие соединительные элементы 4-5 расположены на продольных  
35 сторонах 2-3.

Соединительные элементы 4-5 могут быть выполнены различных форм, хотя в основном обычно представляют собой язычок 9 и канавку 10.

В форме конструктивного исполнения по Фиг. от 2 до 4 соответствующие панели пола 1 снабжены соединительными элементами 4-5 и запирающими средствами 6,  
40 которые дают возможность взаимного соединения двух панелей пола 1 посредством поворотного движения, при этом не создается эффекта соединения типа "защелки".

В представленном примере запирающие средства 6 состоят из первого запирающего элемента 11, образованного посредством выступа, имеющего изогнутую  
45 круглую форму, нижней стороны 12 язычка 9, и второго запирающего элемента 13, образованного углублением, имеющим изогнутую полую форму, в нижней стенке 14 канавки 10.

Запирающие элементы 11-13 обеспечивают такое соединение, при котором две панели пола 1, которые соединены одна с другой, не могли двигаться вбок в  
50 горизонтальной плоскости относительно одна другой.

Для того чтобы две панели пола 1 можно было вставить одна в другую посредством поворотного движения, закругление предпочтительно имеет круглую форму. Нижняя сторона 12 образована закруглением, имеющим радиус R1, центр

которого совпадает с соответствующей верхней кромкой 15 панели пола 1, в то время как нижняя стенка 14 представляет собой закругление радиуса R2, который равен радиусу R1, посредством чего его центр совпадает с соответствующей верхней кромкой 16. Могут быть также применены радиусы R1 и R2, которые больше или меньше, чем расстояние до верхней кромки 15, 16 соответственно, и/или отличаются один от другого по величине.

Верхняя сторона 17 язычка 9 и верхняя стенка 18 канавки 10 предпочтительно являются плоскими и расположены в горизонтальной плоскости.

Передние стороны 19 и 20 язычка 9 и канавки 10 двух соединенных между собой панелей пола 1 предпочтительно не пригоняются одна к другой, таким образом между ними создается промежуточное пространство 21, в которое остатки пыли могут быть вытолкнуты посредством язычка 9.

Язычок 9 и канавка 10 предпочтительно имеют очертания, сопряженные между собой таким образом, что при соединении двух панелей пола 1 язычок 9 точно садится между верхней стенкой 18 и нижней стенкой 14 канавки 10, посредством чего давление P, действующее на верхнюю губу 22, воспринимается не только этой губой 22, но всей конструкцией, поскольку давление может быть передано посредством язычка 9 и нижней губы 23.

Очевидно, однако, что может иметь место ряд незначительных отклонений от этих сопряженных форм, которые, во всяком случае, не оказывают или почти не оказывают воздействия на прием и передачу сил давления. Например, могут быть предусмотрены, как показано на Фиг.2-4, фаска 24 и углубление 25, в результате того достигается то, что последующие панели пола 1 можно легко вставить одна в другую, при этом никакие возможные рубцы не представят трудностей для надлежащей вставки.

Как показано на Фиг.5-1, панели пола 1 в соответствии с изобретением могут также быть снабжены вдоль сторон 26-27, которые расположены под прямым углом к сторонам 2-3, соединительными деталями 28-29, которые также имеют запирающие средства 30. Соединительные детали 28-29 предпочтительно также выполняются в форме язычка 31 и канавки 32. Таким образом, запирающие средства 30 не обязательно должны быть такого же типа, как запирающие средства 6.

Предпочтительно, чтобы у сторон 26-27 были применены такие запирающие средства, которые имеют возможность контакта и взаимного соединения только посредством поступательного движения T, как представлено на Фиг.6 и 7. С этой целью запирающие средства 30 состоят из соединения типа защелки с запирающими элементами 33 и 34, которые входят в зацепление один позади другого.

Как показано на Фиг.5-7, запирающий элемент 33 предпочтительно состоит из выступа нижней стороны 35 язычка 31, который может располагаться в углублении 36 в нижней стенке 37 канавки 32. Запирающий элемент 34 образован направленной вверх частью, которая ограничивает углубление 36.

В этом случае запирающие элементы 33-34 имеют поверхности контакта 38-39, которые параллельны одна другой и предпочтительно простираются в наклонном положении в направлении, которое упрощает соединение типа защелки. Касательная L, которая определяется поверхностями контакта 38-39, таким образом образует угол A с нижней поверхностью 7, который меньше 90°.

Запирающие элементы 33-34 предпочтительно снабжены наклонными участками 40, 41, которые при соединении двух панелей пола 1 взаимодействуют один с другим таким образом, что запирающие элементы 33-34 можно легко продвигать



один поверх другого до тех пор, пока они не войдут в зацепление один позади другого посредством эффекта соединения типа защелки.

Толщина  $W1$  язычка 31 предпочтительно равна ширине  $W$  канавки 32, таким образом верхняя губа 42, когда на нее оказывается давление  $P$ , опирается на язычок 31, который, в свою очередь, тогда опирается на нижнюю губу 43.

Аналогично фаске 24 и углублению 25, на кромках 28-29 предусмотрены углубление 44 и фаска 45.

Отмечено, что такое соединение типа защелки может также быть применено на кромках 2-3. Таким образом, оно может представлять собой соединение типа защелки, аналогичное изображенному на Фиг.5-1, однако оно может также быть соединением типа защелки, в котором применяются соединительные детали других форм, например, такие, как представлены на Фиг.8 и 9. В противоположность запирающим элементам 33-34, которые состоят из довольно небольших выступов, в формах конструктивного исполнения по Фиг.3 и 9 используются запирающие элементы 46-47, которые по сравнению с общей шириной соединения  $B$  простираются на гораздо большие расстояния.

В этом случае запирающие элементы 46-47 также предусмотрены на каждой стороне 12 язычка 9 и нижней стенке 14 канавки 10.

В соответствии с Фиг.8 запирающие элементы 46-47 имеют поверхности контакта 48-49, которые расположены под углом к плоскости панели пола 1. Таким образом получается соединение, которое замыкается особенно прочно.

Как представлено на Фиг.9, запирающие элементы 46-47 могут быть выполнены таким образом, чтобы, по существу, имел место только линейный контакт, например, потому, что поверхности контакта, обращенные одна к другой, выполнены с различной кривизной.

Поверхности запирающих элементов 46-47, обращенные одна к другой, таким образом состоят из изогнутых поверхностей. Касательная линия  $L$  образует угол  $A$ , который меньше, чем  $90^\circ$ , и еще лучше, если меньше, чем  $70^\circ$ .

Таким образом, запирающий элемент 46 предпочтительно имеет два участка с различной кривизной, с одной стороны, участок 50 с большой кривизной, и, с другой стороны, участок 51 с меньшей кривизной. Участок 50 с большей кривизной предусмотрен для образования поверхности прочного соединения. Участок 51 с меньшей кривизной дает возможность легко вставить соединительные детали 4-5 одна в другую. Промежуточное пространство  $S$  образует камеру, в которую может попадать и оседать пыль.

В случае соединения типа защелки, например, такого соединения, как показано на Фиг.7-9, язычок 9-31 предпочтительно всегда имеет такую форму, что книзу он утоньшается и может взаимодействовать с расширяющимся участком канавки 10.

На Фиг.10 представлен вариант, в котором по крайней мере на высоте верхних кромок 15-16 предусмотрен уплотнительный материал 52, в результате чего может быть гарантировано герметичное уплотнение. Этот уплотнительный материал 52 может состоять из полосы или покрытия, которое предусмотрено ранее на панели пола 1, либо на одной или обеих верхних кромках 15-16.

На Фиг.11 представлен дополнительный вариант, в котором запирающие средства 6 образованы направленным вверх участком 53 на язычке 9, который в результате поворотного движения вставляется позади направленного вниз участка 54 в верхней стенке 18. Более конкретно, это достигается путем выполнения верхней стороны 17 и верхней стенки 18 с кривизной радиуса  $R3$ , центр которого расположен

на кромках 15-16, и выполнения нижней стороны 12 и нижней стенки 14 с радиусом R4, центр которого также расположен на верхних кромках 15-16 соответственно. Эти радиусы R3-R4 могут быть выбраны также иначе.

В целом, в соответствии с изобретением, разница между радиусами R1, R3 соответственно, с одной стороны, и радиусом R2, R4 соответственно, с другой стороны, не должна превышать 2 мм.

Предпочтительно также, чтобы центры этих радиусов были расположены внутри соответствующих кругов C1, C2, которые проведены с радиусом R5, равным 3 мм, вокруг верхних кромок 15, 16 соответственно, как например, показано на Фиг.2.

В конечном счете нужно отметить, что в соответствии с изобретением нижняя губа 23-43, как показано на Фиг.2-7, может быть выполнена более длинной, чем верхняя губа 22-42. Преимуществом этого является возможность выполнения соединительных элементов 4-5-28-29 более легким способом посредством фрезы или тому подобного. Кроме того, это упрощает соединение двух панелей пола 1, поскольку каждая последующая панель пола 1 в процессе сборки может быть помещена на выдающуюся нижнюю губу 23-43, в результате чего язычок 9-31 и канавка 10-32 автоматически помещаются друг перед другом.

Конструктивные исполнения, в которых нижняя губа 23 равна или короче, чем верхняя губа 22, в свою очередь, имеют то преимущество, что на наружной кромке пола не остается выдающейся губы 23, что могло бы создать проблемы при отделке.

Для того чтобы создать возможность плавной сборки для того, чтобы гарантировать необходимую устойчивость и прочность и с целью ограничения количества материала, которое должно быть удалено, разница E между верхней губой 22-42 и нижней губой 23-43, измеренная в плоскости панели пола и перпендикулярно к продольному направлению канавки 10, предпочтительно должна быть меньше, чем общая толщина F панели пола 1. Для обеспечения устойчивости обычно это общая толщина F не должна быть менее чем 5 мм.

Небольшой размер разницы E дает преимущество, что нижнюю губу не нужно упрочнять посредством армирующей ленты или тому подобного.

В соответствии с конкретной формой конструктивного исполнения центральная линия M1, проведенная через язычок 9 и канавку 10, расположена ниже, чем центр M2 панели пола 1, так что верхняя губа 22-42 тоньше, чем нижняя губа 23-43. В первую очередь это существенно в данном типе соединений, поскольку изгибается именно нижняя губа 23-43, так что на верхней стороне панели пола 1 не будет возможной деформации.

Как изложено во введении, для основной части 8 выбран материал из следующего ряда:

- измельченный продукт, который при помощи связующего вещества или посредством совместного расплавления составляет гомогенную смесь;

- продукт, основой которого является синтетический материал;

- древесно-стружечная плита с мелкими стружками.

Изобретение оказывается полезным в первую очередь, предпочтительно, для слоистого покрытия для пола по причинам, изложенным во введении.

Как изображено в примерах на Фиг.2-11, такое слоистое покрытие для пола предпочтительно состоит из основной части 8, изготовленной из плиты MDF, из плиты HDF или подобных, причем по крайней мере верхняя сторона основной части 8 снабжена одним или несколькими слоями материала.

