



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

B41M 1/00 (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2017108646, 14.03.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
14.03.2014

Дата регистрации:
16.08.2018

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
14.03.2013 EP 13159174.5

Номер и дата приоритета первоначальной заявки,
из которой данная заявка выделена:
2015141752 14.03.2013

(45) Опубликовано: 16.08.2018 Бюл. № 23

Адрес для переписки:

123242, Москва, Кудринская пл., 1, а/я 35,
"Михайлюк, Сороколат и партнеры-патентные
поверенные"

(72) Автор(ы):

ЛЕНХОФФ Инго (DE)

(73) Патентообладатель(и):

ФЛУРИНГ ТЕКНОЛОДЖИС ЛТД. (MT)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: WO 2011029539 A1, 17.03.2011. EP
1858244 A1, 21.11.2007. DE 19736605 A1,
25.02.1999.

(54) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕКОРАТИВНЫХ ПРИНТОВ, ИМЕЮЩИХ ОДИНАКОВОЕ КАЧЕСТВО, НЕЗАВИСИМО ОТ ПРИМЕНЯЕМОГО СПОСОБА ПЕЧАТИ, И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УКАЗАННОГО СПОСОБА

(57) Реферат:

Изобретение относится к способу изготовления декоративных принтов, имеющих одинаковое качество, по меньшей мере на двух несущих материалах, включающему следующие этапы: а) предоставление по меньшей мере одного печатного узора; б) преобразование по меньшей мере одного печатного узора по меньшей мере в один электронный файл данных с высоким разрешением, имеющий разрешение до 1200 dpi, предпочтительно 1000 dpi, посредством по меньшей мере одного программного обеспечения для обработки изображений; с) уменьшение разрешения по меньшей мере одного электронного файла данных с высоким разрешением до 100 dpi, предпочтительно 60–80 dpi, посредством по меньшей мере одного программного обеспечения для обработки

изображений; d) создание по меньшей мере одного первого печатного орнамента по меньшей мере на одном первом несущем материале посредством по меньшей мере одного цифрового печатающего устройства посредством по меньшей мере одного электронного файла данных с уменьшенным разрешением; е) создание по меньшей мере одного печатного цилиндра для процесса глубокой печати посредством применения по меньшей мере одного электронного файла данных с уменьшенным разрешением, при этом электронный файл данных с уменьшенным разрешением может быть одинаковым или отличаться от файла данных с уменьшенным разрешением, применяемого для цифровой печати; и f) создание по меньшей мере одного второго печатного орнамента по меньшей мере

мере на одном втором несущем материале посредством применения по меньшей мере одного печатного цилиндра. Изобретение дополнительно

относится к устройству для осуществления указанного способа. 2 н. и 18 з.п. ф-лы.

R U 2 6 6 4 3 5 5 C 1

R U 2 6 6 4 3 5 5 C 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC

B41M 1/00 (2006.01)(21)(22) Application: **2017108646, 14.03.2014**(24) Effective date for property rights:
14.03.2014Registration date:
16.08.2018

Priority:

(30) Convention priority:
14.03.2013 EP 13159174.5Number and date of priority of the initial application,
from which the given application is allocated:
2015141752 14.03.2013(45) Date of publication: **16.08.2018 Bull. № 23**

Mail address:

**123242, Moskva, Kudrinskaya pl., 1, a/ya 35,
"Mikhajlyuk, Sorokolat i partnery-patentnye
poverennye"**

(72) Inventor(s):

LENKHOFF Ingo (DE)

(73) Proprietor(s):

FLURING TEKNOLODZHIS LTD. (MT)(54) **METHOD OF DECORATIVE PRINTS MAKING, HAVING SAME QUALITY, REGARDLESS OF PRINTING METHOD AND DEVICE FOR SAID METHOD IMPLEMENTATION**

(57) Abstract:

FIELD: printing equipment.

SUBSTANCE: invention relates to the having the same quality on at least two carrier materials decorative prints manufacturing method, comprising the following stages: a) provision of at least one printed pattern; b) conversion of, at least, one printed pattern into, at least, one high resolution electronic data file, having resolution of up to 1,200 dpi, preferably 1,000 dpi, by means of, at least, one images processing software; c) reducing the resolution of, at least, one high resolution electronic data file to 100 dpi, preferably, to 60–80 dpi, by means of, at least, one images processing software; d) creation of, at least, one of first printed ornament on, at least, one first bearing material by means of, at least,

one digital printing device by means of, at least, one reduced resolution electronic data file; e) creation of, at least, one printing cylinder for deep printing process with help of, at least, one reduced resolution electronic data file, wherein the reduced resolution electronic data file can be identical or differ from reduced resolution data file, used for digital printing; and f) creation of, at least, one second printing decorative pattern on, at least, one second carrier material with the use of, at least, one printing cylinder.

