

(19)



(11)

EP 2 960 070 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.12.2015 Patentblatt 2015/53

(51) Int Cl.:
B44C 5/04 ^(2006.01) **E04F 15/20** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14002166.8**

(22) Anmeldetag: **24.06.2014**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Flooring Technologies Ltd.
Pieta PTA 9044 (MT)**

(72) Erfinder: **Oldorff, Frank
DE-19057 Schwerin (DE)**

(74) Vertreter: **Rehmann, Thorsten et al
Gramm, Lins & Partner
Patent- und Rechtsanwälte PartGmbB
Theodor-Heuss-Strasse 1
38122 Braunschweig (DE)**

(54) Verfahren zum Veredeln einer Holzwerkstoffplatte

(57) Ein Verfahren zum Veredeln in einer Holzwerkstoffplatte (1) mit einer Oberseite (O) und einer Unterseite (U) mit folgenden Schritten:

- a) Auftragen einer Grundierung aus einem flüssigen Melaminharz auf die Oberseite (O), wobei das Melaminharz wenigstens teilweise in die obere Randschicht der Holzwerkstoffplatte (1) hineinpenetriert,
- b) Trocknen der Grundierung zu einer Grundierungsschicht (2),
- c) Auftragen einer Grundfarbe auf die Grundierungsschicht (2),

- d) Trocknen der Grundfarbe zu einer Grundfarbschicht (3),
- e) Auftragen einer Druckfarbe auf die Grundfarbschicht (3) zur Erzeugung eines Dekors,
- f) Trocknen des Dekors zu einer Dekorschicht (4),
- g) Auftragen eines flüssigen Melaminharzes auf die getrocknete Dekorschicht (4),
- h) Trocknen des Melaminharzes zu einer Melaminharzschicht (5),
- i) Auftragen eines flüssigen Mediums mit einem Anteil an Isocyanatgruppen auf die Melaminharzschicht (5).

EP 2 960 070 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Veredeln einer Holzwerkstoffplatte mit einer Oberseite und einer Unterseite.

[0002] Ein solches Verfahren ist beispielsweise aus der EP 2 338 693 B1 bekannt.

[0003] Derartige Holzwerkstoffplatten, die vorzugsweise aus MDF oder HDF bestehen, sind weit verbreitet und werden auf vielen verschiedenen Gebieten eingesetzt. Ein besonders großes Einsatzgebiet ist die Verwendung als Fußbodenpaneel. Insbesondere bei dieser Verwendung sind die mit dem Dekor versehenen Holzwerkstoffplatten einer immensen Belastung, insbesondere durch Begehen ausgesetzt. Damit sie diesen Belastungen Stand halten, muss die Dekorschicht mit einer Schutzschicht abgedeckt werden. Diese besteht meist aus einem Kunstharz, beispielsweise Melaminharz, dem verschiedene Zusatzstoffe beigemischt wurden. Durch die verschiedenen auf die Holzwerkstoffplatte aufgetragenen Schichten kommt es zu Zugspannungen, die dazu führen können, dass sich die Holzwerkstoffplatte verzieht. Man spricht auch von einer Schlüsselung. Deshalb müssen sowohl die Oberseite als auch die Unterseite der Holzwerkstoffplatte beschichtet werden, um diese Kräfte an beiden Seiten gleichmäßig auftreten zu lassen und so eine Schlüsselung zu vermeiden.

[0004] Der Auftrag der Kunstharzschicht auf die Holzwerkstoffplatte kann auf verschiedenste Weise erfolgen. So ist es beispielsweise bekannt, dass Kunstharz als Granulat bzw. Pulver auf die zu beschichtende Seite der Holzwerkstoffplatte aufzubringen und gegebenenfalls vorgesehene Zusatzstoffe einzustreuen. Beim abschließenden Verpressen unter Druck- und Temperatureinfluss schmilzt das aufgetragene Pulver und bildet eine homogene Schicht. Bei diesem Verfahren ist eine beidseitige Beschichtung der Holzwerkstoffplatte naturgemäß nicht möglich, da das aufgestreute Pulver lediglich auf der Oberfläche der Holzwerkstoffplatte liegt und erst beim Verpressen mit dieser verbunden wird.

