

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **040230**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2022.05.11

(51) Int. Cl. *B44C 5/04* (2006.01)

(21) Номер заявки
201900395

(22) Дата подачи заявки
2018.10.31

(54) **СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ДЕКОРАТИВНОГО ПОКРЫТИЯ НА ПОВЕРХНОСТИ ПЛОСКИХ ПРОБКОВЫХ ПАНЕЛЕЙ**

(31) **2017136134**

(56) RU-C2-2564593

(32) **2017.10.11**

RU-C2-2252145

(33) **RU**

RU-C1-2592342

(43) **2019.12.30**

(86) **PCT/RU2018/000716**

(87) **WO 2019/074400 2019.04.18**

(71)(72)(73) Заявитель, изобретатель и патентовладелец:

**ФОМАХИН ДЕНИС
АЛЕКСАНДРОВИЧ (RU)**

(57) Изобретение касается ручного способа получения декоративных изображений, позволяющих получать многоцветные и/или разнотонные поверхности на поверхностях плоских пробковых панелей, а также плоских панелей, лицевая поверхность которых выполнена из пробкового материала, и может быть применено в области внутренней отделки помещений. Изобретение включает окрашивание, межоперационную сушку, при этом декоративное покрытие осуществляют на предварительно очищенной и отшлифованной поверхности пробковой доски последовательным нанесением красителя и приложением сдвига к влажному покрытию красителя ручными инструментами для получения изображения, в качестве красителя используют водоразбавляемую морилку на акрилатной основе, при этом сушку после нанесения красителя проводят в течение 0,5-3 ч при температуре среды в пределах 20-25°C и влажности не более 65%.

040230

B1

040230

B1

Область техники

Изобретение касается ручного способа получения декоративных изображений, позволяющих получать многоцветные и/или разнотонные поверхности на поверхностях плоских пробковых панелей, а также плоских панелей, лицевая поверхность которых выполнена из пробкового материала, и может быть применено в области внутренней отделки помещений.

Предшествующий уровень техники

В настоящее время при отделке зданий и внутренних помещений становятся востребованными экологически чистые материалы. Одним из таких материалов является пробка, обладающая рядом положительных свойств, таких как звукоизоляция, упругость, долговечность.

Пробковый материал не вызывает аллергических состояний, не накапливает вредных для человека веществ, покрытия из пробки не приспособлены для жизни насекомых.

Пробка, или кора пробкового дуба, обладает уникальными свойствами, обусловленными тем, что она приблизительно на 90% состоит из воздуха, заключенного в герметичные полости, выполненные из прочного и эластичного материала, сохраняет свою упругость и восстанавливаемость при больших нагрузках даже в агрессивных средах.

Структура пробки похожа на соты из миллионов многослойных ячеек (приблизительно 40 млн на 1 см³), не проницаемых для воды и заполненных газообразной смесью азота и кислорода.

Химический состав пробки

суберин (около 43%) - отвечает за эластичность и клеящие свойства;

лигнин (около 30%) - отвечает за плотность пробки;

полисахариды (около 10%) - определяют рельеф структуры пробки;

танины (8%) - ответственны за цвет;

цериолы (5%) - обеспечивают водонепроницаемость.

Кора пробкового дуба - натуральный материал, содержащий танин, концентрация которого никогда не бывает абсолютно одинаковой, поэтому, несмотря на использование специальных веществ в качестве барьера, блокирующего танин, впитываемость краски в пробковый шпон не всегда происходит равномерно, а результат во многом зависит от природных факторов, влияющих на пробковый дуб на протяжении периода формирования коры.

Пробковые панели изготавливаются из гранул измельченной коры, прессуются в блоки при температуре свыше 350°C без добавления клея, после чего охлаждаются паром и далее стабилизируются не менее двух недель и только после этого режутся на панели различных толщин. Кора пробкового дуба содержит естественное связующее вещество - суберин.

Пробковые панели могут быть спрессованы в блоки с крупнопористой пробкой или мелкопористой с нанесением верхнего слоя в виде натурального пробкового шпона толщиной 0,4-1,0 мм.

