



(51) МПК

*C09D* 7/12 (2006.01)*C09D* 15/00 (2006.01)*B27N* 7/00 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2012121350/05, 22.10.2010

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
22.10.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
23.10.2009 DK PA200901148

(43) Дата публикации заявки: 27.11.2013 Бюл. № 33

(45) Опубликовано: 27.11.2014 Бюл. № 33

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: GB 266363 A1, 11.08.1927. GB 266401 A, 28.02.1927. US 2005/234152 A1, 20.10.2005. WO 2005/068568 A1, 28.07.2005. WO 9951361 A1, 14.10.1999. US 2007/000410 A1, 04.01.2007. RU 94029657 A1, 27.07.1994

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 23.05.2012

(86) Заявка РСТ:  
DK 2010/000141 (22.10.2010)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2011/047683 (28.04.2011)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,  
ООО "Юридическая фирма Городиский и  
Партнеры"

(72) Автор(ы):

ЛАУРСЕН Уффе (DK)

(73) Патентообладатель(и):

УЛЬМАДАН-Р.Д. АПС (DK),  
ХОЛЬЦБЕАРБАЙТУНГСЗЮСТЕМЕ АГ  
(DE)

## (54) АГЕНТ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТИ, СОДЕРЖАЩИЙ ПЛЕНКООБРАЗУЮЩУЮ СМОЛЯНУЮ КОМПОЗИЦИЮ И ПРИМЕНЕНИЕ ЭТОГО АГЕНТА

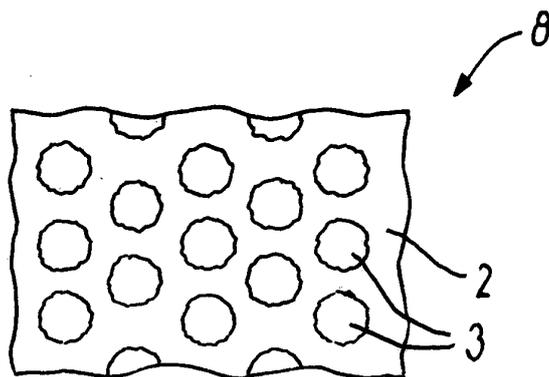
(57) Реферат:

Изобретение относится к композиции для поверхностной обработки поверхностей в форме жидкого агента для поверхностной обработки, такого как УФ-отверждаемый лак, который содержит наполнители. Изобретение также относится к применению этой композиции для предварительной обработки поверхностей и/или краев на элементах плоской формы. Агент для обработки поверхности содержит пленкообразующую смоляную композицию на основе акрила и наполнитель (3), при этом

указанный наполнитель включает в себя дисперсный материал, выбранный из поваренной соли, порошка мела (CaCO<sub>3</sub>), частиц или гранул стекла. Наполнитель имеет размер частиц меньше 400 мкм. Агент для обработки поверхности используется предпочтительно для нанесения на фаски и края элементов плоской формы из сплошной древесины, ламинированных продуктов на основе древесины, таких как фанерированные панели и ДСП панели, панели средней плотности

и панели из минеральной шерсти и штукатурки. Предварительная обработка поверхности агентом позволяет создать ровную поверхность, имеющую хорошую адгезию для последующих отделочных

работ, т.е. удлинить срок службы инструментов, используемых для последующей обработки панели. 2 н. и 9 з.п. ф-лы, 3 ил.



ФИГ. 1

RU 2534530 C2

RU 2534530 C2



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.  
*C09D 7/12* (2006.01)  
*C09D 15/00* (2006.01)  
*B27N 7/00* (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2012121350/05, 22.10.2010**

(24) Effective date for property rights:  
**22.10.2010**

Priority:

(30) Convention priority:  
**23.10.2009 DK PA200901148**

(43) Application published: **27.11.2013 Bull. № 33**

(45) Date of publication: **27.11.2014 Bull. № 33**

(85) Commencement of national phase: **23.05.2012**

(86) PCT application:  
**DK 2010/000141 (22.10.2010)**

(87) PCT publication:  
**WO 2011/047683 (28.04.2011)**

Mail address:

**129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, stroenie 3,  
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery"**

(72) Inventor(s):  
**LAURSEN Uffe (DK)**

(73) Proprietor(s):  
**UL'MADAN-R.D. APS (DK),  
KhOL'TsBEARBAJTUNGSZJuSTEME AG  
(DE)**

(54) **SURFACE-PROCESSING AGENT, CONTAINING FILM-FORMING RESIN COMPOSITION AND THEREOF APPLICATION**

(57) Abstract:

FIELD: chemistry.

