

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **033693**(13) **B1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2019.11.18

(21) Номер заявки
201691333

(22) Дата подачи заявки
2015.01.09

(51) Int. Cl. **B32B 21/14** (2006.01)
B27D 1/06 (2006.01)
B44C 5/04 (2006.01)
B32B 21/02 (2006.01)

(54) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОБЛИЦОВАННОГО ШПОНОМ ЭЛЕМЕНТА

(31) 1450023-5; 1450552-3; 1451154-7
(32) 2014.01.10; 2014.05.12; 2014.09.29
(33) SE
(43) 2016.11.30
(86) PCT/SE2015/050008
(87) WO 2015/105456 2015.07.16
(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
ВЕЛИНГЕ ИННОВЕЙШН АБ (SE)

(72) Изобретатель:
**Зиглер Горан, Нюгрен Пер, Мейер
Томас (SE)**

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

(56) WO-A2-2009065769
US-A-2720478
US-A-2831794
US-A-5059472
WO-A1-2011087423
US-A-4093766
US-A-2831793
US-A-2634534
US-A-2630395
WO-A1-2009050565
US-A-2992152
WO-A1-2011087424
US-A-3308013
US-A1-20130025216

(57) Представленное изобретение относится к способу изготовления облицованного шпоном элемента (10), включающему предоставление подложки (1), наложение подстилающего слоя (2) на поверхность подложки (1), наложение слоя (3) шпона на подстилающий слой (2) и прикладывание давления к слою (3) шпона и/или подложки (1) таким образом, чтобы по меньшей мере часть подстилающего слоя (2) проникала через слой (3) шпона. Изобретение также относится к подобному облицованному шпоном элементу (10).

B1**033693****033693****B1**

Область техники

Раскрытие относится к способу изготовления облицованного шпоном элемента и к такому облицованному шпоном элементу.

Уровень техники

Напольные покрытия, имеющие деревянную поверхность, могут быть нескольких различных типов. Настил пола из деревянного массива формируют из цельного куска древесины в виде планки. Сконструированный деревянный настил пола формируют из поверхностного слоя древесины, наклеенного на сердцевину. Сердцевиной может быть пластинчатая сердцевина или панель на основе дерева, такая как фанера, МДФ или ХДФ. В качестве примера деревянный поверхностный слой может иметь толщину, равную 2-10 мм.

Деревянное напольное покрытие также может быть образовано посредством наклеивания натурального шпона на сердцевину, например панель на основе дерева, такую как древесностружечная плита, МДФ или ХДФ. Натуральный шпон представляет собой тонкий слой древесины, например, имеющий толщину, равную 0,2-1 мм. Настил пола с отдельным поверхностным слоем, наклеенным на сердцевину, например из ХДФ или фанеры, является более влагоустойчивым, чем настилы пола из деревянного массива.

По сравнению с массивом дерева и сконструированными деревянными настилами пола, настилы пола с натуральным шпоном могут производиться для снижения стоимости, поскольку используется только тонкий слой древесины. Однако слой натурального шпона не может быть отшлифован, как может быть отшлифован массив дерева или сконструированный деревянный настил пола.

В качестве альтернативы деревянным настилам пола также доступны настилы пола со слоистым пластиком. Непосредственно спрессованный ламинированный настил пола обычно содержит сердцевину из древесноволокнистой плиты 6-12 мм, верхний декоративный поверхностный слой слоистого пластика толщиной 0,2 мм и нижний балансирующий слой слоистого пластика, пластмассового, бумажного и тому подобного материала толщиной 0,1-0,2 мм.

Поверхность из слоистого пластика общепринято содержит два бумажных листа, печатную декоративную бумагу толщиной 0,1 мм и прозрачный поверхностный слой толщиной 0,05-0,1 мм, предназначенный для защиты декоративной бумаги от истирания. Прозрачный поверхностный слой, который делают из α -целлюлозных волокон, содержит маленькие твердые и прозрачные частицы оксида алюминия, что придает поверхностному слою высокую износостойкость.

Печатную декоративную бумагу и поверхностный слой пропитывают меламиновой смолой и настилают на сердцевину на основе древесного волокна при нагревании и под давлением. Две бумаги перед прессованием имеют общую толщину, равную приблизительно 0,3 мм, а после прессования они сжимаются приблизительно до 0,2 мм.

Натуральный шпон может иметь ударопрочность ниже, чем настилы пола со слоистым пластиком, а стоимость изготовления является высокой по сравнению с настилами пола со слоистым пластиком, когда должен быть использован шпон высокого качества.

В последнее время были разработаны новые, "не содержащие бумагу" типы пола с поверхностями из массива, содержащие, по существу, гомогенную порошковую смесь волокон, связующие вещества и износостойкие частицы, упоминаемые как WFF (пол из древесных волокон). Смесь наносят на панель на основе дерева, такую как МДФ или ХДФ, а впоследствии к смеси применяют нагревание и давление с образованием на панели поверхностного слоя. Подобный настил пола и способ описаны в WO 2009/065769.

WO 2009/065769 также раскрывает тонкий поверхностный слой, такой как слой натурального шпона, который наложен на подстилающий слой, содержащий, например, пробковые или древесные волокна, смешанные со связующим веществом. Подстилающий слой наложен на сердцевину на основе древесного волокна.

US 2831794 раскрывает способ изготовления панелей со шпоновым покрытием. Сырой шпон накладывают на покрытый смолой ковер частиц сердцевины из лигноцеллюлозных волокнистых частиц. На шпон наносят клей для приклеивания шпона к волокнистой сердцевине и для образования в волокнистой сердцевине зоны плотной поверхности. Материал сердцевины служит для заполнения отверстий от сучков или открытых изъянов в шпоне. При применении нагревания и давления результатом является образование панели с поверхностным слоем частиц, заполняющим изъяны или отверстия, присутствующие в противном случае в шпоне.

US 2419614 раскрывает продукт с древесным покрытием, в котором фанера покрыта покрытием или материалом поверхностного слоя, состоящим из смесей опилок и синтетической смолы. Слой шпона покрыт покрытием или материалом поверхностного слоя таким образом, чтобы шпон больше не был виден. Покрытие образует самый верхний слой продукта.

В описании выше различные типы продукта были описаны со ссылкой на настилы пола. Однако те же самые материал и проблемы применимы к другим типам строительных панелей, таких как стеновые панели, потолочные панели и к мебельным компонентам.

Сущность изобретения

Задачей, по меньшей мере, вариантов осуществления представленного изобретения является предос-

тавление усовершенствования по сравнению с описанной выше технологий и известным уровнем техники.

Дополнительной задачей, по меньшей мере, вариантов осуществления представленного изобретения является улучшение износостойкости поверхности шпона.

Дополнительной задачей, по меньшей мере, вариантов осуществления представленного изобретения является уменьшение стоимости изготовления поверхности с привлекательным дизайном.

Дополнительной задачей, по меньшей мере, вариантов осуществления представленного изобретения является использование шпонов низкого качества и/или с тонкой толщиной.

Дополнительной задачей, по меньшей мере, вариантов осуществления представленного изобретения является предоставление поверхности из натурального шпона, имеющей вид поверхности из массива дерева.

Дополнительной задачей, по меньшей мере, вариантов осуществления представленного изобретения является предоставление поверхности шпона, имеющей привлекательный дизайн.

Дополнительной задачей, по меньшей мере, вариантов осуществления представленного изобретения является управление дизайном поверхности шпона.

По меньшей мере, некоторые из этих и других задач и преимуществ, которые будут видны из описания, были достигнуты с помощью способа изготовления облицованного шпоном элемента, включающего предоставление подложки - наложение подстилающего слоя на первую поверхность подложки - наложение слоя шпона на подстилающий слой - приложение к слою шпона и/или подложки давления таким образом, чтобы по меньшей мере часть подстилающего слоя проникала через слой шпона.

Указанная по меньшей мере часть подстилающего слоя может проникать через слой шпона, по меньшей мере частично, или может проникать через слой шпона полностью.

Предпочтительно способ дополнительно включает управление дизайном слоя шпона посредством регулирования проникновения подстилающего слоя через слой шпона. Предпочтительно управление дизайном слоя шпона выполняется посредством определения уровня проникновения подстилающего слоя через слой шпона. Определение уровня проникновения может включать выбор или управление проникновением. Оно может включать выбор или регулирование давления текучей среды подстилающего слоя при применении давления.

Под управлением подразумевается определение, выбор и/или регулирование.

Под определением, например, подразумевается определение посредством зрительного впечатления дизайна слоя шпона.

Предпочтительно по меньшей мере часть подстилающего слоя видна на поверхности слоя шпона, обращенной в сторону от подложки.

Подложкой предпочтительно является предварительно изготовленная подложка. Предпочтительно подложка изготавливается в предшествующем процессе изготовления.

Преимущество, по меньшей мере, некоторых вариантов осуществления состоит в том, что дизайн поверхности облицованного шпоном элемента может быть изменен или переделан за счет проникновения части подстилающего слоя через шпон. За счет приложения к слою шпона и/или подложки давления часть подстилающего слоя проходит через поры, или трещины, или отверстия шпона таким образом, что часть подстилающего слоя становится видна на поверхности шпона, обращенной в сторону от подложки. Посредством этого дизайн шпона изменяется, особенно если подстилающий слой содержит пигменты. За счет подстилающего слоя, видимого на поверхности шпона, может быть создан новый дизайн или особенности шпона, такие как трещины и сучки, могут быть сделаны более интенсивными.

Слой шпона образует видимую поверхность облицованного шпоном элемента. Дизайн слоя шпона, пронизанного по меньшей мере частью подстилающего слоя, образует дизайн облицованного шпоном элемента.