Верхний пробковый слой в виде пробкового шпона толщиной до 3 мм могут содержать и слоистые плиты, где средним слоем является МДФ, ДСП, ДВП, волокнистая плита, полимерный слой и нижний пробковый слой.

Существует достаточное количество материалов, нанесение декоративного изображения на которые является проблематичным. К таким можно отнести и пробковый материал. Нанесение декоративного изображения на такой материал традиционно осуществляется с предварительной подготовкой поверхности для последующего нанесения декоративного изображения.

Возможно нанесение декоративного покрытия на поверхность пробки различными способами.

Известны способы нанесения покрытия на поверхность пробкового материала с помощью УФ-печати.

Известен способ изготовления половой панели (патент РФ № 2529239 от 09.02.2012, конвенционный приоритет: 22.02.2011, DE 102011012015.7, опубл. 27.05.2014), содержащей несущую плиту, пробковый слой, грунт и декоративный слой. Способ заключается в том, что для образования грунта на пробковый слой наносят жидкую лаковую систему с долей летучих компонентов максимум 10 об.% и на грунт наносят и/или накатывают декоративный слой.

Перед нанесением лаковой системы для образования грунта пробковый слой нагревают до температуры 40-60°C, преимущественно примерно до 50°C.

Печать декора происходит посредством печатного устройства, которое направляется по поверхности и может быть выполнено в виде печатного цилиндра.

Известный способ нанесения декоративного слоя на пробковую поверхность является длительным. Декоративный слой наносится на пробковую поверхность посредством печатных цилиндров и на предварительно нанесенный грунтовочный слой.

Известен способ нанесения УФ-печати на поверхность плоских пробковых панелей (патент РФ № 2592342 от 03.06.2015 г.), включающий проведение предварительного этапа подготовки графической композиции с помощью процессора и соответствующего программного обеспечения и этап печати многоцветного изображения на панелях посредством струйного принтера, имеющего печатающие головки с соплами, выбрасывающими микрокапли требуемого цвета на подлежащую печати поверхность, а

процессор осуществляет управление принтером, при этом

печать осуществляют нанесением на поверхность пробковой панели полугрунтовочного слоя, образующегося нанесением первого слоя печати двойным объемом краски белого цвета печатной головкой, выдвинутой относительно других печатных головок, с последовательным нанесением двойного объема цветной краски для получения декоративного слоя печати.

Известные способы нанесения декоративного изображения методом УФ-печати являются сложными, а также предполагают нанесение на материал полимеризуемого пленочного слоя покрытия, что отрицательно влияет на экологические свойства материала.

Известна декоративная доска и способ ее изготовления по патенту EP 0294825 от 1987.06.12, опубл. 1988.12.14.

Декоративная доска содержит пробковую доску, сформированную из колотой пробки, связанной связующей смолой, и слой покрытия, сформированный на упомянутой пробковой доске, образованный путем нанесения непрозрачного материала покрытия, содержащего компонент смолы и пигмента на пробковой доске для создания мраморного рисунка в соответствии с матрицей в поглощательной способности различных частей указанного основания.

В качестве смолы предпочтительно использование акриловых или уретановых смол.

Недостатком известного решения также является ухудшение экологических свойств материала.

Раскрытие изобретения

Задачей настоящего изобретения является разработка ручного способа нанесения декоративных изображений, позволяющих получать многоцветные и/или разнотонные декоративные поверхности на поверхностях плоских пробковых панелей, а также плоских панелей, лицевая поверхность которых выполнена из пробкового материала, в больших количествах, не прибегая к сложному способу печати или трудоемкого ручного рисования и сохраняя при этом экологические свойства покрываемого материала.

Технический результат - упрощение технологического процесса, снижение стоимости готового изделия и сохранение экологических свойств материала, а также обеспечение получения любых декоративных поверхностей, в том числе имитации на готовом изделии природной текстуры древесины, текстуры бамбука, холстины (полотняной ткани - рисунка переплетения грубых льняных нитей).