Более конкретно, предпочтительно, чтобы слоистое покрытие для пола было

снабжено декоративным слоем 55 и защитным верхним слоем 56. Декоративный слой 55 - это слой, пропитанный смолой, например изготовленный из бумаги, на которой может быть отпечатано множество узоров, например, узор типа древесины, узор в форме камня, пробки или тому подобного или даже орнаментальный узор. Защитный верхний слой 56 предпочтительно также состоит из слоя, насыщенного смолой, например меламиновой смолой, изготовленного из проникаемого материала.

Ясно, что могут быть нанесены другие слои, такие как промежуточный слой 57, поверх которого может быть предусмотрен декоративный слой 55.

Предпочтительно, чтобы на нижнюю поверхность 7 был нанесен также подкладочный слой 58, образующий элемент противовеса для верхних слоев, таким образом гарантирующий устойчивость формы панелей пола 1. Этот подкладочный слой 58 может состоять из материала, например бумаги, пропитанной смолой, например меламиновой смолой.

Как схематически изображено на Фиг.12, язычок 9 и канавка 10, и предпочтительно также язычок 31 и канавка 32, выполняются посредством процесса фрезерования. В случае, если профиль должен быть выполнен на всех четырех сторонах, панели пола 1 должны перемещаться посредством двух перпендикулярных движений Y1 и Y2, причем в продолжении первого движения выполняются профили на двух противоположных кромках, в данном случае на продольных кромках, при помощи фрезерующих устройств 59-60, в то время, как во время второго движения профиля выполняются на других кромках, в данном случае на коротких кромках, при помощи фрезерующих устройств 61-62. В продолжение этой обработки панели пола 1 предпочтительно кладут так, чтобы декоративный слой был обращен вниз.

В соответствии с важной характеристикой изобретения каждый соответствующий язычок 9-31 и канавка 10-32 выполняются посредством процесса фрезерования, состоящего по крайней мере из двух последующих циклов фрезерования при помощи фрез, которые расположены под различными углами по отношению к соответствующей панели пола 1.

Это изображено на Фиг.13, 14 и 15, на которых показано, как выполняется канавка 10 посредством двух циклов фрезерования при помощи двух фрез 63 и 64. На Фиг.16 и 17 показано, как выполняется язычок 9 при помощи фрез 65 и 66.

На Фиг.18-19 и 20-21 представлены аналогичные изображения, на которых показано, как выполняются язычок 32 и канавка 31 при помощи фрез 67-68 и 69-70, расположенных под углом.

В продолжение каждого из указанных циклов фрезерования каждый раз по существу реализуется окончательная форма одной стороны. Например, фреза 63 на Фиг.14 определяет окончательную форму нижней стороны 71 с канавкой 10, в то время как фреза 64 определяет окончательную форму верхней стороны 72.

Как указано во введении, предпочтительно должны быть применены фрезы от 63 до 12, которые имеют диаметр G, по крайней мере в 5 раз, а еще лучше, в 20 раз больше, чем толщина F панелей пола 1.

Кроме указанных фрез, применяются и другие фрезы, например, для того, чтобы снять часть того материала, который должен быть удален в продолжении первого цикла предварительной механической обработки.

На Фиг.22-25 показана особенно предпочтительная форма конструктивного исполнения панели пола 1 в соответствии с изобретением. Детали, которые берутся из предыдущих форм конструктивного исполнения, обозначены соответствующими ссылками.

При этом важная характеристика состоит в том, что соединительные детали 4-5 снабжены запирающими средствами 6, которые, будучи соединенными, передают растягивающее усилие от одних к другим, в результате чего соединенные панели пола 1 прижимаются одна к другой. Как показано, это выполняется путем снабжения соединительных деталей упругой сгибаемой частью, в данном случае выступом 43, который в состоянии соединения по крайней мере частично сгибается и таким образом создается растягивающее усилие, которое обеспечивает прижатие соединенных панелей пола 1 по направлению одна к другой. Возникающий в результате изгиб V так же, как и растягивающее усилие K, которое создается в результате этого, показаны в увеличенном масштабе на Фиг.23.

Для осуществления того, чтобы растягивающее усилие K приводило к взаимному прижатию соединенных панелей пола 1, сгибаемая деталь, в данном случае губа 43, предпочтительно снабжена, как показано, наклоненной внутрь поверхностью контакта 73, которая может взаимодействовать с соответствующей поверхностью контакта 74. Эти поверхности контакта 73-74 подобны указанным поверхностям контакта 38-39 и также подобны наклонным участкам нижней губы на Фиг.2-4.

На Фиг.2 и 5 детали образуют сопряженные пригнанные формы; однако, ясно, что путем модификации также может быть реализовано растягивающее усилие, подобное показанному на Фиг.23.

Благодаря тому, что, с одной стороны, контакт осуществляется под углом A, и, с другой стороны, тому, что создается растягивающее усилие K, образуется составляющая усилия K1, в результате чего панели пола 1 притягиваются одна к другой.

Предпочтительно, чтобы величина угла A между поверхностями контакта 73-74 и горизонтальной плоскостью находилась между 30 и 70°. В первую очередь в случае, если используется конструктивное исполнение, в котором реализуется растягивающее усилие K, величина угла A от 30 до 70° является идеальной для того, чтобы, с одной стороны, произвести оптимальное прижатие друг к другу панелей пола 1 и, с другой стороны, добиться того, чтобы панели пола 1 могли легко соединяться и соответственно разъединяться.

Несмотря на то, что усилие прижатия K1 предпочтительно передается указанной губой 43, изобретение не исключает других форм конструктивного исполнения, посредством которых это усилие передается другими сгибаемыми частями.

Отмечено, что изгиб V относительно мал, например, от несколько сотых до нескольких десятков миллиметра и не оказывает влияния на размещение покрытия для пола. Более того, отмечено, что такое покрытие для пола в основном размещается на нижележащем слое, который упруго сжимается, в результате чего изгиб V губы 43 приводит к тому, что нижележащий слой локально сжимается несколько больше.

Благодаря тому, что губа 43 сгибается отдельно, и что он остается до некоторой степени согнутым в положении соединения, создается то преимущество, что при передаче давления на покрытие для пола, например при помещении на него предмета, сила взаимного прижатия увеличивается и таким образом создается даже большее противодействие развитию трещин.

Отмечено, что изобретатель установил, что в противоположность всем ожиданиям, идеальное растягивающее усилие может быть реализовано путем изготовления соединительных деталей 4-5, включая запирающие элементы 33-34, и предпочтительно всей основной части 8, из плиты HDF или плиты MDF, хотя эти материалы дают возможность лишь минимальной упругой деформации.

HDF и MDF также представляют то преимущество, что создаются гладкие поверхности, в результате чего запирающие элементы могут легко перемещаться один поверх другого.

5 В соответствии с вариантом изобретения растягивающее усилие также может передаваться посредством упругого сжатия материала соединительных деталей, с этой целью эти соединительные детали и предпочтительно вся основная часть 8 в таком случае должны быть изготовлены из упруго сжимаемого материала.

10 Дополнительная характеристика конструктивного исполнения по Фиг.22-25 заключается в том, что панели пола 1 могут соединяться посредством поворотного движения, как показано на Фиг.24, так же как посредством перемещения их по направлению одна к другой, как показано на Фиг.25, предпочтительно таким образом, что во время соединения посредством поворотного движения происходит максимальный изгиб  $V_m$  соединительных деталей, более конкретно губы 43, изгиб которой  $V_m$  менее выражен, или является несущественным, как показано на Фиг.2-4, по сравнению с изгибом  $V_m$ , который происходит при соединении панелей пола 1 посредством перемещения их по направлению друг к другу.

15 Преимущество состоит в том, что панели пола 1 могут легко соединяться посредством поворотного движения без необходимости для этого в инструментах, в то время как имеется возможность соединять панели пола посредством их перемещения. Этот последний способ является полезным, в первую очередь, когда последняя панель должна быть размещена под рамой двери или тому подобным. В этом случае панель пола 1 может быть вдвинута под раму двери той стороной, 25 которая не должна входить в соединение и впоследствии, возможно при помощи инструментов, может быть соединена соединением типа защелки с примыкающей панелью пола 1.

30 Отмечено, что формы соединительных элементов 4-5, показанных на Фиг.22-25, могут быть также использованы для соединительных элементов 28-29 на коротких сторонах.

35 В соответствии с изобретением в случае, если четыре стороны 2-3-26-27 снабжены соединительными элементами 4-5-28-29, эти соединительные детали могут быть выполнены таким образом, что в одном направлении соединение выполняется более прочным, чем в другом направлении. В случае удлиненных панелей пола 1, например, как показано на Фиг.1, соединение у коротких сторон 26-27 предпочтительно должно быть более прочным, чем у удлиненных сторон 2-3. Длина соединения у коротких сторон меньше и, в принципе, оно менее прочно. Это компенсируется тем, что 40 предусмотрено более прочное соединение.

Различие в соединении может быть получено путем выполнения поверхностей контакта 73-74 под различными углами.

45 Предпочтительно, чтобы указанный выступ, более конкретно запирающий элемент 33, ограничивался по крайней мере двумя участками 75-76, соответственно участком 75 с большим наклоном, который делает возможным замыкание, и участком 76 с меньшим наклоном, который делает соединение соединительных деталей более легким. В конструктивном исполнении по Фиг.22-25 эти участки 75-76 образуются плоскими поверхностями, но, как уже описано со ссылкой на Фиг.9, могут 50 быть также использованы изогнутые участки 50-51. На Фиг.5 они представлены поверхностью контакта 38 и наклонным участком 40.

В предпочтительной форме конструктивного исполнения, панели пола 1 в соответствии с изобретением содержат соединительные элементы 4-5 и/или 28-29,

которые представляют собой одну из следующих или комбинацию двух или нескольких следующих характеристик:

- кривизна 77 нижней стороны язычка 9 и/или кривизна 78 губы 43, которая образует направляющую при повороте двух панелей пола 1 одна внутри другой, преимуществом этого является возможность соединить одну панель пола 1 с другой во время сборки;

- закругления 79-80 на кромках запирающих элементов 33-34, которые создают те преимущества, что запирающие элементы могут легко перемещаться один поверх другого во время соединения и соответственно разъединения панелей пола 1 и что запирающие элементы не повреждаются, например, не выкрашиваются на кромках, даже если панели пола соединяются и соответственно разъединяются неоднократно;

- камеры для пыли 81 или пространства 21, как на фиг.4, между всеми сторонами, обращенными боком друг к другу, соединенных панелей пола 1, преимуществом чего является то, что включения, которые попадают между панелями пола 1 во время соединения, не оказывают вредного влияния на надлежащее соединение;

- форма язычка 9, которая такова, например, благодаря наличию фаски 82, что верхняя сторона язычка 9 уже при первом контакте располагается под нижней стороной верхней губы 42, когда панели пола 1 продвигаются по направлению одна к другой на одном уровне, как показано на Фиг.25, что создает то преимущество, что передний конец язычка 9 не давит на переднюю сторону верхней губы 42, когда панели пола продвигаются одна к другой на одном уровне;

- наклонная поверхность 83, ранее также называвшаяся наклонным участком 41, образованная на свободном конце нижней губы 43, что создает то преимущество, что запирающие элементы 33-34 плавно перемещаются один поверх другого и что нижняя губа 43 сгибается равномерно;

- в направлении соединения имеется одна важная точка контакта, которая образована отрезком 84 и расположена на верхней стороне панели пола 1, что создает то преимущество, что указанное растягивающее усилие оптимально передается на верхнюю сторону панелей пола 1 и создает противодействие развитию отверстий между панелями пола 1;

- поверхности контакта 85-86, более конкретно опорные поверхности, образованные верхней стороной язычка 9 и верхней стороной канавки 10, которые на самом большом участке их длины проходят параллельно плоскости, которая определяется панелями пола 1, а также поверхности контакта, взаимодействующие одна с другой, образованные кривизной 77-78, что создает то преимущество, что предотвращается возможность взаимного смещения двух соединенных панелей пола 1, даже если глубина захождения язычка 9 в канавку 10 будет изменяться в связи с чем бы то ни было, другими словами, что не произойдет никакая разница в высоте между примыкающими панелями пола.