Слой шпона также может быть усилен за счет расположения на подстилающем слое. Дополнительно слой шпона может получить улучшенные износостойкие свойства за счет, по меньшей мере, частичного пропитывания подстилающим слоем. Подстилающий слой, расположенный под слоем шпона, также может улучшать ударопрочные свойства шпона. Подстилающий слой может содержать связующее вещество или лак, придающий шпону улучшенные износостойкие свойства. Подстилающий слой также может содержать износостойкие частицы.

Поскольку подстилающий слой также проходит в подложку во время прессования, подстилающий слой обеспечивает улучшенную ударную нагрузку, прочность поверхности, адгезивную способность, уменьшенное набухание и т.д.

Кроме того, преимущество, по меньшей мере, некоторых вариантов осуществления состоит в том, что подстилающий слой может заполнять любые трещины, отверстия или сучки слоя шпона. Посредством этого отсутствует необходимость или, по меньшей мере, уменьшается необходимость в шпаклевании трещин, отверстий или сучков слоя шпона. Посредством этого за счет расположения слоя шпона на подстилающем слое устраняется или по меньшей мере уменьшается дорогостоящая операция, часто производимая вручную, при прессовании шпона на подложку.

За счет помещения шпона на подстилающий слой и за счет прохождения по меньшей мере части подстилающего слоя через шпон таким образом, что подстилающим слоем заполняются трещины, по-

лости или сучки, может быть использован более тонкий шпон или может быть использован шпон более низкого качества, например, содержащий больше неровностей и дефектов.

Кроме того, за счет включения в подстилающий слой пигментов шпон может быть окрашен. Может быть получен глазирующий эффект, эффект прозрачной патины и/или окрашивающий эффект.

За счет включения в подстилающий слой добавок могут быть изменены свойства слоя шпона. Например, для улучшения звукопоглощающих свойств облицованного шпоном элемента в подстилающий слой могут быть добавлены поглощающие звук наполнители, такие как пробковые частицы. В подстилающий слой могут быть добавлены антистатические добавки. Также могут быть добавлены добавки, улучшающие теплопередачу облицованного шпоном элемента.

В варианте осуществления, в котором подложка представляет собой сердцевину, сердцевина и облицованный шпоном элемент, связанный с сердцевиной, образуют строительную панель или мебельный составной элемент. Строительной панелью может быть половая панель, потолочная панель, стеновая панель, дверная панель, столешница, плинтусы, профилированные материалы, обрезные профили и т.д.

В варианте осуществления облицованный шпоном элемент образован в виде отдельного элемента, который позже может быть приклеен к составному элементу. Подложка может представлять собой несущий элемент для слоя шпона и подстилающего слоя или может представлять собой временный несущий элемент, с которого удаляют позже слой шпона и подстилающий слой.

Способ может дополнительно включать управление проникновением подстилающего слоя через слой шпона. Под управлением здесь и далее подразумевается определение, выбор и/или регулирование. Посредством этого можно изменять и регулировать дизайн и внешний вид поверхности за счет изменения и регулирования давления текучей среды, концентрации связующего вещества, типа связующего вещества, концентрации наполнителя, свойств шпона и т.д. Посредством регулирования данных параметров можно регулировать величину подстилающего слоя, который проникает в слой шпона, и посредством этого дизайн слоя шпона может быть изменен регулируемым образом.

Способ может дополнительно включать обработку слоя шпона посредством абразивной механической обработки перед приложением давления к слою шпона и/или подложки. Способ может дополнительно включать щеточную обработку слоя шпона перед приложением давления к слою шпона и/или подложки. Посредством абразивной механической обработки слоя шпона механически удаляют материал из слоя шпона.

В одном варианте осуществления управление проникновением подстилающего слоя через слой шпона может включать абразивную механическую обработку слоя шпона перед приложением давления к слою шпона и/или подложки.

В одном варианте осуществления управление проникновением подстилающего слоя через слой шпона может включать щеточную обработку слоя шпона перед приложением давления к слою шпона и/или подложки.

Посредством абразивной механической обработки и/или щеточной обработки слоя шпона в слое шпона образуются отверстия, полости и/или трещины. Абразивная механическая обработка и/или щеточная обработка слоя шпона могут увеличивать существующие отверстия, полости и/или трещины и/или образовать новые отверстия, полости и/или трещины. За счет образования или увеличения существующих отверстий, полостей и трещин, подстилающий слой более легко проникает через слой шпона. Посредством этого проникновение подстилающего слоя через слой шпона увеличивается, и дизайн слоя шпона можно регулировать и изменять.

Слой шпона может быть обработан щеткой перед наложением на подстилающий слой или при наложении на подстилающий слой. То же самое применимо к абразивной механической обработке и/или обработке слоя шпона.

Абразивная механическая обработка слоя шпона может быть выполнена абразивным инструментом. Абразивным инструментом может быть щеточное устройство. Абразивным инструментом могут быть волоски щетки, абразивные полоски, шлифовальные ленты, шлифовальные диски, шлифовальные круги, режущие инструменты, такие как станок гидроабразивной резки и т.д.

Слой шпона может быть обработан абразивным инструментом таким образом, чтобы удалялся шпоновый материал низкой плотности и в то же время оставался шпоновый материал более высокой плотности. Абразивный инструмент может быть тверже, чем по меньшей мере части слоя шпона.

Обе поверхности или только одна из поверхностей слоя шпона могут быть подвергнуты механической абразивной обработке. Механической обработке может быть подвергнута нижняя поверхность слоя шпона, подогнанная к поверхности подстилающего слоя. Механической обработке может быть подвергнута верхняя поверхность слоя шпона, адаптированная для обращения вверх. За счет механической абразивной обработки верхней поверхности слоя шпона увеличивается прохождение подстилающего слоя в направлении, параллельном поверхности слоя шпона. За счет механической абразивной обработки нижней поверхности слоя шпона, подстилающий слой может заполнять полости, образованные в нижней поверхности слоя шпона.

Механическая абразивная обработка может выполняться на различных уровнях в слое шпона. Полости, отверстия и/или трещины могут продолжаться через слой шпона или могут продолжаться через

слой шпона частично. Глубина полостей, отверстий и/или трещин может, по существу, равняться толщине слоя шпона или может быть меньше, чем толщина слоя шпона.

Механическая обработка слоя шпона перед применением давления также может быть объединена с механической обработкой, выполняемой после применения давления с образованием облицованного шпоном элемента.

Механическая абразивная обработка и/или обработка слоя шпона, например, может включать щеточную обработку, зачистку шкуркой, шлифовку, струйную обработку, локальное прессование, задираание, скалывание, сжатый воздух и т.д.

Управление проникновением подстилающего слоя через слой шпона может включать обработку слоя шпона перед приложением давления к слою шпона и/или подложки. Подобная обработка может включать нагревание, например посредством теплового излучения, конвекционного нагрева и/или кондуктивного нагрева, пропаривания и/или высушивания шпона перед приложением давления к слою шпона и/или подложки. Проникновение также можно регулировать посредством применения добавок в слой шпона, регулируя проникновение подстилающего слоя через слой шпона. В качестве примера может быть применена добавка, уменьшающая проникновение подстилающего слоя через слой шпона, например посредством блокирования проникновения. В качестве альтернативы или в комбинации на слой шпона также может быть нанесена добавка, разрушающая слой шпона, увеличивая, таким образом, проникновение.

Управление проникновением подстилающего слоя через слой шпона может включать прессование шпона перед наложением шпона на подстилающий слой. За счет прессования шпона увеличивается плотность по меньшей мере части шпона, уменьшая, таким образом, проникновение подстилающего слоя через по меньшей мере часть слоя шпона во время сдавливания. Прессование может быть выполнено с помощью прессующих пластин и/или роликов с тиснением. Прессование, предпочтительно комбинированное с нагреванием, предпочтительно с нагреванием до температуры, превышающей 100°C, может приводить к остаточному увеличению плотности.

Управление проникновением подстилающего слоя через слой шпона может включать регулирование давления текучей среды подстилающего слоя во время прессования. Давление текучей среды подстилающего слоя образуется за счет прикладывания давления к слою шпона и/или подложке. В одном варианте осуществления подстилающий слой при нанесении на подложку может быть в виде текучей среды или может трансформироваться в форму текучей среды за счет применения нагревания и давления, как в случае для термореактивного связующего вещества, применяемого в порошковой форме. За счет увеличения давления текучей среды большее количество подстилающего слоя проникает через слой шпона, и/или дольше путь через слой шпона, и/или он проникает в слой шпона в направлении, параллельном плоскости слоя шпона таким образом, чтобы с поверхности слоя шпона было видно больше пятен подстилающего слоя. Кроме того, когда подстилающий слой содержит термореактивное связующее вещество, реакция поперечного связывания приводит к образованию конденсированной воды, преобразуемой в пар при применении нагревания и давления, увеличивая посредством этого давление текучей среды. Поперечное связывание также приводит к отверждению части подстилающего слоя, дополнительно прессуя, таким образом, оставшееся неотвержденное связующее вещество подстилающего слоя.

Регулирование давления текучей среды подстилающего слоя может включать регулирование концентрации связующего вещества в подстилающем слое. За счет увеличения концентрации связующего вещества в подстилающем слое увеличивается часть подстилающего слоя, которая проходит при применении нагревания и давления, и посредством этого через слой шпона может проникать большая часть подстилающего слоя. При прохождении связующего вещества связующее вещество приносит любые пигменты в верхние части шпона.

Регулирование давления текучей среды подстилающего слоя может включать регулирование типа связующего вещества, используемого в подстилающем слое. Различные связующие вещества имеют различные свойства, например насколько быстро связующее вещество отверждается и застывает. При использовании связующего вещества, которое отверждается быстро, происходит меньшее проникновение подстилающего слоя по сравнению со связующим веществом, которое отверждается более медленно, таким образом находясь в жидкой форме в течение более длительного времени и обеспечивая проникновение через слой шпона.