Технический результат достигается тем, что способ получения художественного декоративного покрытия на поверхность плоских пробковых панелей включает окрашивание, межоперационную сушку, при этом декоративное покрытие осуществляют на предварительно очищенной и отшлифованной поверхности пробковой доски последовательным нанесением красителя и приложением сдвига к влажному покрытию красителя ручными инструментами для получения изображения, в качестве красителя используют водоразбавляемую морилку на акрилатной основе, при этом сушку после нанесения красителя проводят в течение 0,5-3 ч при температуре среды в пределах 18 -35°C и влажности не более 65%.

Под имитацией понимается воспроизведение текстуры и цвета ценной породы древесины или других материалов на поверхности менее ценных материалов.

Краситель предназначен для полного визуального сглаживания поверхности пробковой панели. Это означает, что и цвет, и текстура поверхности пробковой панели покрываются красителем и создается новая поверхность, непохожая на исходную. Любой декоративный эффект создается исключительно за счет характеристик слоя краски (цвета, глянца, текстуры и т.д.).

Декоративный эффект создается за счет сочетания характеристик пробковой поверхности, на которую наносится средство, и свойств самого средства.

В заявляемом техническом решении в качестве красителя используется водоразбавляемая жидкая морилка на акрилатной основе плотностью 1,0-1,1 кг/л, являющаяся экологически чистым красителем.

Такая морилка быстро сохнет, имеет хорошую воздухо- и паропроницаемость.

Высокое содержания пигмента обеспечивает более насыщенные цвета и большую непрозрачность.

Уменьшение содержания связующего вещества и(или) пигмента позволяет добиться противоположных свойств - более светлых полупрозрачных оттенков.

В качестве связующего используется водная дисперсия акрилатов.

Жидкую водоразбавляемую морилку на акрилатной основе наносят валиком. Этот способ обеспечивает более равномерное нанесение, чем при помощи кисти, помогая избежать разводов.

Примерный расход жидкой водоразбавляемой морилки на акрилатной основе на первый слой приблизительно 150-200 мл/м².

Время высыхания водоразбавляемой морилки на акрилатной основе напрямую зависит от температуры и влажности окружающего воздуха.

При температуре среды в пределах +20°C и влажности 65% время высыхания составляет 0,5-3 ч.

Осуществление изобретения

Для получения покрытия, имитирующего природную текстуру древесины, используют в качестве красителя водоразбавляемую морилку на акрилатной основе, ручные инструменты малярный валик, кисть из искусственной щетины, кисть из натуральной щетины, металлический гребень с широкими или узкими зубьями, резиновый ролик (стёрка) (фиг. 1) для имитации текстуры дерева, имеющий дугообраз-

ную поверхность с выполненными на ней полукруглыми/полуовальными концентрическими углублениями.

Пример 1. Имитация текстуры дерева.

Для создания покрытия на предварительно очищенную и отшлифованную поверхность пробковой доски наносится первый слой красителя - жидкой водоразбавляемой морилки на акрилатной основе плотностью 1,0-1,1 кг/л малярным валиком и сразу же поверх слоя красителя наносят узор, для чего всей плоскостью рокера медленно и непрерывным движением тянут по влажной поверхности, покачивая рокер вперед и назад. Одновременное протягивание с покачиванием с приложением усилия сдвига к краске-морилке создает удлиненные овальные следы. От положения рокера зависит форма остающегося следа. Таким образом, можно менять расстояние между овальными следами.

Следом по поверхности проводят щеткой из натуральной щетины, нанося узкие извилистые полоски, имитируя непрерывно тянущиеся волокна древесины.

После нанесения слоя покрытия доску сушат естественным образом от 1,5 до 3 ч при температуре среды в пределах (+20-25°C) и влажности не более 65%.

Возможно аналогичное повторное нанесение того же узора в той же технике на первый получившийся узор, в зависимости от желаемой имитации древесины конкретного вида дерева и цвета текстуры.

Цвет морилки выбирают соответственно для получения имитации определенного вида древесины.

Количественное использование красителя определяют опытным путем, исходя из условий составления тоновой палитры красителя.

На поверхности пробкового материала получают реалистичную картину, имитирующую текстуру дерева.

После полного высыхания наносят защитную лакировку прозрачным лаком на водной основе.

Образец представлен на фиг. 2.

