

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(11) **038727**(13) **B1**

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента  
**2021.10.11**

(21) Номер заявки  
**201892364**

(22) Дата подачи заявки  
**2017.04.25**

(51) Int. Cl. **B32B 21/14** (2006.01)  
**B27D 1/00** (2006.01)  
**B32B 7/14** (2006.01)  
**B32B 21/04** (2006.01)  
**B32B 37/12** (2006.01)  
**B44C 5/04** (2006.01)  
**B27D 1/06** (2006.01)  
**B27M 3/04** (2006.01)  
**E04F 15/02** (2006.01)

### (54) ОБЛИЦОВАННЫЙ ШПОНОМ ЭЛЕМЕНТ И СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ТАКОГО ОБЛИЦОВАННОГО ШПОНОМ ЭЛЕМЕНТА

(31) **1650551-3**

(32) **2016.04.25**

(33) **SE**

(43) **2019.03.29**

(86) **PCT/SE2017/050407**

(87) **WO 2017/188883 2017.11.02**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:  
**ВЕЛИНГЕ ИННОВЕЙШН АБ (SE)**

(72) Изобретатель:  
**Бергелин Маркус, Зиглер Йеран (SE)**

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

(56) **WO-A1-2015105455**  
**WO-A1-2015174909**  
**US-A-5405705**  
**DE-U1-202013012020**  
**WO-A1-2016151435**  
**US-A1-20030108760**  
**GB-A-2464541**

(57) Изобретение относится к облицованному шпоном элементу (10), содержащему подложку (1), слой (5) натурального шпона, имеющий первую поверхность (14) и вторую поверхность (15), причем первую поверхность (14), расположенную напротив второй поверхности (15), клеевой слой (3), выполненный с возможностью приклеивания первой поверхности (14) слоя (5) натурального шпона к поверхности подложки (1), в котором клеящее вещество (2) из клеевого слоя (3) находится в первой части (11) слоя (5) натурального шпона, проходящей от первой поверхности (14) слоя (5) натурального шпона в слой (5) натурального шпона, и в котором вторая поверхность (15) слоя (5) натурального шпона является, по существу, свободной от клеящего вещества (2) из клеевого слоя (3). Изобретение также относится к способу изготовления такого облицованного шпоном элемента (10).

**B1****038727****038727****B1**

### **Область техники, к которой относится изобретение**

Изобретение относится к облицованному шпоном элементу и к способу изготовления такого облицованного шпоном элемента, содержащего слой древесного шпона.

### **Предпосылки создания изобретения**

Слои шпона могут быть использованы в качестве конструкционного материала, например в виде фанеры. Фанеру изготавливают из нескольких слоев шпона, которые склеивают вместе, например, посредством формальдегида или фенол формальдегида. Слои шпона склеивают друг с другом способом, при котором используется низкое давление, составляющее около 10 бар, и при температуре, составляющей около 140°C. После прессования клей находится между слоями древесины в виде тонкого слоя. Слои шпона сохраняют свои первоначальные свойства, включающие в себя способность к набуханию и тепловому расширению.

Слои шпона также могут быть использованы в качестве поверхностного покрытия в панелях. В патентном документе WO 2015/105455 раскрывается строительная панель, имеющая поверхностный слой, содержащий древесный шпон и подстилающий слой, содержащий древесные волокна, и связующее вещество, расположенное между поверхностным слоем и сердечником на основе древесного волокна. В поверхностном слое материал из подстилающего слоя проходит в древесный шпон.

В патентном документе WO 2015/105456 раскрывается способ изготовления облицованного шпоном элемента, в котором подстилающий слой проникает через слой шпона, и управление дизайном слоя шпона осуществляется посредством проникновения.

### **Сущность изобретения**

Целью, по меньшей мере, некоторых вариантов осуществления является предоставление усовершенствования по сравнению с вышеописанными способами и известным уровнем техники.

Дополнительной целью, по меньшей мере, некоторых вариантов осуществления является создание облицованного шпоном элемента, имеющего слой натурального шпона с повышенной поверхностной твердостью по сравнению с обычным древесным шпоном.

Дополнительной целью, по меньшей мере, некоторых вариантов осуществления является создание облицованного шпоном элемента, имеющего слой натурального шпона с увеличенной стойкостью к износу по сравнению с обычным натуральным шпоном.

Дополнительной целью, по меньшей мере, некоторых вариантов осуществления является создание облицованного шпоном элемента, имеющего слой натурального шпона с повышенной водостойкостью по сравнению с обычным натуральным шпоном.

Дополнительной целью, по меньшей мере, некоторых вариантов осуществления является создание облицованного шпоном элемента, имеющего слой натурального шпона, на который может быть нанесено лаковое покрытие.

По меньшей мере, некоторые из этих и других целей и преимуществ, которые очевидны из описания, были достигнуты посредством облицованного шпоном элемента согласно первому аспекту изобретения. Облицованный шпоном элемент содержит подложку, слой древесного шпона, имеющего первую поверхность и вторую поверхность, причем первую поверхность, расположенную напротив второй поверхности, клеевой слой, выполненный с возможностью приклеивания первой поверхности слоя натурального шпона к поверхности подложки, в котором клеящее вещество из клеевого слоя находится в первой части слоя натурального шпона, проходящей от первой поверхности слоя натурального шпона в слой натурального шпона, и в котором вторая поверхность слоя натурального шпона является, по существу, свободной от клеящего вещества из клеевого слоя.

Облицованный шпоном элемент может быть панелью.

То, что вторая поверхность слоя натурального шпона, по существу, свободна от клеящего вещества из клеевого слоя, означает, что 70%, предпочтительно по меньшей мере 80%, например по меньшей мере 90% поверхности, относящейся ко второй поверхности слоя натурального шпона, является свободной от клеящего вещества из клеевого слоя.

Незначительная часть, составляющая, например, менее 20%, например менее 10%, например менее 5%, в зависимости от породы древесины, способов изготовления шпона и так далее, поверхности, относящейся ко второй поверхности слоя натурального шпона, образована порами или трахеидами слоя натурального шпона. Поскольку только незначительная часть второй поверхности образована порами или трахеидами, вторая поверхность, которая является, по существу, свободной от клеящего вещества из клеевого слоя, может иметь менее 40% пор или трахеид, проходящих во вторую поверхность слоя натурального шпона, заполненных клеящим веществом из клеевого слоя до второй поверхности слоя натурального шпона. Предпочтительно, менее 30% пор или трахеид, проходящих во вторую поверхность слоя натурального шпона, заполнены клеящим веществом из клеевого слоя до второй поверхности слоя натурального шпона и, более предпочтительно, менее 20% пор или трахеид, проходящих во вторую поверхность слоя натурального шпона, заполнены клеящим веществом из клеевого слоя до второй поверхности слоя натурального шпона.

Предпочтительно, поры или трахеиды на второй поверхности слоя натурального шпона являются, по существу, свободными от любого клеящего вещества, например по меньшей мере 60% пор или трахе-

ид являются свободными от клеящего вещества, предпочтительно по меньшей мере 70%, более предпочтительно по меньшей мере 80%, например по меньшей мере 90% пор или трахеид.

Под порами понимаются поры, образованные сосудистыми элементами покрытосемянных растений с древесиной твердой породы, разрезаемой так, что образуются полые каналы. Трахеидами являются удлиненные клетки в ксилеме голосемянных растений с древесиной мягкой породы. Более крупные структуры, например трещины и/или отверстия в шпоне, не включаются в термин поры или трахеиды. Трещины и/или отверстия в шпоне могут быть, по меньшей мере, частично заполнены клеящим веществом из клеевого слоя.

Преимуществом, по меньшей мере, некоторых вариантов осуществления первого аспекта является то, что свойства, такие как твердость, износостойкость и/или водостойкость, улучшаются посредством клеящего вещества из клеящего вещества, усиливающего натуральный шпон. Твердость по Бринеллю слоя натурального шпона после прессования, измеряемая в соответствии со стандартом EN 1534, предпочтительно выше, чем твердость по Бринеллю, измеряемая на слое натурального шпона перед прессованием.

То, что вторая поверхность слоя натурального шпона является, по существу, свободной от клеящего вещества из клеевого слоя, имеет преимущество в том, что прилипаемость к дополнительным слоям, таким как шпаклевка, и/или покрытие, или слой лака, улучшается. Поверхность может быть, по существу, свободной от клеящего вещества, которое может ухудшать прилипаемость к дополнительным слоям. Шпаклевка для дерева может быть нанесена для заполнения каких-либо отверстий и/или трещин в натуральном шпоне.

В одном варианте осуществления вторая часть слоя натурального шпона, причем вторая часть, проходящая от второй поверхности слоя натурального шпона и в слой натурального шпона, может быть, по существу, свободной от клеящего вещества из клеевого слоя. В результате этого прилипаемость к дополнительным слоям, таким как шпаклевка, и/или покрытие, или слой лака дополнительно улучшается, поскольку вторая часть является, по существу, свободной от клеящего вещества, которое может ухудшать прилипаемость к дополнительным слоям.

Поскольку только незначительная часть, такая как, например, менее 20%, например менее 10%, например менее 5% в зависимости от породы древесины, способа изготовления шпона и так далее древесины в слое натурального шпона образована порами или трахеидами, по существу, свободными от клеящего вещества из клеевого слоя, менее 40% пор или трахеид слоя натурального шпона во второй части могут быть, по меньшей мере, частично заполнены клеящим веществом из клеевого слоя. Предпочтительно, менее 30% пор или трахеид слоя натурального шпона во второй части, по меньшей мере, частично заполнены клеящим веществом из клеевого слоя и, более предпочтительно, менее 20% пор или трахеид натурального шпона во второй части, по меньшей мере, частично заполнены клеящим веществом из клеевого слоя.

Предпочтительно, поры или трахеиды на второй части слоя натурального шпона являются, по существу, свободными от любого клеящего вещества, например по меньшей мере 60% пор или трахеид являются свободными от клеящего вещества, предпочтительно по меньшей мере 70%, более предпочтительно по меньшей мере 80%, например по меньшей мере 90% пор или трахеид. По меньшей мере на 60%, предпочтительно по меньшей мере на 70%, например по меньшей мере на 80% поверхности, относящейся ко второй поверхности слоя натурального шпона, древесные волокна слоя натурального шпона могут быть свободными от клеящего вещества из клеевого слоя.

В одном варианте осуществления слой натурального шпона может быть сжат до толщины, меньшей или равной 80% от его первоначальной толщины. При сжатии слоя натурального шпона увеличивается твердость натурального шпона. К тому же при наличии более плотного слоя натурального шпона обеспечивается более глухой звук и улучшенное звукопоглощение при ударном воздействии, таком как воздействие от шагов.

В одном варианте осуществления первая часть может проходить на величину, составляющую по меньшей мере 10% от толщины слоя натурального шпона. Соответствующая вторая часть слоя натурального шпона, которая является, по существу, свободной от клеящего вещества, может проходить в слой натурального шпона на величину, составляющую 90% или меньше от толщины слоя натурального шпона. Посредством первой части, содержащей клеящее вещество из клеевого слоя, проходящее дальше в слой натурального шпона, слой натурального шпона усиливается посредством клеящего вещества. Свойства, такие как твердость, износостойкость, и/или водостойкость, улучшаются посредством клеящего вещества из клеящего вещества, усиливающего натуральный шпон.

В одном варианте осуществления вторая часть слоя натурального шпона может проходить от второй поверхности слоя натурального шпона и в слой натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 70% от толщины слоя натурального шпона, предпочтительно по меньшей мере 80% от толщины слоя натурального шпона и, более предпочтительно, по меньшей мере 90% от толщины слоя натурального шпона. При наличии второй части, являющейся, по меньшей мере, по существу, свободной от клеящего вещества, проходящего в слой натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 70% от толщины слоя натурального шпона, основная часть слоя натурального шпона не подверга-

ется воздействию клеящего вещества и сохраняется в гибком, сжатом состоянии. Вторая часть не фиксируется в сжатом состоянии посредством клеящего вещества из клеевого слоя, как в первой части, а остается более гибкой и обеспечивает, например, более легкое выполнение тиснения слоя натурального шпона. Кроме того, ощущение древесины натурального шпона может сохраняться, благодаря второй части слоя натурального шпона, являющейся, по существу, свободной от клеящего вещества. Кроме того, прилипаемость к дополнительным слоям, таким как шпаклевка и/или покрытие или слои лака, дополнительно улучшается.

В одном варианте осуществления вторая часть слоя натурального шпона может проходить от второй поверхности слоя натурального шпона и в слой натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 5% от толщины слоя натурального шпона, предпочтительно по меньшей мере 10% от толщины слоя натурального шпона и, более предпочтительно, по меньшей мере 20% от толщины слоя натурального шпона. При увеличении толщины второй части слоя натурального шпона больше древесины остается, по существу, свободной от клеящего вещества из клеевого слоя, в результате чего улучшается прилипаемость к дополнительным слоям.

Вторая поверхность слоя натурального шпона может быть подвергнута абразивной механической обработке, такой как шлифование песком. Таким образом, толщина второй части натурального шпона может быть уменьшена, так что вторая часть может проходить от второй поверхности слоя натурального шпона и в слой натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 0,5% от толщины слоя натурального шпона, предпочтительно по меньшей мере 2% от толщины слоя натурального шпона и, более предпочтительно, по меньшей мере 5%, например по меньшей мере 10% от толщины слоя натурального шпона.

По меньшей мере на 60%, предпочтительно по меньшей мере на 70%, например по меньшей мере на 80% поверхности, относящейся ко второй поверхности слоя натурального шпона, древесные волокна слоя натурального шпона могут быть свободны от клеящего вещества из клеевого слоя после абразивной механической обработки, такой как шлифование песком.

Первая часть может проходить на величину, составляющую по меньшей мере 20% от толщины слоя натурального шпона, предпочтительно по меньшей мере 30% и, более предпочтительно, по меньшей мере 40% от толщины слоя натурального шпона, например по меньшей мере 50% от толщины слоя натурального шпона. Посредством увеличения толщины части слоя натурального шпона, включающей в себя клеящее вещество из клеевого слоя, твердость, износостойкость и/или водостойкость слоя натурального шпона могут быть улучшены.