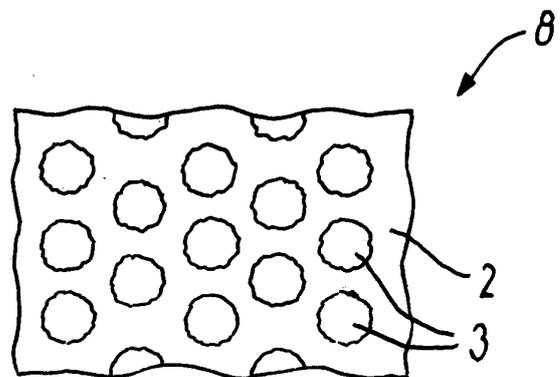
SUBSTANCE: invention relates to composition for superficial processing of surfaces in form of liquid agent for superficial processing, such as UF-solidified filler-containing vanish. Invention also relates to application of said composition for preliminary processing of surfaces and/or their edges of flat-shape elements. Agent for surface processing contains film-forming resin acryl-based composition and filler (3), with said filler including disperse material, selected from common salt, chalk (CaCO<sub>3</sub>), powder, glass particles or granules.

Filler has size of particles smaller than 400 mcm. Agent for surface processing is used mainly for application on chamfers and edges of flat-shape elements from solid wood, laminated wood-based products, such as veneered panels and chipboard panels, panels of medium density and panels from mineral wool and plaster.

EFFECT: preliminary processing of surface with

agent makes it possible to create smooth surface, which has good adhesion for the following decoration work, ie prolong service term of instruments, used for the following panel processing.

11 cl, 3 dwg



ФИГ. 1

C 2  
2 5 3 4 5 3 0  
R U

R U  
2 5 3 4 5 3 0  
C 2

### Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится к композиции для поверхностной обработки поверхностей в форме жидкого агента для поверхностной обработки, такого как УФ-отверждаемый лак, который содержит наполнители.

5 Изобретение также относится к применению этой композиции для предварительной обработки поверхностей и/или краев на элементах плоской формы.

### Предшествующий уровень техники

В мебельной и деревообрабатывающей отраслях промышленности, как известно, используются грунтовки или герметики, например, в виде лаков на основе акрила для  
10 предварительной обработки краев и поверхностей панелей, например панелей из сплошной древесины, фанерированных панелей или пористых панелей, например древесно-стружечных панелей (ДСП) или панелей средней плотности (МДФ) и панелей, изготовленных из минеральной ваты и штукатурки. Предварительная обработка служит для создания ровной поверхности, имеющей хорошую силу адгезии для возможных  
15 последующих отделочных обработок.

После нанесения первого слоя, например, лака, панели обычно зачищаются наждачной бумагой, ленточными шлифовальными станками или т.п., после чего обработка и шлифовка могут быть повторены один раз или несколько раз. После  
20 завершения обработки могут быть нанесены на предварительно обработанные поверхности один или больше завершающих слоев краски, лаков и т.д. Альтернативно на поверхности и/или края может быть нанесена бумага, ламинат, АБС пластик, горячая фольга или подобные поверхностные слои для получения отделанных панелей.

Подвергнутые поверхностной обработке панели затем могут быть дополнительно обработаны для получения мебельных изделий, столешниц, половых покрытий и т.д.

25 Во время предварительной обработки небольшие отверстия в пористых поверхностях и краях заполняются лаком, который затем отверждается обычными известными способами отверждения, например облучением ультрафиолетовым (УФ) светом.

Пример системы для (пред)обработки лаком предпочтительно краев пористых и сплошных панелей можно найти в WO 99/51361 A1.

30 Известные лаки для предобработки пористых панелей, включающие предпочтительно лаки, отверждаемые УФ, однако имеют недостаток, состоящий в том, что они являются сравнительно дорогими, и это означает, что начальная поверхностная обработка поверхностей и краев, предпочтительно на пористых панелях, составляет сравнительно  
35 высокую долю стоимости производства готового продукта, так как углубления в пористых поверхностях и краях заполняются дорогим лаком во время процесса предобработки.

Известно использование стеклянных частиц в агентах для обработки поверхностей, чтобы придать агентам для обработки поверхностей свойства поглощения УФ, из патента США 2005/0147571 A1, а также для получения поверхности, устойчивой к  
40 царапинам, из EP 1319524 A1. Однако в этих документах умалчивается, имеет или не имеет значение добавление частиц стекла для процесса отверждения, предпочтительно для УФ-отверждения смоляных композиций.

### Цель изобретения

Настоящее изобретение направлено на получение жидкого агента для обработки  
45 поверхности, включая, например, УФ-отверждаемый лак на основе акрила, который менее дорогой при использовании, чем известные лаки на основе акрила из-за более низких производственных расходов при использовании недорогих наполнителей, которые также безопасны для экологии и производственной среды и которые, более

того, не способствуют возникновению проблем с окружающей средой и, следовательно, не требуют соблюдения более жестких требований в отношении обработки опасных отходов, когда продукты с такой поверхностной обработкой должны быть выброшены или уничтожены после завершения их использования. Наконец, желательно получить агент для обработки поверхности, который обладал бы низкими затратами на энергию при его получении и который снижал бы образование  $\text{CO}_2$  или по меньшей мере не увеличивал бы значительно образование  $\text{CO}_2$  в сравнении с известными агентами для поверхностной обработки.

Это достигается тем, что агент для обработки поверхности, как заявлено в пункте 1, содержит пленкообразующий материал и наполнитель. В частности подходящие наполнители включают дисперсный материал, выбранный из неорганических солей или называемых просто солью, мелом ( $\text{CaCO}_3$ ), стеклом, пластиком, древесной мукой или комбинаций одного или более этих соединений. В частности, что касается обычной соли (хлорид натрия), мела и древесной муки, эти наполнители не представляют опасности для окружающей среды и являются также дешевыми продуктами.