Дизайн облицованного шпоном элемента также может быть выполнен посредством регулирования соотношения между пигментом и связующим веществом подстилающего слоя. За счет регулирования концентрации связующего вещества и соотношения пигмент/связующее вещество можно регулировать величину проникновения пигмента через слой шпона. Связующее вещество приносит пигменты, когда связующее вещество проходит во время прессования. Также за счет выбора размера пигментных частиц можно управлять и регулировать количество пигмента, которое проникает через слой шпона. Более маленькие пигментные частицы легче проникают через слой шпона, чем более большие пигментные частицы.

Регулирование давления текучей среды может включать регулирование содержания влаги подстилающего слоя. За счет увеличения содержания влаги подстилающего слоя при применении нагревания и давления образуется больше пара, который образует повышенное давление текучей среды и посредством

этого повышенное проникновение подстилающего слоя через слой шпона. И наоборот, если требуется меньшее проникновение, содержание влаги подстилающего слоя может быть уменьшено, например за счет сушки перед прессованием.

Регулирование давления текучей среды может включать регулирование давления, прикладываемого к слою шпона и/или подложки. За счет увеличения давления увеличивается давление текучей среды подстилающего слоя. За счет увеличения давления текучей среды большее количество подстилающего слоя проникает через слой шпона, как описано выше.

Регулирование давления текучей среды может включать создание давления газа в подстилающем слое. Давление газа увеличивает давление текучей среды подстилающего слоя, таким образом, приводя к тому, что подстилающий слой в повышенной степени проникает через подстилающий слой.

Создание давления газа может содержать включение в подстилающий слой химических и/или физических вспучивающих веществ. При протекании реакции химические и/или физические вспучивающие вещества образуют в подстилающем слое давление газа.

Управление проникновением подстилающего слоя через слой шпона может содержать включение в подстилающий слой наполнителей. За счет увеличения количества наполнителей в подстилающем слое меньше подстилающего слоя проникает через слой шпона. Наполнители могут уменьшить прохождение подстилающего слоя таким образом, чтобы подстилающий слой более трудно проникал через слой шпона. Кроме того, некоторые наполнители, например частицы древесины, до некоторой степени абсорбируют связующее вещество, уменьшая посредством этого количество свободного связующего вещества, которое может проникать через слой шпона, и посредством этого также уменьшать давление текучей среды. Наполнители могут содержать частицы древесины, такие как лигноцеллюлозные и/или целлюлозные частицы. Частицы древесины могут быть, по меньшей мере частично, обесцвечены.

Управление проникновением подстилающего слоя через слой шпона может включать регулирование толщины подстилающего слоя, например посредством регулирования количества примененного подстилающего слоя. Если подстилающий слой применяется в виде порошка, управление проникновением подстилающего слоя через слой шпона можно регулировать посредством регулирования количества порошка, примененного для образования подстилающего слоя. За счет применения большего количества порошка для образования подстилающего слоя подстилающий слой проникает через слой шпона в повышенной степени.

Управление проникновением подстилающего слоя через слой шпона может включать образование в слое шпона отверстий и/или трещин. Отверстия и/или трещины облегчают проникновение подстилающего слоя через слой шпона. Образование отверстий и трещин уменьшает противодействие подстилающему слою для проникновения через слой шпона. Образование отверстий, полостей и/или трещин может выполняться посредством щеточной обработки перед приложением давления к слою шпона и/или подложки. Отверстия, трещины и полости могут быть предварительно существующими, но увеличиваться, и/или могут представлять собой вновь образованные отверстия, трещины и полости.

Управление проникновением подстилающего слоя через слой шпона может включать регулирование толщины слоя шпона, более тонкий слой шпона, меньшее расстояние для прохождения подстилающим слоем до тех пор, пока подстилающий слой не будет виден на верхней поверхности слоя шпона.

Указанная по меньшей мере часть подстилающего слоя может проникать через поры слоя шпона. Шпон представляет собой пористую структуру, содержащую поры, в которые может проникать подстилающий слой.

Указанная по меньшей мере часть подстилающего слоя может проникать через трещины и отверстия слоя шпона.

Слой шпона может содержать натуральный шпон, пробковый шпон или каменный шпон. Слой шпона имеет пористую структуру, и часть подстилающего слоя может проникать через слой шпона. Натуральным шпоном может быть резаный шпон, пиленный шпон, лущеный шпон и/или полукруглый резаный шпон.

Подстилающий слой может содержать связующее вещество.

Подстилающий слой может содержать термореактивное связующее вещество. Термореактивным связующим веществом может быть аминсмола, такая как меламинформальдегидная, мочевиноформальдегидная, фенолформальдегидная или их комбинация. Термореактивное связующее вещество одновременно связывает слой шпона с подстилающим слоем. При применении к подстилающему слою нагревания и давления термореактивное связующее вещество становится текучим перед тем, как происходит поперечное связывание. Примененное нагревание и давление приводит к отверждению термореактивного связующего вещества подстилающего слоя одновременно в виде связывания слоя шпона с подстилающим слоем.

Подстилающий слой может содержать термопластичное связующее вещество. Термопластичным связующим веществом может быть поливинилхлорид (PVC), полиэтилен (PE), полипропилен (PP), полиуретан (PU), поливиниловый спирт (PVOH), поливинилбутираль (PVB), и/или поливинилацетат (PVAc), или их комбинация. Термопластичное связующее вещество одновременно связывает слой шпона с подстилающим слоем.

Подстилающий слой может, по существу, не содержать формальдегида.

Подстилающий слой дополнительно может содержать пигменты. Посредством этого слой шпона может быть окрашен частями подстилающего слоя, проникающего через слой шпона. Подстилающий слой может быть пигментирован одним или несколькими различными цветами. За счет использования подстилающего слоя, содержащего различные цвета, различные части слоя шпона и/или различные шпоны могут получать различные цвета. Пигменты могут быть перенесены текучим связующим веществом в верхнюю часть слоя шпона. Пигменты могут обеспечивать цвет темнее или светлее, чем естественный цвет шпона. Пигмент может быть белым, таким как TiO_2 . Белые пигменты, такие как TiO_2 , могут быть объединены, по меньшей мере частично, с обесцвеченными частицами древесины, например с образованием бледного окрашивания шпона.

Подстилающий слой может содержать износостойкие частицы. Износостойкие частицы, которые приносят связующее вещество подстилающего слоя в верхнюю часть слоя шпона, обеспечивают слою шпона износостойкость.

Подложкой может быть плита на основе древесины, например плита на основе древесного волокна, такая как МДФ или ХДФ, или фанера. Подложкой может быть древесно-пластиковый композитный материал (WPC). Подложкой может быть плита из минерального композитного материала. Подложкой может быть цементно-фибритовая плита. Подложкой может быть цементно-стружечная плита с оксидом магния. Подложкой может быть керамическая плита. Подложкой может быть пластмассовая плита, такая как термопластичная плита.

Подложкой может быть лист, такой как бумажный лист.

Давление текучей среды может быть равномерно распределено. Посредством этого может быть получено, по существу, равномерное проникновение подстилающего слоя через слой шпона, если слой шпона имеет, по существу, однородную структуру. Также может быть получено, по существу, равномерное окрашивание слоя шпона, если слой шпона имеет, по существу, однородную структуру.

Давление текучей среды может быть распределено неравномерно. За счет неравномерно распределенного давления текучей среды может варьировать степень проникновения подстилающего слоя в поверхность шпона, и может быть получен неравномерный узор.

Способ может дополнительно включать цифровую печать шаблона в подстилающем слое перед наложением слоя шпона на подстилающий слой. Способ может дополнительно включать цифровую печать шаблона на слое шпона перед или после прессования.

Слой шпона может представлять собой непрерывный слой или прерывистый слой шпона. Слой шпона может быть образован из нескольких кусков шпона. Слой шпона может быть образован из нескольких кусков шпона, образуя лоскутную схему шпонов. Подстилающий слой может заполнять зазоры между кусками шпона.

После применения давления слой шпона может содержать рельефные участки. Участок подстилающего слоя может больше сжиматься под рельефным участком, чем под нерельефным участком слоя шпона.

Рельефные участки могут возникать естественным образом после прессования. Для натуральных шпонов, имеющих пористую структуру, таких как твердые породы древесины (например, покрытосеменные), пористые участки шпона образуют после прессования рельефные участки, поскольку данные участки не пружинят назад из своего сдавленного состояния при сбрасывании давления. Данные пористые участки во время прессования заполняются связующим веществом подстилающего слоя. Затем связующее вещество отверждается и/или застывает, связующее вещество фиксирует положение пористых участков в сдавленном состоянии. Участки шпона, имеющие высокую плотность, т.е. являющиеся непористыми, во время прессования сжимаются, но пружинят назад при сбрасывании давления, образуя таким образом выступы поверхностного слоя. Участки высокой плотности не абсорбируют достаточно связующего вещества из подстилающего слоя для фиксации отвердевшим связующим веществом после прессования.

Для натурального шпона, имеющего непористую структуру, такого как мягкие породы древесины (например, голосеменные), годовичные кольца летней древесины (также называемые годовичные кольца поздней древесины), имеющей высокую плотность, не сжимаются во время прессования. Вместо этого годовичные кольца летней древесины вдавливаются в подстилающий слой таким образом, что подстилающий слой сжимается. Годовичные кольца летней древесины образуют рельефные участки поверхностного слоя. Годовичные кольца весенней древесины (также называемые годовичные кольца ранней древесины) сжимаются во время прессования. Во время прессования годовичные кольца весенней древесины сжимаются. Затем давление сбрасывают, годовичные кольца весенней древесины пружинят назад и образуют выступы.