EFFECT: invention further relates to the said method implementation device.

20 cl

Настоящее изобретение относится к способу изготовления декоративных принтов по пункту 1 формулы изобретения и к устройству для осуществления указанного способа по пункту 12 формулы изобретения.

Описание

5 Несущие материалы с орнаментом, такие как, например, древесные плиты, как правило, используются в качестве элемента напольного покрытия или для покрытия стен и потолков. В прошлом древесные плиты, используемые в качестве несущих материалов, для этой цели, в основном, покрывали декоративной бумагой, из-за чего было доступно и не ограничено многообразие декоративной бумаги с различным
10 рисунком.

В качестве альтернативы для использования декоративной бумаги на древесных плитах, в прошлом была разработана прямая печать на древесных плитах в качестве несущих материалов, так как печать бумаги и ее последующее ламинирование или прямое покрытие на древесной плите опускается.

15 При этом технологиями печати, применяемыми здесь, в основном являются процесс глубокой печати и процесс цифровой печати. Процессом глубокой печати является способ печати, в котором изображаемые элементы представлены в виде углубления в печатной форме, которая окрашена перед печатью. Цвет печати главным образом расположен в углублении и передается в результате контактного давления печатной
20 формы и сил адгезии на объект для печати, такой как, например, несущий материал. В противоположность этому, в случае цифровой печати печатаемое изображение передается непосредственно с компьютера на печатную машину, такую как, например, лазерное печатающее устройство или струйное печатающее устройство. Тем самым использование статической печатной формы опущено.

25 Тем не менее в ходе технического развития технологии печати различных несущих материалов все больше и больше применяется цифровая печать. В то время как процессы цифровой печати были сначала использованы, в частности в графических отраслях, таких как, например, рекламные агентства, производители рекламных материалов и типографии, между тем, было показано, что процессы цифровой печати также чаще
30 встречаются в других отраслях промышленности. Для этого существует много различных причин, однако признаны два существенных аргумента. Цифровая печать позволяет получать печатаемые изображения с особенно высоким качеством за счет более высокого разрешения и, кроме того, делает возможным более широкий диапазон применения с высокой гибкостью.

35 Недостаток высокой стоимости печати при технологии цифровой печати, в частности, по сравнению с обычными способами печати, такими как, например, глубокая печать или офсетная печать, все больше и больше, таким образом, отходит на второй план.

Несмотря на многочисленные преимущества технически лучшая и более требовательная цифровая печать имеет также проблемы, которые, в частности,
40 присутствуют, если в изделиях происходят умышленные или неумышленные комбинации с другими процессами печати.

Это может привести к путанице уже на первых этапах производства, например, когда подходящий орнамент подбирается или выбирается покупателем. Если, например, орнамент подобран или представлен на цилиндрическом гравере или в дизайн-студии
45 сначала как цифровая печать с соответствующим высоким разрешением, например 600 dpi (точек на дюйм), а затем для указанного орнамента печатный цилиндр гравированного орнамента для паза цилиндра обеспечивается только разрешение от приблизительно 60 до приблизительно 80 dpi, при этом два принта покажут значительную разницу при

визуальном сравнении.

Подход к решению этой проблемы представлен в документе ЕР 1 858 244. Способ, описанный там, позволяет производить одинаковый орнамент на двух различных несущих материалах, используя одинаковый файл начальных данных, при этом орнамент печатается сначала на первом несущем материале в качестве исходного принта струйным печатающим устройством в первой линии печати в цифровой печати, и параллельно или последовательно тот же орнамент печатается на втором несущем материале посредством печатного цилиндра в процессе глубокой печати во второй линии печати. Соответственно, по меньшей мере один одинаковый цифровой файл начальных данных используется для отбора или изготовления исходного принта посредством цифрового печатающего устройства, и при гравировке печатных цилиндров.