Наполнитель должен добавляться в количестве, которое позволяет пленкообразующему материалу, включающему в себя предпочтительно акрилодержащую смолу в отверждаемых УФ лаках на основе акрила, покрывать поверхность, которые должны обрабатываться, но не оказывать влияние на адгезию и/или покрывающую способность агента для обработки поверхности. Это дает возможность использовать уменьшенное количество агента для обработки поверхности, включающего также дорогие УФ-отверждаемые лаки, на  $\text{м}^2$  обрабатываемой поверхности, и достигать менее дорогого процесса для обработки поверхности. Более того, оказалось, что добавление наполнителей имеет эффект снижения изнашивания для инструментов для последующей обработки и средств для шлифования.

Как заявлено в пункте 2, дисперсный наполнитель преимущественно присутствует в количестве от 10 до 85%, предпочтительно от 25 до 80% и наиболее предпочтительно от 40 до 75% от общего количества агента для обработки поверхности. Это дает хорошее «разбавление» пленкообразующей смоляной композиции в агенте для обработки поверхности и тем самым обеспечивает большое снижение цены обработки  $\text{м}^2$  поверхности, без заметного уменьшения качества обработки поверхности в сравнении с относительно дорогим УФ-отверждаемым лаком без наполнителя.

Неорганическая соль может, например, быть сульфатом, сульфитом, фосфатом, солью фосфиновой кислоты, нитратом, галогенидом или карбонатом или может быть солью простой органической кислоты (меньше 10 атомов углерода, например 6 или меньше атомов углерода), такой как цитрат, малонат или ацетат. Примерами катионов в неорганической кислоте являются щелочные или щелочноземельные металлические ионы; ион аммония и металлические ионы первой группы переходных металлов также могут использоваться. Примеры предпочтительных катионов включают натрий, калий, магний, кальций, цинк и алюминий. Примеры предпочтительных анионов включают хлорид, бромид, иодид, сульфат, сульфит, бисульфит, тиосульфит, фосфат, моноосновный фосфат, двухосновный фосфат, гипофосфит, первичный кислый пирофосфат, тетраборат, борат, карбонат, бикарбонат, метасиликат, цитрат, малат, малеинат, малонат, сукцинат, лактат, формиат, ацетат, бутират, пропионат, бензоат, тартрат, аскорбат и глюконат. Особенно предпочтительными являются такие соли щелочных и щелочноземельных металлов, как сульфаты, сульфиты, фосфаты, соль фосфиновой кислоты, нитраты, хлориды и карбонаты и соли простых органических кислот, такие как цитраты, ламонаты

или ацетаты. Особые примеры неорганических солей, которые могут быть использованы, включают  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ ,  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ ,  $\text{K}_2\text{HPO}_4$ ,  $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{KHSO}_4$ ,  $\text{ZnSO}_4$ ,  $\text{MgSO}_4$ ,  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{M}(\text{NO}_3)_2$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ,  $\text{NaCl}$ , тальк (силикат магния), мел ( $\text{CaCO}_3$ ), ацетат магния и цитрат натрия.

Предпочтительно использовать обычную соль ( $\text{NaCl}$ ) в качестве дисперсного наполнителя, особенно в УФ-отверждаемых агентах для обработки поверхностей, включая, в частности, в УФ-отверждаемых лаках и предпочтительно в УФ-отверждаемых акрилодержащих лаках, но наполнитель также может быть использован и в других агентах для обработки поверхности, включая лаки, которые, например, отверждаются кислотой или теплом. Удивительно, но оказалось, что сам процесс отверждения не стал менее быстрым в сравнении с использованием УФ-отверждаемого лака без наполнителя. Причина, вероятно, состоит в том, что частицы соли прозрачны и могут проводить и распространять УФ-свет в окружающей полимерной фазе. Добавление соли значительно уменьшает цену обработки квадратного метра поверхности. Также возможно использование менее реактивного УФ-отверждаемого акрилодержащего лака вместе с наполнителем, т.е. лака с несколько более медленным процессом отверждения без заметного снижения качества обработки поверхности в сравнении с использованием дорогого УФ-отверждаемого лака без наполнителя. Это также дополнительно снизит цену обработки квадратного метра поверхности. Оказалось в то же время, что срок службы шлифующих инструментов (шлифующих лент и т.д.) увеличивается, когда пористые панели предварительно обрабатываются УФ-отверждаемым лаком на основе акрила с частицами соли в качестве наполнителя в сравнении со сроком службы шлифующих инструментов, когда УФ-отверждаемый лак на акриловой основе используется без наполнителя, и ожидается, что этот эффект также будет наблюдаться, когда соль используется в других УФ-отверждаемых лаках или других лаках, включая также лаки, отверждаемые кислотой или теплом.