В форме конструктивного исполнения по Фиг.22-25 все эти черты скомбинированы, однако, ясно, что как видно из Фиг.2-11, эти черты могут присутствовать по отдельности или в ограничительном сочетании.

Как становится ясным из Фиг.5-7 и от 22-25, важная характеристика предпочтительной формы конструктивного исполнения изобретения состоит в том, что запирающие средства 6, другими словами, часть, обеспечивающая эффект защелки и соединения, расположена на том участке нижней губы 23-43, которая простирается далее верхней губы 22-42, более конкретно, что самая низкая точка 87 запирающей детали 33 расположена под верхним слоем панели пола 1. Для ясности этот верхний

слой обозначен на Фиг.22-25 как один слой.

Отмечено, что сочетание таких черт, как то, что нижняя губа 23-43 простирается далее, чем верхняя губа 22-42, что запирающие средства 6 образованы по крайней мере посредством той части, которая наклонена вниз обращенной внутрь стороной, и что эта часть, по крайней мере частично, размещена на участке нижней губы 23-43, которая простирается далее верхней губы 22-42, создает, в частности, преимущество, помимо прочего, по сравнению с соединениями для панелей пола, описанными в документах WO 94/01628, WO 94/26999, WO 96/27719 и WO 96/27721. Наклонный участок создает то преимущество, что панели пола 1 могут быть разъединены снова. Тот факт, что этот наклонный участок расположен на простирающемся далее участке нижней губы 23-43, дополнительно к этому создает то преимущество, что во время соединения не произойдут никакие деформации, которые проявляются в верхнем слое.

В соответствии с предпочтительной характеристикой изобретения указанная часть, то есть поверхность контакта 39 или 73, проходит таким образом, что расстояние до верхней кромки 16 уменьшается по направлению снизу вверх, другими словами, так, что, как показано на Фиг.22, расстояние X2 меньше, чем расстояние X1. Это также показано на Фиг.7.

Более предпочтительно, чтобы эта часть только начиналась на точном расстоянии E от верхней губы 42.

Очевидно, что соединительные детали от 22 до 25 также могут быть выполнены посредством указанного процесса фрезерования.

В соответствии с конкретной характеристикой изобретения стороны 2-3 и/или 26-27 панелей пола 1 обработаны модифицирующим веществом, более конкретно, упрочняющим поверхность веществом, которое предпочтительно выбирается из следующего ряда продуктов: пропитывающие вещества, герметизирующие поры вещества, лаки, смолы, масла, парафины и т.п.

На Фиг.22 также пропитка 88 показана схематически. Эта обработка может быть произведена по всей поверхности сторон 2-3 и/или 26-27 или только на их определенных участках, например, исключительно на поверхности язычка 9 и канавки 10.

Обработка модифицирующим поверхность веществом предоставляет в сочетании с эффектом соединения типа защелки то преимущество, что в ряде аспектов достигаются лучшие характеристики соединения. В результате этого соединительные детали 4-5 и/или 28-29 лучше сохраняют форму и прочность, даже если панели пола 1 соединяются и разъединяются неоднократно. В особенности в случае, когда основная часть 8 выполнена НОГ, МОГ и т.п., посредством этой обработки достигается настолько лучшее качество поверхности, что не происходит износа материала в продолжении соединения и, соответственно, в продолжении разъединения.

Эта обработка также предоставляет то преимущество, что по крайней мере в случае упрочнения поверхности указанный эффект упругого растяжения увеличивается.

Настоящее изобретение никоим образом не ограничивается формами конструктивного исполнения, описанными в примерах и показанными на фиг.1-25, однако, такое покрытие для пола и подходящие для него панели пола 1 могут быть реализованы в различных формах и габаритах, не выходя за пределы диапазона изобретения.

Например, различные характеристики, которые описаны посредством показанных форм конструктивного исполнения, могут сочетаться между собой или не сочетаться.

Более того, все конструктивные исполнения соединительных элементов, описанные

ранее, могут быть применены на более длинной стороне, так же как и на более короткой стороне.

### Формула изобретения

- 5 1. Панель пола для обеспечения покрытия пола, при этом панель (1) является прямоугольной, т.е. вытянутой или квадратной, и имеет первую и вторую пары противоположных сторон (2-3, 26-27), ограничивающих края панели (1), отличающаяся тем, что на упомянутой первой паре противоположных сторон
- 10 панель (1) пола обладает, по меньшей мере, следующими признаками:
- края снабжаются соединительными частями (4-5; 28-29), выполненными, по существу, в форме язычка (9-31) и канавки (10-32), ограниченной верхней губой (22-42) и нижней губой (23-43), причем эти соединительные части обеспечивают возможность соединения таких панелей (1) друг с другом; и
  - 15 - соединительные части (4-5) снабжаются составляющими единое целое с ними механическими запирающими средствами (6), которые предотвращают расхождение двух соединенных панелей (1) пола в направлении (R), перпендикулярном соответствующим краям (2-3) и параллельном нижней стороне (7) соединенных
  - 20 панелей (1) пола;
- а также отличающаяся тем, что на упомянутой второй паре противоположных сторон панель (1) пола обладает, по меньшей мере, следующими признаками:
- края снабжаются соединительными частями (4-5), выполненными, в форме язычка (9) и канавки (10), ограниченной верхней губой (22) и нижней губой (23),
  - 25 причем эти соединительные части (4-5) обеспечивают возможность соединения таких панелей (1) друг с другом;
  - соединительные части (4-5) снабжаются составляющими единое целое с ними механическими запирающими средствами (6), которые предотвращают расхождение
  - 30 двух соединенных панелей (1) пола в направлении (R), перпендикулярном соответствующим краям (2-3) и параллельном нижней стороне (7) соединенных панелей (1) пола;
  - запирающие средства (6) содержат направленную вверх часть (53) на язычке (9) и направленную вниз часть (54) на верхней губе; и
  - 35 - указанная направленная вверх часть (53) на язычке (9) и указанная направленная вниз часть (54) на верхней губе обеспечивают соединение двух таких панелей на соответствующих краях посредством движения поворота, причем направленная вверх часть на язычке переходит за указанную направленную вниз часть на верхней губе
  - 40 другой панели.
2. Панель пола по п.1, отличающаяся тем, что вторая пара сторон, верхняя сторона (17) язычка и верхняя стенка (18) канавки имеют кривизну (R3), центр которой располагается на верхних краях (15-16) панели, а также тем, что нижняя
- 45 сторона (12) язычка и верхняя стенка (14) канавки также имеют кривизну (R4), центр которой также располагается на верхних краях (15-16) панели.
3. Панель пола по п.1, отличающаяся тем, что соединительные части (4-5) и запирающие средства (6) на второй паре сторон выполняются такими, что две таких панели (1) могут соединяться друг с другом таким образом, что предотвращается
- 50 люфт.
4. Панель пола по п.1, отличающаяся тем, что соединительные части (4-5) и запирающие средства (6) первой пары сторон выполняются таким образом, что две такие панели (1) могут соединяться посредством движения поворота.



5. Панель пола по п.4, отличающаяся тем, что соединительные части (4-5) и запирающие средства (6) на первой паре сторон выполняются такими, что две таких панели (1) могут соединяться друг с другом таким образом, что предотвращается люфт.

5 6. Панель пола по п.4 или 5, отличающаяся тем, что на первой паре сторон нижняя губа (23; 43) выходит за верхнюю губу (22; 42).

7. Панель пола по п.6, отличающаяся тем, что на первой паре сторон различие (E) между верхней губой (22; 42) и нижней губой (23; 43), измеренное в плоскости  
10 панели (1) пола и перпендикулярно продольному направлению канавки (10; 32), меньше, чем однократная толщина панели (1) пола.

8. Панель пола по п.6, отличающаяся тем, что запирающие средства (6) на первой паре сторон существенно состоят из запирающего элемента (11; 33) в форме  
15 выступа, выполняющегося на нижней стороне язычка (9; 31), и запирающего элемента (34), граничащего с углублением (13), формирующимся в нижней губе (23; 43).

9. Панель пола по п.1, отличающаяся тем, что соединительные части и запирающие средства на указанной первой паре сторон имеют такую форму, при которой две соседние панели могут соединяться друг с другом посредством защелкивания.

10. Панель пола по п.1 или 2, отличающаяся тем, что также на первой паре сторон запирающие средства (6) содержат направленную вверх часть (53) на язычке (9) и направленную вниз часть (54) на верхней губе, причем направленная вверх часть (53) и направленная вниз часть (54) обеспечивают соединение двух таких панелей на  
20 соответствующих краях посредством движения поворота, причем направленная вверх часть на язычке переходит за указанную направленную вниз часть на верхней губе  
25 другой панели.

11. Панель пола по п.1, отличающаяся тем, что эта панель (1) пола имеет основную часть (8) и тем, что, по меньшей мере, на второй паре сторон соединительные части (4-  
30 5) и запирающие средства (6) выполняются заодно с указанной основной частью.

12. Панель пола по п.11, отличающаяся тем, что эта панель (1) пола имеет основную часть (8) и тем, что соединительные части (4-5) и запирающие средства (6) на первой паре сторон выполняются заодно с указанной основной частью (8).

13. Панель пола по п.1, отличающаяся тем, что основная часть выполняется из  
35 древесно-волокнутой плиты средней плотности или древесно-волокнутой плиты высокой плотности.

14. Панель пола по п.1, отличающаяся тем, что она является ламинированной панелью пола.

15. Покрытие пола, состоящее из твердых панелей пола, которые являются  
40 прямоугольными, т.е. вытянутыми или квадратными, и имеют полную толщину 0,5-1,5 см, причем указанные панели пола имеют первую пару (2-3) и вторую пару (26-27) противоположных сторон, края указанных сторон снабжаются соединительными частями (4-5; 28-29), взаимодействующими друг с другом для предотвращения  
45 смещения соединенных панелей пола в направлении, перпендикулярном поверхности, формирующей покрытие пола, соединительные части (4-5; 28-29) на первой паре (2-3) и второй паре (26-27) противоположных сторон снабжаются выполненными заодно механическими запирающими средствами (30), имеющими контактные  
50 поверхности (38-39), которые предотвращают расхождение двух соединенных панелей пола в направлении, перпендикулярном соответствующим краям (2-3) и параллельном нижней стороне (7) соединенных панелей (1) пола, отличающееся тем, что указанные соединительные части (4-5) и указанные механические запирающие средства (30) на

первой паре (2-3) противоположных сторон обеспечивают соединение без люфта во всех направлениях в плоскости, которая располагается перпендикулярно краям первой пары (2-3), а также тем, что указанные контактные поверхности на первой паре (2-3), а также второй пары (26-27) противоположных сторон содержат  
5 контактные поверхности, формирующиеся на губе (43), которая проходит за верхний край (16) панели на соответствующей стороне (38-39), при этом указанная губа выполняется заодно с панелью, и контактные поверхности губы (43) располагаются, по меньшей мере, частично за верхним краем панели (1) на соответствующих сторонах.