В одном варианте осуществления вторая часть может проходить в слой натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 0,5% от толщины слоя натурального шпона, и первая часть может проходить в слой натурального шпона на величину, составляющую не более чем 99,5% от толщины слоя натурального шпона. Вторая часть может проходить в слой натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 2% от толщины слоя натурального шпона, и первая часть может проходить в слой натурального шпона на величину, составляющую не более 98% от толщины слоя натурального шпона. Вторая часть может проходить в слой натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 5% от толщины слоя натурального шпона, и первая часть может проходить в слой натурального шпона на величину, составляющую не более 95% от толщины слоя натурального шпона.

В одном варианте осуществления вторая часть может проходить в слой натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 70% от толщины натурального шпона, и первая часть может проходить в слой натурального шпона на величину, составляющую не более 30% от толщины натурального шпона. Вторая часть может проходить в слой натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 80% от толщины натурального шпона, и первая часть может проходить в слой натурального шпона на величину, составляющую не более 20% от толщины натурального шпона.

Плотность натурального шпона может составлять по меньшей мере  $1000 \text{ кг/м}^3$ . Слой натурального шпона может быть образован из сжатого натурального шпона. Посредством натурального шпона, имеющего плотность, составляющую по меньшей мере  $1000 \text{ кг/м}^3$ , или являющегося сжатым до плотности, составляющей по меньшей мере  $1000 \text{ кг/м}^3$ , твердость натурального шпона увеличивается. К тому же при наличии более плотного слоя натурального шпона обеспечивается более глухой звук и улучшенное звукопоглощение при ударном воздействии, таком как воздействие от шагов.

Подложка может содержать по меньшей мере один слой натурального шпона. Подложка может содержать несколько слоев натурального шпона, например может быть фанерой.

Предпочтительно, облицованный шпоном элемент включает в себя нечетное количество слоев натурального шпона. Предпочтительно, слои натурального шпона располагаются крестообразно.

Предпочтительно, в каждом слое натурального шпона клеящее вещество находится в первой части каждого слоя натурального шпона, проходящей от первой поверхности каждого слоя натурального шпона и в слой натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 10%, предпочтительно 20%, более предпочтительно 30%, например 40% от толщины каждого слоя натурального шпона. Таким образом, создается фанера, имеющая улучшенную твердость.

Подложка может включать в себя панель на основе древесины. Панель на основе древесины может

быть выбрана из группы, состоящей из ХДФ, МДФ, СОД, пластинчатой сердцевины и массива дерева. Подложка может быть термопластичной плитой. Подложка может содержать термопластичный материал.

Подложка может содержать лист, такой как лист из бумаги или лист из нетканого материала.

Клеевой слой может включать в себя бумагу, пропитанную смолой. Смола, пропитывающая бумагу, может быть пропитана мочевиным формальдегидом, фенолформальдегидом, меламинформальдегидом или их комбинацией. Бумага может быть пропитана полиуретаном. Смола из бумаги, пропитанной смолой, имеет функцию клеящего вещества и приклеивает слой натурального шпона к подложке посредством бумаги, пропитанной смолой, и находится в первой части слоя натурального шпона.

Клеевой слой может содержать термореактивное связующее вещество. Термореактивное связующее вещество может быть мочевиным формальдегидом, фенолформальдегидом, меламинформальдегидом, полиуретаном, полиэстром, эмульсией полимер/изоцианат (ЕРІ) или их комбинацией.

Клеевой слой может содержать термопластичное связующее вещество. Термопластичное связующее вещество может представлять собой поливинилхлорид (PVC), полиэтилен (PE), полипропилен (PP), полиуретан (PU), поливиниловый спирт (PVOH), поливинилбутираль (PVB) и/или поливинилацетат (PVAc) или их комбинацию. Клеевой слой может содержать чувствительный к давлению термоклей или клеящее вещество.

В порах или трахеидах второй поверхности может присутствовать материал из грунта, фольги или листа, расположенного на второй поверхности слоя натурального шпона. Материал из грунта, фольги или листа, расположенного на второй поверхности слоя натурального шпона, может присутствовать в порах или трахеидах второй части слоя натурального шпона. Материал может быть из грунта, такого как грунт для печати, грунт для подготовки слоя натурального шпона для нанесения лака и так далее. Материал может представлять собой термореактивную смолу из фольги или листа, такого как поверхностный слой.

Согласно второму аспекту настоящего изобретения предлагается способ изготовления облицованного шпоном элемента. Способ содержит

предоставление подложки и слоя натурального шпона, имеющего первую поверхность и вторую поверхность, причем первая поверхность является противоположной второй поверхности;

обеспечение нанесения клеевого слоя на подложку и/или на первую поверхность слоя натурального шпона;

обеспечение прессования слоя натурального шпона на подложку,

при этом после прессования клеящее вещество из клеевого слоя проникает в первую часть слоя натурального шпона, проходящую от первой поверхности слоя натурального шпона в слой натурального шпона, и

при этом после прессования вторая поверхность слоя натурального шпона является, по существу, свободной от клеящего вещества из клеевого слоя.

Облицованный шпоном элемент может быть панелью.

То, что вторая поверхность слоя натурального шпона является, по существу, свободной от клеящего вещества из клеевого слоя, означает, что 70%, предпочтительно по меньшей мере 80%, например по меньшей мере 90% поверхности, относящейся ко второй поверхности слоя натурального шпона, является свободной от клеящего вещества из клеевого слоя.

Незначительная часть, например менее 20%, например менее 10%, например менее 5%, в зависимости от породы древесины, способа производства шпона и так далее, поверхности, относящейся ко второй поверхности слоя натурального шпона, образована порами или трахеидами натурального шпона. Поскольку только незначительная часть второй поверхности образована порами или трахеидами, вторая поверхность, которая является, по существу, свободной от клеящего вещества из клеевого слоя, может иметь менее 40% пор или трахеид, проходящих во вторую поверхность слоя натурального шпона, заполненных клеящим веществом из клеевого слоя до второй поверхности слоя натурального шпона. Предпочтительно, менее 30% пор или трахеид, проходящих во вторую поверхность слоя натурального шпона, заполнены клеящим веществом из клеевого слоя до второй поверхности слоя натурального шпона и, более предпочтительно, менее 20% пор или трахеид, проходящих во вторую поверхность слоя натурального шпона, заполнены клеящим веществом из клеевого слоя вплоть до второй поверхности слоя натурального шпона.

Предпочтительно, поры или трахеиды на второй поверхности слоя натурального шпона являются, по существу, свободными от кого-либо клеящего вещества, например по меньшей мере 60% пор или трахеид являются свободными от клеящего вещества, предпочтительно по меньшей мере 70%, более предпочтительно по меньшей мере 80%, например по меньшей мере 90% пор или трахеид.

Под порами подразумеваются поры, образованные сосудистыми элементами покрытосемянных растений с древесиной твердой породы, разрезаемой так, что образуются полые каналы. Под трахеидами подразумевают удлиненные поры в ксилеме голосемянных растений с древесиной мягкой породы. Более крупные структуры, например трещины и/или отверстия в натуральном шпоне, не включаются в термин поры или трахеиды. Трещины и/или отверстия в натуральном шпоне могут быть, по меньшей мере, частично заполнены клеящим веществом из клеевого слоя.

Преимуществом, по меньшей мере, некоторых вариантов осуществления второго аспекта является

то, что свойства, такие как твердость, износостойкость и/или водостойкость, улучшаются при использовании клеящего вещества из клеевого слоя, усиливающего натуральный шпон. Твердость по Бринеллю слоя натурального шпона, измеряемая после прессования в соответствии со стандартом EN 1534, предпочтительно выше, чем твердость по Бринеллю, измеряемая на слое натурального шпона перед прессованием. Клеящее вещество в первой части обеспечивает фиксацию натурального шпона в его сжатом состоянии даже после прессования, так что натуральный шпон сохраняется сжатым по толщине.

Наличие второй поверхности слоя натурального шпона, являющейся, по существу, свободной от клеящего вещества клеевого слоя, является преимуществом в том, что прилипание дополнительных слоев, например слоев шпаклевки, и/или грунтовок, или слоев лака, улучшается. Поверхность может быть, по существу, свободной от клеящего вещества, что может ухудшать прилипаемость дополнительных слоев. Для заполнения каких-либо отверстий и/или трещин натурального шпона может быть нанесена шпаклевка для древесины.

После прессования вторая часть слоя натурального шпона, причем вторая часть, проходящая от второй поверхности слоя натурального шпона и в слой натурального шпона, может быть, по существу, свободной от клеящего вещества из клеевого слоя. В результате этого прилипаемость к дополнительным слоям, таким как шпаклевка, и/или покрытие, или слой лака, дополнительно улучшается, так как вторая часть является, по существу, свободной от клеящего вещества, которое может ухудшать прилипаемость к дополнительным слоям.

Поскольку только незначительная часть, например менее 20%, например менее 10%, например менее 5%, в зависимости от породы древесины, способа изготовления шпона и так далее, древесины в слое натурального шпона образована порами или трахеидами, по существу, свободными от клеящего вещества из клеевого слоя, менее 40% пор или трахейд натурального шпона во второй части могут быть, по меньшей мере, частично заполнены клеящим веществом из клеевого слоя. Предпочтительно, менее 30% пор и трахейд натурального шпона во второй части, по меньшей мере, частично заполнены клеящим веществом из клеевого слоя и, более предпочтительно, менее 20% пор и трахейд натурального шпона во второй части, по меньшей мере, частично заполнены клеящим веществом из клеевого слоя.

Предпочтительно, после прессования поры или трахеиды на второй поверхности слоя натурального шпона являются, по существу, свободными от какого-либо клеящего вещества, например по меньшей мере 60% пор и трахейд являются свободными от клеящего вещества, предпочтительно по меньшей мере 70%, более предпочтительно по меньшей мере 80%, например по меньшей мере 90% пор и трахейд.

По меньшей мере на 60%, предпочтительно по меньшей мере на 70%, например по меньшей мере на 80% поверхности, относящейся ко второй поверхности слоя натурального шпона, древесные волокна слоя натурального шпона могут быть свободными от клеящего вещества из клеевого слоя.

В одном варианте осуществления после прессования слой натурального шпона может быть сжат до толщины, меньшей или равной 80% от его толщины перед прессованием. При сжатии слоя натурального шпона твердость натурального шпона увеличивается. К тому же при наличии более плотного слоя натурального шпона обеспечивается более глухой звук и улучшенное звукопоглощение при ударном воздействии, таком как воздействие от шагов.

В одном варианте осуществления первая часть может проходить в слой натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 10% от толщины слоя натурального шпона после прессования. Соответствующая вторая часть слоя натурального шпона, которая, по существу, свободна от клеящего вещества, может проходить в слой натурального шпона на величину, составляющую 90% от толщины слоя натурального шпона. При наличии первой части, содержащей клеящее вещество из клеевого слоя, проходящего в слой натурального шпона, слой натурального шпона усиливается посредством клеящего вещества. Свойства, такие как твердость, износостойкость и/или водостойкость, улучшаются посредством клеящего вещества из клеевого слоя, усиливающего натуральный шпон.

В одном варианте осуществления вторая часть слоя натурального шпона может проходить от второй поверхности слоя натурального шпона и в слой натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 70% от толщины слоя натурального шпона, предпочтительно по меньшей мере 80% от толщины слоя натурального шпона и, более предпочтительно, по меньшей мере 90% от толщины слоя натурального шпона после прессования. При второй части, являющейся, по меньшей мере, по существу, свободной от клеящего вещества, проходящего в слой натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 70% от толщины слоя натурального шпона, основная часть слоя натурального шпона не подвергается воздействию клеящего вещества и остается в гибком, сжатом состоянии. Вторая часть не фиксируется в сжатом состоянии посредством клеящего вещества из клеевого слоя, как в первой части, а остается более гибкой и обеспечивает, например, легкое выполнение тиснения на слое натурального шпона. К тому же ощущение древесины натурального шпона может сохраняться посредством второй части слоя натурального шпона, являющейся, по существу, свободной от какого-либо клеящего вещества. Кроме того, прилипаемость к дополнительным слоям, например шпаклевке, и/или покрытию, или слоям лака, дополнительно улучшается.

В одном варианте осуществления вторая часть слоя натурального шпона может проходить от второй поверхности слоя натурального шпона и в слой натурального шпона на величину, составляющую по

меньшей мере 2% от толщины слоя натурального шпона, предпочтительно по меньшей мере 5% от толщины слоя натурального шпона и, более предпочтительно, по меньшей мере 10% от толщины слоя натурального шпона. При увеличении толщины второй части слоя натурального шпона больше древесины является по существу свободной от клеящего вещества из клеевого слоя, в результате чего улучшается прилипаемость к дополнительным слоям.

Способ может дополнительно содержать механическую абразивную обработку второй поверхности слоя натурального шпона. Вторая поверхность натурального шпона может быть механически обработана посредством шлифования песком. В результате этого толщина второй части натурального шпона может быть уменьшена, так что вторая часть может проходить от второй поверхности слоя натурального шпона и в слой натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 0,5% от толщины слоя натурального шпона, предпочтительно по меньшей мере 2% от толщины слоя натурального шпона и, более предпочтительно, по меньшей мере 5% от толщины слоя натурального шпона.

По меньшей мере на 60%, предпочтительно по меньшей мере на 70%, например по меньшей мере на 80% поверхности, относящейся ко второй поверхности слоя натурального шпона, древесные волокна слоя натурального шпона могут быть свободными от клеящего вещества из клеевого слоя после механической обработки посредством абразива, например абразивной механической обработки, такой как шлифование песком.

Первая часть может проходить в слой натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 20% от толщины слоя натурального шпона, предпочтительно по меньшей мере 30% и, более предпочтительно, по меньшей мере 40% от толщины слоя натурального шпона, например по меньшей мере 50% от толщины слоя натурального шпона. При увеличении толщины части слоя натурального шпона, включающей в себя клеящее вещество из клеевого слоя, твердость, износостойкость и/или водостойкость слоя натурального шпона могут быть улучшены.

