



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2013121155/12, 09.11.2011

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
09.11.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
10.11.2010 EP 10014439.3

(45) Опубликовано: 10.01.2015 Бюл. № 1

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: EP 2098380 A2, 09.09.2009; (см. прод.)

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 10.06.2013

(86) Заявка РСТ:
EP 2011/005626 (09.11.2011)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2012/062460 (18.05.2012)

Адрес для переписки:
105082, Москва, Спартаковский пер., д. 2, стр. 1,
секция 1, этаж 3, "ЕВРОМАРКПАТ"

(72) Автор(ы):
КАЛЬВА Норберт (DE)

(73) Патентообладатель(и):
ФЛОРИНГ ТЕКНОЛОДЖИЗ ЛТД. (MT)

(54) СПОСОБ НАНЕСЕНИЯ ДЕКОРАТИВНОЙ ОТДЕЛКИ НА ДРЕВЕСНО-СТРУЖЕЧНУЮ ПЛИТУ

(57) Реферат:

Изобретение относится к способу нанесения декоративной отделки на древесно-стружечную плиту, прежде всего MDF- или HDF-плиту. Предлагается способ нанесения декоративной отделки на верхнюю сторону древесно-стружечной плиты, прежде всего MDF- или HDF-плиты, при этом на первую, созданную способом глубокой печати декоративную отделку наносят

по меньшей мере одну вторую, созданную способом цифровой печати декоративную отделку. Техническим результатом изобретения является улучшение способа нанесения декоративной отделки на верхнюю сторону древесно-стружечной плиты, прежде всего MDF- или HDF-плиты. 16 з.п. ф-лы.

(56) (продолжение):

EP 1839884 A1, 03.10.2007; EP 1762400 A1, 14.03.2007; US 2007196624 A1, 23.08.2007.

RU 2 537 867 С1

RU 2 537 867 С1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2013121155/12, 09.11.2011**

(24) Effective date for property rights:
09.11.2011

Priority:

(30) Convention priority:
10.11.2010 EP 10014439.3

(45) Date of publication: **10.01.2015** Bull. № 1

(85) Commencement of national phase: **10.06.2013**

(86) PCT application:
EP 2011/005626 (09.11.2011)

(87) PCT publication:
WO 2012/062460 (18.05.2012)

Mail address:

**105082, Moskva, Spartakovskij per., d. 2, str. 1,
seksija 1, ehtazh 3, "EVROMARKPAT"**

(72) Inventor(s):
KAL'VA Norbert (DE)

(73) Proprietor(s):
FLORING TEKNOLODZhIZ LTD. (MT)

(54) APPLICATION OF DECORATIVE COATING ON FIBERBOARD

(57) Abstract:

FIELD: process engineering.

SUBSTANCE: invention relates to application of decorative coating on fiberboard, primarily, MDF- or HDF-board. Note here the on first decorative coating

produced by intaglio printing the second coating is applied produced by digital printing.

EFFECT: perfected process.

17 cl

RU 2 537 867 C1

RU 2 537 867 C1

Изобретение относится к способу нанесения декоративной отделки на древесно-стружечную плиту, прежде всего MDF- или HDF-плиту (древесно-волокнуистую плиту средней или высокой плотности).

Такой способ известен, например, из DE 102007012236 A1. На поверхность древесно-стружечной плиты, которая обрабатывается далее в половые панели или может использоваться в качестве мебельных панелей, сначала наносится декоративный слой. На декоративный слой наносится связывающий лаковый слой и в полностью высохший лаковый слой наносится структура. Структурирование происходит с помощью каландра для тиснения или тактового пресса под воздействием температуры и давления. Перед нанесением декоративного слоя на верхнюю сторону несущей плиты может надпечатываться цветной слой в качестве слоя, содержащего наносимое вещество. Слой, содержащий наносимое вещество, может также состоять из бумаги.

Предпочтительно, декоративная отделка декоративного слоя является воспроизведением структуры дерева или камня. Вместо древесной декоративной отделки также может применяться отделка в виде пробковой, кожаной или кафельной поверхности. Благодаря отесненной в лаковом слое структуре, которая, например, соответствует текстуре древесной декоративной отделки, достигается особо естественный вид облагороженной древесно-стружечной плиты.