10 16. Покрытие пола по п.15, отличающееся тем, что конструкция соединительных частей (4-5) на первой паре (2-3) сторон отличается от конструкции соединительных частей (28-29) на второй паре (26-27).

15 17. Покрытие пола по п.15 или 16, отличающееся тем, что в соединенном состоянии множества панелей (1) пола более четкое запираение получается на второй паре (26-27) противоположных сторон, чем на первой паре (2-3) противоположных сторон с помощью контактных поверхностей (38-39).

20 18. Покрытие пола по п.15 или 16, отличающееся тем, что соединительные части (4-5) на первой паре (2-3) имеют такую форму, при которой две соседние панели (1) пола могут соединяться посредством движения поворота.

19. Покрытие пола по п.15 или 16, отличающееся тем, что соединительные части (28-29) и запирающие средства (30) на указанной второй паре (26-27) сторон имеют такую форму, при которой две соседние панели могут соединяться друг с другом посредством защелкивания, при этом запирающие средства захватывают друг друга.

25 20. Покрытие пола по п.15 или 16, отличающееся тем, что панели пола выбираются из группы, включающей заранее изготовленный паркет, ламинированные панели пола и шпоновые паркетные панели.

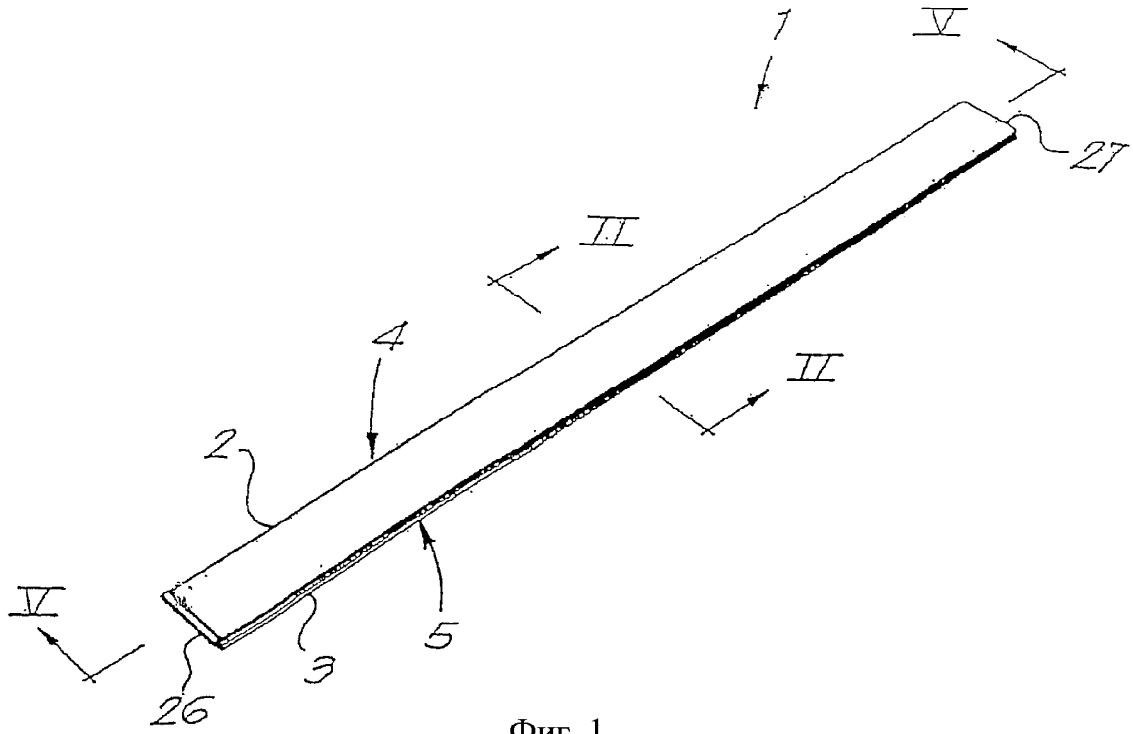
30 21. Покрытие пола по п.15 или 16, отличающееся тем, что соединительные части (4-5; 28-29) и механические запирающие средства (30) на обеих парах (2-3; 26-27) выполняются как единое целое с соответствующими панелями.