Вторая часть может проходить в слой натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 0,5% от толщины слоя натурального шпона, и первая часть может проходить в слой натурального шпона на величину, составляющую не более 99,5% от толщины слоя натурального шпона. Вторая часть может проходить в слой натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 2% от толщины слоя натурального шпона, и первая часть может проходить в слой натурального шпона на величину, составляющую не более 98% от толщины слоя натурального шпона. Вторая часть может проходить в слой натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 5% от толщины слоя натурального шпона, и первая часть может проходить в слой натурального шпона на величину, составляющую не более 95% от толщины слоя натурального шпона.

В одном варианте осуществления вторая часть может проходить в слой натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 70% от толщины натурального шпона, и первая часть может проходить в слой натурального шпона на величину, составляющую не более чем 30% от толщины натурального шпона. Вторая часть может проходить в слой натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 80% от толщины натурального шпона, и первая часть может проходить в слой натурального шпона на величину, составляющую не более чем 20% от толщины натурального шпона.

В одном варианте осуществления слой натурального шпона может быть сжат до толщины, меньшей или равной 70% от его толщины перед прессованием, предпочтительно до толщины, меньшей или равной 50% от его толщины перед прессованием. Слой натурального шпона сжимается во время прессования и сжатое состояние, по существу, сохраняется после прессования. Клеящее вещество в слое клеящего вещества фиксирует слой натурального шпона в сжатом состоянии. В результате чего твердость слоя натурального шпона улучшается.

Слой натурального шпона может иметь плотность после прессования, составляющую по меньшей мере 1000 кг/м<sup>3</sup>.

Прессование слоя натурального шпона на подложку может содержать приложение тепла и давления.

Прилагаемое давление может иметь величину, составляющую по меньшей мере 15 бар. При приложении давления, превышающего 15 бар, клеящее вещество из клеевого слоя вдавливаются в натуральный шпон, усиливая тем самым натуральный шпон. Давление может быть приложено в течение по меньшей мере 15 с, предпочтительно в течение по меньшей мере 30 с, более предпочтительно в течение по меньшей мере 45 с. Температура может составлять по меньшей мере 150°C, например 150-200°C.

Подложка может содержать по меньшей мере один слой натурального шпона. Подложка может содержать несколько слоев натурального шпона, например представлять собой фанеру. Предпочтительно, облицованный шпоном элемент включает в себя нечетное количество слоев натурального шпона. Предпочтительно, слои натурального шпона располагаются крестообразно.

Предпочтительно, в каждом слое натурального шпона клеящее вещество находится в первой части каждого слоя натурального шпона, проходя от первой поверхности каждого слоя натурального шпона и в слой натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 10%, предпочтительно по меньшей мере 20%, более предпочтительно по меньшей мере 30%, например по меньшей мере 40%, например по меньшей мере 50% от толщины каждого слоя натурального шпона. Посредством этого создается фанера, имеющая улучшенную твердость.

Подложка может содержать панель на основе древесины. Панель на основе древесины может быть выбрана из группы, состоящей из ХДФ, МДФ, СОД, пластинчатой сердцевины и массива дерева. Подложка может представлять собой термопластичную плиту. Подложка может содержать термопластичный материал.

Подложка может содержать лист, например лист из бумаги или лист из нетканого материала.

Клеевой слой может содержать бумагу, пропитанную смолой. Бумага, пропитанная смолой, может быть пропитана мочевиным формальдегидом, фенолформальдегидом, меламинформальдегидом или их комбинацией. Бумага может быть пропитана полиуретаном. Смола из бумаги, пропитанной смолой, имеет функцию клеящего вещества и склеивает слой натурального шпона с подложкой посредством бумаги, пропитанной смолой, и находится в первой части слоя натурального шпона.

Клеевой слой может содержать термопластичное связующее вещество. Термопластичное связующее вещество может представлять собой поливинилхлорид (PVC), полиэтилен (PE), полипропилен (PP), полиуретан (PU), поливиниловый спирт (PVOH), поливинилбутираль (PVB) и/или поливинилацетат (PVAc) или их комбинацию. Клеевой слой может содержать расплав или клеящее вещество, чувствительное к давлению.

Клеевой слой может содержать термореактивное связующее вещество. Термореактивное связующее вещество может представлять собой мочевиный формальдегид, фенолформальдегид, меламинформальдегид, полиуретан, полиэстр, эмульсию полимер/изоцианат (EPI) их комбинацию.

Клеящее вещество может быть нанесено в виде порошка. Термореактивное связующее вещество в виде порошка может быть нанесено либо на подложку и на первую поверхность слоя натурального шпона, либо на подложку или на первую поверхность слоя натурального шпона.

Клеящее вещество может быть нанесено в виде жидкости. Термореактивное связующее вещество в виде жидкости может быть нанесено либо на подложку и на первую поверхность слоя натурального шпона, либо на подложку или на первую поверхность слоя натурального шпона.

Грунт, фольга или лист могут быть нанесены на вторую поверхность слоя натурального шпона перед прессованием. Грунт может быть грунтом для печати, грунтом для подготовки слоя натурального шпона перед нанесением лака и так далее. Фольга или лист, такой как поверхностный слой, может быть пропитан термореактивной смолой в стадии В. Во время прессования материал из грунта, фольги или листа может быть вдавлен в поры или трахеиды второй поверхности слоя натурального шпона. В результате чего обеспечивается сила противодействия, предотвращающая проникновение клеящего вещества из клеевого слоя во вторую поверхность слоя натурального шпона. Сила противодействия может предотвращать проникновение клеящего вещества из клеевого слоя во вторую часть слоя натурального шпона и обеспечивает увеличенное количество клеящего вещества в слое клеящего вещества и/или обеспечивает приложение повышенного давления для того, чтобы слой натурального шпона более тщательно пропитывался клеящим веществом из клеевого слоя без того, чтобы увеличенное количество клеящего вещества из клеевого слоя находилось на второй поверхности слоя натурального шпона.

В соответствии с третьим аспектом изобретения предлагается способ изготовления облицованного шпоном элемента. Облицованный шпоном элемент содержит самый верхний слой натурального шпона, по меньшей мере один промежуточный слой натурального шпона и самый нижний слой натурального шпона, причем самый верхний слой натурального шпона имеет первую поверхность и вторую поверхность, причем первая поверхность расположена напротив второй поверхности, клеевой слой, выполненный с возможностью приклеивания первой поверхности самого верхнего слоя натурального шпона к поверхности упомянутого по меньшей мере одного промежуточного слоя натурального шпона, в котором клеящее вещество из клеевого слоя находится в первой части самого верхнего слоя натурального шпона, проходящего от первой поверхности самого верхнего слоя натурального шпона в самый верхний слой натурального шпона, и в котором вторая поверхность самого верхнего слоя натурального шпона является, по существу, свободной от клеящего вещества из клеевого слоя.

Облицованный шпоном элемент может быть панелью.

То, что вторая поверхность слоя натурального шпона является, по существу, свободной от клеящего вещества из клеевого слоя, означает, что 70%, предпочтительно по меньшей мере 80%, например по меньшей мере 90% поверхности, относящейся ко второй поверхности слоя натурального шпона, является свободной от клеящего вещества из клеевого слоя.

Незначительная часть, составляющая, например, менее 20%, например менее 10%, например менее 5% поверхности, относящейся ко второй поверхности слоя натурального шпона, образована порами или трахеидами слоя натурального шпона. Поскольку только незначительная часть второй поверхности образована порами или трахеидами, вторая поверхность, которая является, по существу, свободной от клеящего вещества из клеевого слоя, может иметь менее 40% пор и трахеид, проходящих во вторую поверхность слоя натурального шпона, заполненных клеящим веществом из клеевого слоя до второй поверхности слоя натурального шпона. Предпочтительно, менее 30% пор и трахеид, проходящих во вторую поверхность слоя натурального шпона, заполнены клеящим веществом из клеевого слоя до второй поверхности слоя натурального шпона и, более предпочтительно, менее 20% пор и трахеид на второй поверхности слоя натурального шпона заполнены клеящим веществом из клеевого слоя до второй поверхности



слоя натурального шпона.

Предпочтительно, поры или трахеиды на второй поверхности слоя натурального шпона являются, по существу, свободными от любого клеящего вещества, например по меньшей мере 60% пор и трахеид являются свободными от клеящего вещества, предпочтительно по меньшей мере 70%, более предпочтительно по меньшей мере 80%, например по меньшей мере 90% пор и трахеид.

Под порами подразумеваются поры, образованные сосудистыми элементами покрытосемянных растений с древесиной твердой породы, разрезаемой так, что образуются полые каналы. Под трахеидами подразумеваются удлиненные клетки в ксилеме голосемянных растений с древесиной мягкой породы. Более крупные структуры, например трещины и/или отверстия в шпоне, не включаются в термин поры или трахеиды. Трещины и/или отверстия в шпоне могут быть, по меньшей мере, частично заполнены клеящим веществом из клеевого слоя.

Преимущество, по меньшей мере, некоторых вариантов осуществления четвертого аспекта заключается в том, что свойства, такие как твердость, износостойкость, и/или водостойкость, улучшаются посредством клеящего вещества из клеящего вещества, усиливающего натуральный шпон. Твердость слоя натурального шпона по Бринеллю, измеряемая после прессования в соответствии со стандартом EN 1534, предпочтительно выше, чем твердость по Бринеллю, измеряемая на слое натурального шпона перед прессованием.

Наличие второй поверхности слоя натурального шпона, являющейся, по существу, свободной от клеящего вещества из клеевого слоя, преимущественно в том, что прилипаемость к дополнительным слоям, таким как шпаклевка и/или покрытие или слои лака, улучшается. Поверхность может быть, по существу, свободной от клеящего вещества, которое может ухудшать прилипаемость к дополнительным слоям. Шпаклевка для древесины может быть нанесена для заполнения каких-либо отверстий и/или трещин натурального шпона.

В одном варианте осуществления вторая часть слоя натурального шпона, проходящая от второй поверхности слоя натурального шпона и в слой натурального шпона, может быть, по существу, свободной от клеящего вещества из клеевого слоя. В результате чего прилипаемость к дополнительным слоям, например к шпаклевке, и/или покрытию, или слоям лака, дополнительно улучшается, поскольку вторая часть является, по существу, свободной от клеящего вещества, которое может ухудшать прилипаемость к дополнительным слоям.

Поскольку только незначительная часть, составляющая, например, менее 20%, например менее 10%, например менее 5% древесины в слое натурального шпона, образована порами или трахеидами, по существу, свободными от клеящего вещества из клеевого слоя, менее 40% пор и трахеид натурального шпона во второй части могут быть, по меньшей мере, частично заполнены клеящим веществом из клеевого слоя. Предпочтительно, менее 30% пор и трахеид натурального шпона во второй части, по меньшей мере, частично заполнены клеящим веществом из клеевого слоя и, более предпочтительно, менее 20% пор и трахеид натурального шпона во второй части, по меньшей мере, частично заполнены клеящим веществом из клеевого слоя.

Предпочтительно, поры или трахеиды на второй поверхности слоя натурального шпона являются, по существу, свободными от какого-либо клеящего вещества, например по меньшей мере 60% пор и трахеид являются свободными от клеящего вещества, предпочтительно 70%, более предпочтительно по меньшей мере 80%, например по меньшей мере 90% пор и трахеид. По меньшей мере на 60%, предпочтительно по меньшей мере на 70%, например по меньшей мере на 80% поверхности второй поверхности слоя натурального шпона древесные волокна слоя натурального шпона могут быть свободными от клеящего вещества из клеевого слоя.

В одном варианте осуществления самый верхний слой натурального шпона может быть сжат до толщины, меньшей или равной 80% от его первоначальной толщины. При сжатии слоя натурального шпона твердость натурального шпона увеличивается. К тому же при наличии более плотного слоя натурального шпона обеспечивается более глухой звук и улучшенное звукопоглощение при ударном воздействии, таком как воздействие от шагов.

В одном варианте осуществления первая часть может проходить в самый верхний слой натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 10% от толщины самого верхнего слоя натурального шпона. Соответствующая вторая часть слоя натурального шпона, которая является, по существу, свободной от клеящего вещества, может проходить в слой натурального шпона на величину, составляющую 90% или меньше от толщины слоя натурального шпона. За счет первой части, содержащей клеящее вещество из клеевого слоя, проходящего дальше в слой натурального шпона, слой натурального шпона усиливается посредством клеящего вещества. Свойства, например твердость, износостойкость, и/или водостойкость улучшаются посредством клеящего вещества из клеящего вещества, усиливающего натуральный шпон.

В одном варианте осуществления после прессования вторая часть самого верхнего слоя натурального шпона может проходить от второй поверхности самого верхнего слоя натурального шпона и в самый верхний слой натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 70% от толщины самого верхнего слоя натурального шпона, предпочтительно по меньшей мере 80% от толщины самого

верхнего слоя натурального шпона и, более предпочтительно, по меньшей мере 90% от толщины самого верхнего слоя натурального шпона. За счет второй части, являющейся, по меньшей мере, по существу, свободной от клеящего вещества, проходящего в слой натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 70% от толщины слоя натурального шпона, основная часть слоя натурального шпона не подвергается воздействию клеящего вещества и остается в гибком, сжатом состоянии. Вторая часть не фиксируется в сжатом состоянии посредством клеящего вещества из клеевого слоя, как в первой части, а остается более гибкой и обеспечивает, например, более легкое выполнение тиснения на слое натурального шпона. К тому же ощущение древесины натурального шпона может сохраняться посредством второй части слоя натурального шпона, являющейся, по существу, свободной от какого-либо клеящего вещества. Кроме того, прилипаемость к дополнительным слоям, например шпаклевке, и/или покрытию, или слоям лака, дополнительно улучшается.