Цифровая печать осуществляется сегодня почти исключительно посредством цветовой системы СМΥΚ. Цветовая модель СМΥΚ является субтрактивной цветовой моделью, в которой аббревиатура СМΥΚ установлена для трех цветовых компонентов: голубой, желтый, пурпурный и черного компонентного ключа в качестве глубины цвета. Цветовое пространство (гамма) может быть отображено посредством указанной цветовой системы, которая удовлетворяет нескольким требованиям из разных областей. В любом случае, цветовое пространство СМΥΚ представляет собой компромисс, который предусматривает, что определенные цвета не могут быть получены вообще или по-прежнему дополнительно требуется использование дополнительных цветов. Это может привести к отклонениям цвета, когда орнамент переходит из процесса цифровой печати в процесс глубокой печати, хотя для цифровой печати, а также для гравировки цилиндров используется тот же файл данных. Эта проблема, в частности, распространена там, где во время печати должно быть создано много желтых и коричневых тонов, как при изготовлении древесных орнаментов в мебельной промышленности и при производстве ламината для полов. Это может быть нейтрализовано посредством одинаковых пигментов для цифрового печатающего устройства и для глубокой печати. Производители древесных плит, снабженных орнаментами, по-прежнему сталкиваются с этой еще не решенной задачей.

Кроме того, с одной стороны, изделия должны стать дешевле благодаря массовому производству, а с другой стороны, покупателем ожидается большее разнообразие, которое отражается, например, в почти бесконечном разнообразии орнаментов. Значительная проблема, таким образом, состоит в предугадывании, которое производитель, например, декоративных поверхностей для потребительских товаров, таких как ламинированные полы должен сделать в отношении вопроса, какие новые орнаменты будут исключены покупателями, а какие нет.

При пересмотре коллекции производитель декоративных плит должен купить минимальное количество печатной декоративной бумаги или печатных отделочных пленок каждого орнамента. Минимальное количество бумаги, как правило, находится в диапазоне приблизительно от одной тонны, что соответствует примерно 15000 м. Эта декоративная бумага должна быть пропитана последовательно для припрессовывания к несущим материалам и последующей обработки. Если теперь именно этот орнамент не является успешным на рынке, оставшиеся количества, полученные на всех уровнях добавочной стоимости, не могут быть использованы в дальнейшем. Экономический ущерб, возникающий от этого, является значительным. Кроме того, установка цвета орнамента определяется по меньшей мере для одной тонны бумаги.

Возможностью решить эту проблему было бы производство всех орнаментов

исключительно как цифровой печати. Это, однако, имеет серьезный недостаток в том, что эти орнаменты значительно дороже относительно стоимости печати. Кроме того, более высокий уровень качества орнаментов в связи с более высоким разрешением цифровой печати может обесценить другие нецифровые печатные орнаменты и может, таким образом, обеспечить падение продаж традиционных печатных несущих материалов.

Увеличивающейся тенденцией является объем партии товара, который неуклонно снижается. Технология цифровой печати может в целом учесть эту тенденцию. Из-за высокой гибкости цифровой печати, можно не только печатать непосредственно на бумаге или пленочных полотнах, но также печатать непосредственно на несущих материалах, таких как плиты на основе древесины. При этом некоторые уровни добавочной стоимости могут быть пропущены на пути дальнейшего совершенствования в полуготовых или готовых изделиях, таких как, например, мебельные щиты, ламинированные полы или фасадные плиты, что обеспечивает дополнительную гибкость и упрощение производственного процесса.

Особой проблемой является, таким образом, сочетание различных процессов печати, так как до сих пор происходят видимые различия в случае желаемого или нежелательного сочетания цифровой печати высокого качества по сравнению с другими печатными процессами. Эти различия, при этом часто заметны и отмечаются как дефекты качества.

Технической целью настоящего изобретения было, таким образом, предоставление способа изготовления декоративных принтов на несущих материалах с одинаковым качеством или сопоставимым качеством и, в частности, независимо от цифрового или аналогового создания орнамента.

Эта цель достигается в соответствии с изобретением посредством способа с признаками по пункту 1 формулы изобретения, а также устройства для осуществления указанного способа с признаками по пункту 12 формулы изобретения.

Соответственно предоставлен способ изготовления декоративных принтов, имеющих одинаковое качество по меньшей мере на двух несущих материалах, при этом качество декоративных принтов не зависит от применяемого способа печати, в частности, не зависит от вопроса, является ли применяемый способ печати цифровой печатью или аналоговой печатью, например глубокой печатью.