35

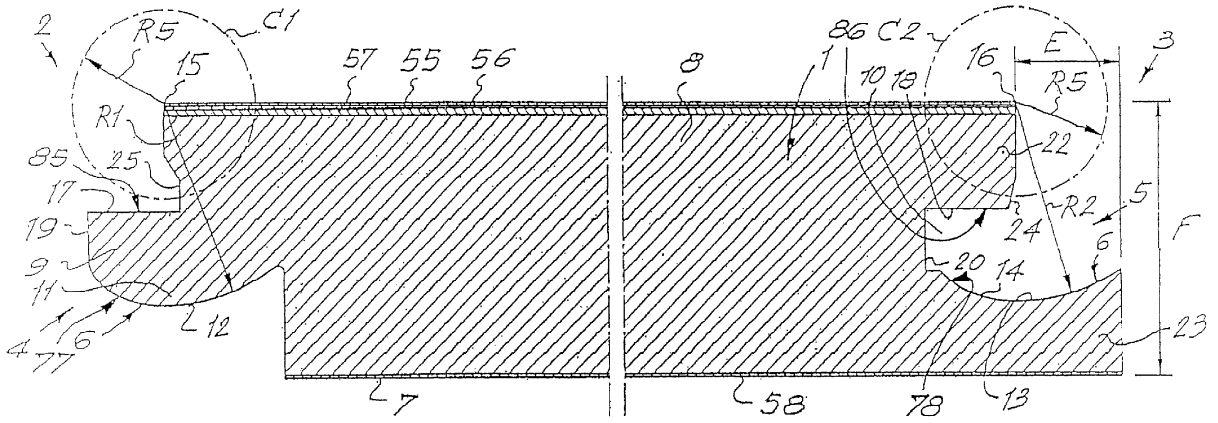
40

45

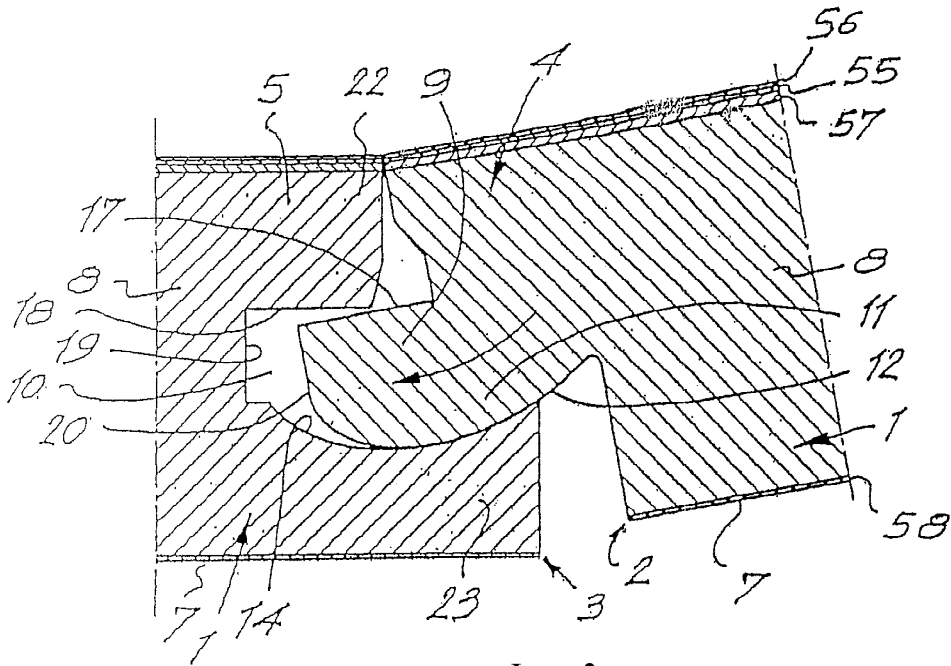
50



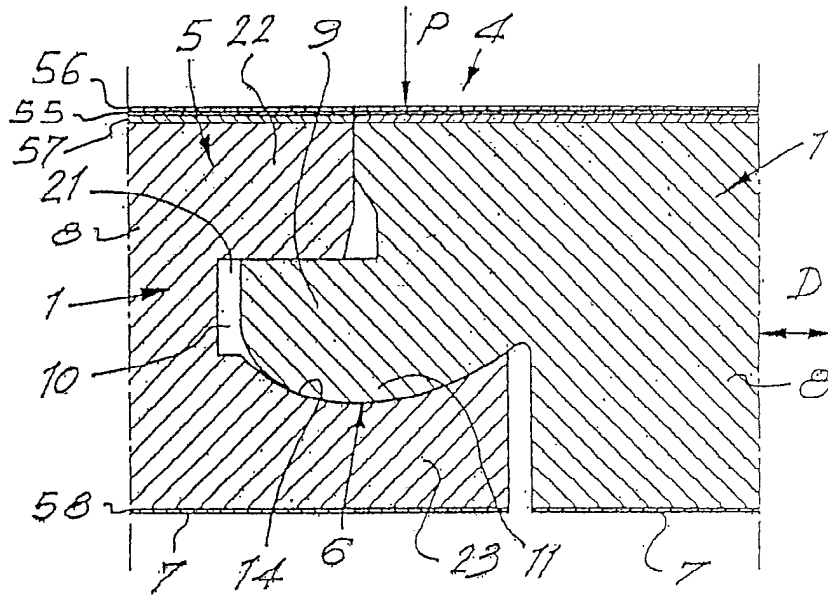
Фиг. 1



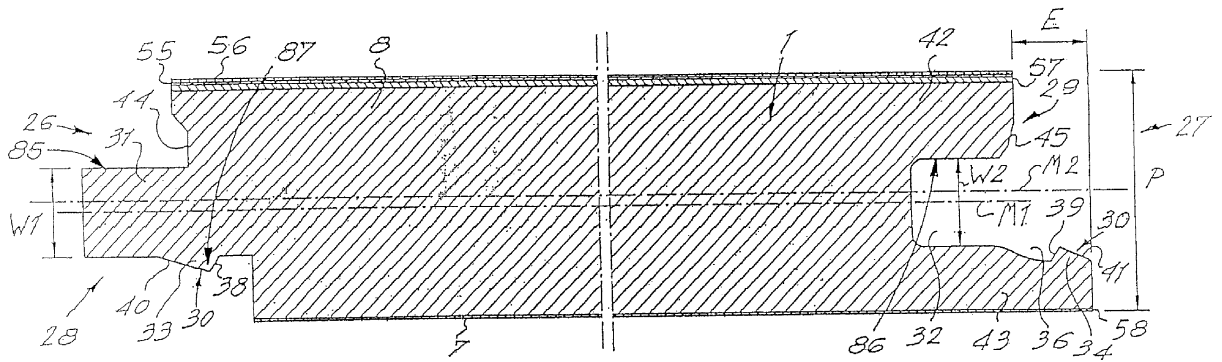
Фиг. 2



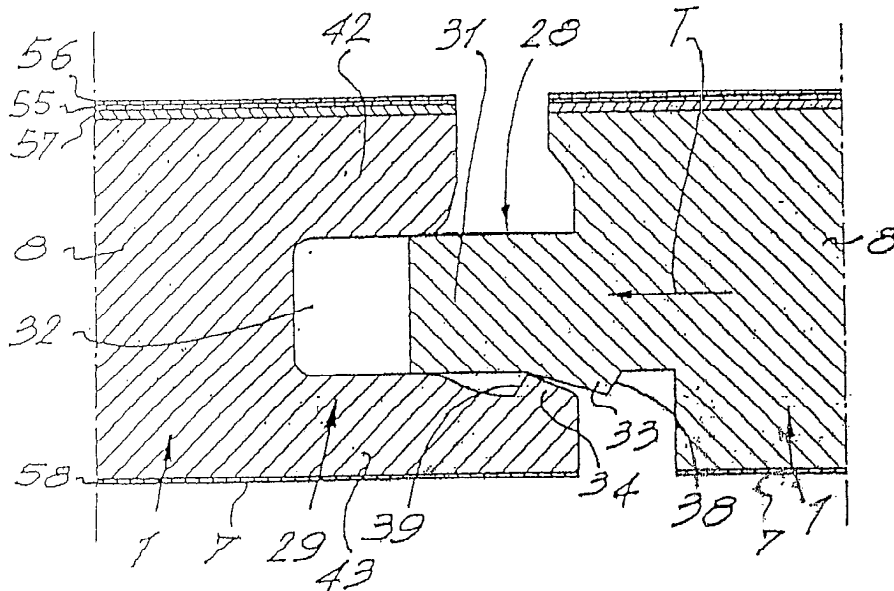
Фиг. 3



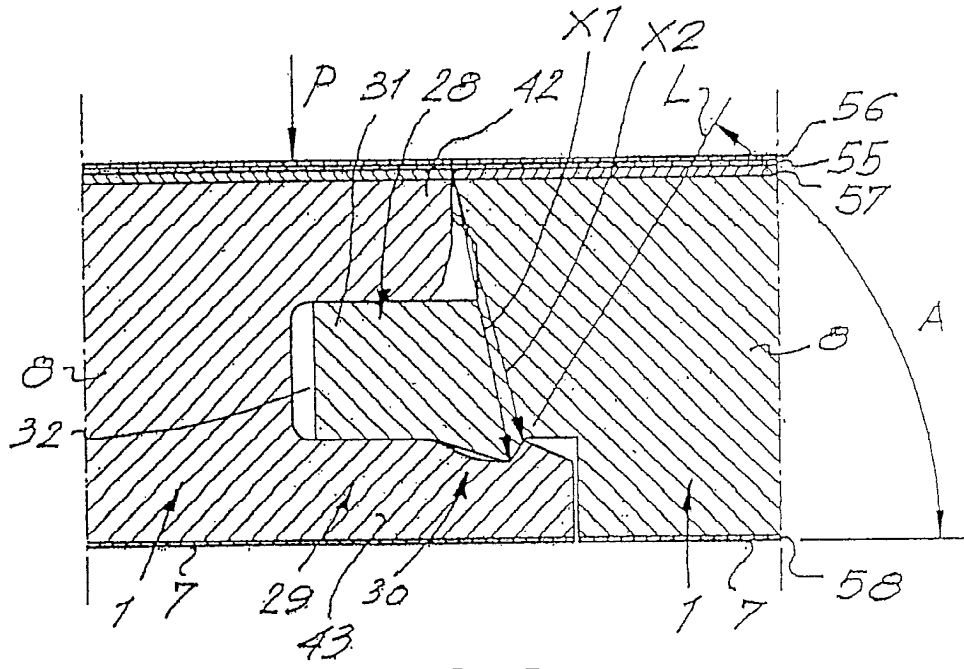
Фиг. 4