Кроме этого, достигается равномерно отвержденная поверхность при пористых поверхностях, например, на панелях средней плотности, древесно-стружечных панелях и т.д., так как углубления в пористых поверхностях и краях также в достаточной степени заполняются агентом для обработки поверхности, включающим наполнитель, и полимерная фаза или лаковая фаза в агенте для обработки поверхности также в достаточной степени отверждаются прямо в углублениях в пористой поверхности. И, наконец, обычная соль не является токсичным веществом для окружающей среды и не влияет на окружающую и производственную среду в заметной степени.

Соответствующий эффект наблюдается и с прозрачными пластиками или стеклянными частицами, например стеклянными шариками или стеклянными волокнами, и такой эффект может быть достигнут и со стеклянной тканью.

Было также обнаружено, например, что частицы мела и другие непрозрачные частицы или частицы с более низкой прозрачностью, например частицы пластиков и древесной муки, имеют примерно такой же эффект.

Предпочтительно пленкообразующая смоляная композиция включает в себя УФ-отверждаемую акрилодержащую смолу, включая УФ-отверждаемые лаки на основе акрила или другие УФ-отверждаемые смолы, включая лаки. Наполнитель предпочтительно также используется в других агентах для обработки поверхности, например в смоляных или лаковых системах, отверждаемых кислотой или теплом.

Наконец, целесообразно использовать агент для обработки поверхности для предварительной обработки, включая лаковую грунтовку плоских элементов из

сплошной древесины, ламинированных продуктов на древесной основе, включая фанерированные панели или пористый материал на древесной основе, включая ДСП панели, возможно с покрытием из фанеры, панели средней плотности и т.д.

5 Агент для обработки поверхности в соответствии с изобретением может включать в себя прозрачные компоненты, т.е. лаки и пигментные композиции. Агенты для обработки поверхности в соответствии с изобретением используются предпочтительно как грунты или герметизирующие базовые покрытия, и они будут далее здесь называться агентами для обработки поверхности или лаками.

10 Агент для обработки поверхностей предпочтительно подходит в качестве грунта или герметизирующего слоя на поверхностях и краях вышеупомянутых панелей на древесной основе, которые используются в мебельной и деревообрабатывающей отраслях промышленности.

15 Агент для обработки поверхности включает в себя пленкообразующую смоляную композицию и наполнитель. Пленкообразующая смола может быть смолой, отверждаемой теплом и/или кислотой, и наполнители в соответствии с изобретением могут использоваться в связи с большинством типов пленкообразующих смол, включая также и в клеях.

20 Однако пленкообразующая смоляная композиция предпочтительно содержит УФ-отверждаемую смолу и может, например, включать в себя акриловые смолы, полиэфирные смолы, полиуретановые смолы или привитые полимеры и/или их смеси.

25 Агент для обработки поверхности может и часто также будет включать в себя другие общеизвестные компоненты лакокрасочной промышленности, такие как агенты для подгонки вязкости и/или реологии смеси, поверхностно-активные вещества, дисперсионные агенты, пигменты и агенты, способствующие отверждению, или катализаторы. В случае УФ-отверждаемых агентов для обработки поверхности, например, обычно добавляется один или больше фотоинициаторов, чтобы инициировать и/или ускорить процесс отверждения.

30 В соответствии с изобретением большое число коммерчески доступных агентов для обработки поверхности и предпочтительно УФ-отверждаемых композиций, включая лаки, которые используются специально в области обработки поверхности древесины, могут использоваться согласно изобретению.

35 Однако предпочтительно использовать акрилосодержащий УФ-отверждаемый лак, например, лак или краску на основе акриловых, акрилполиэфирных или акрилполиуретановых полимерных композиций. В соответствии с изобретением более предпочтительно, чтобы УФ отверждаемые лаки были не на основе воды, предпочтительно, когда наполнитель включает в себя частицы солей. Имеются несколько коммерчески доступных УФ-отверждаемых акрилосодержащих композиций, которые могут быть использованы в качестве пленкообразующих смоляных композиций согласно изобретению.

40 Таким образом, возможно применение высокорективного УФ-отверждаемого грунта в комбинации с наполнителями в соответствии с изобретением, где выражение «высокорективный» относится к тому факту, что грунт затвердевает очень быстро. Примером такого очень вязкого и высокорективного грунта может являться неводный УФ-отверждаемый, очень вязкий полиэфиракриловый лак, который содержит помимо 45 прочего 50-75% полиэфиракрилата, 0,1-1% 2,2'-оксидиэтилдиакрилата, 0,1-1% гидроксиэтилакрилата, а также 2,5-10% олиготриаакрилата, например глицерина, пропоксильированного, эфиров с акриловой кислотой (ЕС № 500-114-5; CAS RN 52408-84-1)(% массовые).