Настоящий способ в соответствии с изобретением включает следующие этапы:

а) предоставление по меньшей мере одного печатного узора;

б) преобразование по меньшей мере одного печатного узора по меньшей мере в один электронный файл данных с высоким разрешением, имеющим разрешение до 1200 dpi, предпочтительно 1000 dpi, посредством по меньшей мере одного программного обеспечения для обработки изображений,

с) уменьшение разрешения по меньшей мере одного электронного файла данных с высоким разрешением до 100 dpi, предпочтительно 60–80 dpi, посредством по меньшей мере одного программного обеспечения для обработки изображений,

д) создание по меньшей мере одного первого печатного орнамента на по меньшей мере одном первом несущем материале посредством применения по меньшей мере одного цифрового печатающего устройства посредством по меньшей мере одного электронного файла данных с уменьшенным разрешением,

е) создание по меньшей мере одного печатного цилиндра для процесса глубокой печати посредством применения по меньшей мере одного электронного файла данных с уменьшенным разрешением, и

f) создание по меньшей мере одного второго печатного орнамента на по меньшей мере одном втором несущем материале посредством применения по меньшей мере одного печатного цилиндра.

Программное обеспечение, применяемое на этапах b) и c), таким образом, является предпочтительно одинаковым. Соответственно, в настоящем способе используют электронный файл данных с уменьшенным разрешением для управления цифровым печатающим устройством, а также для создания печатного цилиндра/набора печатных цилиндров и их применения в процессе глубокой печати для покрытия орнамента на дополнительный несущий материал. Таким образом, имеет место адаптация разрешения и, необязательно, цвета принтов, начиная с того же цифрового файла данных.

Первый печатный орнамент, наносимый цифровой печатью, и второй печатный орнамент, наносимый глубокой печатью, являются предпочтительно идентичными, так что обеспечивается прямое сравнение качества печати. Таким образом, можно представить опытный образец с определенным орнаментом, выполненным цифровой печатью, покупателю и передать указанный печатный орнамент после утверждения покупателем в массовое производство посредством более дешевой глубокой печати без потери качества.

Как упоминалось выше, сначала предоставляется печатный узор, при этом, как правило, различные орнаменты, как, например, фанера с древесными волокнами, рисунок под плитку, имитация паркета или фантазийные рисунки, могут быть использованы в качестве печатных узоров.

В одном из вариантов настоящего способа по меньшей мере один печатный узор обрабатывается по меньшей мере одним программным обеспечением для обработки изображений не только в электронный файл данных, но также одновременно обрабатываются для подгонки начала узора и конца узора, посредством формирования непрерывного узора.

Также возможно адаптировать файл данных с высоким разрешением печатного узора или печатного орнамента и/или для изменений цвета. Таким образом, например, маркеры могут быть нанесены в качестве технологических добавок, например, такие как метки разреза или идентификации невидимой краской, такой как ИК-краска, которые могут быть прочитаны средствами соответствующих устройств обнаружения. Конечно посредством внесения изменений или поправок в файл данных также могут иметь место дополнительные изменения или адаптации печатного узора.

Электронный файл данных с высоким разрешением, созданный на этапе b), может быть использован для цифровой печати и содержит данные для управления цифровой печатью. Тем не менее применение такого файла данных с высоким разрешением в аналоговом способе, таком как, например, процесс глубокой печати, не было бы возможным.

Соответственно, необходимо уменьшить разрешение по меньшей мере одного электронного файла данных с высоким разрешением в соответствии с этапом c) посредством по меньшей мере одного программного обеспечения для обработки изображений, чтобы файл данных мог быть использован для гравировки печатных цилиндров.

По меньшей мере один первый несущий материал и по меньшей мере один второй несущий материал, применяемые в данном способе, могут быть одинаковыми или разными и могут выбираться из группы, состоящей из: бумаги, стекла, металла, пленок, материалов из древесины, в частности ДВП или ДВП высокой плотности, фанеры, лаковых слоев, полимерных плит и неорганических несущих плит.

В предпочтительном варианте осуществления настоящего способа, количество пикселей на единицу площади, наносимых посредством цифровой печати на первый несущий материал, равно количеству пикселей на единицу площади, наносимых посредством глубокой печати на второй несущий материал. Соответственно, предпочтительно, если количество пикселей на единицу площади, наносимых на несущий материал, не зависит от примененного способа печати, то есть не имеет никакого значения, используется ли цифровая печать или глубокая печать.