В соответствии с четвертым аспектом изобретения предлагается способ изготовления облицованного шпоном элемента. Способ содержит предоставление самого верхнего слоя натурального шпона, по меньшей мере одного промежуточного слоя натурального шпона и самого нижнего слоя натурального шпона, причем самого верхнего слоя натурального шпона, имеющего первую поверхность и вторую поверхность, причем первую поверхность, расположенную напротив второй поверхности, обеспечение нанесения клеевого слоя, по меньшей мере, на упомянутый по меньшей мере один промежуточный слой натурального шпона и/или на первую поверхность самого верхнего слоя натурального шпона, обеспечение прессования самого верхнего слоя натурального шпона, упомянутого по меньшей мере одного промежуточного слоя натурального шпона и самого нижнего слоя натурального шпона вместе, при этом после прессования клеящее вещество из клеевого слоя находится в первой части самого верхнего слоя натурального шпона, проходящей от первой поверхности слоя натурального шпона в слой натурального шпона, и при этом после прессования вторая поверхность самого верхнего слоя натурального шпона является, по существу, свободной от клеящего вещества из клеевого слоя.

Облицованный шпоном элемент может быть панелью.

То, что вторая поверхность слоя натурального шпона является, по существу, свободной от клеящего вещества из клеевого слоя, означает, что 70%, предпочтительно по меньшей мере 80%, например по меньшей мере 90% поверхности второй поверхности слоя натурального шпона является свободной от клеящего вещества из клеевого слоя.

Незначительная часть, например менее 20%, например менее 10%, например менее 5%, в зависимости от породы древесины, способа изготовления шпона и так далее, поверхности, относящейся ко второй поверхности слоя натурального шпона, образована порами или трахеидами натурального шпона. Поскольку только незначительная часть второй поверхности образована порами или трахеидами, вторая поверхность, которая является, по существу, свободной от клеящего вещества из клеевого слоя, может иметь менее 40% пор и трахейд, проходящих во вторую поверхность слоя натурального шпона, заполненных клеящим веществом из клеевого слоя до второй поверхности слоя натурального шпона. Предпочтительно, менее 30% пор и трахейд, проходящих во вторую поверхность натурального шпона заполнены клеящим веществом из клеевого слоя до второй поверхности слоя натурального шпона и, более предпочтительно, менее 20% пор и трахейд, проходящих во вторую поверхность натурального шпона, заполнены клеящим веществом из клеевого слоя до второй поверхности слоя натурального шпона.

Предпочтительно, поры или трахеиды на второй поверхности слоя натурального шпона являются, по существу, свободными от какого-либо клеящего вещества, например по меньшей мере 60% пор и трахейд являются свободными от клеящего вещества, предпочтительно по меньшей мере 70%, более предпочтительно, по меньшей мере 80%, например по меньшей мере 90% пор и трахейд.

Под порами понимаются поры, образованные сосудистыми элементами покрытосемянных растений с древесиной твердой породы, разрезаемой так, что образуются полые каналы. Под трахеидами понимаются удлиненные клетки в ксилеме голосемянных растений с древесиной мягкой породы. Более крупные структуры, такие как трещины и/или отверстия в шпоне, не включаются в поры или трахеиды. Трещины и/или отверстия в шпоне могут быть, по меньшей мере, частично заполнены клеящим веществом из клеевого слоя.

Преимущество, по меньшей мере, некоторых вариантов осуществления четвертого аспекта заключается в том, что свойства, такие как твердость, износостойкость и/или водостойкость, улучшаются посредством клеящего вещества из клеящего вещества, усиливающего натуральный шпон. Твердость по Бринеллю слоя натурального шпона, измеряемая после прессования в соответствии со стандартом EN 1534, предпочтительно выше, чем твердость по Бринеллю, измеряемая на слое натурального шпона перед прессованием.

Наличие второй поверхности слоя натурального шпона, являющейся, по существу, свободной от клеящего вещества из клеевого слоя, имеет преимущество в том, что прилипаемость к дополнительным слоям, таким как шпаклевка и/или покрытие или слой лака, улучшается. Поверхность может быть, по существу, свободной от клеящего вещества, которое может ухудшать прилипаемость к дополнительным слоям. Шпаклевка для древесины может быть нанесена для заполнения каких-либо отверстий и/или трещин натурального шпона.

В одном варианте осуществления вторая часть слоя натурального шпона, причем вторая часть, проходящая от второй поверхности слоя натурального шпона и в слой натурального шпона, может быть, по существу, свободной от клеящего вещества из клеевого слоя. В результате чего прилипаемость к дополнительным слоям, таким как шпаклевка и/или покрытие или слой лака, дополнительно улучшается, поскольку вторая часть является, по существу, свободной от клеящего вещества, которое может ухудшать прилипаемость к дополнительным слоям.

Поскольку только незначительная часть, составляющая, например, менее 20%, например менее 10%, например менее 5% древесины в слое натурального шпона образована порами или трахеидами, по существу, свободными от клеящего вещества из клеевого слоя, менее 40% пор и трахеид натурального шпона во второй части могут быть, по меньшей мере, частично заполнены клеящим веществом из клеевого слоя. Предпочтительно, менее 30% пор и трахеид натурального шпона во второй части, по меньшей мере, частично заполнены клеящим веществом из клеевого слоя и, более предпочтительно, менее 20% пор и трахеид натурального шпона во второй части, по меньшей мере, частично заполнены клеящим веществом из клеевого слоя.

Предпочтительно, поры или трахеиды на второй поверхности слоя натурального шпона являются, по существу, свободными от какого-либо клеящего вещества, например по меньшей мере 60% пор и трахеид являются свободными от клеящего вещества, предпочтительно, по меньшей мере 70%, более предпочтительно по меньшей мере 80%, например по меньшей мере 90% пор и трахеид. По меньшей мере на 60%, предпочтительно по меньшей мере на 70%, например по меньшей мере на 80% поверхности, относящейся ко второй поверхности слоя натурального шпона, древесные волокна слоя натурального шпона могут быть свободными от клеящего вещества из клеевого слоя.

В одном варианте осуществления после прессования самый верхний слой натурального шпона может быть сжат до толщины, меньшей или равной 80% от его толщины перед прессованием. При сжатии слоя натурального шпона твердость натурального шпона увеличивается. К тому же при наличии более плотного слоя натурального шпона обеспечивается более глухой звук и улучшенное звукопоглощение при ударном воздействии, таком как воздействие от шагов.

В одном варианте осуществления первая часть может проходить в самый верхний слой натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 10% от толщины самого верхнего слоя натурального шпона после прессования. Соответствующая вторая часть натурального шпона, которая является, по существу, свободной от клеящего вещества, может проходить в слой натурального шпона на величину, составляющую 90% или меньше от толщины слоя натурального шпона. За счет первой части, содержащей клеящее вещество из клеевого слоя, проходящей дальше в слой натурального шпона, слой натурального шпона усиливается посредством клеящего вещества. Свойства, такие как твердость, износостойкость и/или водостойкость, улучшаются посредством клеящего вещества из клеящего вещества, усиливающего натуральный шпон.

В одном варианте осуществления после прессования вторая часть самого верхнего слоя натурального шпона может проходить от второй поверхности самого верхнего слоя натурального шпона и в самый верхний слой натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 70% от толщины самого верхнего слоя натурального шпона, предпочтительно по меньшей мере 80% от толщины самого верхнего слоя натурального шпона и, более предпочтительно, по меньшей мере 90% от толщины самого верхнего слоя натурального шпона после прессования. За счет второй части, являющейся, по меньшей мере, по существу, свободной от клеящего вещества, проходящего в слой натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 70% от толщины слоя натурального шпона, основная часть слоя натурального шпона не подвергается воздействию клеящего вещества и остается в гибком, сжатом состоянии. Вторая часть не фиксируется в сжатом состоянии посредством клеящего вещества из клеевого слоя, как в первой части, а остается более гибкой и обеспечивает более легкое выполнение тиснения. К тому же ощущение древесины натурального шпона может сохраняться за счет второй части слоя натурального шпона, являющейся, по существу, свободной от клеящего вещества. Кроме того, прилипаемость к дополнительным слоям, таким как шпаклевка и/или покрытие или слой лака, дополнительно улучшается.

В соответствии с пятым аспектом изобретения представлен способ изготовления облицованного шпоном элемента. Способ содержит

предоставление самого верхнего слоя натурального шпона, по меньшей мере одного промежуточного слоя натурального шпона и самого нижнего слоя натурального шпона;

обеспечение нанесения клеевого слоя на самый верхний слой натурального шпона и/или на упомянутый по меньшей мере один промежуточный слой натурального шпона, и на упомянутый по меньшей мере один промежуточный слой натурального шпона, и/или на самый нижний слой натурального шпона соответственно;

обеспечение прессования слоев натурального шпона вместе,

при этом после прессования клеящее вещество из клеевых слоев находится в частях, по меньшей мере, упомянутого одного промежуточного слоя натурального шпона, причем толщина каждой из упомянутых частей составляет по меньшей мере 5% от толщины каждого из упомянутого по меньшей мере одного промежуточного слоя натурального шпона, предпочтительно по меньшей мере 10% от толщины

каждого из упомянутого по меньшей мере одного промежуточного слоя натурального шпона, более предпочтительно по меньшей мере 15% от толщины каждого из упомянутого по меньшей мере одного промежуточного слоя натурального шпона.

Общая суммарная толщина упомянутых частей может составлять по меньшей мере 20%, предпочтительно по меньшей мере 40% и, более предпочтительно, по меньшей мере 60% от толщины каждого из упомянутого по меньшей мере одного промежуточного слоя натурального шпона.

Благодаря этому обеспечивается высокая прочность облицованного шпоном элемента с улучшенной жесткостью при кручении, твердостью, износостойкостью и/или водостойкостью.

Наличие клеящего вещества в частях упомянутого по меньшей мере одного промежуточного слоя натурального шпона означает, что поры или трахеиды слоя натурального шпона заполнены клеящим веществом из клеевого слоя. Под порами подразумевают поры, образованные сосудистыми элементами покрытосемянных растений с древесиной твердой породы, разрезаемой так, что образуются полые каналы. Под трахеидами подразумевают удлиненные клетки в ксилеме голосемянных растений с древесиной мягкой породы.

Клеящее вещество из клеевых слоев может находиться в первой части упомянутого по меньшей мере одного промежуточного слоя натурального шпона, обращенного к самому верхнему слою натурального шпона, и во второй части упомянутого по меньшей мере одного промежуточного слоя натурального шпона, обращенного к самому нижнему слою натурального шпона. Суммарная толщина первой и второй части может составлять по меньшей мере 20%, предпочтительно по меньшей мере 40% и, более предпочтительно, по меньшей мере 60% от толщины каждого из упомянутого по меньшей мере одного промежуточного слоя натурального шпона.

Облицованный шпоном элемент может представлять собой фанерную панель.

Упомянутый по меньшей мере один промежуточный слой может быть сжат до толщины, меньшей или равной 80% его толщины перед прессованием, предпочтительно меньшей или равной 70% от его толщины перед прессованием и, более предпочтительно, меньшей или равной 50% от его толщины перед прессованием. Самый верхний и/или самый нижний слой натурального шпона может быть сжат до толщины, меньшей или равной 80% от его толщины перед прессованием, предпочтительно меньшей или равной 70% от его толщины перед прессованием и, более предпочтительно, меньшей или равной 50% от его толщины перед прессованием.

Клеящее вещество может находиться на самом верхнем и/или на самом нижнем слое натурального шпона. Клеящее вещество может находиться на поверхности самого верхнего и/или самого нижнего слоя натурального шпона, обращенной от упомянутого по меньшей мере одного промежуточного слоя натурального шпона. Поверхность самого верхнего и/или самого нижнего слоя натурального шпона, обращенная от упомянутого по меньшей мере одного промежуточного слоя натурального шпона, может быть, по существу, свободной от клеящего вещества из клеевого слоя.

В соответствии с шестым аспектом изобретения предоставляется облицованный шпоном элемент. Облицованный шпоном элемент содержит самый верхний слой натурального шпона, по меньшей мере один промежуточный слой натурального шпона и самый нижний слой натурального шпона, в котором клеевой слой расположен между самым верхним слоем натурального шпона и упомянутым по меньшей мере одним промежуточным слоем натурального шпона, и между упомянутым по меньшей мере одним промежуточным слоем натурального шпона и самым нижним слоем натурального шпона соответственно, и в котором клеящее вещество из клеевых слоев находится в частях упомянутого по меньшей мере одного промежуточного слоя натурального шпона, причем толщина каждой из упомянутых частей составляет по меньшей мере 5% от толщины каждого из упомянутого по меньшей мере одного промежуточного слоя натурального шпона, предпочтительно по меньшей мере 10% от толщины каждого из упомянутого по меньшей мере одного промежуточного слоя натурального шпона, более предпочтительно по меньшей мере 15% от толщины каждого из упомянутого по меньшей мере одного промежуточного слоя натурального шпона.

Суммарная толщина упомянутых частей может составлять по меньшей мере 20%, предпочтительно, по меньшей мере 40% и, более предпочтительно, по меньшей мере 60% от толщины каждого из упомянутого по меньшей мере одного промежуточного слоя натурального шпона.

Наличие клеящего вещества из клеевого слоя в частях упомянутого по меньшей мере одного промежуточного слоя натурального шпона означает, что поры или трахеиды слоя натурального шпона заполнены клеящим веществом из клеевого слоя. Под порами подразумеваются поры, образованные сосудистыми элементами покрытосемянных растений с древесиной твердой породы, разрезаемой так, что образуются полые каналы. Под трахеидами подразумеваются удлиненные клетки в ксилеме голосемянных растений с древесиной мягкой породы.

Клеящее вещество из клеевых слоев может находиться в первой части упомянутого по меньшей мере одного промежуточного слоя натурального шпона, обращенного к самому верхнему слою натурального шпона, и во второй части упомянутого по меньшей мере одного промежуточного слоя натурального шпона, обращенного к самому нижнему слою натурального шпона. Суммарная толщина первой и второй части может составлять по меньшей мере 20%, предпочтительно по меньшей мере 40% и, более предпоч-

тительно, по меньшей мере 60% от толщины каждого из упомянутого по меньшей мере одного промежуточного слоя натурального шпона.