Пример 2. Имитация текстуры бамбука.

Для создания покрытия на предварительно очищенную и отшлифованную поверхность пробковой доски наносится первый слой красителя-жидкой морилки малярным валиком. В качестве красителя использовали морилку марки Pirtti Panel Stain. Гребенкой по всей ширине доски проводят ровные полосы, имитирующие тянущиеся волокна бамбука, дают подсохнуть, потом проводят по поверхности щеткой, имитируя более тонкие тянущиеся волокна бамбука и сушат естественным образом от 1,5 до 3 ч при температуре среды в пределах (+20-25°C) и влажности не более 65%.

Образец представлен на фиг. 3.

Пример 3. Имитация текстуры холста (объемная плетенка).

Для создания покрытия на предварительно очищенную и отшлифованную поверхность пробковой доски наносится основной первый слой красителя - жидкой морилки малярным валиком. В качестве красителя использовали морилку марки Pirtti Panel Stain.

Гребенкой по всей ширине доски проводят ровные полосы. После подсушивания проводят перпендикулярно проведенным полосам такие же ровные полосы.

Для создания объемности меняют цвет основы, накладывая на слой одного цвета слой другого цвета после воздействия гребнем. Клетчатый двухцветный рисунок (или орнамент) получается при пересечении нитей двух цветов. При этом, когда нити пересекаются, получается клетка другого оттенка.

Таким образом, добиваются визуального эффекта полотняной ткани. Рисунок переплетения грубых льняных нитей настолько правдоподобен, что создается впечатление настоящей холстины.

Образцы представлены на фиг. 4.

Пример 4. Имитация состаренной древесины.

Для получения визуального эффекта состаренной древесины на поверхности пробковой панели подбирают пробковую панель уже предварительно имеющую "изъяны": раковины, выемки. Проводят последовательно те же приемы нанесения красителя, как и в способе имитации текстуры дерева (пример 1). После чего поверхность шлифуют в определенных местах, создавая эффект потертости.

Образцы представлены на фиг. 5.

Пример 5. Пробка содержит танин, который при выделении провоцирует появление пятен на окрашенной поверхности. Для получения качественного покрытия перед нанесением на пробку слоя покрытия светлых тонов (примеры 1-4) наносили слой лака на водной основе. Это препятствовало проявлению пятен на окрашенной поверхности.

Декоративное изображение, имитирующее с высокой степенью точности природную текстуру древесины, текстуру бамбука, холстины, так же, как узор или цвет, сформированный на её поверхности просто при образовании слоя покрытия водоразбавляемой морилкой на акрилатной основе на пробковой доске, найдут широкое применение.

Декоративное покрытие, получаемое по заявляемому изобретению, является простым в нанесении и экологичным.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ получения художественного декоративного покрытия на поверхности плоских пробковых панелей, включающий окрашивание, межоперационную сушку, отличающийся тем, что декоративное покрытие осуществляют на предварительно очищенную и отшлифованную поверхность пробковой доски последовательным нанесением красителя и приложением сдвига к влажному покрытию красителя ручными инструментами для получения изображения, в качестве красителя используют водоразбавляемую морилку на акрилатной основе, при этом сушку после нанесения красителя проводят в течение 1-3 ч при температуре окружающей среды в пределах 20-25°C и влажности не более 65%.

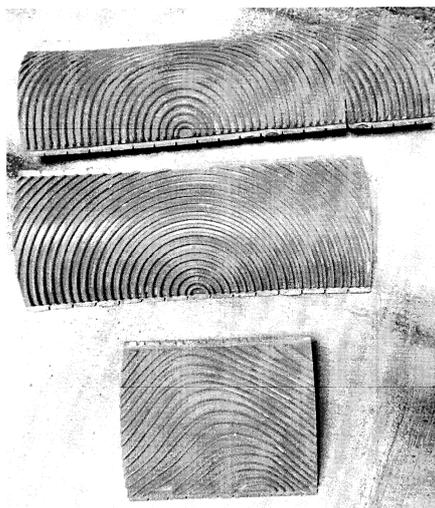
2. Способ получения художественного декоративного покрытия на поверхности плоских пробковых панелей по п.1, отличающийся тем, что перед нанесением слоя красителя светлых тонов наносят слой прозрачного лака на водной основе.