В еще одном варианте настоящего способа печатный орнамент, созданный посредством цифровой печати, и печатный орнамент, созданный посредством глубокой печати при помощи печатного цилиндра, наносят печатным способом на предварительно равномерно загрунтованные несущие материалы.

Несущие материалы могут быть предварительно обработаны, например, грунтовочным слоем смолы и/или лака. Таким образом, водный раствор смолы и/или радиационно-отверждаемый наполнитель могут быть нанесены в качестве грунтовки на стороне несущего материала, на которой будет производиться печать. Например, водный раствор формальдегида, содержащий раствор смолы, такой как меламиноформальдегидной смолы, карбамидоформальдегидной смолы или меламиновой карбамидоформальдегидной смолы, может быть использован в качестве грунтовочного средства. Также возможно предварительное покрытие или огрунтовка несущего материала при помощи УФ-наполнителя и/или ESH-наполнителя, и применение затем указанного грунтовочного слоя.

Как описано выше, в дополнительном предпочтительном варианте осуществления настоящего способа сначала файл данных с пониженным разрешением используется для цифровой печати, а также для создания набора цилиндров в качестве так называемого стандартного файла данных. Затем файл данных орнамента может быть предоставлен в электронном виде с персонализациями, например, для деревянных орнаментов с отверстиями от сучков или трещин, для каменных орнаментов с окаменелостями или включениями или для фантазийных орнаментов с рисунками или игрушками.

Указанный персонализированный файл данных орнамента может быть использован либо в высоком разрешении, либо в уменьшенном разрешении для цифровой печати. Вопрос о том, с каким разрешением используется персонализированный файл данных зависит в основном от того, как позиционируются коллекции или будет ли в конечном итоге полученная прибыль от продаж выше благодаря персонализации. Таким образом, в случае более высокой прибыли от продаж клиенту может быть предложено дополнительное преимущество, заключающееся в более высоком разрешении. С другой стороны, если изделие насколько это возможно предусматривается как экономичное, то предпочтительно выбирается файл данных с уменьшенным разрешением. Производительность печатающего устройства значительно уменьшается при более высоком разрешении.

В производственной линии можно затем создать смешанные печатные орнаменты. Таким образом, предварительно заданное количество несущих материалов, например пять несущих материалов, может быть напечатано при помощи стандартного файла данных при глубокой печати, а последующее количество дополнительных несущих материалов, например двух несущих материалов, может быть напечатано при помощи персонализированного файла данных посредством цифровой печати. Таким образом, можно реагировать на желания заказчика, а также лучшие цены могут быть получены с персонализированными орнаментами.

В еще одном варианте осуществления настоящего способа, печатные жидкие составы, используемые для цифровой печати и глубокой печати, содержат идентичные пигменты, в результате чего растворитель и связующее, используемые в печатных жидких составах, могут отличаться. Печатные краски для глубокой печати и краски для цифрового

5 способа печати имеют соответственно одинаковую пигментную основу, которая обеспечивает сопоставимые или идентичные результаты во время печати.

Кроме того, можно наносить по меньшей мере один защитный слой на орнамент или орнаменты, в частности защитный слой, содержащий стойкие к истиранию частицы, натуральные волокна, синтетические волокна и/или дополнительные добавки, при этом

10 смолы, такие как меламинаформальдегидная смола или карбаминоформальдегидная смола, акрилатные смолы и полиуретановые смолы, могут быть использованы в качестве соответствующих связующих.

Износостойкие частицы предпочтительно выбирают из группы, содержащей оксид алюминия, корунд, боркарбид, диоксид кремния, карбид кремния и стеклянные гранулы.

15 Применяются натуральные и/или синтетические волокна, в частности волокна, выбранные из группы, содержащей древесные волокна, целлюлозные волокна, шерстяные волокна, пеньковые волокна и органические или неорганические полимерные волокна.

В качестве добавок могут быть добавлены проводящие вещества, антипирены, люминесцентные соединения и металлы. Таким образом, проводящие вещества могут быть выбраны из группы, содержащей углерод, углеродные волокна, металлический порошок и наночастицы, в частности углеродные нанотрубки. Также может быть использовано сочетание этих веществ. В качестве антипиренов предпочтительно могут

20 быть использованы фосфаты, бораты, в частности аммонийполифосфат, трис (трибромнеопентил)фосфат, борат цинка или комплексы борной кислоты поливалентных спиртов. В качестве люминесцентных соединений могут быть использованы предпочтительно флуоресцентные и/или фосфоресцирующие соединения на неорганической или органической основе, в частности сульфид цинка и земельные щелочные алюминаты.