Также возможна замена высокорективного грунта менее реактивным лаком в комбинации с наполнителями в соответствии с изобретением, без заметного влияния на качество обработки поверхности или обработки подложки в сравнении с применением дорогого высокорективного грунта или лака без наполнителей. Примером такого низкорективного УФ-отверждаемого грунта может являться неводный очень вязкий акрилодержащий лак или грунт, который содержит 10-25% диакрилата, предпочтительно оксибис(метил-2,1-этандил)диакрилата, 3,5-10% фотоинициаторов, предпочтительно 2,5-10% 2,2-диметокси-1,2-дифенилэтан-1-один и 1-2,5% бензофенона, а также 10-25% олиготриакрилата, например глицерина, пропоксированного, эфиров с акриловой кислотой (ЕС № 500-114-5; CAS RN 52408-84-1)(% массовые). Другим примером подходящего слабореактивного УФ-отверждаемого грунта, который может быть использован в соответствии с изобретением, является неводный сильновязкий акрилодержащий лак, содержащий 10-25% оксибис(метил-2,1-этандил)диакрилата, а также 10-25% олиготриакрилата, например глицерина, пропоксированного, эфиров с акриловой кислотой (ЕС № 500-114-5; CAS RN 52408-84-1)(% массовые).

Наполнители включают в себя дисперсный материал, выбранный из обычной соли (NaCl), мела (CaCO<sub>3</sub>), стекла, пластика, древесной муки или из их комбинации, и его добавление приводит к значительно менее дорогой стоимости обработки квадратного метра поверхности, и который также не является вредным для окружающей среды и не приводит к существенным проблемам в отношении окружающей среды, когда продукт с обработанной поверхностью должен быть выброшен как отход после окончания его применения.

Когда, например, УФ-отверждаемый лак на основе акрила, содержащий наполнитель, например соль, наносится на поверхности и/или края, например ДСП плиты, панели средней плотности, небольшие углубления в пористых поверхностях и краях панелей будут заполняться полимерной массой/лаковой массой, включающей наполнитель. В связи с тем, что наполнитель составляет значительную часть агента для обработки поверхности, наполнители также заполняют значительную часть объема углублений и пор в поверхностях и краях панелей, и возможно применение соответственно меньшего количества дорогого лака или грунта на основе акрила.

Предпочтительно, чтобы дисперсный наполнитель представлял собой простую соль (NaCl), так как эта соль легкодоступна, дешева и не представляет опасности для окружающей среды. Соль является прозрачным кристаллическим дисперсным материалом, который очень подходит в качестве наполнителя в агентах для обработки поверхности вышеупомянутого типа и который оказался особенно подходящим как наполнитель в УФ-отверждаемых лаках на основе акрила. Соль может добавляться в виде частиц, например призматической формы, кубических или шариковых кристаллов, и может добавляться от среднего до высокого содержания частиц соли в агент для обработки поверхности, без снижения отверждения, адгезии и/или покрывающей способности агента для обработки поверхности, так как прозрачные частицы, включая частицы соли, подходят для пропускания УФ-света и распространения его во всех направлениях. Когда соль используется как наполнитель в акрилодержащем лаке, частицы соли обволакиваются пленкой лака. Это означает, что соль в слое грунта не растворяется, как можно было ожидать, когда затем верхнее покрытие на водной основе, включающее прозрачный или пигментированный лак, используется для финишной обработки или в качестве верхнего покрытия.

Также возможно использование частиц или кристаллов других солей, предпочтительно прозрачных солей, при этом принимается во внимание, что продукт,

для которого используется агент для обработки поверхности, содержащий соли, должен  
будет удаляться в отходы, как обычный горючий отход, а не как опасный для  
окружающей среды отход. Таким образом, эти соли не должны включать в себя ионы,  
которые могут вызвать проблемы с окружающей средой при их удалении или вызвать  
5 проблемы с рабочей средой.

Другими прозрачными наполнителями, которые также проявляют этот эффект,  
являются, например, частицы прозрачных пластиков или стекла, включая также шарики  
из пластиков или стекла, а также волокна или ткани из стекла или пластиков, которые  
были разорваны и гранулированы до маленьких частиц.

10 В изобретении не важно, чтобы специальный тип стеклянного материала подбирался  
для частиц, но оказалось, что стеклянные частицы, использованные в качестве  
расширяющих агентов, например, при поверхностной обработке алюминия, также  
пригодны и в качестве наполнителей. Стеклянные частицы могут также использоваться  
в качестве наполнителей в акрилосодержащих лаках на водной основе, включая также  
15 УФ-отверждаемые акриловые лаки на водной основе. Для изобретения не важно, чтобы  
особый тип стекла использовался для частиц. Однако необходимо, чтобы используемые  
наполнители из пластиков не могли абсорбировать агент для обработки поверхности  
или разбухать или растворяться в нем.

Прозрачные наполнители предпочтительно подходят для прозрачных систем для  
20 обработки поверхностей, включая грунтующие или герметизирующие лаки.

Другими подходящими наполнителями являются непрозрачные наполнители,  
например порошок мела, пластики с меньшей прозрачностью или древесная мука.

Прозрачные, а также менее прозрачные наполнители предпочтительно подходят  
для систем обработки пигментированной поверхности, включая предпочтительно  
25 грунты под пигментированными верхними покрытиями, и грунты для обработки  
панелей, которые обрабатываются также другим образом, так как после грунтования  
поверхности и/или края покрываются бумагой, ламинатом,  
акрилонитрилбутадиестироловыми пластиками, горячей фольгой и т.п.