Из EP 1918095 A1 известна древесно-стружечная плита с сердцевиной из ДСП, которая на своей верхней стороне имеет слой шпона из натурального дерева. Поверхность слоя шпона покрыта по меньшей мере одним слоем, изменяющим декоративную отделку краски. Печать происходит так, что декоративная отделка шпона оптически изменяется в другую декоративную отделку из натурального дерева.

С момента введения цифровой печати в производстве древесно-стружечных плит все больше изделий отделываются с помощью этой технологии. Причины этого разнообразны. Существенная причина для применения цифровой печати состоит в том, что по сравнению с аналоговым способом печати (глубокая печать) можно достичь существенно лучшего качества печати. С одной стороны, с помощью цифровой печати может достигаться более высокое разрешение и, с другой стороны, цифровая печать не ограничена так, как, например, глубокая печать относительно количества возможных цветов. Благодаря применению цифровой печати можно раскрыть новое цветовое пространство, которое не достижимо с помощью способа глубокой печати. В аналоговой печати применяются печатные валики с окружностью примерно до 1,4 м. Но древесно-стружечные плиты могут изготавливаться любой желаемой длины и даже бесконечными. Вследствие ограничения окружности валиков печатный узор все время повторяется. Если затем древесно-стружечные плиты разделяются на отдельные панели, получается искусственная декоративная картина, которая вследствие повторения декоративной отделки снова повторяется на разных местах на настиле пола. Настил пола может распознаваться как «искусственный» продукт. Панели из натурального дерева или плитки из натурального камня не имеют повторяющейся декоративной отделки. Каждая панель из натурального дерева или каждая плитка из натурального камня снабжена индивидуальной декоративной отделкой, так что ни одна половая панель не похожа на другую. Декоративная отделка распределяется случайным образом по настилу пола.

В цифровой печати могут осуществляться декоративные отделки, которые повторяются лишь более чем через 40 м. В принципе возможны даже декоративные отделки в целом без повторений. Также применительно к цветовому пространству с помощью цифровой печати в распоряжении имеются значительно большие возможности, чем при аналоговой печати. При цифровой печати могут также отделываться древесно-

волоконистые плиты, декоративная отделка которых распределена случайным образом, и если такие древесностружечные плиты позднее перерабатываются в настилы для пола, достигается случайное распределение декоративной отделки, как это обычно бывает у полов из натурального дерева или камня.

5 Однако недостатком при использовании цифровой печати является то, что печатные краски существенно дороже, чем печатные краски для глубокой печати. По этой причине расходы на изготовление древесно-стружечных плит с нанесенной цифровой печатью существенно выше, чем у плит с нанесенной аналоговой печатью. Кроме того, цифровая печать является еще более медленной, чем глубокая печать, что также приводит к более
10 высоким затратам на изготовление.

Исходя из этого, способ нанесения декоративной отделки на верхнюю сторону древесно-стружечной плиты, прежде всего MDF- или HDF-плиты, должен быть улучшен.

Для решения проблемы описанный способ отличается тем, что на первую, созданную способом глубокой печати декоративную отделку наносится по меньшей мере одна
15 вторая, созданная способом цифровой печати декоративная отделка. Благодаря комбинации из глубокой и цифровой печати сначала наносится «грунтовка» по классическому способу глубокой печати. В случае с декоративной отделкой по дереву речь идет, например, о цветах, которые отвечают за основной цветовой тон. Затем с помощью цифровой печати на глубокую печать наносятся текстура, сучки и другие
20 декоративные элементы. За счет этого обеспечивается, что могут создаваться декоративные отделки, которые печатаются без повторяющихся областей. Необходимое нанесение печати на большие площади происходит с помощью требующего меньших затрат способа глубокой печати. Так как с помощью способа согласно изобретению часть напечатанной с помощью более медленной цифровой печати декоративной
25 отделки является только относительно незначительной, так как нанесение печати на большие площади происходит посредством способа глубокой печати, то по сравнению с нанесением печати полностью с помощью цифровой печати уменьшается необходимое время изготовления и, тем самым, повышается производительность. Также это способствует снижению затрат.