[0005] Aus der WO 2012/037950 A1 ist es bekannt, eine pressblanke Trägerplatte aus Holzfasern oder Holzspänen zur Verfügung zu stellen, auf deren Oberseite eine Grundierung aus einem flüssigen Melaminharz aufgebracht wird, wobei das Harz zumindest teilweise in die obere Randschicht der Trägerplatte hineinpenetriert und den Bereich der bei der Herstellung der Holzwerkstoffplatte entstandenen Presshaut zumindest teilweise durchdringt und vergütet. Nach dem Trocknen der Grundierung wird ein Primer aufgetragen, und auf die getrocknete Primerschicht wird dann mittels eines wasserbasierten Lackes ein Dekor aufgedruckt. Anschließend wird auf das Dekor eine Abdeckschicht aus wenigstens einem mit abriebfesten Partikeln und Zellulosefasern angereicherten Melaminharz aufgebracht. Auf die Unterseite der Trägerplatte wird ebenfalls eine Grundierung aus einem flüssigen Melaminharz aufgebracht, die in die untere Randschicht der Trägerplatte hineinpenetriert. Auf diese

Grundierung wird dann ein Gegenzug auf die Unterseite der Trägerplatte aufgebracht und der Schichtaufbau unter Wirkung von Druck und Temperatur verpresst. Mittels dieser Grundierung, die in die Presshaut eindringt, müssen die Trägerplatten vor ihrer Bearbeitung nicht mehr an der Oberseite und Unterseite abgeschliffen werden. Dadurch kann die Trägerplatte dünner gefertigt werden, sodass die Herstellkosten sinken. Durch das Einpenetrieren von Harz in die Trägerplatte werden außerdem einerseits die Eigenschaften der Presshaut kompensiert und andererseits auch ein guter Unterbau für das Dekor und eine abriebfeste Lage geschaffen.

[0006] Die nach diesem Verfahren hergestellten Holzwerkstoffplatten weisen eine sehr harte Oberfläche auf. Wenn aus einer solchen Holzwerkstoffplatte Fußbodenpaneele hergestellt werden stellt sich beim Begehen des Fußbodens aufgrund der harten Oberfläche ein erhöhter Trittschall ein, was zu einem unangenehmen Geräuschempfinden führt. Außerdem ist die Oberfläche aufgrund ihrer Härte relativ spröde, sodass sich Mikrorisse bilden können, wenn schwere Gegenstände aus großer Höhe auf den Fußboden herunterfallen.

[0007] Aus der EP 1 262 607 B1 ist es bekannt, die Trittschallbildung bei Laminat-Fußbodenpaneelen dadurch zu reduzieren, dass auf die Rückseite der Dekorschicht eine Polyurethanschicht aufgebracht wird, die mit der Dekorschicht und einer auf die Dekorschicht aufgetragenen Verschleißschutzschicht zu einem Sandwich verpresst wird. Dieses Sandwich wird dann auf eine Trägerplatte aus Holz oder Holzwerkstoff, insbesondere MDF oder HDF aufkaschiert. Die Polyurethanschicht auf der Rückseite der Dekorschicht kann als eine Zweikomponenten-Polyurethanbeschichtung direkt auf die Dekorschicht aufgerakelt oder gestrichen werden. Polyurethan hat den besonderen Vorteil, dass seine charakteristischen Eigenschaften in weitem Rahmen einstellbar sind. Dies gilt insbesondere in Bezug auf Härte, Elastizität, Eindrückverhalten und Erholung nach der Bildung von Eindrücken beim Begehen. Polyurethan hat aber auch den Nachteil, dass es etwa um den Faktor 10 bis 15 teurer ist als Melaminharz.