Плотность упомянутого по меньшей мере одного промежуточного слоя натурального шпона может составлять по меньшей мере  $1000 \text{ кг/м}^3$ . Плотность самого нижнего и/или самого верхнего слоя натурального шпона может составлять по меньшей мере  $1000 \text{ кг/м}^3$ .

Облицованный шпоном элемент может быть фанерной панелью.

Клеящее вещество может находиться на самом верхнем и/или самом нижнем слое натурального шпона. Клеящее вещество может находиться на поверхности самого верхнего и/или самого нижнего слоя натурального шпона, обращенной от упомянутого по меньшей мере одного промежуточного слоя натурального шпона. Поверхность самого верхнего и/или самого нижнего слоя натурального шпона, обращенная от упомянутого по меньшей мере одного промежуточного слоя натурального шпона, может являться, по существу, свободной от клеящего вещества из клеевого слоя.

Распределение некоторого количества клеящего вещества может выполняться симметрично в направлении толщины слоев натурального шпона. Для того чтобы улучшить свойства по ударопрочности и водостойкости, большее количество клеящего вещества может быть нанесено на слой, расположенный рядом с самым верхним и с самым нижним слоем натурального шпона, по сравнению с количеством клеящего вещества, наносимого для клеевого слоя/слоев между промежуточными слоями натурального шпона. Для того чтобы улучшить проникновение клеящего вещества в промежуточный слой натурального шпона и для того чтобы улучшить прилипаемость к дополнительному слою, такому как слой лака, большее количество клеящего вещества может быть нанесено на клеевой слой/слои между промежуточными слоями натурального шпона по сравнению с количеством клеящего вещества, наносимого на клеевой слой, расположенный рядом с самым верхним и самым нижним слоем натурального шпона.

#### **Краткое описание чертежей**

Изобретение будет описано более подробно посредством примера со ссылкой на прилагаемые сопроводительные чертежи, которые показывают варианты осуществления изобретения.

На фиг. 1 показан способ изготовления облицованного шпоном элемента;

на фиг. 2А - облицованный шпоном элемент, изготовленный согласно способу, показанному на фиг. 1;

на фиг. 2В - увеличенная часть облицованного шпоном элемента, показанного на фиг. 2А;

на фиг. 3 - способ изготовления облицованного шпоном элемента;

на фиг. 4А - облицованный шпоном элемент, изготовленный согласно способу, показанному на фиг. 3;

на фиг. 4В - увеличенная часть облицованного шпоном элемента, показанного на фиг. 4А.

#### **Подробное описание**

На фиг. 1 показан способ изготовления облицованного шпоном элемента 10. Облицованный шпоном элемент может быть панелью. Облицованный шпоном элемент или панель 10 может быть мебельным элементом, строительной панелью, такой как половая панель, потолочная панель, стеновая панель, дверная панель, столешница, плинтус, профилированный элемент, обрезной профиль и так далее, или может быть их частью. Способ включает в себя предоставление подложки 1. Подложка 1 предпочтительно является предварительно изготовленной подложкой, которую изготавливают до осуществления способа изготовления панели 10. Подложка 1 может быть панелью, например панелью на основе древесины. Панель на основе древесины может быть панелью на основе древесного волокна, такой как панель МДФ, ХДФ, древесностружечная плита и так далее, или фанерная панель. Подложка 1 может быть листом из бумаги или из нетканого материала. В других вариантах осуществления подложка 1 может быть древесно-пластиковым композитным материалом (WPC). Подложка 1 может быть пластмассовой плитой, такой как термопластичная плита. Подложка 1 может быть плитой из минерального композитного материала. Подложка 1 может быть цементно-фибровитовой плитой. Подложка 1 может быть цементной плитой, содержащей оксид магния. Подложка 1 может быть керамической плитой.

Как показано на фиг. 1, клеящее вещество 2 наносят на первую поверхность 9 подложки 1, так что на подложке 1 образуется клеевой слой 3. Клеящее вещество 2 может быть термореактивным связующим веществом, термопластичным связующим веществом или комбинацией термореактивного и термопластичного связующего вещества. Термореактивным связующим веществом может быть мочевиный формальдегид, фенолформальдегид, меламинформальдегид, полиуретан, полиэфир, полимер-изоционатная эмульсия (EPI) или их комбинация. 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.

Клеящее вещество 2 может быть любым типом клея. Клеящее вещество 2 может быть расплавом. Клеящее вещество 2 может быть клеящим веществом, чувствительным к давлению.

Клеящее вещество 2 может быть нанесено в виде жидкости или в виде пасты. Клеящее вещество 2 может быть нанесено посредством валика, как показано на фиг. 1. Клеящее вещество 2 может быть нанесено посредством распыления, покрытия, наносимого валиком, покрытия, наносимого поливом, покрытия, наносимого погружением в расплав и так далее.

Клеящее вещество 2 может быть нанесено в виде порошка, предпочтительно в виде сухого порошка. Клеящее вещество 2 может быть нанесено посредством распыления.

Клеящее вещество 2 может быть нанесено на подложку 1 в виде листа или фольги. Лист может быть пропитан связующим веществом в качестве клеящего вещества. Лист может быть листом бумаги. Лист может быть листом из нетканого материала. Лист может быть окрашен, и/или раствор связующего вещества, используемый для пропитывания листа, может быть окрашен, так что лист окрашивается во время пропитывания.

Клеящее вещество 2 может включать в себя наполнители. Наполнителями могут быть частицы или волокна, например древесные волокна или частицы, или минеральные частицы или волокна. Древесные частицы могут быть лигноцеллюлозными частицами и/или целлюлозными частицами. 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.

Наполнителями могут быть наполнители, обладающие звукопоглощающими свойствами, такие как пробковые частицы и/или сульфат бария ( $\text{BaSO}_4$ ). В качестве альтернативы, звукопоглощающий слой (не показан), например пробковый слой или слой пробкового шпона, может быть расположен в виде промежуточного слоя. Клеящее вещество 2 может быть нанесено на звукопоглощающий слой. Звукопоглощающий слой может быть расположен на подложке 1 или на подстиляющем слое, расположенном на подложке 1.

Клеящее вещество 2 может включать в себя пигменты, износостойкие частицы и добавки. 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. Добавки, такие как вспучивающие вещества, могут быть включены в подстиляющий слой. Вспучивающими веществами могут быть физические пенообразующие агенты, такие как EX-PANCEL (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 варианте осуществления наполнители, пигменты, износостойкие частицы, добавки и так далее могут быть нанесены отдельно от клеящего вещества 2 и могут не входить в состав клеящего вещества 2.

Клеящее вещество 2 может быть нанесено в количестве, которое соответствует содержанию сухой смолы, составляющем от 10 до 200 г/м<sup>2</sup>, предпочтительно от 10 до 150 г/м<sup>2</sup>, например от 25 до 75 г/м<sup>2</sup>.

Слой 5 древесного шпона накладывают на клеевой слой 3. Слой 5 древесного шпона может иметь пористую структуру. Поры образованы сосудистыми элементами покрытосемянных растений с древесной твердой породы, разрезаемой так, что образуются полые каналы. Трахеиды образованы удлиненными клетками в ксилеме голосемянных растений с древесиной мягкой породы. Слой 5 древесного шпона также может содержать отверстия и трещины. Слой 5 древесного шпона может иметь толщину, находящуюся в диапазоне от около 0,2 до около 4 мм, например от около 0,2 до около 1 мм. Слой 5 древесного шпона может быть непрерывным или прерывистым. Слой 5 натурального шпона может быть образован из нескольких кусков шпона, т.е. является прерывистым. Куски шпона могут быть перекрывающимися или неперекрывающимися.

Таким же образом, как описано выше, клеящее вещество 2, описанное выше, может быть нанесено на поверхность слоя 5 натурального шпона, обращенную к подложке. Клеящее вещество 2 может быть нанесено как на подложку 1, так и на слой 5 натурального шпона.

На вторую поверхность 13 подложки 1, являющуюся противоположной первой поверхности 9, может быть наложен балансировочный слой или противодействующий слой 6. Балансировочный слой или противодействующий слой 6 может быть наложен при использовании клеящего вещества 2, как описано выше со ссылкой на слой 5 натурального шпона. Балансировочный слой или противодействующий слой 6 может быть слоем натурального шпона. В варианте осуществления, в котором балансировочный слой или противодействующий слой 6 является слоем натурального шпона и приклеивается к подложке посредством клеящего вещества, как описано выше по отношению к слою 5 натурального шпона, описание и свойства слоя 5 натурального шпона также распространяются на балансировочный или противодействующий слой 6. Балансировочный слой или противодействующий слой 6 может быть балансировочным слоем на основе порошка, накладываемого в виде порошка. Балансировочный 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. Балансировочный слой или противодействующий слой 6 может быть бумагой, пропитанной смолой, предпочтительно пропитанной термореактивным связующим веществом.

Когда слой 5 натурального шпона расположен на клеевом слое 3 на подложке 1, к слою натурального шпона 5 и/или к подложке 1 прикладывают давление. Предпочтительно, если вместе с прикладыванием давления прикладывают тепло. Давление может быть приложено посредством непрерывного пресса 8 или прерывистого пресса (не показан). Прилагаемое давление может составлять по меньшей мере 15 бар. Давление может быть приложено в течение по меньшей мере 15 с, предпочтительно в течение по меньшей мере 30 с, более предпочтительно в течение по меньшей мере 45 с. Температура может составлять по меньшей мере 150°C, например находиться в диапазоне от 150 до 200°C.

Во время прикладывания давления слой 5 натурального шпона приклеивается к подложке 1 посред-

ством клеящего вещества 2 так, что образуется облицованный шпоном элемент 10 в виде панели. Ниже со ссылкой на фиг. 2А-В будет более подробно описан облицованный шпоном элемент или панель 10.

Во время прессования клеящее вещество 2 пропитывает первую часть 11 слоя 5 натурального шпона, обращенную к клеевому слою 3. Пропитывание слоя 5 натурального шпона клеящим веществом 2 будет описано более подробно ниже со ссылкой на фиг. 2А-В.

Во время прессования слой 5 натурального шпона может быть сжат. Слой 5 натурального шпона может быть сжат до толщины, меньшей или равной 80% от его толщины до прессования, например меньшей или равной 70%, например, меньшей или равной 50% от его толщины до прессования. Плотность слоя натурального шпона после прессования может составлять по меньшей мере  $1000 \text{ кг/м}^3$ . Благодаря связующему веществу в клеящем веществе 2, которое проникает в первую часть 11 слоя 5 натурального шпона, сжатие слоя 5 натурального шпона сохраняется или по существу сохраняется после прессования на толщине, составляющей меньше 80% от толщины слоя 5 натурального шпона до прессования. Связующее вещество в клеящем веществе 2, которое проникает в первую часть 11 слоя 5 натурального шпона во время прессования, фиксирует первую часть 11 слоя 5 натурального шпона в его сжатом состоянии после прессования, после отверждения или вулканизации связующего вещества в слое 3 клеящего вещества. Под толщиной слоя 5 натурального шпона в данном применении понимается расстояние между первой и второй поверхностями 14, 15 слоя 5 натурального шпона.

Облицованный шпоном элемент 10 или панель, образованная посредством способа, показанного на фиг. 1, будет теперь описана более подробно со ссылкой на фиг. 2А-В. После прессования клеящее вещество 2 проникает в первую часть 11 слоя 5 натурального шпона. Первая часть 11 проходит от первой поверхности 14 слоя 5 натурального шпона, обращенной к подложке 1, и в слой 5 натурального шпона. Первая часть 11 может проходить от первой поверхности 14 в слой 5 натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 10% от толщины слоя 5 натурального шпона. Предпочтительно, первая часть 11 может проходить от первой поверхности 14 в слой 5 натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 20% от толщины слоя 5 натурального шпона, более предпочтительно на величину, составляющую по меньшей мере 30%, наиболее предпочтительно на величину, составляющую по меньшей мере 40% от толщины слоя 5 натурального шпона. Клеящее вещество 2 из клеевого слоя 3 протекает через поры или трахеиды натурального шпона. Толщину упомянутого слоя 5 натурального шпона измеряют после прессования.

Вторая поверхность 15 слоя 5 натурального шпона может быть, по существу, свободной от клеящего вещества 2 из клеевого слоя 3. Вторая поверхность 15 слоя 5 натурального шпона может быть свободной от какого-либо клеящего вещества или смолы из клеевого слоя 3.

В одном варианте осуществления вторая часть 12, проходящая от второй поверхности 15 слоя 5 натурального шпона, расположенной напротив первой поверхности 14, в слой 5 натурального шпона, может быть, по существу, свободной от клеящего вещества 2 из клеевого слоя 3. Вторая часть 12 слоя 5 натурального шпона может быть свободной от какого-либо клеящего вещества или смолы из клеевого слоя 3.

По существу, свободный от клеящего вещества 2 из клеевого слоя 3 означает, что менее 40% пор или трахеид натурального шпона, по меньшей мере, частично заполнены клеящим веществом 2. Предпочтительно, менее 30% пор или трахеид натурального шпона, по меньшей мере, частично заполнены клеящим веществом 2 и, более предпочтительно, менее 20% пор или трахеид натурального шпона, по меньшей мере, частично заполнены клеящим веществом 2. Поры и трахеиды образуют только незначительную часть материала натурального шпона, например менее 20%, например менее 10%, например 5%, в зависимости от породы древесины, способа изготовления шпона и так далее. Более крупные, чем поры или трахеиды отверстия в натуральном шпоне, например, такие как трещины и щели, могут содержать клеящее вещество 2 из клеевого слоя 3, и могут быть, по меньшей мере, частично заполнены клеящим веществом 2. Трещины и щели не считаются порами или трахеидами.