30 Особым преимуществом этого решения является то, что обе печатные аппликации могут наноситься непосредственно друг за другом либо в одной установке, либо с помощью двух следующих друг за другом рабочих процессов. Это могло бы происходить, например, в виде процесса, основанного на разделении труда. Глубокая печать могла бы наноситься на бумагу в типографии. Бумага поставляется
35 производителю древесно-стружечных плит в рулонах, который затем осуществляет цифровую печать, например, с помощью струйного принтера, и, тем самым, может создаваться индивидуальное решение для клиентов. При этом только необходимо, чтобы типография предоставила данные для глубокой печати производителю древесно-стружечных плит для последующей обработки.

40 На слой бумаги может надпечатываться вторая декоративная отделка до того, как он соединится с древесно-стружечной плитой. Предпочтительно, слой бумаги запрессовывается с древесно-стружечной плитой.

Особо предпочтительным оказалось, что слой бумаги с первой декоративной отделкой присутствует в виде рулона. Этот слой затем отделяется «от рулона к
45 рулону». При этом вторая декоративная отделка надпечатывается с помощью цифрового принтера на ролик бумаги с уже напечатанной первой декоративной отделкой. Предпочтительно, слой бумаги затем снова наматывается в рулон. Но он также может обрабатываться непосредственно и наноситься на древесно-стружечные плиты с

покрытием. Благодаря этой форме осуществления является возможным перенести нанесение большеформатной печати на слой бумаги способом глубокой печати в стороннюю типографию. Благодаря этому могут быть снижены затраты на изготовление. «Филигранное» нанесение печати способом глубокой печати может затем происходить даже при отделке древесно-стружечных плит. Благодаря этому может применяться стандартное нанесение печати способом глубокой печати в большом размере, не прибегая к повторениям декоративной отделки уже облагороженной древесно-стружечной плиты. «Random design», то есть случайное распределение отдельных элементов отделки, становится особо простым, так что, таким образом, может быть почти полностью исключен повтор декоративной отделки, если это нежелательно. Надпечатывание второй декоративной отделки способом цифровой печати значительно упрощается по сравнению с надпечатыванием с помощью промышленного трехмерного принтера, при котором на листы или оттиски слоя бумаги наносится печать и для этого сначала они должны фиксироваться, посредством чего снижается период изготовления и расходы.

Готовый напечатанный рулон затем наклеивается на подлежащую отделке древесно-стружечную плиту. Затем она может покрываться одним или несколькими защитными слоями, например слоями лака, которые затем затвердевают под воздействием жесткого излучения, например электронных лучей.

В особо предпочтительной форме осуществления в одной установке уже готовые нарезанные древесно-стружечные плиты сдвигаются вместе посредством различных скоростей транспортерных лент в «бесконечную плиту». Отдельные древесно-стружечные плиты располагаются так близко друг за другом, что между ними имеется минимальный зазор, предпочтительно зазор отсутствует. В этом случае слой бумаги с нанесенной второй декоративной отделкой и находящейся под ней первой декоративной отделкой может наноситься на древесно-стружечную плиту в качестве «бесконечного рулона» и лишь после наклеивания и запрессовывания с древесно-стружечной плитой может разрезаться по размеру и величине древесно-стружечной плиты. Это может происходить с помощью простого лезвия, например ножа.

Разумеется, на верхнюю сторону древесно-стружечной плиты может также наноситься глубокая печать непосредственно, то есть без бумажного слоя, и затем применяться технология цифровой печати.

Перед аналоговой печатью декоративной отделки на верхнюю сторону древесно-стружечной плиты может наноситься защитный слой в качестве грунтовочного слоя. Для этого может быть предпочтительным зашлифовать верхнюю сторону перед последующей обработкой, что, разумеется, может быть предпочтительным без дополнительного нанесения декоративной отделки.