В еще одном варианте осуществления настоящего способа печатный несущий материал, который необязательно покрыт защитным слоем, подвергают дальнейшей обработке или доводят в прессе короткого цикла (КТ). В КТ-прессе слои смолы расплавляют, а композитный слой отверждают на ламинате. При дальнейшей обработке в КТ-прессе также может быть создана поверхностная структура на поверхности

35 несущего материала, например древесной плиты, при помощи структурирующей плиты пресса, при этом поверхностные структуры могут быть необязательно выполнены в соответствии с орнаментом (так называемая синхронная структура орнамента). В случае древесных орнаментов, структуры могут быть представлены в виде пористых структур, которые повторяют волокно. В случае плиточного орнамента структурами

40 могут быть впадины в области линий желоба, составленных орнаментом.

Настоящий способ предлагает несколько преимуществ. Отсортированные и отобранные несущие материалы, снабженные печатными орнаментами, могут быть сразу представлены покупателю. Можно создавать любые цветовые позиции, а также вводить цифровые отделочные работы. Орнаменты или изделия с соответствующими

45 орнаментами также могут быть получены в любом количестве, а быстрая поставка возможна без создания печатных цилиндров. Также возможно использование универсального файла данных для изделий премиум-класса, использующих файл данных с самым высоким разрешением, и исключаются остающиеся запасы различного уровня

добавочной стоимости.

Описанный в настоящий момент способ имеет преимущество возможности быстрой поставки изделий с адаптированными цветами, и только потом, в зависимости от рыночного успеха изделия, может быть выбран лучший способ изготовления.

5 Недостаток высокой стоимости сводится к плохим продажам орнаментов или исходных изделий. Кроме того, развитие орнаментов в течение жизненного цикла изделия может быть рассмотрено лучше. Таким образом, небольшое количество печатается цифровой печатью для отбора или презентации образцов в виде фотографий, а в результате этого в больших количествах впоследствии производится глубокая печать. В конце жизненного
10 цикла изделия небольшие количества снова могут быть изготовлены цифровой печатью. Еще одно преимущество состоит в том, что в производственной линии, которая содержит возможности глубокой печати, а также цифровой печати, орнамент может быть обработан таким образом, чтобы персонализированное и не персонализированное смешивалось.

15 Настоящий способ осуществляется в устройстве для изготовления декоративных принтов с одинаковым качеством по меньшей мере на двух несущих материалах из файла начальных данных, при этом устройство содержит следующие элементы:

- по меньшей мере одно средство, например программное обеспечение для обработки изображений, для преобразования по меньшей мере одного печатного узора по меньшей
20 мере в один электронный файл данных с высоким разрешением с разрешением до 1200 dpi, предпочтительно 1000 dpi,

- по меньшей мере одно средство, например программное обеспечение для обработки изображений, для уменьшения разрешения по меньшей мере одного электронного файла данных с высоким разрешением до 100 dpi, предпочтительно 60–80 dpi,

- 25 - по меньшей мере одну первую печатную линию с цифровым печатающим устройством для создания по меньшей мере одного первого печатного орнамента по меньшей мере на одном первом несущем материале и использующую по меньшей мере один электронный файл данных с уменьшенным разрешением,

- по меньшей мере одну вторую печатную линию с печатным цилиндром для процесса
30 глубокой печати для создания по меньшей мере одного второго печатного орнамента по меньшей мере на одном втором несущем материале, при этом по меньшей мере один печатный цилиндр создан посредством применения по меньшей мере одного электронного файла данных с уменьшенным разрешением и при этом электронный файл данных с уменьшенным разрешением может быть одинаковым или отличаться
35 от электронного файла данных с уменьшенным разрешением, уменьшенного для цифровой печати в первой печатной линии.

Как было описано ранее для способа, применяемый несущий материал может быть одинаковым или разным.

40 Печатные жидкие составы с одинаковой пигментной основой могут также быть использованы в первой и второй печатных линиях для глубокой печати и цифровой печати, т.е. используемые печатные жидкие составы могут содержать одинаковые пигменты.