Рельефные участки поверхностного слоя также могут быть образованы посредством прессования с помощью рельефного прессующего устройства, такого как рельефная нажимная пластина.

Способ может дополнительно включать наложение балансирующего слоя на поверхность подложки, являющуюся противоположной слою шпона. Балансирующим слоем может быть балансирующий слой на основе порошка, применяемый в виде порошка. Балансирующий слой на основе порошка может содержать частицы древесины, такие как лигноцеллюлозные и/или целлюлозные частицы, и связующее

вещество, предпочтительно термореактивное связующее вещество, такое как аминсмола. Балансирующим слоем может быть пропитанная смолой бумага, предпочтительно пропитанная термореактивным связующим веществом.

Согласно второму аспекту изобретения представленное изобретение реализуется посредством облицованного шпоном элемента. Облицованный шпоном элемент содержит подложку, подстилающий слой, расположенный на подложке, и слой шпона, расположенный на подстилающем слое, при этом по меньшей мере часть подстилающего слоя проникает через слой шпона.

По меньшей мере часть подстилающего слоя может быть видна на поверхности шпона, обращенной в сторону от подложки.

Подстилающий слой может дополнительно содержать пигменты.

Подстилающий слой может содержать наполнители.

Наполнителями могут быть частицы или волокна, например древесные волокна или частицы или минеральные частицы или волокна. Частицами древесины могут быть лигноцеллюлозные частицы и/или целлюлозные частицы. Частицы древесины могут быть, по меньшей мере частично, обесцвечены.

Подстилающий слой может содержать износостойкие частицы.

Подложкой может быть плита на основе древесины.

По меньшей мере часть подстилающего слоя может проникать через поры слоя шпона.

Слой шпона может содержать натуральный шпон, пробковый шпон или каменный шпон.

Слой шпона может содержать рельефные участки. Участок подстилающего слоя может больше сжиматься под рельефным участком, чем под нерельефным участком слоя шпона.

Рельефные участки могут естественным образом возникать после прессования. Для натуральных шпонов, имеющих пористую структуру, таких как твердые породы древесины (например, покрытосеменные), после прессования пористые участки шпона образуют рельефные участки, поскольку при сбрасывании давления данные участки не пружинят назад из своего сжатого состояния. Данные пористые участки во время прессования заполняются связующим веществом подстилающего слоя. Затем связующее вещество отверждается и/или застывает, связующее вещество фиксирует положение пористых участков в сжатом состоянии. Участки шпона, имеющие высокую плотность, т.е. являющиеся непористыми, во время прессования сжимаются, но при сбрасывании давления пружинят назад, образуя, таким образом, выступы поверхностного слоя. Участки высокой плотности не абсорбируют из подстилающего слоя достаточно связующего вещества для фиксации отвердевшим связующим веществом после прессования.

Для натурального шпона, имеющего непористую структуру, такого как мягкие породы древесины (например, голосеменные), годовичные кольца летней древесины (также называемые годовичные кольца поздней древесины), имеющей высокую плотность, во время прессования не сжимаются. Вместо этого годовичные кольца летней древесины вдавливаются в подстилающий слой таким образом, что подстилающий слой сжимается. Годовичные кольца летней древесины образуют рельефные участки поверхностного слоя. Годовичные кольца весенней древесины (также называемые годовичные кольца ранней древесины) во время прессования сжимаются. Во время прессования годовичные кольца весенней древесины сжимаются. Затем давление сбрасывают, годовичные кольца весенней древесины пружинят назад и образуют выступы.

Рельефные участки поверхностного слоя также могут быть образованы посредством прессования с помощью рельефного прессующего устройства, такого как рельефная нажимная пластина.

Способ может дополнительно включать наложение балансирующего слоя на поверхность подложки, являющуюся противоположной слою шпона. Балансирующим слоем может быть балансирующий слой на основе порошка, применяемый в виде порошка. Балансирующий слой на основе порошка может содержать частицы древесины, такие как лигноцеллюлозные и/или целлюлозные частицы, и связующее вещество, предпочтительно термореактивное связующее вещество, такое как аминсмола. Балансирующим слоем может быть пропитанная смолой бумага, предпочтительно пропитанная термореактивным связующим веществом.

Облицованный шпоном элемент согласно второму аспекту представленного изобретения включает все преимущества способа, которые обсуждались ранее, за счет чего предшествующее обсуждение также применимо для облицованного шпоном элемента.

Согласно третьему аспекту изобретения предоставлен способ изготовления элемента. Способ включает предоставление подложки - наложение на первую поверхность подложки подстилающего слоя - наложение на подстилающий слой поверхностного слоя, имеющего пористую структуру, и применение к поверхностному слою и/или подложке давления таким образом, чтобы по меньшей мере часть подстилающего слоя проникала через пористую структуру поверхностного слоя.

Краткое описание чертежей

Представленное изобретение будет описано более подробно посредством примера со ссылкой на приложенные схематичные чертежи, которые показывают варианты осуществления представленного изобретения.

Фиг. 1А-В иллюстрируют способ изготовления облицованного шпоном элемента согласно варианту осуществления.

Фиг. 2 иллюстрирует вариант осуществления облицованного шпоном элемента.

Фиг. 3 иллюстрирует поперечное сечение облицованного шпоном элемента.

Фиг. 4 иллюстрирует вариант осуществления облицованного шпоном элемента.

Фиг. 5 иллюстрирует вариант осуществления облицованного шпоном элемента.

Подробное описание

Фиг. 1a-b показывают способ изготовления облицованного шпоном элемента 10. Облицованным шпоном элементом 10 могут быть мебельный составной элемент, строительная панель, такая как половая панель, потолочная панель, стеновая панель, дверная панель, столешница, плинтусы, профилированные материалы, обрезные профили и т.д. Способ включает предоставление подложки 1. Подложкой предпочтительно является предварительно изготовленная подложка, изготовленная перед способом изготовления облицованного шпоном элемента 10. Подложкой 1 может быть плита, например плита на основе древесины, как показано в варианте осуществления, показанном на фиг. 1-3. Плитой на основе древесины может быть плита на основе древесного волокна, такая как МДФ, ХДФ, древесностружечная плита и т.д., или фанерная плита. В других вариантах осуществления подложкой может быть древесно-пластиковый композитный материал (WPC). Подложкой может быть плита из минерального композитного материала. Подложкой может быть цементно-фибровитовая плита. Подложкой может быть цементно-стружечная плита с оксидом магния. Подложкой может быть керамическая плита. Подложкой может быть пластмассовая плита, такая как термопластичная плита. В еще одном варианте осуществления подложкой 1 может быть несущий элемент, такой как лист бумаги или нетканый материал, как показано на фиг. 5, или транспортер.

Подстилающий слой 2 накладывают на первую поверхность 4 подложки 1. В варианте осуществления, показанном на фиг. 1a, подстилающий слой 2 применен в порошковой форме 21. Порошок 21, выполненный с возможностью образования подстилающего слоя 2, наносится посредством рассеивания, как показано на фиг. 1a. Подстилающий слой также может быть нанесен в виде гранул. В других вариантах осуществления подстилающий слой 2 может быть нанесен в виде жидкости, в виде пасты, листа и т.д. Подстилающий слой 2 может быть нанесен посредством валикового покрытия, распыления и т.д.

В одном варианте осуществления подстилающий слой 2 содержит лист, пропитанный термореактивным связующим веществом. Листом может быть лист бумаги. Лист может быть окрашен и/или может быть окрашен раствором связующего вещества, используемый для пропитывания листа таким образом, чтобы лист стал окрашенным во время пропитывания.

Подстилающий слой 2 содержит связующее вещество. Связующим веществом может быть термоактивное связующее вещество, термопластичное связующее вещество или их комбинация. Связующим веществом может быть смола мастикового дерева, древесный наполнитель или любой другой тип замазкообразной пасты. Термореактивным связующим веществом может быть аминосмола, такая как меламинформальдегидная смола, фенолформальдегидная смола, мочевино-формальдегидная смола или их комбинация. Мочевино-формальдегидная смола может быть использована отдельно или в комбинации с меламинформальдегидной смолой для уменьшения натяжения, образованного подстилающим слоем 2 во время отверждения, по сравнению с тем, когда используется только меламинформальдегидная смола. Термопластичным связующим веществом может быть поливинилхлорид (PVC), полиэтилен (PE), полипропилен (PP), полиуретан (PU), поливиниловый спирт (PVOH), поливинилбутираль (PVB), поливинилацетат (PVAc) и/или термопластичный эластомер (TPE) или их комбинация.

Связующее вещество при нанесении может быть в порошковой форме.

Подстилающий слой 2 может быть образован из смеси, содержащей связующее вещество описанного выше типа и наполнители. Смесь может дополнительно содержать пигменты. Смесь может дополнительно содержать добавки. Смесь может дополнительно содержать частицы, устойчивые к износу и/или царапинам. В качестве альтернативы, смеси, связующее вещество, наполнители, пигменты, добавки и любой другой составной элемент может быть нанесен на подложку 1 отдельно.

Наполнителями могут быть частицы или волокна, например древесные волокна или частицы или минеральные частицы или волокна. Частицами древесины могут быть лигноцеллюлозные частицы и/или целлюлозные частицы. Частицы древесины могут быть, по меньшей мере частично, обесцвечены. Наполнителями могут быть частицы или волокна риса, соломы, кукурузы, джута, льняного полотна, льна, хлопка, конопли, бамбука, жома или сизаля. Подстилающий слой может содержать крахмал, такой как кукурузный крахмал, картофельный крахмал и т.д.