Если оба декоративных покрытия наносятся непосредственно на верхнюю поверхность плиты, отпадает не только известная проблематика, связанная с ростом бумаги, но также и манипулирование, которое связано с наложением бумажного полотна на верхнюю сторону плиты, посредством чего упрощается изготовление.

Возможная последовательность шагов для отделки древесно-волокнутой плиты получается следующим образом:

- а) нанесение защитного слоя из меламиновой смолы на верхнюю сторону плиты,
- б) надпечатывание первой декоративной отделки на защитный слой способом глубокой печати,
- в) надпечатывание второй декоративной отделки на первую декоративную отделку с помощью цифрового принтера,

г) нанесение защитного слоя из меламиновой смолы на обе декоративные отделки,
д) запрессовывание плиты под воздействием температуры до тех пор, пока не расплавятся защитный слой и защитный слой и не соединятся при включении надпечатанной первой и второй декоративной отделки.

5 Благодаря нанесению защитного слоя на верхнюю сторону древесно-стружечной плиты предотвращается поглощение печатной краски древесно-стружечной плитой, что происходило бы без защитного слоя, так как древесно-стружечная плита как таковая является способной впитывать влагу. Благодаря защитному слою краска декоративного
10 декоративного покрытия остается на поверхности и образуется точная, четко видимая декоративная отделка. Покровной слой в качестве защитного слоя заменяет известный оверлей, который при известном способе отделки накладывается на бумагу декоративной отделки. Благодаря последующей запрессовке под действием температуры до расплавления защитного слоя и защитного слоя, включается декоративная отделка,
15 и защитный слой и защитный слой становятся соединением. С помощью пресса можно регулировать степень блеска поверхности. Если применяется полированная прижимная плита, получают поверхность с высокой степенью блеска.

Декоративная отделка может также наноситься на нижнюю сторону древесно-стружечной плиты.

20 Предпочтительно, защитные слои и/или предохранительные слои наносятся несколькими отдельными слоями, при этом каждый отдельный слой перед нанесением следующего слоя полностью высыхает. Также печатная краска может наноситься способом аналоговой печати в несколько слоев. Чтобы декоративная отделка или же
25 слой краски при запрессовывании не плавился или не изменял цвета, должна применяться соответствующая жаропрочная краска или же жаропрочный лак. Если пластина перед нанесением первого слоя шлифуется, то затем достигается особо гладкая поверхность. В защитный слой для повышения устойчивости к истиранию может примешиваться или всыпаться корунд. Также могут примешиваться или присыпаться антибактериальные и/или антистатические добавки.

30 Отделка верхней стороны пластины может также происходить лишь местами. В глубокой печати на всю поверхность древесно-стружечной плиты наносят грунтовую краску. Затем только отдельные области обрабатываются по способу цифровой печати. Например, в случае декоративной отделки дерева текстура или, например, желаемые
35 сучки или подобное наносятся способом цифровой печати. За счет этого возможно изготавливать очень малые размеры партий. Большеформатная древесно-стружечная плита может оснащаться различной декоративной отделкой по дереву при идентичной грунтовой краске, наносимой по способу глубокой печати. Из крупноформатных древесно-стружечных пластин могут затем нарезать панели, которые являются идентичными по цвету, но различаются своей декоративной отделкой по дереву. Так,
40 разные декоративные отделки по дереву могут, например, также «смешиваться», когда это является желательным по эстетическим причинам, например, при оформлении объекта.

Кроме того, также возможно очень быстро осуществить перестройку производства за счет того, что другая декоративная отделка создается по способу цифровой печати
45 без изменения грунтовой краски, используемой при глубокой печати.

Если первая декоративная отделка надпечатывается на слой бумаги, это может происходить в типографии и декоративная отделка может поставляться производителю древесно-стружечного материала в виде рулонов или штабелей.