В дополнительном варианте настоящее устройство содержит по меньшей мере одно средство нанесения защитного слоя на несущий материал, который снабжен
45 соответствующим печатным орнаментом. Указанное средство или устройство для нанесения защитного слоя предпочтительно расположено после первой печатной линии или второй печатной линии.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее устройство содержит по

меньшей мере один пресс короткого цикла для прессования несущего материала, снабженного печатным орнаментом и защитным слоем, расположенным на нем. Таким образом, по меньшей мере один пресс короткого цикла может быть назначен для каждой печатной линии или также возможно, что несущие материалы, покидающие первую и
 5 вторую печатные линии и снабженные соответствующим печатным орнаментом, могут быть поданы на единый пресс короткого цикла.

Изобретение описано ниже со ссылкой на пример.

Пример

Фанеру (1400 x 2070 мм) сканируют в сканере с разрешением 1000 dpi.

10 Посредством подгонки при помощи программного обеспечения для обработки изображений переход в начале и в конце орнамента может быть выровнен так, чтобы получить непрерывный орнамент.

Также может быть проведена обработка древесных волокон или могут быть интегрированы элементы персонализации, такие как отверстия от сучка, трещины и
 15 так далее.

Кроме того, порезочные, идентификационные метки или другие средства обработки могут быть применены. Они также могут быть реализованы невидимыми красками (ИК-красками) в случае цифровой печати, которые будут распознаны позже соответствующими устройствами обнаружения.

20 Электронный файл данных впоследствии уменьшается программным обеспечением для обработки изображений до разрешения, которое подходит для гравировки печатных цилиндров (60–80 dpi).

Первые образцы затем создают на цифровом печатающем устройстве, используя этот файл данных, который еще может быть адаптирован в цвете после консультации.

25 Бумага, пленки, плиты из древесины, фанера, лаковые слои, полимерные плиты и неорганические несущие плиты и т. д., таким образом, могут быть использованы для принтов в качестве несущих материалов.

Параллельно создаются цилиндры для изготовления орнамента в процессе глубокой печати при помощи файла данных.

30 Впоследствии орнаменты, которые могут быть реализованы посредством глубокой печати и цифровой печати, наносят печатным способом на предварительно равномерно загрунтованных несущих материалах. Таким образом, при использовании несущих материалов может осуществляться смешанная печать. Стандартный файл данных создается в глубокой печати, а персонализированный файл данных создается цифровым
 35 печатающим устройством. Таким образом, можно изготовить пол для покупателя, состоящий из комплекса стандартных и персонализированных панелей, расположенных на полу.

Способ не ограничивается изготовлением репродукции древесины. Любой шаблон может быть оцифрован, обработан и отпечатан или выдавлен на разных несущих
 40 материалах.

(57) Формула изобретения

1. Способ изготовления декоративных принтов, имеющих одинаковое качество, по меньшей мере на двух несущих материалах, включающий следующие этапы:

45 а) предоставление по меньшей мере одного печатного узора;

б) преобразование по меньшей мере одного печатного узора по меньшей мере в один электронный файл данных с высоким разрешением, имеющий разрешение до 1200 dpi, предпочтительно 1000 dpi, посредством по меньшей мере одного программного

обеспечения для обработки изображений;

b1) адаптирование файла данных с высоким разрешением печатного узора под изменения, касающиеся орнамента и/или цвета;

5 c) уменьшение разрешения по меньшей мере одного электронного файла данных с высоким разрешением до 100 dpi, предпочтительно 60–80 dpi, посредством по меньшей мере одного программного обеспечения для обработки изображений;

10 d) создание по меньшей мере одного первого печатного орнамента по меньшей мере на одном первом несущем материале посредством применения по меньшей мере одного цифрового печатающего устройства посредством по меньшей мере одного электронного файла данных с уменьшенным разрешением;

e) создание по меньшей мере одного печатного цилиндра для процесса глубокой печати посредством применения по меньшей мере одного электронного файла данных с уменьшенным разрешением; и

15 f) создание по меньшей мере одного второго печатного орнамента по меньшей мере на одном втором несущем материале посредством применения по меньшей мере одного печатного цилиндра.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что по меньшей мере один печатный узор обрабатывают по меньшей мере одним программным обеспечением для обработки изображений с подгонкой начала узора и конца узора посредством формирования
20 непрерывного узора.

3. Способ по п. 1 или 2, отличающийся тем, что на этапе b1) метки вводят в орнамент в качестве средства обработки для несущего материала, на который будет наноситься печать.