Наполнителями могут быть наполнители, обладающие поглощающими звук свойствами, такие как пробковые частицы и/или сульфат бария (BaSO_4). В качестве альтернативы, поглощающий звук слой, например пробковый слой или пробковый слой шпона, может быть расположен в виде промежуточного слоя. Подстилающий слой наложен на поглощающий звук слой. Поглощающий звук слой может быть расположен на подложке или на подстилающем слое, расположенном на подложке.

Пигменты могут быть темнее, чем естественный цвет слоя шпона, и/или быть бледнее, чем естественный цвет слоя шпона. Пигменты могут включать белые пигменты, такие как TiO_2 . Пигмент, такой как TiO_2 , можно комбинировать, по меньшей мере с частично, обесцвеченными частицами древесины для получения белого окрашивания шпона за счет проникновения через шпон подстилающего слоя. В одном

варианте осуществления предварительная смесь образована за счет белых пигментов, таких как TiO_2 , и частиц древесины, предпочтительно, по меньшей мере частично, обесцвеченных частиц древесины. Затем предварительную смесь смешивают с оставшимися частицами древесины, связующим веществом, добавками и т.д.

Добавками могут быть смачивающие агенты, средства, снижающие статические заряды, такие как углеродная сажа, и проводящие тепло добавки, такие как алюминий. Другими возможными добавками являются магнитные вещества.

Подстилающий слой 2 также может содержать фольгу или лист.

В подстилающем слое могут содержаться добавки, такие как вспучивающие вещества. Вспучивающими веществами могут быть физические пенообразующие агенты, такие как EXPANCEL(RTM), и/или химические вспучивающие вещества, такие как AIBN (азоизобутиронитрил) или ADC (азодикарбонамид).

Стойкими к износу и/или царапинам частицами могут быть частицы оксида алюминия и/или кремниевые частицы.

В одном варианте осуществления подстилающий слой 2 состоит, по существу, из связующего вещества и необязательно добавок, означая что по меньшей мере 90% подстилающего слоя 2 составляет связующее вещество и необязательная добавка (добавки). В одном варианте осуществления подстилающий слой 2 не содержит каких-либо волокон и/или наполнителей.

Подстилающий слой 2 может быть применен в количестве, составляющем $200\text{--}600\text{ г/м}^2$, предпочтительно $300\text{--}500\text{ г/м}^2$, например приблизительно 400 г/м^2 . Количество связующего вещества, примененного для подстилающего слоя 2, может составлять $100\text{--}300\text{ г/м}^2$, предпочтительно $150\text{--}250\text{ г/м}^2$, например приблизительно 200 г/м^2 . Подстилающий слой 2 может содержать связующее вещество в количестве, составляющем 30-80 м%, предпочтительно в количестве, составляющем 40-60 м%, например приблизительно 50 м%.

Подстилающий слой 2 может быть предварительно спрессован перед наложением слоя 3 шпона.

Слой 3 шпона накладывают на подстилающий слой 2. Слой 3 шпона может быть натуральный шпон, пробковый шпон или каменный шпон. Шпон имеет пористую структуру, таким образом является проницаемым. Слой 3 шпона может иметь толщину, равную приблизительно от 0,2 до 1 мм. Слой 3 шпона может быть непрерывным или прерывистым. Слой 3 шпона может быть образован из нескольких кусков шпона. Куски шпона могут перекрываться или не перекрываться. Между кусками шпона может быть образован зазор. Зазор может быть заполнен подстилающим слоем 2 после прессования. Куски шпона могут накладываться случайным образом или образуя рисунок. Может быть образовано лоскутное расположение кусков шпона. Куски шпона могут быть расположены в виде узора, например елочкой, голландским узором и т.д., с несколькими кусками шпона, расположенными на одной подложке 1. Куски шпона также могут быть расположены таким образом, чтобы куски шпона или зазор между кусками шпона образовали шаблон.

Подстилающий слой 2 может иметь однородный цвет, различные затенения, или разные части подстилающего слоя могут иметь различные цвета. Многоцветный слой 3 шпона может быть образован за счет окрашивания различных частей подстилающего слоя 2 в разные цвета. Если слой 3 шпона образован несколькими кусками шпона, первый набор кусков шпона может быть окрашен иначе, чем второй набор кусков шпона. В качестве альтернативы, каждый кусок шпона может быть по-разному окрашен подстилающим слоем, по-разному окрашенным под каждым куском шпона.

В одном варианте осуществления в подстилающем слое 2 может быть отпечатана цифровая печать, предпочтительно с помощью струйного принтера. Различные цвета печати проникают через слой 3 шпона таким образом, чтобы окрашивание подстилающего слоя 2 переходило на поверхность слоя 3 шпона. Окрашивание и/или узор подстилающего слоя 2 также может быть получен с помощью связующего вещества и техники печати (BAP), например, как описано в WO 2014/017972. В одном варианте осуществления цифровую печать отпечатывают на слое 3 шпона.

На сердцевине может быть расположен более чем один слой 3 шпона. В одном варианте осуществления первый слой шпона может быть расположен на подложке 1, на первом слое шпона расположен подстилающий слой 2 описанного выше типа, а на подстилающем слое 2 расположен второй слой шпона. После прессования, например, во втором слое шпона и в подстилающем слое 2 может быть образован желобок таким образом, чтобы был виден первый слой шпона. Зазор также может быть расположен между различными частями второго слоя шпона таким образом, чтобы был виден подстилающий слой и/или первый слой шпона. Слой шпона также может содержать куски шпона, расположенные крест-накрест.

Как показано на фиг. 1b, когда слой 3 шпона расположен на подстилающем слое 2, к слою 3 шпона и/или подложки 1 прикладывают давление таким образом, чтобы в подстилающем слое 2 образовалось давление текучей среды. Давление может прикладываться с помощью пресса 30 непрерывного действия или при прерывистом прессовании (не показано). Предпочтительно также применимо нагревание.

Когда прикладывается достаточное давление, подстилающий слой 2 проникает через поры, трещины и отверстия в слое 3 шпона. По меньшей мере часть подстилающего слоя 2 проникает полностью через слой 3 шпона, так что на слое 3 шпона становится видна указанная по меньшей мере часть подстилающего слоя 2. Указанная по меньшей мере часть подстилающего слоя, которая проникает или прохо-

дит через слой 3 шпона, содержит по меньшей мере один составной элемент подстиляющего слоя 2. Веществом подстиляющего слоя 2, проникающего через слой 3 шпона, может быть один или несколько составных элементов подстиляющего слоя 2. Например, через слой шпона может проникать связующее вещество подстиляющего слоя 2. При плавлении во время прессования связующее вещество может переносить любые пигменты подстиляющего слоя 2 к верхней поверхности слоя 3 шпона.

При нанесении подстиляющий слой 2 может быть в жидкой форме или порошковой форме. Связующее вещество подстиляющего слоя 2, например терморезактивное или термопластичное связующее вещество, может быть нанесено в виде порошка или в жидкой форме в виде дисперсии, раствора или суспензии. Если связующее вещество при нанесении применяют в порошковой форме, связующее вещество плавится при применении нагревания, превышающего точку плавления связующего вещества при приложенном давлении. Посредством этого связующее вещество находится в жидкой форме. За счет применения давления образуется давление текучей среды подстиляющего слоя 2. Посредством этого связующее вещество в жидком виде может проникать в слой 3 шпона. Если используется терморезактивное связующее вещество, терморезактивное связующее вещество сперва преобладает за счет процесса плавления до первой температуры, после чего терморезактивное связующее вещество преобладает за счет процесса поперечного связывания.

Посредством регулирования степени проникновения подстиляющего слоя 2 через слой 3 шпона можно регулировать дизайн облицованного шпоном элемента 10. Дизайн шпона может быть изменен за счет подстиляющего слоя 2, по меньшей мере, частично проникающего в слой 3 шпона и таким образом видного на поверхности слоя 3 шпона. Если слой 3 шпона содержит трещины, полости и другие неровности, давление текучей среды, требуемое для полного проникновения через слой 3 шпона, уменьшают таким образом, чтобы части подстиляющего слоя 2 легко проникали через слой 3 шпона и заполняли трещины или отверстия. Посредством этого шпатлевания можно избежать или, по меньшей мере, уменьшить. За счет включения в подстиляющий слой 2 пигментов дизайн шпона может быть дополнительно изменен.

Для некоторых дизайнов может требоваться большая степень проникновения, а для других дизайнов может требоваться меньшее или изменяющееся проникновение. Например, если требуется равномерное окрашивание шпона, такое как глазурование, создание прозрачной патины или морение, предпочтительным является равномерное давление текучей среды. Предпочтительно слой 3 шпона имеет равномерную толщину и структуру. Если требуется изменяющееся проникновение, приводящее к изменяющемуся узору шпона, предпочтительным является изменяющееся давление текучей среды. Слой 3 шпона может иметь изменяющуюся структуру, содержащую трещины и полости. Толщину слоя 3 шпона также можно регулировать для того, чтобы управлять проникновением подстиляющего слоя 2 и посредством этого дизайном слоя 3 шпона. Чем тоньше слой 3 шпона, тем большее количество подстиляющего слоя 2 проникает через слой 3 шпона.

Управление дизайном облицованного шпоном элемента 10 посредством регулирования проникновения подстиляющего слоя 2 можно осуществлять несколькими путями. Можно регулировать и управлять давлением текучей среды. Давление текучей среды может изменяться по поверхности слоя 3 шпона. Давление текучей среды можно повышать, если требуется большая степень проникновения подстиляющего слоя 2. Если требуется меньшее проникновения подстиляющего слоя 2, давление текучей среды можно уменьшать.

Давление текучей среды можно регулировать несколькими путями. Давление текучей среды можно регулировать посредством регулирования давления, прикладываемого к подложке 2 и/или к слою 3 шпона. На проникновение может оказывать влияние применяемая температура, например за счет изменения вязкости подстиляющего слоя 2.