[0008] Die Produktion einer solchen großformatigen Trägerplatte ist außerdem sehr kompliziert, und sie ist technisch nur mit einem sehr großen Aufwand beherrschbar. Aufgrund der aufwendigen Technik sind nach diesem Verfahren hergestellte Bodenpaneele recht teuer, sodass der bestehende große Bedarf an Laminaten mit einer wärmeren, weicheren und klanglich weniger auffälligen Beschichtung mit diesem Produkt nicht gedeckt werden kann.

[0009] Von dieser Problemstellung ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die an sich bekannte Fertigungstechnologie der Laminierung auf Melaminharz-Basis so zu verbessern, dass Lamine mit einer wärmeren, weicheren und klanglich weniger auffälligen Beschichtung einfach und sicher herstellbar sind, und die Technologie zudem leicht in vorhandene Fertigungsabläufe integriert werden kann. Dabei soll sich das

Verhalten gegenüber mechanischer Beanspruchung wie Stoß oder Abrieb selbstverständlich nicht verschlechtern, sondern wenn möglich sogar verbessern.

[0010] Zur Problemlösung zeichnet sich das gattungsgemäße Verfahren durch folgende Schritte aus:

- a) Auftragen einer Grundierung aus einem flüssigen Melaminharz auf die Oberseite, wobei das Melaminharz wenigstens teilweise in die obere Randschicht der Holzwerkstoffplatte hineinpenetriert,
- b) Trocknen der Grundierung zu einer Grundierungsschicht,
- c) Auftragen einer Grundfarbe auf die Grundierungsschicht,
- d) Trocknen der Grundfarbe zu einer Grundfarbschicht,
- e) Auftragen einer Druckfarbe auf die Grundfarbschicht zur Erzeugung eines Dekors,
- f) Trocknen des Dekors zu einer Dekorschicht,
- g) Auftragen eines flüssigen Melaminharzes auf die getrocknete Dekorschicht,
- h) Trocknen des Melaminharzes zu einer Melaminharzschicht,
- i) Auftragen eines flüssigen Mediums mit einem Anteil an Isocyanatgruppen auf die Melaminharzschicht.

[0011] Isocyanatgruppen sind hoch reaktiv. Sie reagieren mit der NH-Gruppe oder der Methylolgruppe des Melaminharzes, was zu einer besonders wirksamen Verankerung der sich ausbildenden Schicht des flüssigen Mediums auf der Oberfläche der Melaminharzschicht führt. Nach dem späteren Verpressen des Schichtaufbaus mit der Holzwerkstoffplatte führt dies zu einer Beschichtung, die haptisch wärmer und weicher ist als eine Melaminharzschicht. Werden aus der Holzwerkstoffplatte anschließend Fußbodenpaneele hergestellt, führt dies bei dem Laminatfußboden zu einer Raumschallreduzierung. Zahlreiche Versuche haben ergeben, dass das Verhalten gegenüber mechanischer Beanspruchung wie Stoß oder Abrieb gegenüber herkömmlichen Beschichtungen nicht verschlechtert ist.

[0012] Vorzugsweise wird auch auf die Unterseite der Trägerplatte flüssiges Melaminharz aufgebracht und zu einem Gegenzug getrocknet. Dadurch kann verhindert werden, dass sich die Platte bzw. die aus der Platte hergestellten Paneele verziehen (verwinden). Auch auf den Gegenzug kann ein flüssiges Medium mit einem Anteil an Isocyanatgruppen aufgetragen werden.

[0013] Das Medium kann eine Dispersion mit einem Feststoffanteil von 50 bis 60 % und dem Rest Wasser als Lösemittel sein, die nach dem Auftragen zu einer Schicht getrocknet wird. Neben Wasser sind zudem organische Lösemittel oder Zusätze möglich, beispielsweise Dispergiermittel, Trennmittel, Netzmittel oder Entschäumer. Auch kann das Medium ein aufgeschmolzener Hotmelt mit einem 100 %igen Feststoffanteil (Heißkleber) sein, der nach dem Auftragen beim Abküh-

len zu einer Schicht erstarrt. Die Schichtbildung kann durch aktives Kühlen beschleunigt werden.