Вторая часть 12 слоя 5 натурального шпона, являющаяся, по существу, свободной от клеящего вещества, предпочтительно проходит от второй поверхности 15 слоя 5 натурального шпона и в слой 5 натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 5% от толщины слоя 5 натурального шпона. Предпочтительно, вторая часть 12 проходит от второй поверхности 15 слоя 5 натурального шпона и в слой 5 натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 10% от толщины слоя 5 натурального шпона, более предпочтительно на величину, составляющую по меньшей мере 20% от толщины слоя 5 натурального шпона, и наиболее предпочтительно на величину, составляющую по меньшей мере 30% от толщины слоя 5 натурального шпона. В одном варианте осуществления вторая часть 12 слоя 5 натурального шпона проходит в слой 5 натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 70% от толщины слоя 5 натурального шпона, например по меньшей мере 80%, например по меньшей мере 90% от толщины слоя 5 натурального шпона. Упомянутую толщину слоя 5 натурального шпона измеряют после прессования и перед последующей обработкой, такой как абразивная механическая обработка, например шлифование песком.

Следовательно, вторая поверхность 15 слоя 5 натурального шпона, по существу, свободна от клеящего вещества 2. Благодаря этому обработка второй поверхности, такая как нанесение покрытия и/или



лакирование, упрощается, поскольку на второй поверхности нет клеящего вещества, которое может затруднить склеивание со второй поверхностью слоя натурального шпона.

Подразумевается, что балансировочный или противодействующий слой 6, образованный из слоя натурального шпона, может иметь поверхность, или вторую поверхностную часть, обращенную в направлении от подложки 1, являющуюся, по существу, свободной от клеящего вещества 2 из клеевого слоя 3, и первый слой, обращенный к подложке 1, содержащий клеящее вещество 2 из клеевого слоя 3, таким же образом, как было описано со ссылкой на слой 5 натурального шпона.

Вторая поверхность 15 слоя 5 натурального шпона может быть обработана перед нанесением защитного слоя. Вторая поверхность 15 может быть подвергнута абразивной механической обработке. Вторая поверхность 15 может быть подвергнута шлифованию песком. Шлифование песком часто выполняют перед лакированием. Если измерения выполняют после абразивной механической обработки, такой как шлифование песком, вторая поверхность 15 является, по существу, свободной от клеящего вещества 2 из клеевого слоя 3. В одном варианте осуществления, если измерения выполняют после абразивной механической обработки, такой как шлифование песком, вторая часть 12 может проходить от второй поверхности 15 слоя 5 натурального шпона и в слой 5 натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 0,5% от толщины слоя 5 натурального шпона, предпочтительно по меньшей мере 2% от толщины слоя 5 натурального шпона и, более предпочтительно, по меньшей мере 5% от толщины слоя 5 натурального шпона.

На второй поверхности 15 слоя 5 натурального шпона может быть предусмотрен защитный слой. На вторую поверхность 15 слоя 5 натурального шпона может быть нанесено покрытие 16, такое как один или более слоев лака. Покрытие или лак 16 может быть акрилатным или метакрилатным покрытием, таким как полиуритановое покрытие. Покрытие или лак 16 может содержать стойкие к износу и/или царапинам частицы. Защитный слой может представлять собой бумагу поверхностного слоя, содержащую стойкие к износу частицы (не показано). Защитный слой может представлять собой порошковый поверхностный слой, как описано в патентном документе WO 2011/129755, содержащий спрессованные древесные волокна, связующее вещество и стойкие к износу частицы, наносимый на поверхность шпона в виде смеси (не показано). Если защитный слой содержит или является поверхностным слоем в виде бумаги или поверхностным слоем в виде порошка, защитный слой предпочтительно наносят перед этапом приложения давления. Благодаря этому защитный слой отвердевает и прикрепляется к слою шпона на том же самом этапе, на котором слой 5 натурального шпона приклеивают к подложке 1.

Слой 5 натурального шпона может быть дополнительно обработан различными способами, например обработан щеткой, промаслен, обработан воском и так далее. На слой 5 натурального шпона перед прессованием может быть нанесено защитное покрытие. В одном варианте осуществления перед прессованием на вторую поверхность 15 слоя 5 натурального шпона наносят, например распыляют, парафиновый порошок. Во время прессования парафиновый порошок образует защитное покрытие слоя 5 натурального шпона.

В одном варианте осуществления перед прессованием или после прессования на вторую поверхность 15 слоя 5 натурального шпона наносят грунт, фольгу или лист (не показано). Грунтом может быть грунт для печати, грунт для подготовки слоя 5 натурального шпона для нанесения лака и так далее. Фольга или лист могут быть пропитаны термореактивной смолой в стадии В. Если их наносят перед прессованием, материал из грунта, фольги или листа может быть впрессован в поры или трахеиды второй поверхности 15 слоя 5 натурального шпона во время прессования. Благодаря этому возникает сила противодействия, предотвращающая проникновение клеящего вещества 2 из клеевого слоя 3 во вторую поверхность 15 слоя 5 натурального шпона. Сила противодействия может предотвращать проникновение клеящего вещества 2 из клеевого слоя 3 во вторую часть 12 слоя 5 натурального шпона.

Защитная фольга также может быть нанесена на вторую поверхность 15 слоя 5 натурального шпона перед прессованием или после прессования. Защитная фольга может быть термопластичной фольгой, такой как полиуретановая (PU) или поливинилхлоридная (PVC) фольга.

Как описано выше, слой 5 натурального шпона остается в сжатом состоянии, если сравнить с толщиной после прессования. Толщина слоя 5 натурального шпона после прессования может быть меньше или равна 80% от толщины слоя 5 натурального шпона перед прессованием и, предпочтительно, меньше или равна 70% от толщины слоя 5 натурального шпона перед прессованием и, более предпочтительно, меньше или равна 50% от толщины слоя 5 натурального шпона перед прессованием.

В панели может быть предусмотрена механическая блокировочная система для соединения со смежной панелью.

В одном варианте осуществления, например, когда слой 5 натурального шпона приклеивают к подложке в форме листа, такого как лист из бумаги или лист из нетканого материала, облицованный шпоном элемент 10 может быть приклеен, например, посредством клеящего вещества, к панели или плите на отдельном этапе после прессования слоя натурального шпона на подложку. Плита или панель может быть панелью на основе древесины, например МДФ, ХДФ, древесностружечной плитой и так далее, или фанерой. Подложка может быть термопластичной плитой.

Теперь со ссылкой на фиг. 3 будет описан способ изготовления облицованного шпоном элемента 20



в виде панели. В варианте осуществления, описанном со ссылкой на фиг. 3-4, подложка 1 содержит по меньшей мере один промежуточный слой 22, 23, 24 натурального шпона. Благодаря этому облицованный шпоном элемент 20 образует фанерную панель, содержащую самый верхний слой 21 натурального шпона, три промежуточных слоя 22, 23, 24 натурального шпона и самый нижний слой 25 натурального шпона. Фанерная панель может представлять собой или может образовывать часть мебельного элемента, строительной панели, такой как половая панель, потолочная панель, стеновая панель, дверная панель, столешницы, плитуса, профилированного элемента, обрезного профиля и так далее.

На фиг. 3 показано нечетное число слоев натурального шпона или фанерных слоев 21, 22, 23, 24, 25. Каждый слой 21, 22, 23, 24, 25 натурального шпона может иметь толщину, находящуюся в диапазоне от 0,2 до 4 мм, например в диапазоне от около 0,2 до около 1 мм. В варианте осуществления, показанном на фиг. 3, предусмотрено пять слоев 21, 22, 23, 24, 25 натурального шпона. Число слоев 21, 22, 23, 24, 25 натурального шпона может быть любым нечетным числом, превышающим число три. Слои 21, 22, 23, 24, 25 натурального шпона располагают перекрестно направлениям их волокон. Слои 21, 22, 23, 24, 25 натурального шпона могут быть расположены так, чтобы направления волокон различных слоев были расположены перпендикулярно. В зависимости от числа слоев слою 21 могут быть расположены так, чтобы направления их волокон располагались с шагом, составляющим  $45^\circ$ .

Для самого верхнего слоя 21 натурального шпона и также, предпочтительно, для самого нижнего слоя 25 натурального шпона может быть использован шпон высокого качества. Для промежуточных слоев 22, 23, 24 натурального шпона может быть использован шпон низкого качества, т.е. шпон, содержащий больше дефектов, таких как сучки, обесцвечивание, вставки и так далее. Самый нижний слой 25 натурального шпона функционирует как балансировочный слой или противодействующий слой для самого верхнего слоя 21 натурального шпона для того, чтобы обеспечивать балансировку панели 20.

Слои 21, 22, 23, 24, 25 натурального шпона могут иметь пористую структуру. Поры образованы соудистыми элементами покрытосемянных растений с древесиной твердой породы, разрезаемой так, что образуются полые каналы. Трахеиды образуются удлиненными клетками в ксилеме голосемянных растений, с древесиной мягкой породы. Клеящее вещество 2 наносят на поверхность слоев 22, 23, 24 натурального шпона, выполненных с возможностью быть обращенными к другой поверхности слоев натурального шпона так, что между слоями 21, 22, 23, 24, 25 натурального шпона образуется клеевой слой 3. Клеящее вещество 2 может быть нанесено на обе поверхности слоев 22, 23, 24 натурального шпона, выполненных с возможностью быть обращенными друг к другу.

Клеящее вещество 2 может быть термореактивным связующим веществом, термопластичным связующим веществом или комбинацией термореактивного и термопластичного связующих веществ. Термореактивное связующее вещество может представлять собой мочевиный формальдегид, фенолформальдегид, меламинформальдегид, полиуретан, полиэфир, эмульсию полимер/изоцианат (EPI) или их комбинацию. Термопластичное связующее вещество может представлять собой поливинилхлорид (PVC), полиэтилен (PE), полипропилен (PP), полиуретан (PU), поливиниловый спирт (PVOH), поливинилбутираль (PVB) и/или поливинилацетат (PVAc) и/или их комбинацию.

Клеящее вещество 2 может быть любым типом клея. Клеящее вещество 2 может быть расплавом. Клеящее вещество 2 может быть чувствительным к давлению клеящим веществом.

Клеящее вещество 2 может быть нанесено в виде жидкости или в виде пасты. Клеящее вещество может быть нанесено посредством валика. Клеящее вещество 2 может быть нанесено посредством распыления, покрытия наносимого валиком, покрытия, наносимого поливом, покрытия, наносимого погружением в расплав и так далее.

Клеящее вещество 2 может быть нанесено в виде порошка, предпочтительно в виде сухого порошка. Клеящее вещество может быть нанесено посредством распыления.

Клеящее вещество 2 также может содержать добавки, например противогрибковые добавки, добавки, которые улучшают свойства по водонепроницаемости, пигменты и так далее.

Клеящее вещество 2 может быть нанесено в виде листа или фольги. Лист может быть пропитан связующим веществом в качестве клеящего вещества. Лист может быть листом из бумаги. Лист может быть листом из нетканого материала.

Клеящее вещество 2 может быть нанесено в количестве, соответствующем содержанию сухой смолы, составляющем  $10\text{--}200\text{ г/м}^2$ , предпочтительно  $10\text{--}150\text{ г/м}^2$ , например  $25\text{--}75\text{ г/м}^2$ .

Количество наносимого клеящего вещества 2 может быть различным между различными слоями 22, 23, 24, 25 натурального шпона. Большее количество клеящего вещества 2 может быть нанесено для приклеивания самого верхнего слоя 21 натурального шпона к расположенному снизу листу 22 натурального шпона по сравнению с количеством клеящего вещества, наносимого для склеивания вместе промежуточных слоев 22, 23, 24. Большее количество клеящего вещества 2 также может быть нанесено для приклеивания самого нижнего слоя 25 натурального шпона к расположенному сверху слою 24 натурального шпона по сравнению с количеством клеящего вещества 2, наносимого для склеивания вместе промежуточных слоев 22, 23, 24 натурального шпона. В одном варианте осуществления большее количество клеящего вещества 2 наносят между промежуточными слоями 22, 23, 24 натурального шпона.

Когда слои 21, 22, 23, 24, 25 натурального шпона расположены в виде стопы из слоев натурального

шпона с клеевыми слоями 3, образованными клеящим веществом 2 между каждым из слоев 21, 22, 23, 24, 25 натурального шпона, к слоям 21, 22, 23, 24, 25 натурального шпона прикладывают давление.

Предпочтительно, если вместе с прикладыванием давления прикладывают тепло. Давление может быть приложено посредством непрерывного пресса (не показан) или прерывистого пресса 30. Прилагаемое давление может составлять по меньшей мере 15 бар. Давление может быть приложено в течение по меньшей мере 15 с, предпочтительно, в течение по меньшей мере 30 с, более предпочтительно в течение по меньшей мере 45 с. Температура может составлять по меньшей мере 150°C, например 150-200°C.

Когда прилагают давление, слои 21, 22, 23, 24, 25 натурального шпона приклеиваются друг к другу посредством клеящего вещества 2, так что образуется фанерная панель 20. Фанерная панель 20 будет описана более подробно ниже со ссылкой на фиг. 4А-В.

Во время прессования клеящее вещество 2 пропитывает слои 21, 22, 23, 24, 25 натурального шпона. Пропитывание клеящим веществом 2 слоев 21, 22, 23, 24, 25 натурального шпона будет описано более подробно ниже со ссылкой на фиг. 4А-В.

Во время прессования слои 21, 22, 23, 24, 25 натурального шпона сжимаются. Слои 21, 22, 23, 24, 25 натурального шпона могут быть сжаты до толщины, меньшей или равной 80% от их толщины перед прессованием, например меньшей или равной 70%, например меньшей или равной 50% от их толщины перед прессованием. Предпочтительно, если, по меньшей мере, самый верхний слой натурального шпона 21 сжимается до толщины, меньшей или равной 80% от его толщины перед прессованием, например меньшей или равной 70%, например меньшей или равной 50% от его толщины перед прессованием. Самый нижний слой 25 натурального шпона может быть сжат до толщины, меньшей или равной 80% от его толщины перед прессованием, например меньшей или равной 70%, например меньшей или равной 50% от его толщины перед прессованием. В одном варианте осуществления каждый слой 21, 22, 23, 24, 25 натурального шпона сжимается до толщины, меньшей или равной 80% от толщины каждого слоя натурального шпона перед прессованием, например меньшей или равной 70%, например меньшей или равной 50% от их толщины перед прессованием. Плотность слоев 21, 22, 23, 24, 25 натурального шпона может составлять по меньшей мере 1000 кг/м<sup>3</sup> после прессования. Предпочтительно, если по меньшей мере самый верхний слой натурального шпона 21 и/или самый нижний слой натурального шпона 25 имеет плотность, составляющую по меньшей мере 1000 кг/м<sup>3</sup> после прессования. Благодаря этому при сохранении сжатия и высокой плотности по меньшей мере одного слоя 21, 22, 23, 24, 25 натурального шпона образуют фанерную панель 20, имеющую высокую прочность.