Преимущественно наполнители могут добавляться в количестве 10-85%,  
30 предпочтительно 25-80% и предпочтительно 40-75% объемных от агента для финишной  
обработки поверхности, без заметного снижения качества поверхностной обработки  
в сравнении с применением более дорогого УФ-отверждаемого лака без наполнителя.

Преимущественно может добавляться обычная соль в количестве 40-80% объемных  
и особенно предпочтительно добавлять 55-75% объемных, включая предпочтительно  
35 около 70% объемных; преимущественно порошок мела может добавляться в количестве  
40-70% объемных и особенно предпочтительно добавлять 45-60% объемных, включая  
предпочтительно около 50% объемных; преимущественно стеклянные частицы или  
гранулированный тканый стеклянный материал может добавляться в количестве 40-  
80% объемных и особенно предпочтительно добавлять 45-65% объемных, включая  
40 предпочтительно 50-60%; преимущественно пластики могут добавляться в количестве  
40-80% объемных и особенно предпочтительно добавлять 55-75% объемных, включая  
предпочтительно 60-70% объемных; преимущественно древесная мука может  
добавляться в количестве 40-80% объемных и особенно предпочтительно добавлять  
40-50% объемных (все проценты выражены в объемных процентах от агента для  
45 финишной обработки поверхности).

Размер частиц наполнителя должен быть меньше около 400 мкм, так как более  
крупные частицы не могут проникнуть в достаточной степени в углубления и отверстия  
в пористых поверхностях и краях панелей. Предпочтительно, чтобы размер частиц

находился между 20 и 300 мкм, так как иначе частицы, возможно, будут видны после финишной обработки поверхности, предпочтительно, когда они используются в прозрачных системах для обработки. Предпочтительно, чтобы размер солевых частиц был 50-300 мкм, например 125-300 мкм, и предпочтительно 100-150 мкм.

- 5 Предпочтительно, чтобы размер частиц из стекла и пластика был 50-300 мкм, и предпочтительно 50-250 мкм. Предпочтительно, чтобы размер частиц древесной муки был меньше 400 мкм, и предпочтительно 300-360 мкм.

Предпочтительно, чтобы наполнители добавлялись в виде, например, круглых или краугольных, например кубических или призматических частиц или гранул, и для  
10 наполнителей из пластика и стекла возможно использование гранулированных частиц из волокон или тканого стеклянного или пластикового материала.

Агент для обработки поверхности в соответствии с изобретением предпочтительно подходит для обработки краев и фасок на сплошных древесных панелях, ламинированных древесных панелях, фанерированных ДСП панелях и т.д. и может,  
15 например, наноситься на края пористых панелей с системами, аналогичными описанной в WO 99/51351 A. Возможно применение широко известных валиковых машин для нанесения агента для обработки поверхности на поверхности пористых панелей. Затем лак отверждают предпочтительно УФ-облучением галлиевыми (Ga) и/или ртутными (Hg) лампами и/или возможно железной (Fe) лампой.

#### 20 Подробное описание изобретения

Подробное описание изобретения, а также рабочие примеры изобретения будут объяснены более полно ниже со ссылкой на чертежи, в которых

фиг.1 показывает базовый набросок в виде увеличенного изображения агента для обработки поверхности, в котором диспергированы частицы наполнителей в  
25 соответствии с изобретением,

фиг.2 показывает известную систему в соответствии с WO 99/51361 A1 для обработки краев пористых панелей УФ-отверждаемым лаком,

фиг.3 показывает пример поверхностной обработки поверхности панели.

#### Пример 1

30 Неводный, очень вязкий прозрачный УФ-отверждаемый акриловый лак «высокореактивный» смешивают с частицами соли (NaCl) в пропорции 30% акрилового лака и 70% соли (% объемные) в смеси. Это иллюстрируется на фиг.1, где лак 2 показан смешанным с кристаллами 3 соли.

Используемым УФ-отверждаемым акрилодержащим лаком является лак «УФ-  
35 твердый край 1153», который продается компанией AkzoNobel® и который содержит 50-75% полиэфиракрилата, 0,1-1% 2,2'-оксидиэтилдиакрилата, 0,1-1% гидроксиэтилакрилата, а также 2,5-10% олиготриаакрилата в виде глицерина, пропоксильированного, эфиров с акриловой кислотой (ЕС № 500-114-5; CAS RN 52408-84-1) (% массовые).

40 Соль является обычной промышленной солью с круглыми частицами размером в диапазоне 50-300 мкм, которая также продается компанией AkzoNobel®.

#### Пример 2

Прозрачный неводный УФ-отверждаемый акриловый лак с более низкой скоростью отверждения («низкорреактивный») смешивают с частицами соли (NaCl) в пропорции  
45 30% акрилового лака и 70% соли (% объемные) в смеси.

Используемым УФ отверждаемым акрилодержащим лаком является «UV SEALER 2780», который продается компанией AkzoNobel® и который содержит 10-25% диакрилата, предпочтительно оксибис(метил-2,1-этандиил)диакрилата, 2,5-10%

диметокси-1,2-дифенилэтан-1-один и 1-2,5% бензофенона, а также 10-25% олиготриакрилата в виде глицерина, пропикселированного, эфиров с акриловой кислотой (ЕС № 500-114-5; CAS RN 52408-64-1)(% массовые).