3. Способ получения художественного декоративного покрытия на поверхности плоских пробковых панелей по п.1, отличающийся тем, что в качестве ручных инструментов используют резиновую стерку (рокер), щетку, гребень.

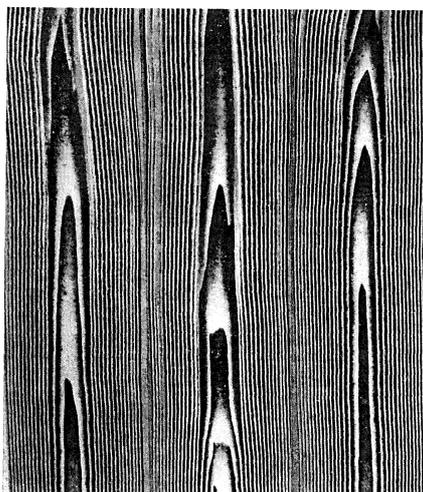
4. Способ получения художественного декоративного покрытия на поверхности плоских пробковых панелей по п.1, отличающийся тем, что в качестве красителя используют морилку марки Pirtti Panel Stain.

5. Способ получения художественного декоративного покрытия на поверхности плоских пробковых панелей по п.1, отличающийся тем, что слой покрытия наносится многократно.

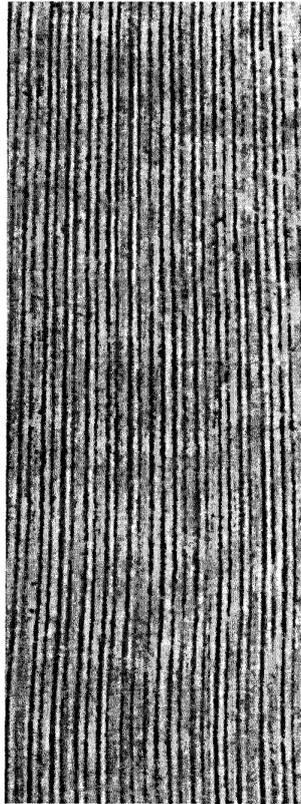
6. Способ получения художественного декоративного покрытия на поверхности плоских пробковых панелей по п.1, отличающийся тем, что после полного высыхания нанесенного покрытия наносят защитную лакировку прозрачным лаком на водной основе.



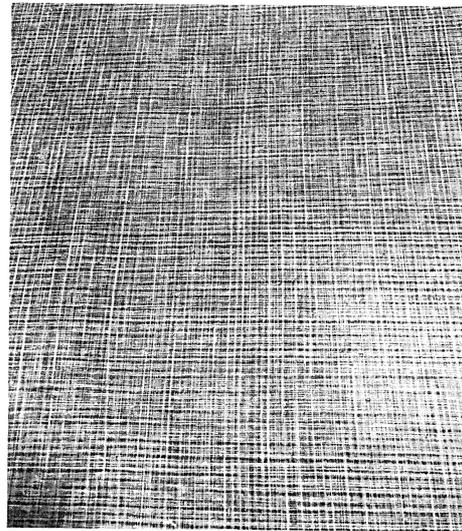
Фиг. 1



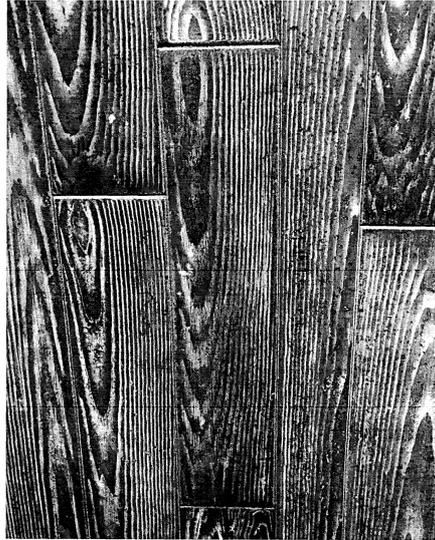
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