[0014] Aufgetragen wird Hotmelt entweder mittels einer Schlitzdüse oder einem Sprühauftrag.

[0015] Vorzugsweise wird auf die getrocknete bzw. erstarrte Mediumschicht mindestens eine aus einem UV-Lack bestehende Abdeckschicht aufgetragen. Zur Verbesserung der Mikrokratzfestigkeit weist die Abdeckschicht vorzugsweise Nanopartikel auf.

[0016] Um die Abriebfestigkeit der Platte zu erhöhen, sind vorzugsweise verschleißhemmende Partikel, insbesondere Korundpartikel, entweder in dem flüssigen Medium enthalten und/oder werden auf das flüssige Medium aufgesprüht, vorzugsweise vor dessen Schichtbildung.

[0017] Die Melaminharzschicht und/oder die Abdeckschicht können antistatisch und/oder antibakteriell wirkende Mittel und/oder Glaskugeln aufweisen. Die Glaskugeln können als Mikroglas mit einem Durchmesser von unter 30 µm zur Verbesserung der Oberflächeneigenschaften insbesondere in der Melaminharzschicht und/oder als Glaskugeln mit einem Durchmesser von 30 bis 120 µm beim späteren Verpressen des Schichtaufbaus als Abstandhalter zwischen der die verschleißhemmenden Partikel enthaltenen Schicht und dem Pressblech dienen, wodurch der Verschleiß am Pressblech reduziert wird.

[0018] Das Medium kann in mehreren Einzelschichten aufgetragen werden. Vorzugweise wird das Medium mit einer Menge von 50 bis 200 g/m² aufgetragen.

[0019] Beim Verpressen des Schichtaufbaus kann in die Oberseite der letzten Schicht eine Struktur eingepreßt werden, die insbesondere vorzugsweise synchron zu dem Dekor ausgebildet wird ("Synchronpore"). Das Dekor kann dabei ein Holz-, Stein- oder Fliesendekor oder aber auch ein Phantasiedekor sein.

[0020] Wird als Medium eine Dispersion verwendet, erfolgt das Verpressen des Schichtaufbaus vorzugsweise mittels einer Kurztaktpresse. Wird als Medium ein Hotmelt verwendet, erfolgt das Verpressen vorzugsweise mittels einer strukturierten Walze (Kalanderswalze).

[0021] Das Melaminharz kann reines Melaminharz sein. Vorzugsweise ist es aber als eine Mischung aus Melaminharz und Harnstoffharz gebildet.

[0022] Mit Hilfe einer Zeichnung soll die Erfindung nachfolgend näher beschrieben werden.

[0023] Die einzige Figur zeigt eine Holzwerkstoffplatte 1 aus HDF oder MDF mit einer Oberseite O und einer Unterseite U. Auf die Oberseite O wird zur Grundierung flüssiges Melaminharz aufgetragen, das zumindest teilweise in die obere Randschicht der Holzwerkstoffplatte 1 hineinpenetriert. Anschließend wird die Grundierung zu einer Grundierungsschicht 2 getrocknet. Auf die trockene Grundierungsschicht 2 wird eine Grundfarbe aufgetragen und zu einer Grundfarbschicht 3 getrocknet. Auf die Grundfarbschicht 3 wird zur Erzeugung eines Dekors eine Druckfarbe aufgetragen, die anschließend zu einer Dekorschicht 4 getrocknet wird. Auf die getrocknete Dekorschicht 4 wird ein flüssiges Melaminharz aufgetra-

gen und zu einer Melaminharzschicht 5 getrocknet. Das Melaminharz kann Glaskugeln 12, insbesondere mit einem Durchmesser bis 30 µm, enthalten, die in das flüssige Melaminharz eingemischt werden.