Благодаря связующему веществу в клеящем веществе 2, пропитывающем часть слоя или слоев 21, 22, 23, 24, 25 натурального шпона сжатие слоя или слоев натурального шпона сохраняется или по существу сохраняется после прессования на толщину, меньшей или равной 80% от толщины слоя или слоев натурального шпона перед прессованием, например меньшей или равной 70%, например меньшей или равной 50% от толщины слоя или слоев натурального шпона перед прессованием. Связующее вещество в клеящем веществе 2, которое пропитывает часть слоя или слоев натурального шпона во время прессования, фиксирует часть слоя или слоев натурального шпона в их сжатом состоянии после прессования после отверждения или вулканизации связующего вещества в клеевом слое 3. Под толщиной слоя 21, 22, 23, 24, 25 натурального шпона в настоящей заявке понимается расстояние между первой и второй поверхностью слоя 21, 22, 23, 24, 25 натурального шпона.

Теперь со ссылкой на фиг. 4А-В будет более подробно описана фанерная панель 20, образованная способом, описанным на фиг. 3. После прессования клеящее вещество 2 пропитывает первую часть 31 самого верхнего слоя 21 натурального шпона. Первая часть 31 проходит от первой поверхности 35 самого верхнего слоя 21 натурального шпона, обращенной к смежному слою 22 натурального шпона, и в самый верхний слой 21 натурального шпона. Первая часть 31 может проходить от первой поверхности 35 и в самый верхний слой 21 натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 10% от толщины самого верхнего слоя 21 натурального шпона. Предпочтительно, первая часть 31 может проходить от первой поверхности 35 в самый верхний слой 21 натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 20% от толщины самого верхнего слоя 21 натурального шпона, более предпочтительно по меньшей мере 30%, наиболее предпочтительно по меньшей мере 40% от толщины самого верхнего слоя 21 натурального шпона. Клеящее вещество 2 из клеевого слоя 3 протекает через поры или трахеиды натурального шпона. Толщина упомянутого самого верхнего слоя 25 натурального шпона измеряется после прессования.

Предпочтительно, клеящее вещество 2 пропитывает первую часть 33 самого нижнего слоя 25 натурального шпона. Первая часть 33 проходит от первой поверхности 37 самого нижнего слоя 25 натурального шпона, обращенной к слою 24 натурального шпона, и в самый нижний слой 25 натурального шпона. Первая часть 33 может проходить от первой поверхности 37 и в самый нижний слой 25 натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 10% от толщины самого нижнего слоя 25 натурального шпона, предпочтительно по меньшей мере 20%, более предпочтительно по меньшей мере 30% и, наиболее предпочтительно, по меньшей мере 40% от толщины самого нижнего слоя 25 натурального шпона.

Для создания фанерной панели 20 высокой прочности клеящее вещество 2 может пропитывать пер-

вую часть каждого слоя 21, 22, 23, 24, 25 натурального шпона. Первая часть проходит от поверхности слоя 21, 22, 23, 24, 25 натурального шпона, обращенной к смежному слою натурального шпона. В одном варианте осуществления первая часть 31, 33 каждого слоя 21, 22, 23, 24, 25 натурального шпона проходит, по меньшей мере, на величину, составляющую по меньшей мере 10% от толщины каждого слоя 21, 22, 23, 24, 25 натурального шпона. Предпочтительно, первая часть 31, 33 проходит на величину, составляющую по меньшей мере 20%, более предпочтительно по меньшей мере 30% и, наиболее предпочтительно, по меньшей мере 40% от толщины каждого слоя 21, 22, 23, 24, 25 натурального шпона.

В одном варианте осуществления клеящее вещество 2 пропитывает части каждого из указанных промежуточных слоев 22, 23, 24 натурального шпона. Общая толщина пропитываемых частей составляет по меньшей мере 20%, предпочтительно по меньшей мере 40% и, более предпочтительно, по меньшей мере 60%. Клеящее вещество может пропитывать первую часть каждого из упомянутых промежуточных слоев 22, 23, 24 натурального шпона, обращенную к самому верхнему слою натурального шпона, и вторую часть каждого из упомянутых промежуточных слоев 22, 23, 24 натурального шпона, обращенную к самому нижнему слою натурального шпона. Общая толщина первой и второй части может составлять по меньшей мере 20%, предпочтительно по меньшей мере 40% и, более предпочтительно, по меньшей мере 60% от толщины каждого промежуточного слоя 22, 23, 24 натурального шпона. Вторая поверхность 36 самого верхнего слоя 21 натурального шпона, противоположная первой поверхности 35, может быть, по существу, свободной от клеящего вещества 2 из клеевого слоя 3. Вторая поверхность 36 самого верхнего слоя 21 натурального шпона может быть свободной от любого клеящего вещества или смолы. Предпочтительно, вторая поверхность самого нижнего слоя 25 натурального шпона 25 также является, по существу, свободной от клеящего вещества 2 из клеевого слоя 3. Вторая поверхность самого нижнего слоя 25 натурального шпона может быть свободной от любого клеящего вещества или смолы.

Вторая часть 32, проходящая от второй поверхности 36 самого верхнего слоя 21 натурального шпона, противоположной первой поверхности 35, и в самый верхний слой 21 натурального шпона, может быть, по существу, свободной от клеящего вещества 2 из клеевого слоя 3. Вторая поверхность 36 самого верхнего слоя 21 натурального шпона, являющаяся верхней поверхностью самого верхнего слоя натурального шпона 21, не приклеивается к какому-либо другому слою натурального шпона. Предпочтительно, вторая часть 32 самого верхнего слоя 21 натурального шпона является свободной от любого клеящего вещества или смолы. По существу, свободна от клеящего вещества 2 из клеевого слоя 3 означает, что меньше чем 40% пор или трахеид второй части 32 самого верхнего слоя 21 натурального шпона заполнены клеящим веществом 2. Предпочтительно, меньше чем 30% пор или трахеид второй части 32 самого верхнего слоя 21 натурального шпона заполнены и, более предпочтительно, меньше чем 20% пор или трахеид второй части 32 самого верхнего слоя 21 натурального шпона заполнены клеящим веществом. Поры и трахеиды образуют только незначительную часть, например меньше чем  $x\%$  от материала натурального шпона. Отверстия, большие чем поры или трахеиды в самом верхнем слое натурального шпона, например трещины и щели, могут содержать клеящее вещество из клеевого слоя и могут быть, по меньшей мере, частично заполнены клеящим веществом. Трещины и щели не считаются порами или трахеидами.

По существу, под свободой от клеящего вещества 2 из клеевого слоя 3 понимается то, что меньше чем 40% пор или трахеид натурального шпона заполнены клеящим веществом 2. Предпочтительно, меньше чем 30% пор или трахеид натурального шпона и, более предпочтительно, меньше чем 20% пор или трахеид натурального шпона заполнены клеящим веществом 2. Отверстия, большие чем поры или трахеиды в натуральном шпоне, например трещины и щели, могут содержать клеящее вещество 2 из клеевого слоя 3, и могут быть, по меньшей мере, частично заполнены клеящим веществом 2. Трещины и щели не считаются порами или трахеидами.

Вторая часть 32 самого верхнего слоя 21 натурального шпона, являющаяся, по существу, свободной от клеящего вещества 2, предпочтительно проходит от второй поверхности 36 самого верхнего слоя 21 натурального шпона и в самый верхний слой 21 натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 5% от толщины самого верхнего слоя 21 натурального шпона. Предпочтительно, вторая часть 32 проходит от второй поверхности 36 самого верхнего слоя 21 натурального шпона и в самый верхний слой 21 натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 10% от толщины самого верхнего слоя 21 натурального шпона, более предпочтительно по меньшей мере 20% от толщины самого верхнего слоя 21 натурального шпона и, наиболее предпочтительно, по меньшей мере 30% от толщины самого верхнего слоя 21 натурального шпона. В одном варианте осуществления вторая часть 32 самого верхнего слоя 21 натурального шпона проходит в самый верхний слой 21 натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 70% от толщины самого верхнего слоя 21 натурального шпона, например по меньшей мере 80%, например по меньшей мере 90% от толщины самого верхнего слоя 21 натурального шпона. Толщина упомянутого самого верхнего слоя 21 натурального шпона измеряется после прессования и перед последующей обработкой, такой как абразивная механическая обработка, например, шлифование песком.

Таким же образом, вторая часть 34 самого нижнего слоя 25 натурального шпона может быть, по существу, свободной от клеящего вещества 2 из клеевого слоя 3. Упомянутое выше определение "по существу, свободной от клеящего вещества 2", применимо также для второй части 34 самого нижнего слоя

25 натурального шпона. Вторая часть 34 самого нижнего слоя 25 натурального шпона может проходить от второй поверхности 38 самого нижнего слоя 25 натурального шпона, расположенной напротив первой поверхности 37, и в слой самого нижнего слоя 25 натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 5% от толщины самого верхнего слоя 25 натурального шпона. Вторая поверхность 38 самого нижнего слоя 25 натурального шпона является нижней поверхностью самого нижнего слоя 25 натурального шпона, не приклеиваемой к какому-либо другому слою натурального шпона. Предпочтительно, вторая часть 34 проходит от второй поверхности 38 самого нижнего слоя 25 натурального шпона и в самый нижний слой 25 натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 10% от толщины самого нижнего слоя 25 натурального шпона, более предпочтительно по меньшей мере 20% от толщины самого нижнего слоя 25 натурального шпона и, наиболее предпочтительно, по меньшей мере 30% от толщины самого нижнего слоя 25 натурального шпона. В одном варианте осуществления вторая часть 34 самого нижнего слоя 25 натурального шпона проходит на величину, составляющую по меньшей мере 70% от толщины самого нижнего слоя 25 натурального шпона, например по меньшей мере 80%, например по меньшей мере 90% от толщины самого нижнего слоя 25 натурального шпона. Толщина упомянутого самого нижнего слоя 25 натурального шпона измеряется после прессования.

Вторая поверхность 36 самого верхнего слоя 21 натурального шпона является, по существу, свободной от клеящего вещества 2. Таким образом, поверхностная обработка второй поверхности 36, такая как нанесение покрытия и/или нанесение лака, упрощается, поскольку по существу на второй поверхности 36 нет клеящего вещества 2, которое может усложнить приклеивание ко второй поверхности 36 самого верхнего слоя 21 натурального шпона.

Вторая поверхность 36 самого верхнего слоя 21 натурального шпона и/или вторая поверхность самого нижнего слоя 25 натурального шпона могут быть обработаны перед нанесением защитного слоя. Вторая поверхность 36 самого верхнего слоя 21 натурального шпона и/или вторая поверхность самого нижнего слоя 25 натурального шпона могут быть подвергнуты абразивной механической обработке. Вторая поверхность 36 самого верхнего слоя 21 натурального шпона и/или вторая поверхность самого нижнего слоя 25 натурального шпона могут быть подвергнуты обработке посредством шлифования песком. Шлифование песком часто проводится перед нанесением лака. Если измерения выполняют после абразивной механической обработки, такой как шлифование песком, вторая поверхность 36 самого верхнего слоя 21 натурального шпона и/или вторая поверхность самого нижнего слоя 25 натурального шпона являются, по существу, свободными от клеящего вещества 2 из клеевого слоя 3. В одном варианте осуществления, если измерения выполняют после абразивной механической обработки, такой как шлифование песком, вторая часть самого верхнего слоя 21 натурального шпона и/или самого нижнего слоя 25 натурального шпона может проходить от второй поверхности самого верхнего слоя 21 натурального шпона и/или самого нижнего слоя 25 натурального шпона и в слой 21, 25 натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 0,5% от толщины слоя 21, 25 натурального шпона, предпочтительно по меньшей мере 2% от толщины слоя 21, 25 натурального шпона и, более предпочтительно, по меньшей мере 5% от толщины слоя 21, 25 натурального шпона.

На второй поверхности 36 самого верхнего слоя 21 натурального шпона и/или на второй поверхности самого нижнего слоя 25 натурального шпона может быть предусмотрен защитный слой (не показан). На вторую поверхность 36 самого верхнего слоя 21 натурального шпона и/или на вторую поверхность самого нижнего слоя 25 натурального шпона может быть нанесено покрытие, например лаковое покрытие из одного или более слоев. Покрытие или лак может быть акрилатным или метакрилатным покрытием, например полиуретановым покрытием. Покрытие или лак может содержать стойкие к износу и/или к механическим контактным повреждениям частицы. Защитный слой может быть поверхностным слоем из бумаги, содержащей стойкие к износу частицы. Защитный слой может быть поверхностным слоем из порошка, как описано в патентном документе WO 2011/129755, содержащем обработанные древесные волокна, связующие вещества и стойкие к износу частицы в виде смеси на поверхности шпона. Если защитный слой содержит или является поверхностным слоем из бумаги или поверхностным слоем из порошка, защитный слой предпочтительно наносят перед приложением давления. В результате чего защитный слой вулканизируется и прикрепляется к самому верхнему слою натурального шпона на том же этапе, на котором слои натурального шпона приклеивают друг к другу.

Самый верхний слой натурального шпона 21 и/или вторая поверхность самого нижнего слоя 25 натурального шпона могут быть дополнительно обработаны различными способами, например обработаны щеткой, промаслены, обработаны парафином и так далее. Также перед прессованием на самый верхний слой натурального шпона 21 и/или на вторую поверхность самого нижнего слоя 25 натурального шпона может быть нанесено защитное покрытие (не показано). В одном варианте осуществления порошок парафина наносят, например, посредством распыления, на вторую поверхность 36 самого верхнего слоя 21 натурального шпона и/или на вторую поверхность самого нижнего слоя 25 натурального шпона перед прессованием. Во время прессования порошок парафина образует защитное покрытие самого верхнего слоя 21 натурального шпона и/или второй поверхности самого нижнего слоя 25 натурального шпона.