4. Способ по п. 3, отличающийся тем, что метки, введенные в орнамент, представляют
25 собой порезочные или идентификационные метки.

5. Способ по п. 4, отличающийся тем, что порезочные или идентификационные метки, введенные в орнамент, состоят из невидимой краски, в частности ИК-краски.

6. Способ по п. 4 или 5, отличающийся тем, что введенные метки могут быть прочитаны средствами соответствующих устройств обнаружения.

30 7. Способ по любому из пп. 1, 2, 4, 5 отличающийся тем, что на этапе b1) в файл данных вводят элементы персонализации.

8. Способ по п. 7, отличающийся тем, что элементами персонализации являются отверстия от сучков или трещины, каменные орнаменты с окаменелостями или включениями или фантазийные орнаменты с рисунками или игрушками.

35 9. Способ по любому из пп. 1, 2, 4, 5, 8, отличающийся тем, что по меньшей мере один первый несущий материал и по меньшей мере один второй несущий материал могут быть одинаковыми или разными.

40 10. Способ по любому из пп. 1, 2, 4, 5, 8, отличающийся тем, что первый и второй несущие материалы выбирают из группы, состоящей из бумаги, стекла, металла, пленок, материалов из древесины, в частности ДВП или ДВП высокой плотности, фанеры, лаковых слоев, полимерных плит и неорганических несущих плит.

45 11. Способ по любому из пп. 1, 2, 4, 5, 8, отличающийся тем, что количество пикселей на единицу площади, наносимых посредством цифровой печати на первый несущий материал, равно количеству пикселей на единицу площади, наносимых посредством глубокой печати на второй несущий материал.

12. Способ по любому из пп. 1, 2, 4, 5, 8, отличающийся тем, что печатный орнамент, созданный посредством цифровой печати, и печатный орнамент, созданный посредством глубокой печати при помощи печатного цилиндра, наносят печатным способом на

предварительно равномерно загрунтованные несущие материалы.

13. Способ по любому из пп. 1, 2, 4, 5, 8, отличающийся тем, что стандартный электронный файл данных создают для глубокой печати посредством применения печатного цилиндра, а персонализированный электронный файл данных создают для цифровой печати.

14. Способ по любому из пп. 1, 2, 4, 5, 8, отличающийся тем, что применяемые печатные жидкие составы содержат одинаковые пигменты.

15. Способ по любому из пп. 1, 2, 4, 5, 8, отличающийся тем, что защитный слой наносят на печатный орнамент или печатные орнаменты.

16. Способ по любому из пп. 1, 2, 4, 5, 8, отличающийся тем, что несущий материал с печатью, который необязательно покрыт защитным слоем, подают на пресс короткого цикла (КТ) для дальнейшей обработки, в частности включающей структурирование.

17. Устройство для изготовления декоративных принтов, имеющих одинаковое качество, по меньшей мере на двух несущих материалах из файла начальных данных, содержащее:

- по меньшей мере одно средство для преобразования по меньшей мере одного печатного узора по меньшей мере в один электронный файл данных с высоким разрешением, с разрешением до 1200 dpi, предпочтительно 1000 dpi;

- по меньшей мере одно средство для уменьшения разрешения по меньшей мере одного электронного файла данных с высоким разрешением до 100 dpi, предпочтительно 60–80 dpi;

- по меньшей мере одну первую печатную линию с цифровым печатающим устройством для создания по меньшей мере одного первого печатного орнамента по меньшей мере на одном первом несущем материале посредством применения по меньшей мере одного электронного файла данных с уменьшенным разрешением;

- по меньшей мере одну вторую печатную линию с печатным цилиндром для процесса глубокой печати для создания по меньшей мере одного второго печатного орнамента по меньшей мере на одном втором несущем материале, при этом по меньшей мере один печатный цилиндр создан посредством применения по меньшей мере одного электронного файла данных с уменьшенным разрешением.

18. Устройство по п. 17, отличающееся тем, что первая и вторая печатные линии применяют печатные жидкие составы с одинаковой пигментной основой.

19. Устройство по п. 17 или 18, отличающееся тем, что содержит по меньшей мере одно средство для нанесения защитного слоя на несущий материал, который снабжен соответствующим печатным орнаментом.

20. Устройство по п. 17 или 18, отличающееся тем, что содержит по меньшей мере один пресс короткого цикла для прессования несущего материала, который снабжен орнаментом и на котором расположен защитный слой.