5 Соль того же типа, что использовалась в Примере 1, но с размером частиц в диапазоне 125-300 мкм.

#### Пример 3

Прозрачный неводный УФ-отверждаемый акриловый лак с низким содержанием фотоинициаторов («высокореактивный») смешивают со стеклянными частицами в пропорции 40% акрилового лака и 60% стеклянных частиц (% объемные).

10 Используемый УФ-отверждаемый акрилодержательный лак является лаком «UV solid edge 1153», который продается компанией AkzoNobel ® и который также использовался в Примере 1.

Стеклянные частицы имеют круглую форму и размер в диапазоне 50-250 мкм.

#### Пример 4

15 УФ-отверждаемый акриловый лак с соевыми шариками в качестве наполнителей, соответствующий смеси, приготовленной в Примере 1, наносится на тестовую панель, в краях которой изготовлены стандартные отверстия длиной 6 мм, шириной 3 мм и глубиной 4 мм.

20 Смесь наносится на край панели в системе типа, показанной на фиг.2 и описанной в WO 99/51361 А, в которой скорость нанесения (скорость прохождения панели через систему) составляет около 22 м/мин.

Лак 8 наносится посредством наносящего валика 5 и разглаживается следующим валиком 6.

25 После завершения нанесения акриловый лак затвердевает при облучении его УФ-светом, так как край панели сначала проходит мимо галлиевой лампы и затем ртутной лампы в комбинированном УФ-излучении. Поверхность края тестовой панели затвердевает сразу под воздействием УФ-излучения, и при последующем осмотре тестовая панель с финишной обработкой показывает поверхность, в которой отверстия полностью закрыты лаком, и весь лак затвердел.

30 На фиг.3 показан пример нанесения лака на поверхность панели 4 лака. Панель продвигается в направлении стрелки на ленте 7, и агент для обработки поверхности подается на валик 5, который наносит слой 8, при этом указанный слой разглаживается разглаживающим валиком 6. После нанесения лак 8 отверждается общеизвестным образом.

#### Пример 5

Эксперимент в примере 4 был повторен со смесью УФ-отверждаемого акрилового лака с шариками соли в качестве наполнителей, как это делалось в примере 2.

Здесь также тестовая панель с финишной обработкой показывает поверхность, в которой отверстия полностью закрыты лаком, и весь лак затвердел.

#### Пример 6

40 Эксперимент в примере 4 был повторен со смесью УФ-отверждаемого акрилового лака с шариками соли в качестве наполнителей, как это делалось в примере 3.

Здесь также тестовая панель с финишной обработкой показывала поверхность, в которой отверстия полностью закрыты лаком, и весь лак затвердел.

#### Пример 7

45 Эксперимент в примере 4 был повторен с традиционным прозрачным УФ-отверждаемым акриловым лаком без добавленных наполнителей и соответствующим акриловому лаку, который использовался в смеси в примере 1.

Здесь также тестовая панель с финишной обработкой показывала поверхность, на которой отверстия были полностью закрыты лаком, и весь лак затвердел.

#### Пример 8

Износ инструментов от обрабатываемых поверхностей исследовался на тестовых панелях, которые получили поверхностную обработку, соответствующую обработкам в примерах 4-7, при этом использовалась традиционная шлифующая лента для обработки поверхностей, которая осматривалась для определения износа.

Поверхность на тестовых панелях в примерах 4-5 (с лакировкой, содержащей частицы соли) показала износ инструментов, который был меньше износа от соответствующих тестовых панелей с традиционным лаком без частиц наполнителя (пример 7). Срок службы инструментов, используемых для последующей обработки панелей, включая предпочтительно шлифующие ленты, таким образом удлинялся, когда панели предварительно обрабатывались УФ-отверждаемым акриловым лаком, содержащим частицы соли.

#### Формула изобретения

1. Агент для обработки поверхности в жидком виде, содержащий УФ-отверждаемую пленкообразующую смоляную композицию на основе акрила с добавками в виде наполнителей, отличающийся тем, что наполнитель (3) включает дисперсный материал, выбранный из поваренной соли, порошка мела ( $\text{CaCO}_3$ ), частиц или гранул стекла.

2. Агент для обработки поверхности в соответствии с п.1, отличающийся тем, что наполнитель (3) имеет частицы размером меньше 400 мкм.

3. Агент для обработки поверхности в соответствии с п.1 или 2, отличающийся тем, что наполнитель (3) присутствует в количестве 10-85% объемных, предпочтительно 25-80% объемных и более предпочтительно 40-75% объемных от агента (8) для обработки поверхности.

4. Агент для обработки поверхности в соответствии с п.1, отличающийся тем, что размер частиц поваренной соли составляет 50-300 мкм, предпочтительно 125-300 мкм, более предпочтительно 100-150 мкм.

5. Агент для обработки поверхности в соответствии с п.1, отличающийся тем, что поваренная соль присутствует в количестве 40-80% объемных, предпочтительно 55-75% объемных и более предпочтительно 40-75% от агента (8) для обработки поверхности.