В одном варианте осуществления на вторую поверхность 36 самого верхнего слоя 21 натурального шпона и/или на вторую поверхность самого нижнего слоя 25 натурального шпона перед прессованием

или после прессования наносят грунт, фольгу или лист (не показано). Грунт может быть грунтом для печати, грунтом для подготовки слоя натурального шпона для нанесения лака и так далее. Фольга или лист могут быть пропитаны термореактивной смолой в стадии В. Если нанесение выполняют перед прессованием, материал из грунта, фольги или листа может быть запрессован в поры или трахеиды второй поверхности самого верхнего слоя 21 натурального шпона и/или самого нижнего слоя 25 натурального шпона во время прессования. В результате чего обеспечивается сила противодействия, предотвращающая проникновение клеящего вещества 2 из клеевого слоя 3 во вторую поверхность самого верхнего слоя 21 натурального шпона и/или самого нижнего слоя 25 натурального шпона. Сила противодействия может предотвращать проникновение клеящего вещества 2 из клеевого слоя 3 во вторую часть самого верхнего слоя 21 натурального шпона 21 и/или самого нижнего слоя 25 натурального шпона.

На вторую поверхность 36 самого верхнего слоя 21 натурального шпона и/или на вторую поверхность самого нижнего слоя 25 натурального шпона перед прессованием или после прессования также может быть нанесена защитная фольга. Защитная фольга может быть термопластичной фольгой, например PU (полиуретановой) или PVC (поливинилхлоридной) фольгой.

Как описано выше, слои 21, 22, 23, 24, 25 натурального шпона остаются сжатыми после прессования, если проводить сравнение с их первоначальной толщиной. Толщина слоев 21, 22, 23, 24, 25 натурального шпона после прессования может составлять менее 80% от толщины слоев 21, 22, 23, 24, 25 натурального шпона перед прессованием и, предпочтительно, менее 70% от толщины слоев 21, 22, 23, 24, 25 перед прессованием.

В фанерной панели, показанной на фиг. 4А-В, может быть предусмотрена механическая блокировочная система для соединения со смежной панелью.

Предполагается, что существуют многочисленные модификации вариантов осуществления, описанных в данном документе, которые входят в объем изобретения, как определено в прилагаемой формуле изобретения.

### Примеры

#### Пример 1.

Слой дубового шпона, имеющий толщину, составляющую 0,6 мм, расположен на ХДФ сердцевине, имеющей толщину, составляющую 9,8 мм. Клеевой слой, содержащий 42,5 г/м<sup>2</sup> меламинформальдегидной смолы, если измерять в качестве содержания сухой смолы, расположен между слоем дубового шпона и ХДФ сердцевиной. Слой дубового шпона прижимают к ХДФ сердцевине при давлении, составляющем 40 бар в течение 35 с при 180°C. После прессования меламинформальдегидная смола находится в нижней части слоя дубового шпона, обращенной к ХДФ сердцевине. После прессования поры верхней поверхности и верхней части слоя дубового шпона являются, по существу, свободными от меламинформальдегидной смолы из клеевого слоя.

#### Пример 2.

5 слоев дубового шпона, каждый из которых имеет толщину, составляющую 0,6 мм, расположены перекрестно один на другом. Между каждым слоем натурального шпона в качестве клеевых слоев наносят 150 г/м<sup>2</sup> меламинформальдегидной смолы, если измерять в качестве содержания сухой смолы. Слои натурального шпона прессуют вместе при давлении, составляющем 10 бар при температуре 170°C в течение 75 с для образования фанеры. После прессования меламинформальдегидная смола находится в нижней части самого верхнего слоя натурального шпона, обращенной к смежному слою натурального шпона. После прессования поры верхней поверхности и верхней части самого верхнего слоя натурального шпона являются, по существу, свободными от меламинформальдегидной смолы из клеевого слоя.

### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ изготовления облицованного шпоном элемента (10; 20), в котором предоставляют подложку (1) и слой (5; 21) натурального шпона, имеющего первую поверхность (14; 35) и вторую поверхность (15; 36), причем первая поверхность (14; 35) расположена напротив второй поверхности (15; 36);  
наносит клеевой слой (3) на подложку (1) и/или на первую поверхность (14; 35) слоя (5; 21) натурального шпона;  
размещают слой (5; 21) натурального шпона на подложку (1);  
прессуют слой (5; 21) натурального шпона на подложку (1),  
при этом после прессования клеящее вещество (2) из клеевого слоя (3) находится в первой части (11; 31) слоя (5; 21) натурального шпона, проходящей от первой поверхности (14; 35) слоя (5; 21) натурального шпона в слой (5; 21) натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 10% от толщины слоя (5; 21) натурального шпона,  
при этом после прессования вторая поверхность (15; 36) слоя (5; 21) натурального шпона является, по существу, свободной от клеящего вещества (2) из клеевого слоя (3), и  
при этом после прессования слой (5; 21) натурального шпона сжат до толщины, меньшей или равной 80% от его толщины перед прессованием,

при этом после прессования вторая часть слоя (5; 21) натурального шпона, проходящая от второй поверхности (15; 36) слоя (5; 21) натурального шпона в слой (5; 21) натурального шпона, является, по существу, свободной от клеящего вещества (2) из клеевого слоя (3), и

при этом вторая часть (12; 32) слоя (5; 21) натурального шпона проходит от второй поверхности (15; 36) слоя (5; 21) натурального шпона в слой (5; 21) натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 70% от толщины слоя (5; 21) натурального шпона,

при этом, по существу, свободная от клеящего вещества из клеевого слоя означает, что по меньшей мере 70% поверхности второй поверхности слоя натурального шпона является свободной от клеящего вещества из клеевого слоя.

2. Способ по п.1, в котором после прессования менее 40%, предпочтительно менее 30%, более предпочтительно менее 20% пор или трахеид слоя (5; 21) натурального шпона, проходящих во вторую поверхность (15; 36) слоя (5; 21) натурального шпона, заполнены клеящим веществом (2) из клеевого слоя (3) до второй поверхности (15; 36) слоя (5; 21) натурального шпона.

3. Способ по п.1, в котором после прессования менее 40% пор или трахеид слоя (5; 21) натурального шпона, предпочтительно менее 30% пор или трахеид слоя (5; 21) натурального шпона, более предпочтительно менее 20% пор или трахеид слоя (5; 21) натурального шпона заполнены клеящим веществом (2) из клеевого слоя (3) во второй части (12; 32) слоя (5; 21) натурального шпона.

4. Способ по п.1 или 3, в котором после прессования вторая часть (12; 32) слоя (5; 21) натурального шпона проходит от второй поверхности (15; 36) слоя (5; 21) натурального шпона в слой (5; 21) натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 80% от толщины слоя натурального шпона (5; 21) и предпочтительно по меньшей мере 90% от толщины слоя (5; 21) натурального шпона.

5. Способ по любому из пп.1-4, в котором подложка (1) содержит по меньшей мере один слой (22, 23, 24) натурального шпона.

6. Способ по любому из пп.1-4, в котором подложка (1) содержит плиту на основе древесины.

7. Способ по любому из пп.1-4, в котором подложка (1) содержит лист, например лист из бумаги или лист из нетканого материала.

8. Способ по любому из пп.1-7, в котором клеевой слой (3) содержит бумагу, пропитанную смолой.

9. Способ по любому из пп.1-7, в котором клеевой слой (3) содержит термопластичное связующее вещество, например термоклей или чувствительное к давлению клеящее вещество.

10. Способ по любому из пп.1-7, в котором клеевой слой (3) содержит термореактивное связующее вещество.

11. Облицованный шпоном элемент (10; 20), содержащий подложку (1);

слой (5; 21) натурального шпона, имеющий первую поверхность (14; 35) и вторую поверхность (15; 36), причем первая поверхность (14; 35) расположена напротив второй поверхности (15; 36);

клеевой слой (3), выполненный с возможностью приклеивания первой поверхности (14; 35) слоя (5; 21) натурального шпона к поверхности подложки (1),

причем клеящее вещество (2) из клеевого слоя (3) находится в первой части (11; 31) слоя (5; 21) натурального шпона, проходящей от первой поверхности (14; 35) слоя (5; 21) натурального шпона в слой (5; 21) натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 10% от толщины слоя (5; 21) натурального шпона,

причем вторая поверхность (15; 36) слоя (5; 21) натурального шпона является, по существу, свободной от клеящего вещества (2) из клеевого слоя (3),

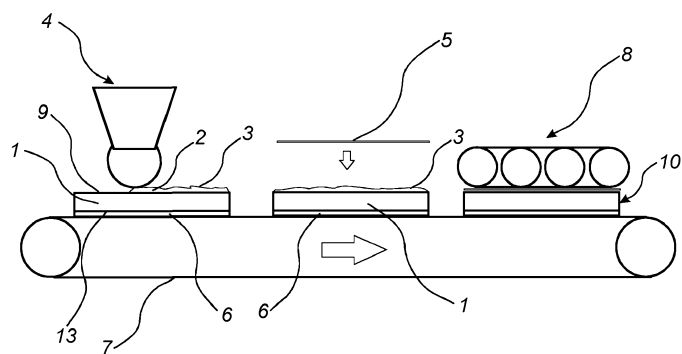
при этом вторая часть слоя (5; 21) натурального шпона, проходящая от второй поверхности (15; 36) слоя (5; 21) натурального шпона в слой (5; 21) натурального шпона, является, по существу, свободной от клеящего вещества (2) из клеевого слоя (3), и

при этом вторая часть (12; 32) слоя (5; 21) натурального шпона проходит от второй поверхности (15; 36) слоя (5; 21) натурального шпона в слой (5; 21) натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 70% от толщины слоя (5; 21) натурального шпона,

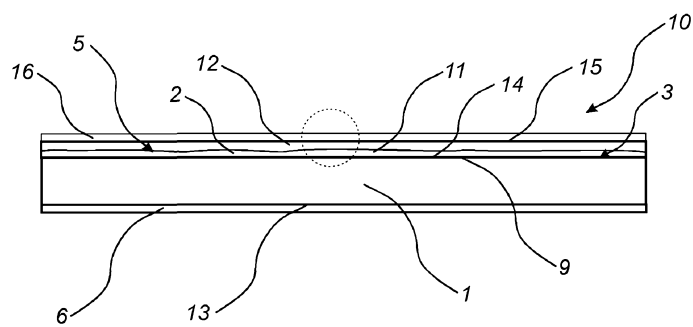
при этом, по существу, свободная от клеящего вещества из клеевого слоя означает, что по меньшей мере 70% поверхности второй поверхности слоя натурального шпона является свободной от клеящего вещества из клеевого слоя.

12. Способ по п.11, в котором вторая часть (12; 32) слоя (5; 21) натурального шпона (5; 21) проходит от второй поверхности (15; 36) слоя (5; 21) натурального шпона (5; 21) в слой (5; 21) натурального шпона на величину, составляющую по меньшей мере 80% от толщины слоя (5; 21) натурального шпона и более предпочтительно по меньшей мере 90% от толщины слоя (5; 21) натурального шпона.

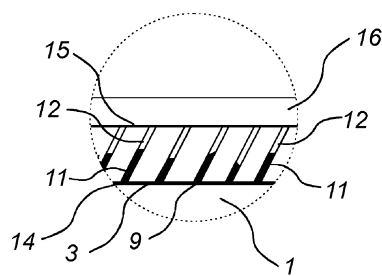
13. Облицованный шпоном элемент по любому из пп.11, 12, в котором слой (5; 21) натурального шпона имеет плотность, составляющую по меньшей мере 1000 кг/м<sup>3</sup>.



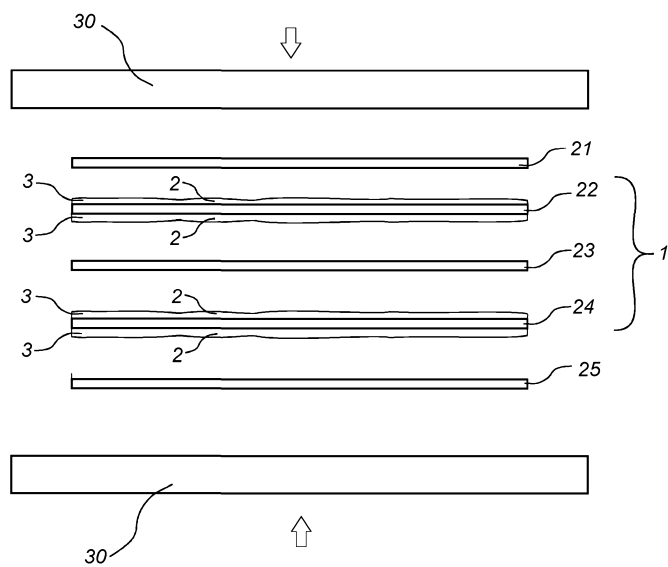
Фиг. 1



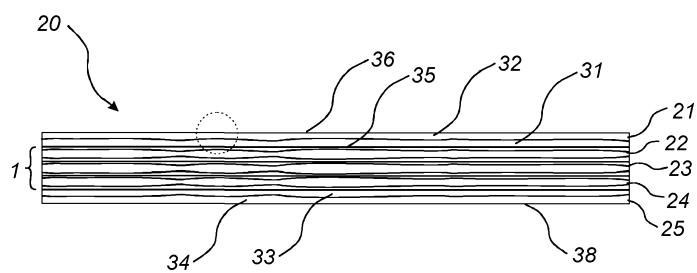
Фиг. 2А



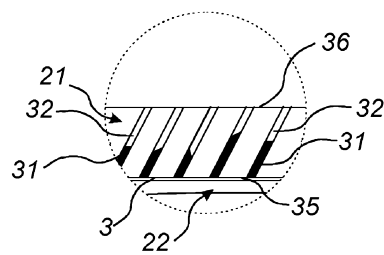
Фиг. 2В



Фиг. 3



Фиг. 4А



Фиг. 4В