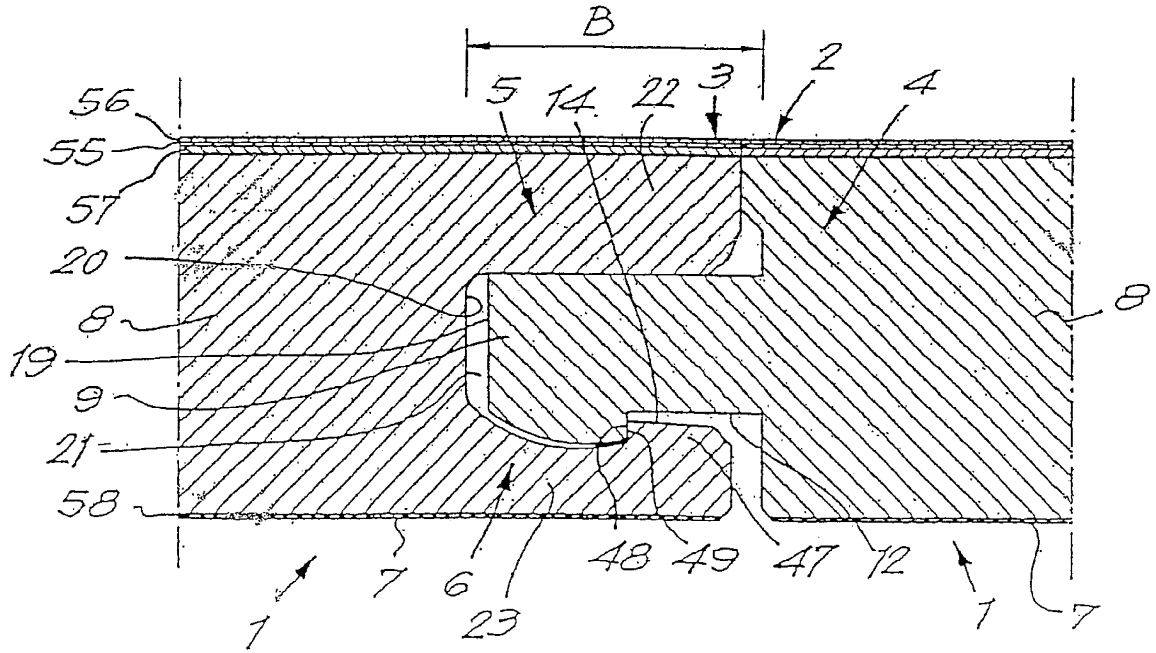
Фиг. 5



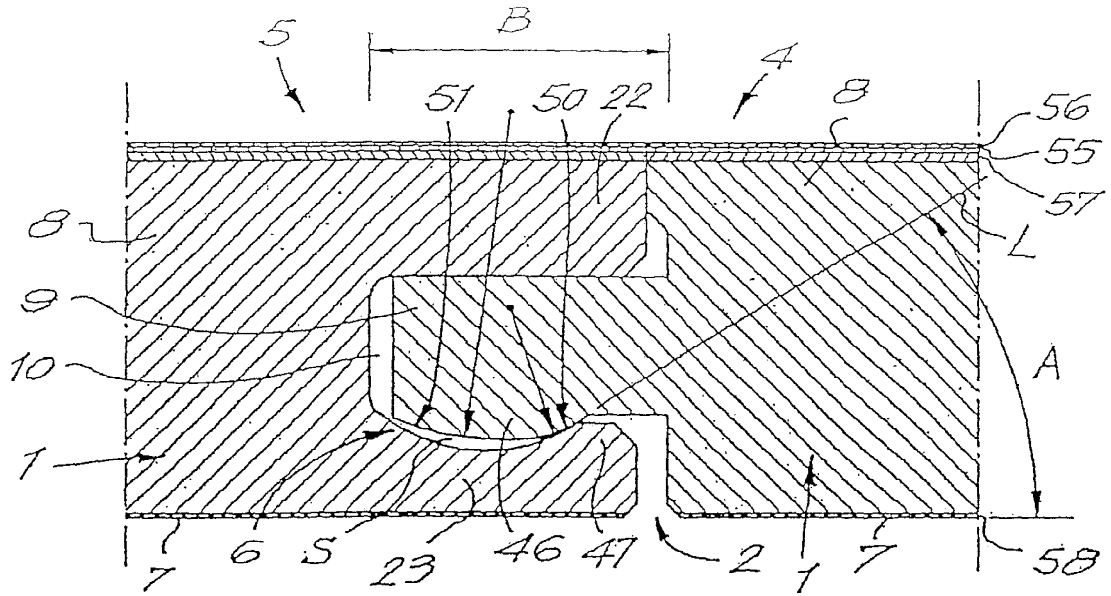
Фиг. 6



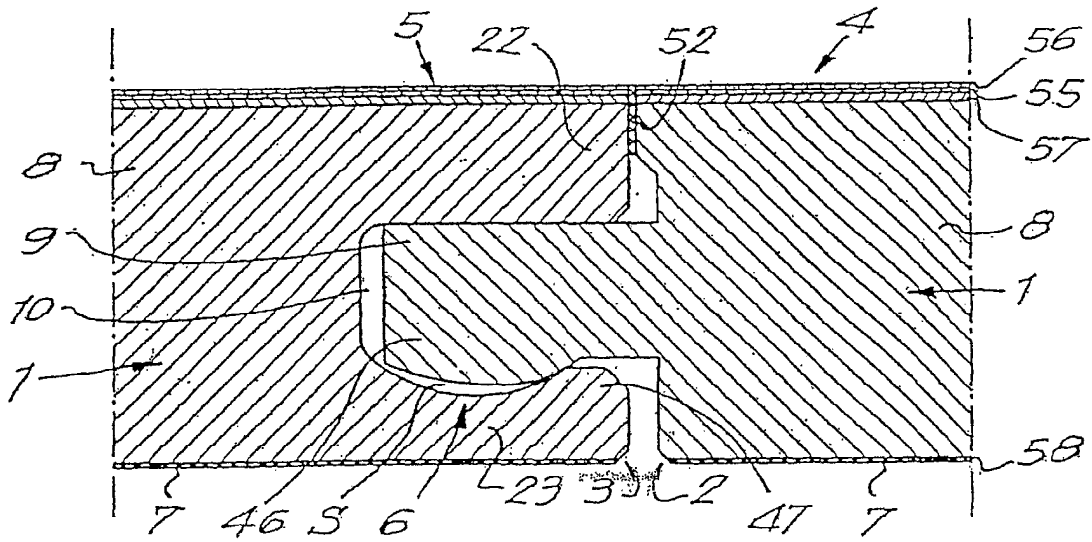
Фиг. 7



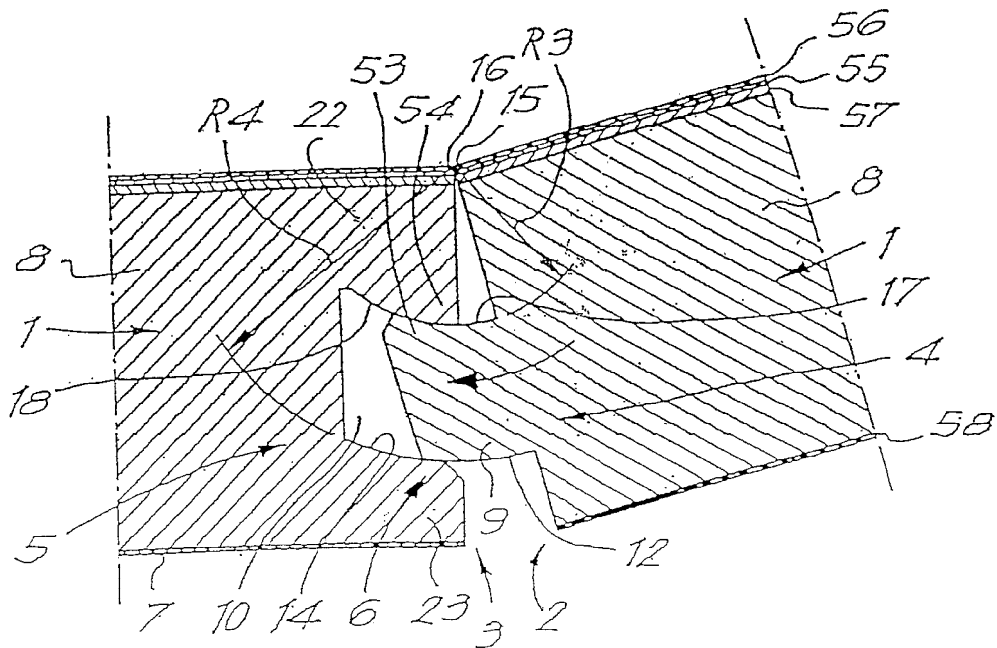
Фиг. 8



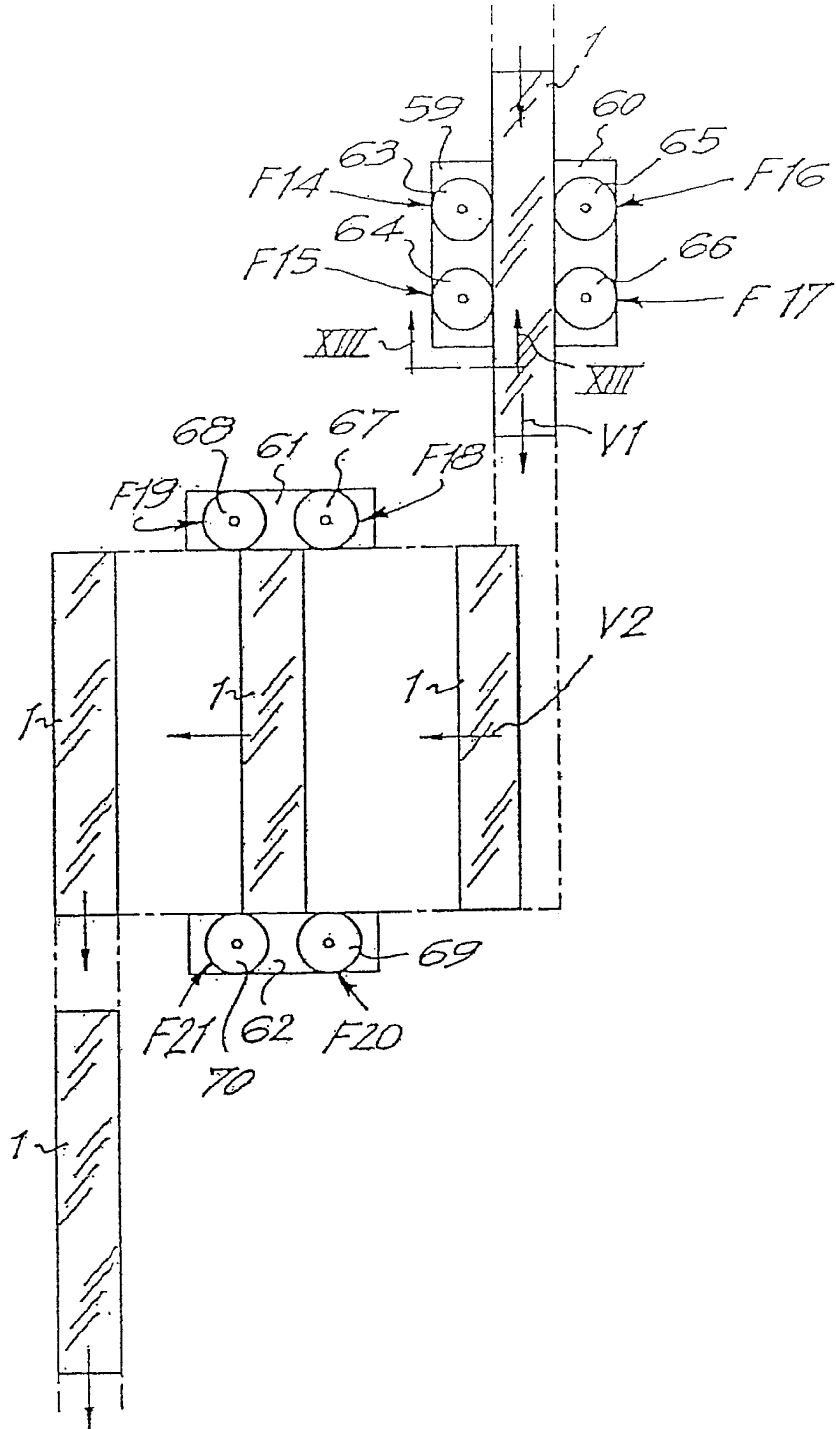
Фиг. 9



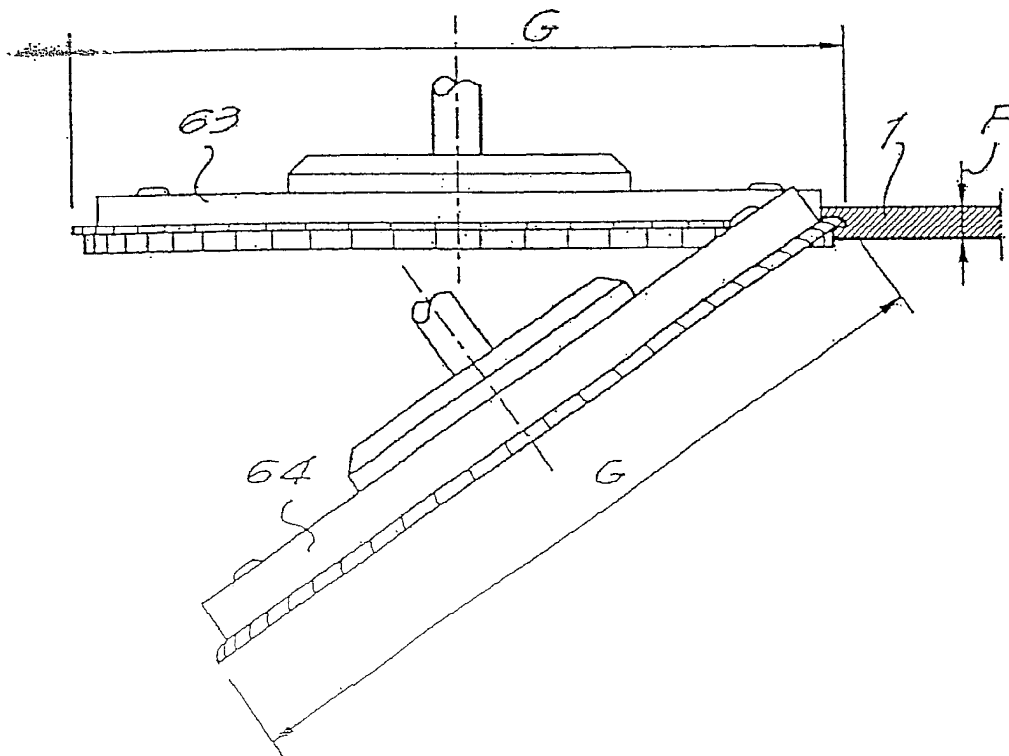
Фиг. 10



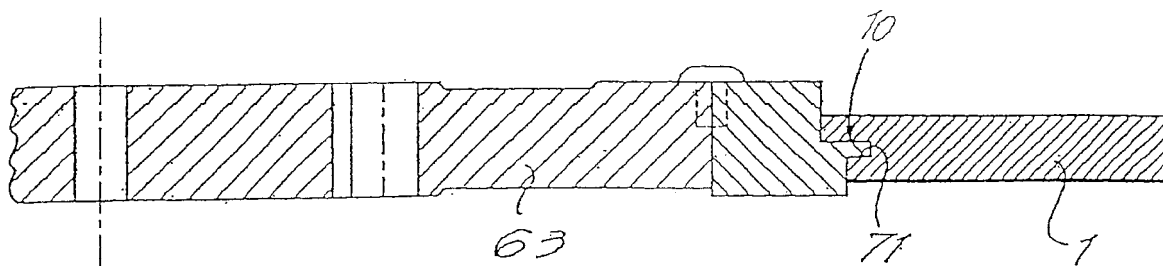