6. Агент для обработки поверхности в соответствии с п.1, отличающийся тем, что порошок (3) мела присутствует в количестве 40-70% объемных, предпочтительно 45-60% объемных и более предпочтительно 50% объемных от агента (8) для обработки поверхности.

7. Агент для обработки поверхности в соответствии с п.1, отличающийся тем, что частицы (3) стекла и/или гранулы стекла присутствуют в количестве 40-80% объемных, предпочтительно 45-65% объемных и более предпочтительно 50-60% объемных от агента для обработки поверхности.

8. Агент для обработки поверхности в соответствии с п.1, отличающийся тем, что размер частиц наполнителя (3) составляет 50-300 мкм и предпочтительно 50-250 мкм.

9. Агент для обработки поверхности в соответствии с п.1, отличающийся тем, что пленкообразующая смоляная композиция (2) является УФ-отверждаемой композицией.

10. Агент для обработки поверхности в соответствии с п.1, отличающийся тем, что пленкообразующая смоляная композиция (2) содержит смолу на основе акрила.

11. Применение агента для обработки поверхности в соответствии с пп.1-10,

отличающееся тем, что применение включает нанесение агента (8) на фаски и/или края на элементах (4) плоской формы из сплошной древесины, ламинированные продукты на основе древесины, включая фанерированные панели или пористый материал на основе древесины, включая древесно-стружечные панели (ДСП), панели средней 5 плотности (МДФ) и из минеральной шерсти и штукатурки.

10

15

20

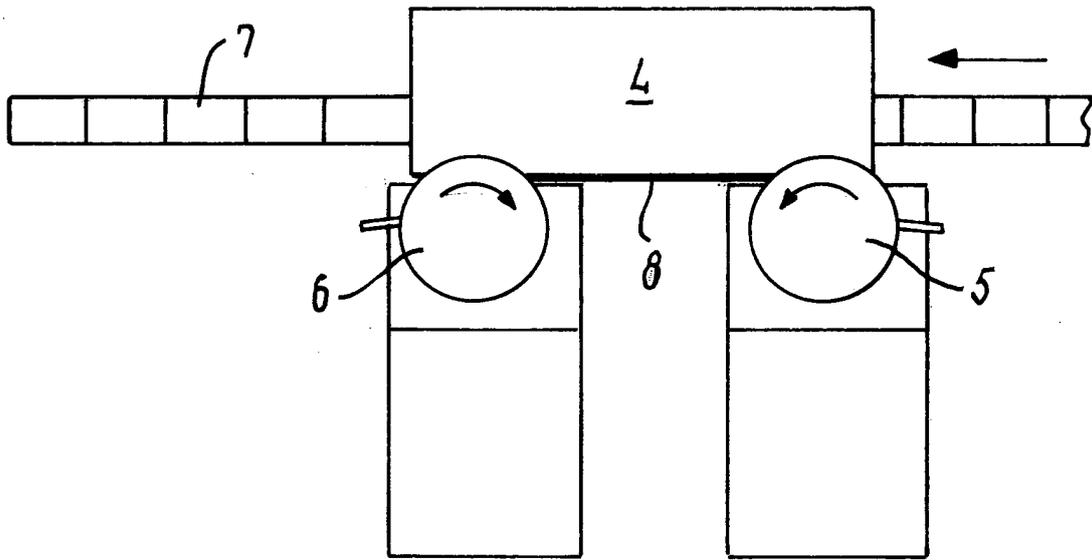
25

30

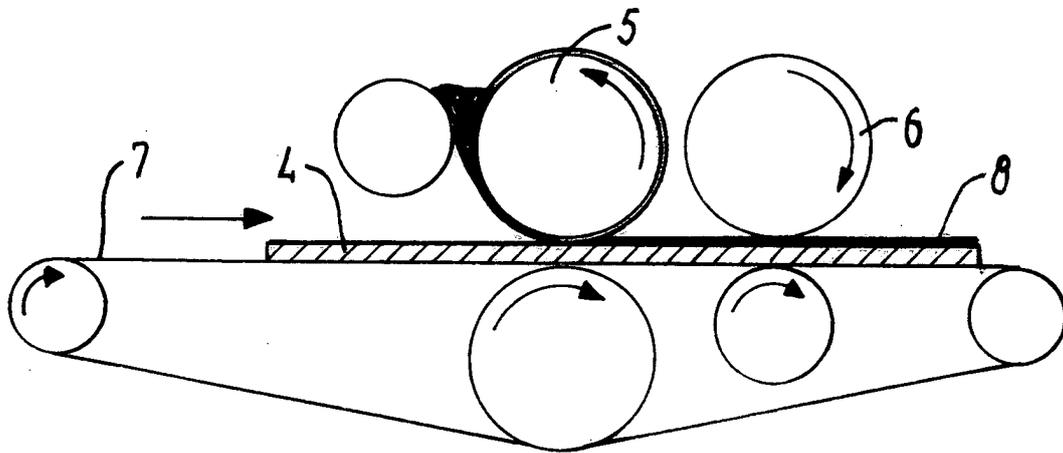
35

40

45



ФИГ. 2



ФИГ. 3