Давление текучей среды также можно регулировать посредством создания давления газа в подстиляющем слое 2. За счет создания давления газа внутри подстиляющего слоя 2 давление текучей среды увеличивается. Давление газа может создаваться за счет включения в подстиляющий слой химических и/или физических вспучивающих веществ. При активации химические и/или физические вспучивающие вещества повышают давление текучей среды.

Давление текучей среды подстиляющего слоя 2 также можно регулировать посредством регулирования концентрации связующего вещества в подстиляющем слое 2. За счет увеличения концентрации связующего вещества подстиляющего слоя 2 больше материала подстиляющего слоя 2 может проникать через слой 3 шпона. Увеличивается часть подстиляющего слоя 2, которая проходит при применении нагревания и давления, и посредством этого через слой 3 шпона может проникать большая часть подстиляющего слоя 2. Кроме того, можно регулировать тип связующего вещества. За счет увеличения в подстиляющем слое 2 количества терморезактивного связующего вещества увеличивается часть подстиляющего слоя 2, являющаяся текучей при применении нагревания и давления, и посредством этого увеличивается давление текучей среды.

Давление текучей среды подстиляющего слоя 2 также можно регулировать посредством регулирования типа связующего вещества в подстиляющем слое 2. За счет использования другого типа связующих веществ можно изменить давление текучей среды подстиляющего слоя 2 и посредством этого проникновение. Быстро отверждающееся связующее вещество образует меньшее проникновение подсти-

лающего слоя 2 через слой шпона.

Давление текучей среды также можно регулировать посредством регулирования содержания влаги подстилающего слоя. Чем выше содержание влаги подстилающего слоя, тем больше образуется пара при применении нагревания и давления, увеличивая посредством этого давление текучей среды и, следовательно, проникновение подстилающего слоя 2 через слой 3 шпона. И наоборот, за счет уменьшения содержания влаги подстилающего слоя 2 перед прессованием, например за счет сушки подстилающего слоя 2, во время прессования образуется меньше пара.

Проникновения подстилающего слоя 2 через слой 3 шпона также можно регулировать посредством включения в подстилающий слой наполнителей. Наполнители уменьшают проникновение подстилающего слоя за счет уменьшения прохождения связующего вещества. Некоторые наполнители, такие как частицы древесины и другие органические наполнители, до некоторой степени абсорбируют связующее вещество таким образом, что уменьшается оставшееся связующее вещество, которое может свободно проникать через слой 3 шпона. Давление текучей среды за счет этого также уменьшается.

Проникновения подстилающего слоя 2 через слой 3 шпона также можно регулировать посредством регулирования толщины подстилающего слоя 2, например посредством регулирования количества примененного подстилающего слоя. Если подстилающий слой 2 применяется в виде порошка, количество примененного порошка можно регулировать таким образом, чтобы достигать требуемого проникновения подстилающего слоя 2 через слой 3 шпона. Чем толще подстилающий слой, т.е. чем больше количество примененного подстилающего слоя, тем больше подстилающий слой 2 проникает через слой 3 шпона.

Проникновение подстилающего слоя 2 через слой 3 шпона также можно регулировать за счет образования отверстий или трещин через слой 3 шпона. За счет образования или увеличения существующих отверстий и трещин подстилающий слой 2 легко проникает через слой 3 шпона. Управление проникновением подстилающего слоя 2 через слой 3 шпона может быть выполнено за счет образования или увеличения существующих полостей, отверстий и/или трещин, предпочтительно посредством щеточной обработки.

Посредством регулирования и управления данными параметрами проникновение подстилающего слоя 2 через слой 3 шпона можно регулировать таким образом, чтобы получить требуемый вид поверхности шпона, например, как показано на фиг. 2-5.

В варианте осуществления изготовленная строительная панель после прессования может быть 6-25 мм толщиной, предпочтительно 8-15 мм толщиной, в то время, как сердцевина может быть 5-22 мм толщиной, предпочтительно 7-14 мм толщиной. Подстилающий слой после прессования может быть 0,1-2 мм толщиной.

Кроме того, к слою 3 шпона может быть применен защитный слой (не показано). Защитным слоем может быть покрытие, такое как один или несколько слоев лака. Покрытием может быть акрилатное или метакрилатное покрытие, такое как полиуретановое покрытие. Покрытие может содержать стойкие к износу и/или царапинам частицы. Защитный слой может представлять собой бумагу поверхностного слоя, содержащего износостойкие частицы. Защитный слой может представлять собой порошковый поверхностный слой, как описано в WO 2011/129755, содержащий обработанные древесные волокна, связующее вещество и износостойкие частицы, применяемые на поверхности шпона в виде смеси. Если защитный слой содержит или представляет собой бумагу поверхностного слоя или порошковый поверхностный слой, защитный слой предпочтительно наносят перед стадией применения нагревания и давления. Посредством этого защитный слой отвердевает и прикрепляется к слою шпона на той же самой стадии, что и прикрепление слоя шпона к подстилающему слою и к подложке.

Облицованный шпоном элемент 10 может быть дополнительно обработан различными путями, например обработан щеткой, промаслен, лакирован, обработан воском и т.д.

Перед прессованием на слой 3 шпона также может быть нанесено защитное покрытие (не показано). В одном варианте осуществления перед прессованием на верхнюю поверхность слоя шпона, обращенную в сторону от подложки 1, наносят, например распыляют, парафиновый порошок. Во время прессования парафиновый порошок образует защитное покрытие облицованного шпоном элемента 10.

В одном варианте осуществления перед прессованием на верхнюю поверхность слоя шпона, обращенную в сторону от подложки 1, наносят грунт. Грунтом может быть грунт для печати, грунт для подготовки слоя 3 шпона для лакирования и т.д.

Перед или после прессования на слой 3 шпона также может быть нанесена защитная фольга. Защитной фольгой может быть термопластичная фольга, такая как PU или PVC фольга.

В варианте осуществления на фиг. 2 подложка 1 содержит плиту на основе древесины, такую как фанера, ХДФ, МДФ, древесностружечная плита и т.д. В данном варианте осуществления облицованный шпоном элемент 10 может представлять собой строительную панель или мебельный составной элемент. Если облицованный шпоном элемент 10 представляет собой половую или стеновую панель, половая или стеновая панель может быть снабжена механической фиксирующей системой для соединения с примыкающей половой или стеновой панелью. Если облицованный шпоном элемент 10 представляет собой мебельный составной элемент для выдвижного ящика, полки или другой мебели, мебель может быть снабжена механической фиксирующей системой для соединения с другой частью выдвижного ящика,

полки или мебельного составного элемента.

Облицованный шпоном элемент 10 может быть снабжен декоративными желобками или фасками. Декоративные желобки или фаски могут продолжаться в подстилающий слой 2 таким образом, чтобы подстилающий слой 2 был виден со стороны верхней поверхности облицованного шпоном элемента. Декоративный желобок или фаска может быть расположена рядом с краем облицованного шпоном элемента, снабженного механической фиксирующей системой. Посредством предоставления декоративного желобка, продолжающегося в подстилающий слой 2, может быть получен внешний вид палубы корабля.

В варианте осуществления на фиг. 2 подстилающий слой 2 проникает через слой 3 шпона в некоторых частях слоя 3 шпона, где противодействие шпона было более низким, например, как в трещинах, отверстиях и полостях слоя шпона, но в более низкой степени через другие части слоя 3 шпона. Части 2а подстилающего слоя 2 видны на поверхности слоя 3 шпона, как показано на фиг. 2. Проникновение подстилающего слоя 2 образует неправильный дизайн шпона.

Фиг. 3 показывает поперечное сечение облицованного шпоном элемента 10 более подробно. Фиг. 3 более подробно иллюстрирует, как части 2а подстилающего слоя 2 проникают через слой 3 шпона таким образом, чтобы части 2а подстилающего слоя 2 были видны со стороны открытой поверхности слоя 3 шпона. Фиг. 3 иллюстрирует, что подстилающий слой 2 проникает через слой 3 шпона и заполняет отверстия 6 шпона таким образом, чтобы части 2а подстилающего слоя 2 были видны через слой 3 шпона. Отверстием 6, как на фиг. 3, может быть сучок. Фиг. 3 также иллюстрирует, что подстилающий слой 2 проникает через слой 3 шпона и заполняет трещины 7 в шпоне таким образом, чтобы части 2а слоя 3 шпона были видны со стороны верхней поверхности слоя 3 шпона. Кроме того, фиг. 3 показывает, что части 2а подстилающего слоя 2 проникают через поры 8 слоя 3 шпона таким образом, чтобы части 2а подстилающего слоя 2 были видны со стороны верхней поверхности слоя 3 шпона. В варианте осуществления, показанном на фиг. 3, подложка 1 содержит плиту на основе древесины, такую как фанера, ХДФ, МДФ, древесностружечная плита и т.д. Облицованный шпоном элемент 10 также снабжен балансирующим слоем 5, расположенным на второй поверхности 9 подложки 1, противоположной подстилающему слою 2. Балансирующим слоем 5 может быть балансирующий слой на основе порошка, применяемый в виде порошка. Балансирующий слой на основе порошка может содержать частицы древесины, такие как лигноцеллюлозные и/или целлюлозные частицы, и связующее вещество, предпочтительно термореактивное связующее вещество, такое как аминосмола. Балансирующим слоем может быть пропитанная смолой бумага, предпочтительно пропитанная термореактивным связующим веществом.

На фиг. 4 также показан облицованный шпоном элемент 10 описанного выше типа, в котором подложка 1 содержит плиту на основе древесины, такую как фанера, ХДФ, МДФ, древесностружечная плита и т.д. Также в данном варианте осуществления облицованным шпоном элементом 10 может быть строительная панель или мебельный составной элемент, при этом он может быть снабжен механической фиксирующей системой. Однако, в данном варианте осуществления по сравнению с вариантом осуществления, показанным на фиг. 2, проникновение подстилающего слоя 2 через слой 3 шпона является более равномерным, так что получается более правильный дизайн слоя 3 шпона. Это может достигаться за счет применения равномерного давления и за счет предоставления слоя 3 шпона, имеющего однородную пористую структуру и/или равномерную толщину.