Фиг. 11



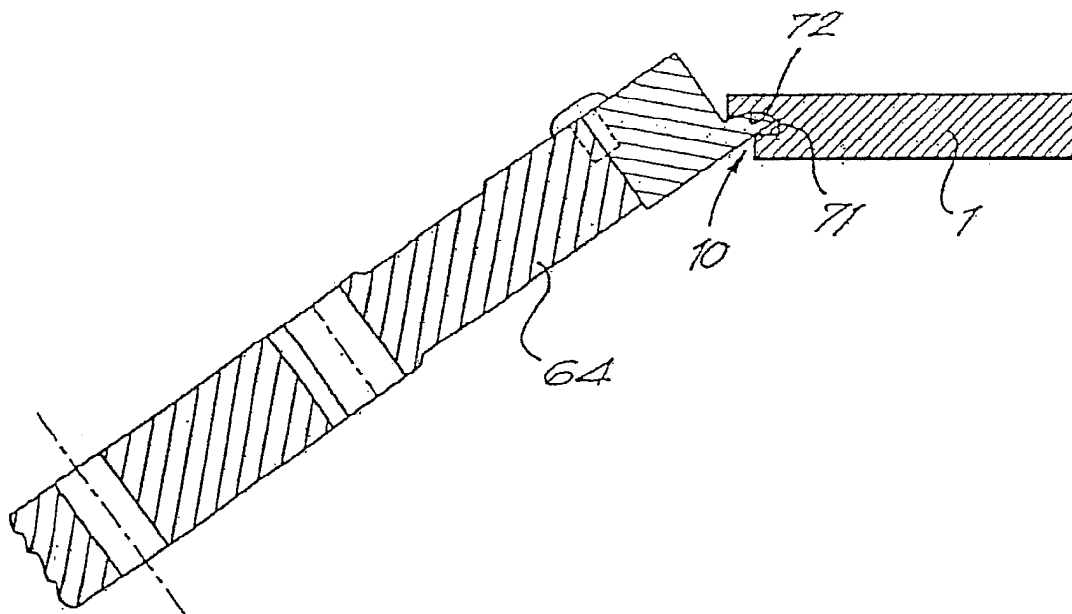
Фиг. 12



Фиг. 13

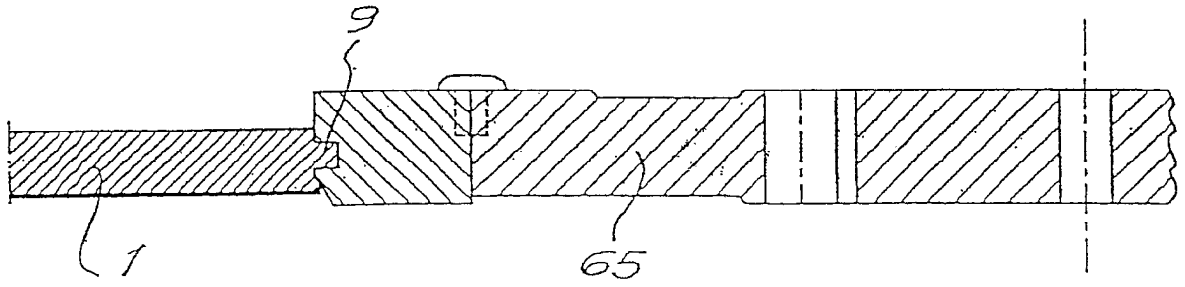


Фиг. 14

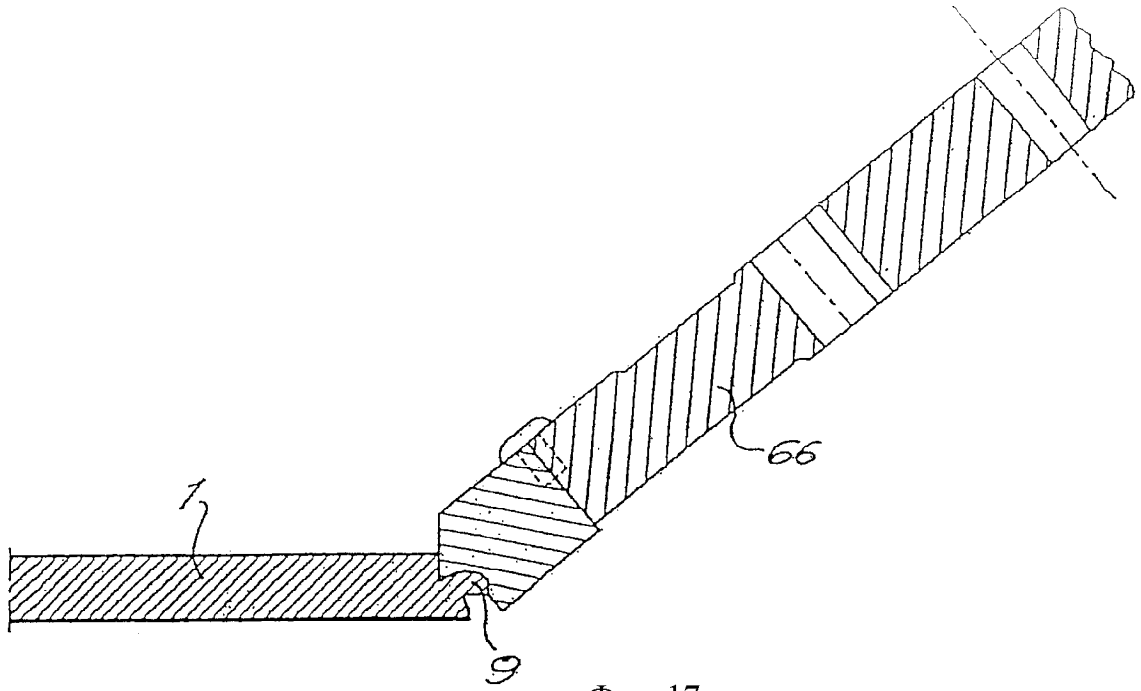


Фиг. 15

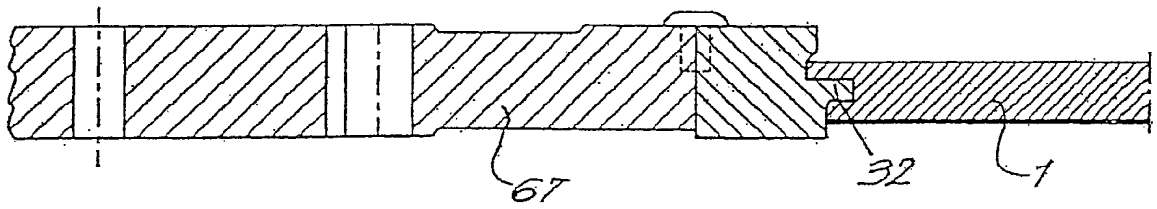




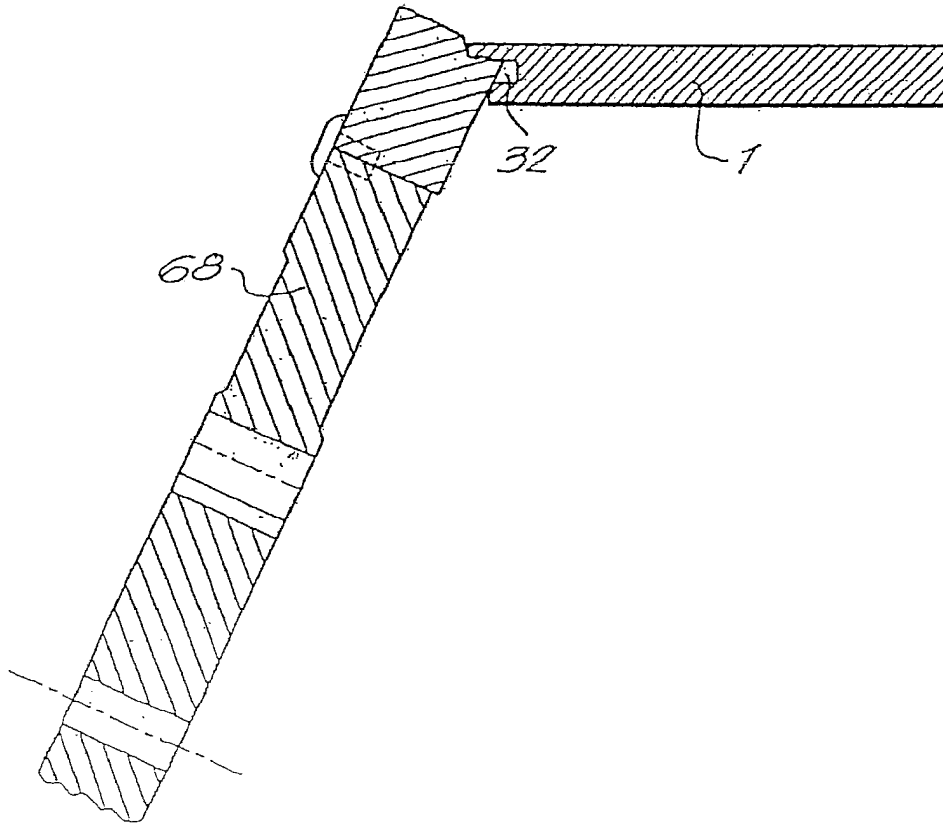
Фиг. 16



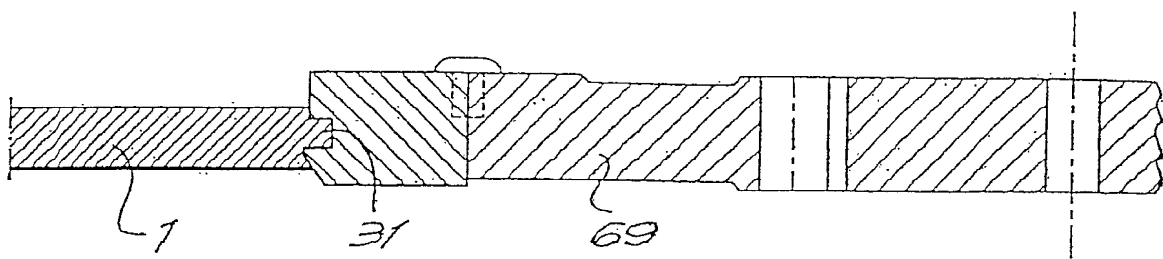