Для нанесения покрытия на древесно-стружечную плиту с помощью декоративной бумаги множество отдельных плит может подаваться в установку для нанесения покрытия непосредственно примыкающими друг к другу, и декоративная бумага сматывается с рулона и накладывается. Нанесение печати на декоративную бумагу способом глубокой печати и цифровой печати происходит так же, как было описано ранее при непосредственной печати на верхней стороне древесно-стружечной плиты. Затем на накладываемую бесконечно на древесно-стружечные плиты декоративную бумагу с помощью, например, струйного принтера наносится вторая декоративная отделка. Затем в жидкой форме наносится покровный слой или в форме бесконечной бумаги оверлей. После этого соединение из древесно-стружечной плиты, декоративной бумаги и покровного слоя спрессовывается между собой в прессе непрерывного действия под большим давлением и при высокой температуре. Также допустимо разделять нанесенные на древесно-стружечную плиту слои декоративной отделки и покровные слои в конце установки для нанесения покрытия между отдельными проведенными границами друг с другом древесно-стружечными плитами, а затем запрессовывать соединение в короткотактном прессе.

Также является допустимым накладывать декоративную отделку в качестве отдельного слоя в каждом случае на верхнюю сторону древесно-стружечной плиты, затем надпечатывать вторую декоративную отделку способом цифровой печати и запрессовывать соединение в короткотактном прессе.

Как при непосредственном нанесении печати на верхнюю сторону древесно-стружечной плиты, так и при нанесении печати на слой бумаги в направлении перемещения могут быть расположены несколько цифровых принтеров для надпечатывания второй декоративной отделки способом глубокой печати на верхнюю сторону древесно-стружечной плиты.

Формула изобретения

1. Способ нанесения декоративной отделки на верхнюю сторону древесно-стружечной плиты, прежде всего MDF- или HDF-плиты, отличающийся тем, что на первую, созданную способом глубокой печати декоративную отделку наносят по меньшей мере одну вторую, созданную способом цифровой печати декоративную отделку.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что первую декоративную отделку надпечатывают непосредственно по меньшей мере на одну верхнюю сторону древесно-стружечной плиты.

3. Способ по п.1, отличающийся тем, что первая декоративная отделка надпечатана на слой бумаги, который соединяют с древесно-стружечной плитой.

4. Способ по п.3, отличающийся тем, что вторую декоративную отделку надпечатывают на декоративную отделку на слое бумаги до его соединения с древесно-стружечной плитой.

5. Способ по п.4, отличающийся тем, что слой бумаги с декоративной отделкой представлен в виде рулона.

6. Способ по одному из пп.3-5, отличающийся тем, что слой бумаги запрессовывают с древесно-стружечной плитой.

7. Способ по п.6, отличающийся тем, что слой бумаги после запрессовывания с древесно-стружечной плитой разрезают на размер древесно-стружечной плиты.

8. Способ по одному из пп.3-5, отличающийся тем, что вторую декоративную отделку покрывают прозрачным покровным слоем.

9. Способ по п.2, отличающийся тем, что перед надпечатыванием первой

декоративной отделки на верхнюю сторону древесно-стружечной плиты наносят защитный слой.

10. Способ по п.2 или 9, отличающийся тем, что верхнюю сторону древесно-стружечной плиты зашлифовывают перед нанесением декоративной отделки.

5 11. Способ по п.1, отличающийся тем, что декоративная отделка имитирует естественную декоративную отделку и, прежде всего, узор дерева или камня.

12. Способ по п.1, отличающийся тем, что первая декоративная отделка содержит определяющие для основного цветового тона готовой декоративной отделки цвета и по меньшей мере вторая декоративная отделка содержит определяющие тип готовой
10 декоративной отделки детали.

13. Способ по п.1 или 12, отличающийся тем, что вторая декоративная отделка не имеет областей с повторяющимся узором.

14. Способ по п.1 или 12, отличающийся тем, что вторая декоративная отделка имеет случайный узор.

15 15. Способ по п.13, отличающийся тем, что вторая декоративная отделка имеет случайный узор.

16. Способ по п.8, отличающийся тем, что покровный слой имеет полностью соответствующее декоративной отделке структурное тиснение.

17. Способ по п.11, отличающийся тем, что покровный слой имеет полностью
20 соответствующее декоративной отделке структурное тиснение.

25

30

35

40

45