Фиг. 5 показывает вариант осуществления облицованного шпоном элемента 10 описанного выше типа, в котором подложка 1 содержит бумагу или лист. Подложка 1 образует несущий элемент для слоя 3 шпона и подстилающего слоя 2. Облицованный шпоном элемент 10 согласно данному варианту осуществления может быть изгибаемым и/или гибким. За счет этого возможно последующее образование облицованного шпоном элемента 10. Облицованный шпоном элемент 10 может быть приклеен к другому элементу в более поздней операции. Облицованный шпоном элемент 10 может образовать поверхность, например, мебельного составного элемента. В одном варианте осуществления подложка представляет собой транспортер, и облицованный шпоном элемент 10 удаляется с транспортера после примененного нагревания и давления.

Предусматривается, что существуют многочисленные модификации вариантов осуществления, описанных в данном документе, которые все-таки находятся в пределах объема правовых притязаний изобретения, которые определены приложенной формулой изобретения.

Предусматривается, что подстилающий слой может контактировать не непосредственно с подложкой, но может быть предоставлен промежуточный слой, расположенный между подложкой и подстилающим слоем.

Также предусматривается, что строительная панель может быть снабжена вторым слоем шпона (не показано) описанного выше типа, примененного точно таким же образом, как описано выше. Подстилающий слой описанного выше типа наложен на вторую поверхность подложки описанного выше типа. Вторая поверхность сердцевины обращена в сторону от слоя шпона, описанного выше со ссылкой на фиг. 1-4. В данном варианте осуществления слой шпона, описанный выше со ссылкой на фиг. 1-4, считается первым слоем шпона, а второй слой шпона расположен напротив первого слоя шпона. Дизайн второго слоя шпона регулируют посредством определения уровня проникновения подстилающего слоя через второй слой шпона, как описано выше со ссылкой на фиг. 1-5.

Примеры

Пример 1.

400 г/м² порошковой смеси, содержащей 40 м% древесных волокон, 10 м% оксида алюминия (Alodur ZWSK 180-ST), 49,5 м% меламинформальдегидной смолы (Kauramin 773) и 0,5 м% углеродной сажи (Printex 60), рассеивали на 10,0 мм плиту ХДФ для образования подстилающего слоя. Слой порошка, образующий подстилающий слой, распыляли с 20 г/м² водного раствора противадгезивного средства (PAT-660). 0,6 мм слой дубового шпона располагали на подстилающем слое перед узлом прессования в коротком цикле прессования в течение 30 с при 40 бар с температурой прессующей пластины, составляющей 160°C. Полученным в результате продуктом была облицованная шпоном ХДФ, имеющая поры и трещины в слое шпона, заполненные отвержденной порошковой смесью подстилающего слоя.

Пример 2.

800 г/м² порошковой смеси, содержащей 40 м% древесных волокон, 10 м% оксида алюминия (Alodur ZWSK 180-ST), 49,5 м% меламинформальдегидной смолы (Kauramin 773) и 0,5 м% углеродной сажи (Printex 60), рассеивали на 10,0 мм плиту ХДФ для образования подстилающего слоя. Слой порошка, образующий подстилающий слой, распыляли с 20 г/м² водного раствора противадгезивного средства (PAT-660). 0,6 мм дубовый шпон располагали на подстилающем слое перед узлом прессования в коротком цикле прессования в течение 30 с при 40 бар с температурой прессующей пластины, составляющей 160°C. Полученным в результате продуктом была облицованная шпоном ХДФ, имеющая трещины и увеличенное количество пор в слое шпона, заполненных отвержденной порошковой смесью подстилающего слоя по сравнению с продуктом примера 1.

Пример 3.

400 г/м² порошковой смеси, содержащей 17,5 м% древесных волокон, 17,5 м% минеральных волокон, 10 м% оксида алюминия (Alodur ZWSK 180-ST), 52,5 м% меламинформальдегидной смолы (Kauramin 773) и 0,5 м% углеродной сажи (Printex 60), рассеивали на 10,0 мм плиту ХДФ для образования подстилающего слоя. Слой порошка, образующий подстилающий слой, распыляли с 20 г/м² водного раствора противадгезивного средства (PAT-660). 0,6 мм дубовый шпон располагали на подстилающем слое перед узлом прессования в коротком цикле прессования в течение 30 с при 40 бар с температурой прессующей пластины, составляющей 160°C. Полученным в результате продуктом была облицованная шпоном ХДФ, имеющая трещины и пониженное количество пор в слое шпона, заполненных отвержденной порошковой смесью подстилающего слоя, по сравнению с продуктом примера 1.

Пример 4.

400 г/м² порошковой смеси, содержащей 10 м% оксида алюминия (Alodur ZWSK 180-ST), 89,5 м% меламинформальдегидной смолы (Kauramin 773) и 0,5 м% углеродной сажи (Printex 60), рассеивали на 10,0 мм плиту ХДФ для образования подстилающего слоя. Слой порошка, образующий подстилающий слой, распыляли с 20 г/м² водного раствора противадгезивного средства (PAT-660). 0,6 мм дубовый шпон располагали на подстилающем слое перед узлом прессования в коротком цикле прессования в течение 30 с при 40 бар с температурой прессующей пластины, составляющей 160°C. Полученным в результате продуктом была облицованная шпоном ХДФ, имеющая трещины и увеличенное количество пор в шпоне, заполненных отвержденной порошковой смесью подстилающего слоя, по сравнению с продуктом примера 1.

Пример 5.

400 г/м² порошковой смеси, содержащей 40 м% древесных волокон, 10 м% оксида алюминия (Alodur ZWSK 180-ST), 49,5 м% термопластичного связующего вещества (Vinnapas 5010 N) и 0,5 м% углеродной сажи (Printex 60), рассеивали на 10,0 мм плиту ХДФ для образования подстилающего слоя. Слой порошка, образующий подстилающий слой, распыляли с 20 г/м² водного раствора противадгезивного средства (PAT-660). 0,6 мм дубовый шпон располагали на подстилающем слое перед узлом прессования в коротком цикле прессования в течение 30 с при 40 бар с температурой прессующей пластины, составляющей 160°C. Полученным в результате продуктом была облицованная шпоном ХДФ, имеющая пониженное количество пор и трещин в слое шпона, заполненных отвержденной порошковой смесью, по сравнению с продуктом примера 1.

Пример 6.

400 г/м² жидкой смеси, содержащей 45 м% воды, 10 м% оксида алюминия (Alodur ZWSK 180-ST), 44,5 м% меламинформальдегидной смолы (Kauramin 773) и 0,5 м% углеродной сажи (Printex 60), нанесли на 10,0 мм плиту ХДФ для образования подстилающего слоя. 0,6 мм дубовый шпон располагали на жидкий слой, образующий подстилающий слой перед узлом прессования в коротком цикле прессования в течение 30 с при 40 бар с температурой прессующей пластины, составляющей 160°C. Полученным в результате продуктом была облицованная шпоном ХДФ, имеющая поры и трещины в слое шпона, заполненные отвержденной смесью.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ изготовления облицованного шпоном элемента (10), в котором

- обеспечивают подложку (1),
наносит подстилающий слой (2) на поверхность подложки (1), при этом подстилающий слой (2) содержит терморезактивное связующее вещество, представляющее собой меламинформальдегидную смолу, фенолформальдегидную смолу, мочевино-формальдегидную смолу или их комбинацию,
наносит слой (3) шпона на подстилающий слой (2), при этом слой (3) шпона содержит натуральный шпон, пробковый шпон или каменный шпон,
прикладывают давление к слою (3) шпона и/или подложке (1) таким образом, чтобы по меньшей мере часть (2а) подстилающего слоя (2) проникала через слой (3) шпона, при этом способ дополнительно включает управление дизайном слоя шпона посредством регулирования проникновения подстилающего слоя (2) через слой (3) шпона, причем регулирование проникновения подстилающего слоя (2) через слой (3) шпона включает в себя регулирование давления текучей среды подстилающего слоя (2),
причем регулирование давления текучей среды подстилающего слоя (2) при приложении давления включает выбор или регулирование одного или более следующих параметров:
концентрация связующего вещества в подстилающем слое (2);
содержание влаги подстилающего слоя (2);
давление, прикладываемое к слою (3) шпона и/или подложке (1);
давление газа в подстилающем слое (2);
концентрация наполнителей в подстилающем слое (2);
толщина слоя (3) шпона.
2. Способ по п.1, в котором подстилающий слой (2) дополнительно содержит пигменты.
 3. Способ по п.1 или 2, в котором подложка (1) представляет собой плиту на основе древесины.
 4. Способ по любому из пп.1-3, в котором регулирование давления текучей среды подстилающего слоя (2) включает регулирование концентрации связующего вещества в подстилающем слое (2).
 5. Способ по любому из пп.1-4, в котором регулирование давления текучей среды включает регулирование содержания влаги подстилающего слоя (2).
 6. Способ по любому из пп.1-5, в котором регулирование давления текучей среды включает регулирование давления, прикладываемого к слою (3) шпона и/или подложки (1).
 7. Способ по любому из пп.1-6, в котором регулирование давления текучей среды включает создание давления газа в подстилающем слое (2).
 8. Способ по п.7, в котором создание давления газа содержит включение химических и/или физических вспучивающих веществ в подстилающий слой (2).
 9. Способ по любому из предшествующих пунктов, в котором управление проникновением подстилающего слоя (2) через слой (3) шпона содержит включение наполнителей в подстилающий слой (2).
 10. Способ по любому из предшествующих пунктов, в котором управление проникновением подстилающего слоя (2) через слой (3) шпона включает абразивную механическую обработку слоя (3) шпона перед применением давления к слою (3) шпона и/или подложки (1).
 11. Способ по п.10, в котором абразивная механическая обработка включает щеточную обработку слоя (3) шпона перед применением давления к слою (3) шпона и/или подложки (1).
 12. Способ по любому из предшествующих пунктов, в котором управление проникновением подстилающего слоя (2) через слой (3) шпона включает образование отверстий (6), полостей (6) и/или трещин (7) в слое (3) шпона.
 13. Способ по любому из предшествующих пунктов, в котором управление проникновением подстилающего слоя (2) через слой (3) шпона включает регулирование толщины слоя (3) шпона.
 14. Способ по любому из предшествующих пунктов, в котором указанная по меньшей мере часть (2а) подстилающего слоя (2) проникает через поры (8) слоя (3) шпона.
 15. Способ по любому из предшествующих пунктов, в котором указанная по меньшей мере часть (2а) подстилающего слоя (2) проникает через трещины (7) и/или отверстия (6) слоя (3) шпона.
 16. Способ по любому из предшествующих пунктов, в котором подстилающий слой (2) содержит износостойкие частицы.
 17. Способ по любому из предшествующих пунктов, в котором после применения давления слой шпона содержит рельефные участки, при этом участок подстилающего слоя (2) больше сжимается под рельефными участками, чем под участком с нерельефной поверхностью.
 18. Способ изготовления облицованного шпоном элемента (10), в котором
обеспечивают подложку (1),
наносит подстилающий слой (2) на поверхность подложки (1), при этом подстилающий слой (2) содержит пигменты,
наносит слой (3) шпона на подстилающий слой (2), при этом слой (3) шпона содержит натуральный шпон, пробковый шпон или каменный шпон,
прикладывают давление к слою (3) шпона и/или подложке (1) таким образом, чтобы по меньшей мере часть (2а) подстилающего слоя (2) проникала через слой (3) шпона, при этом способ дополнительно включает управление дизайном слоя шпона посредством регулирования проникновения подстилающего слоя (2) через слой (3) шпона, причем регулирование проникновения подстилающего слоя (2) через слой