Фиг. 17



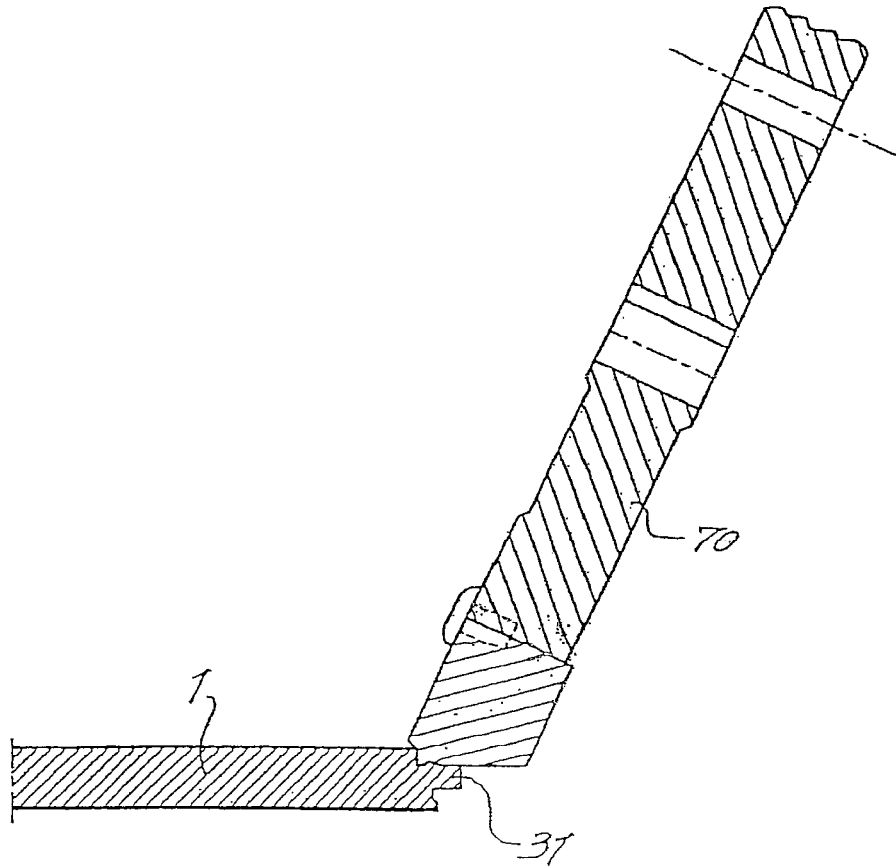
Фиг. 18



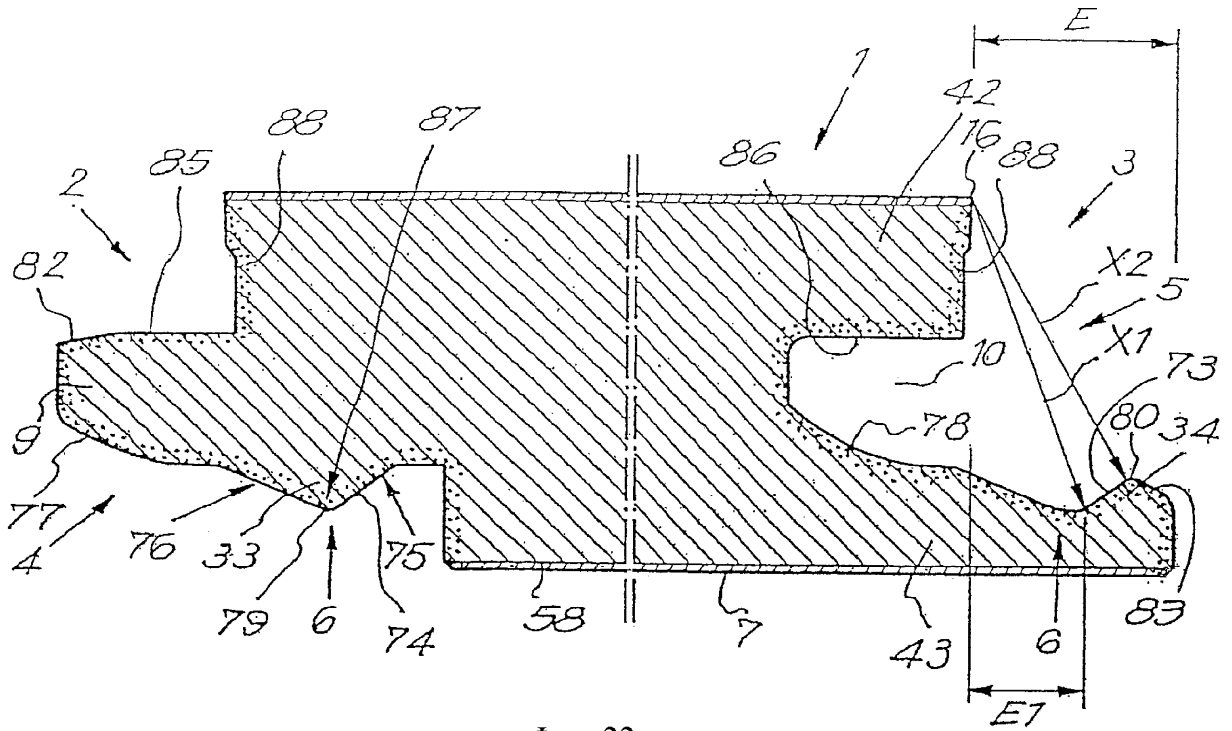
Фиг. 19



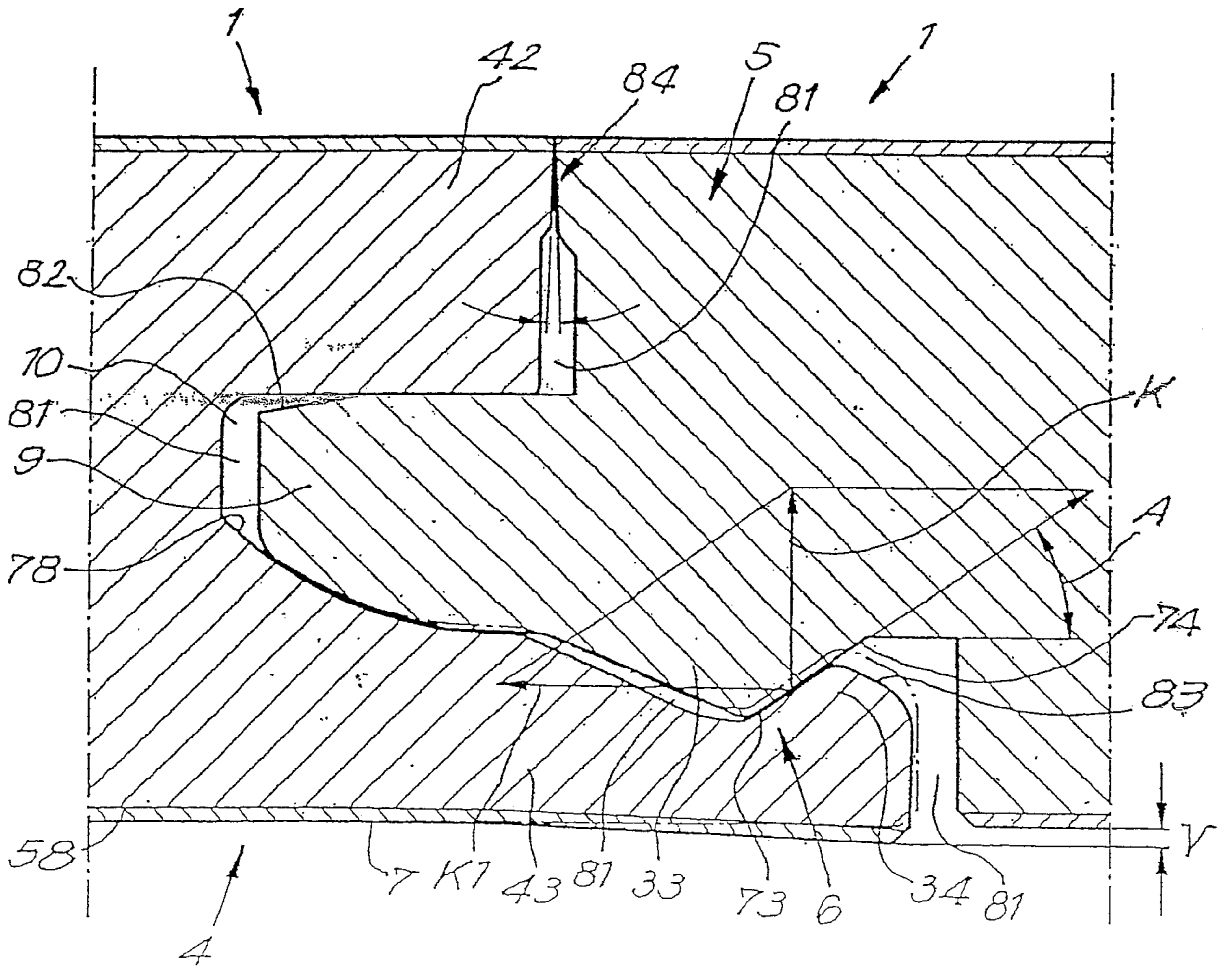
Фиг. 20



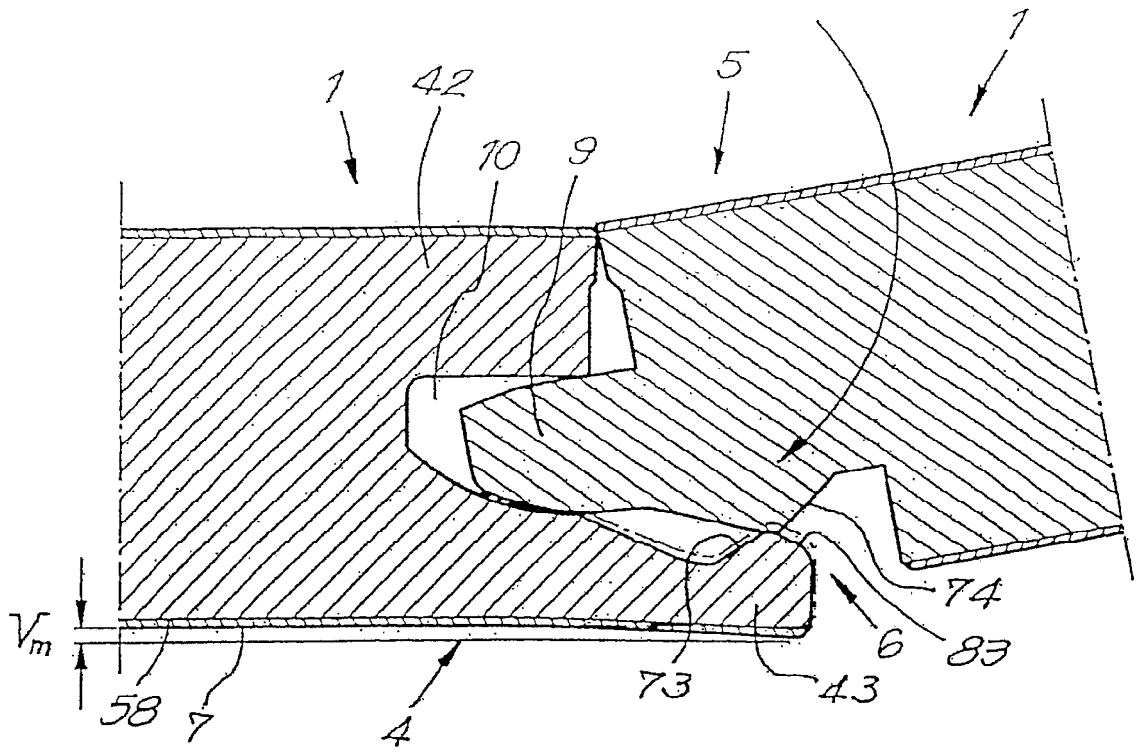
Фиг. 21



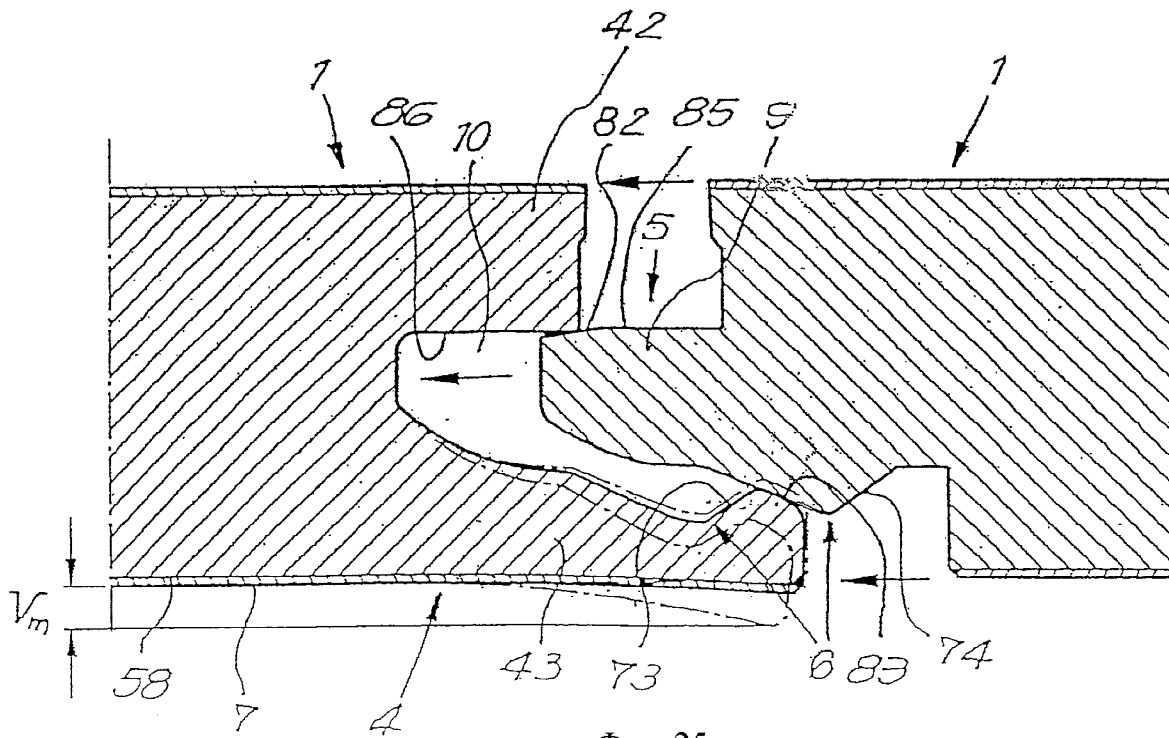
Фиг. 22



Фиг. 23



Фиг. 24



Фиг. 25