(3) шпона включает в себя регулирование давления текучей среды подстилающего слоя (2),
причем регулирование давления текучей среды подстилающего слоя (2) при приложении давления
включает выбор или регулирование одного или более следующих параметров:

- концентрация связующего вещества в подстилающем слое (2);
- содержание влаги подстилающего слоя (2);
- давление, прикладываемое к слою (3) шпона и/или подложке (1);
- давление газа в подстилающем слое (2);
- концентрация наполнителей в подстилающем слое (2);
- толщина слоя (3) шпона.

19. Облицованный шпоном элемент (10), изготовленный способом по п.18 и содержащий подложку (1), представляющую собой плиту на основе древесины, подстилающий слой (2), расположенный на подложке (1), и слой (3) шпона, расположенный на подстилающем слое (2), при этом слой (3) шпона содержит натуральный шпон, пробковый шпон или каменный шпон,

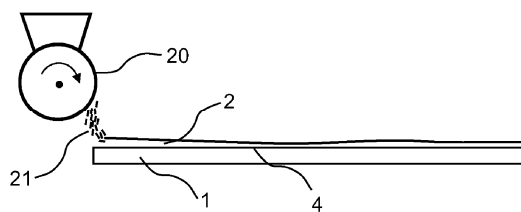
при этом по меньшей мере часть (2а) подстилающего слоя (2) выступает через слой (3) шпона таким образом, чтобы по меньшей мере часть (2а) подстилающего слоя (2) была видна на поверхности слоя (3) шпона, обращенной в сторону от подложки (1), и при этом подстилающий слой (2) содержит пигменты.

20. Облицованный шпоном элемент по п.19, в котором подстилающий слой (2) содержит износостойкие частицы.

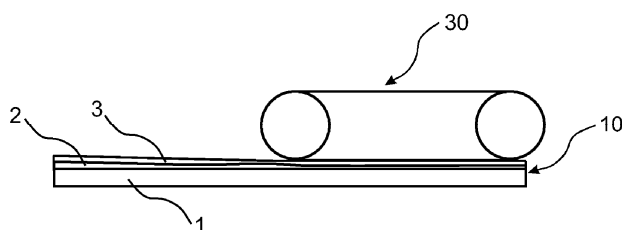
21. Облицованный шпоном элемент по п.19 или 20, в котором подстилающий слой (2) содержит наполнители.

22. Облицованный шпоном элемент по любому из пп.19-21, в котором указанная по меньшей мере часть (2а) подстилающего слоя (2) проникает через поры (8) слоя (3) шпона.

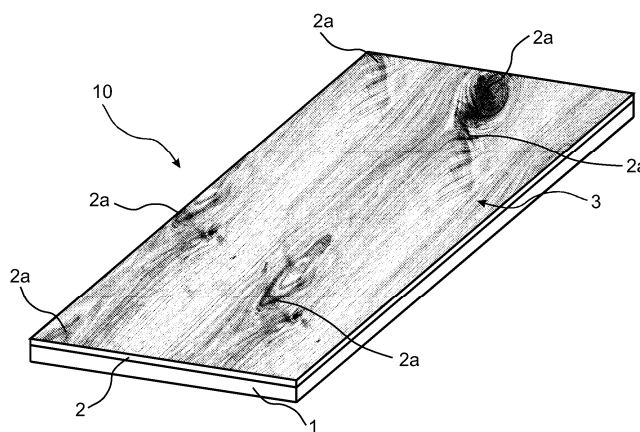
23. Облицованный шпоном элемент по любому из пп.19-22, в котором слой (3) шпона содержит рельефные участки, при этом участок подстилающего слоя (2) больше сжимается под рельефными участками, чем под участком с нерельефной поверхностью.



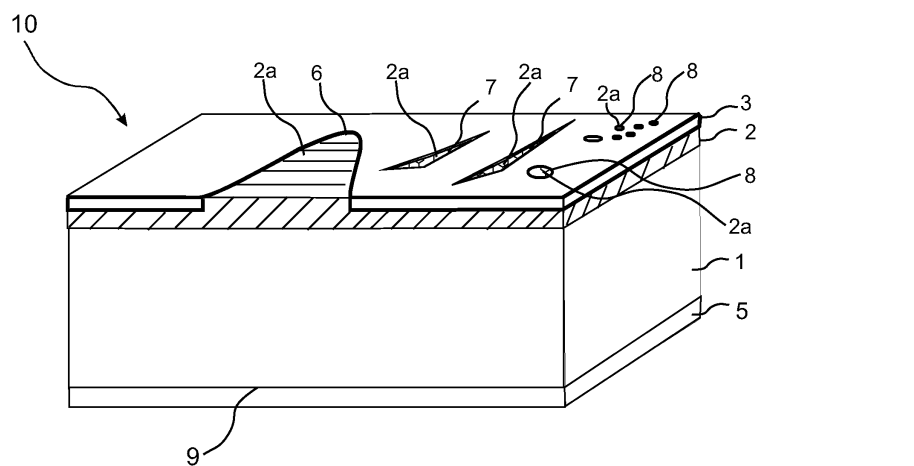
Фиг. 1А



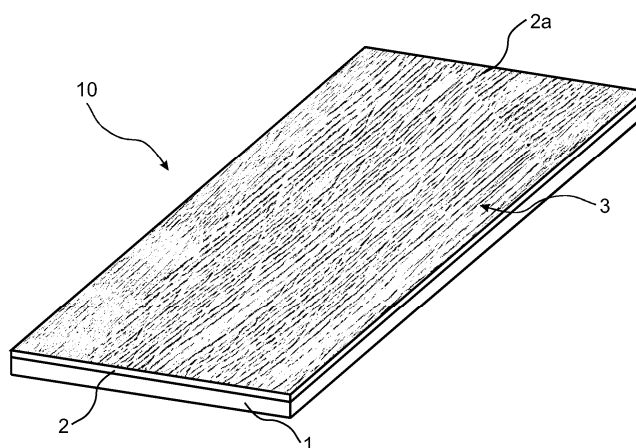
Фиг. 1В



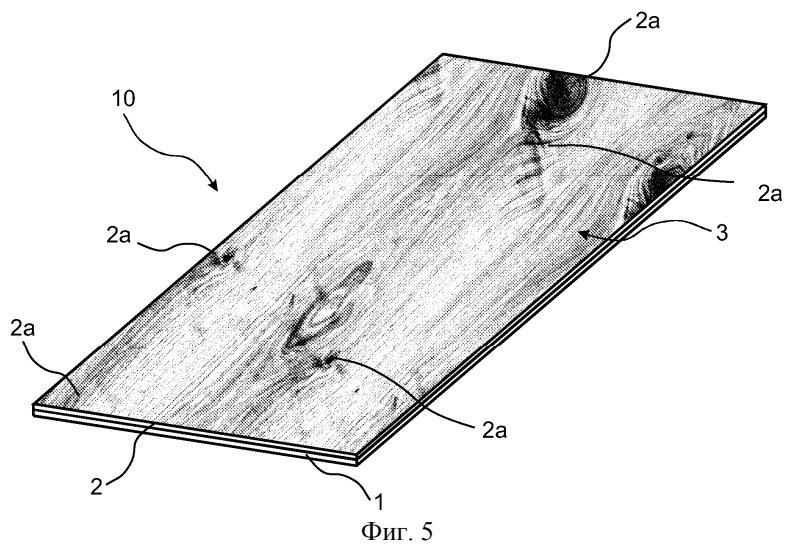
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