[0024] Auf die Oberseite O der Melaminharzschicht 5 wird ein flüssiges Medium aufgetragen, das einen Anteil an Isocyanatgruppen enthält. Das flüssige Medium weist einen Feststoffanteil von vorzugsweise 50 bis 60 % auf, mit Wasser als Lösemittel. Neben Wasser sind zudem organische Lösemittel oder Zusätze möglich, beispielsweise Dispergiermittel, Trennmittel, Netzmittel und/oder Entschäumer. Eine Trocknung des flüssigen Mediums wirkt dann schichtbildend.

[0025] Anstatt das flüssige Medium als Dispersion auf die Oberseite O der Melaminharzschicht 5 aufzutragen und anschließend aktiv zu trocknen, kann auch ein Hotmelt (Heißkleber) verwendet werden, der Isocyanatgruppen aufweist. Der Hotmelt wird vor dem Auftragen erwärmt und bildet anschließend beim Abkühlen selbsttätig die Schicht 6 aus. Die Schichtbildung kann durch aktives Kühlen beschleunigt werden.

[0026] Als Hotmelt kann beispielsweise das von der Firma Kleiberit unter der Bezeichnung PUR HC 717.5 vertriebene Produkt verwendet werden. Die Isocyanatgruppen in dem Hotmelt oder in der (getrockneten) Dispersion sind reaktiv und reagieren mit der Methylolgruppe des Melaminharzes zu einem Polyurethan und/oder mit der NH-Gruppe zu einem Harnstoffderivat. Auch ist die Reaktion mit Wasser zu Amin und der Weiterreaktion mit freien Isocyanatgruppen zu Harnstoffderivaten möglich. Dadurch wird eine Verankerung der getrockneten Dispersion bzw. des Hotmelts auf der Melaminharzschicht 5 erreicht. Damit wird eine gegenüber einer reinen Melaminharzschicht weichere, dennoch verschleißfeste, haptisch wärmere und klanglich nicht so auffällige Schicht ausgebildet.

[0027] In dem Medium 6 können verschleißhemmende Partikel 8, insbesondere Korundpartikel enthalten sein, die eingemischt und/oder aufgestreut werden können sowie Glaskugeln 12 mit einem Durchmesser von 30 bis 120 µm, die beim späteren Verpressen als Abstandhalter zwischen den verschleißhemmenden Partikeln 8 und dem Pressblech dienen, um den Verschleiß am Pressblech zu reduzieren.

[0028] Auf die Oberseite O der festen Medium-Schicht 6 wird eine Abdeckschicht 7 aufgetragen, die aus einem UV-Lack bestehen kann, der vorzugsweise Nanopartikel 11 auf Basis von Kieselsäure zur Erhöhung der Mikrokratzfestigkeit enthält.

[0029] Die Abdeckschicht 7 kann außerdem antistatisch und/oder antibakteriell wirksame Mittel enthalten. Auch kann Mikrogas 12 mit einem Durchmesser bis 30 µm zur Verbesserung der Oberflächeneigenschaften vorgesehen sein.

[0030] Der so hergestellte Schichtaufbau wird abschließend - wie bekannt - unter Druck- und Temperatureinfluss zu einem Laminat verpresst. Dabei kann in den Schichtaufbau, insbesondere in die Schicht 6 eine

zu dem Dekor korrespondierende Struktur eingeprägt werden. Wenn als flüssiges Medium eine Dispersion aufgetragen wird, erfolgt das Verpressen des Schichtaufbaus vorzugsweise in einer Kurztaktpresse. Wird ein Hotmelt verwendet, wird der Schichtaufbau vorzugsweise mit einer Kalandrierwalze verpresst. Die Struktur ist bei der Kurztaktpresse in das Pressblech und bei der Kalandrierwalze in deren Umfangsfläche eingraviert.

10 Bezugszeichenliste

[0031]

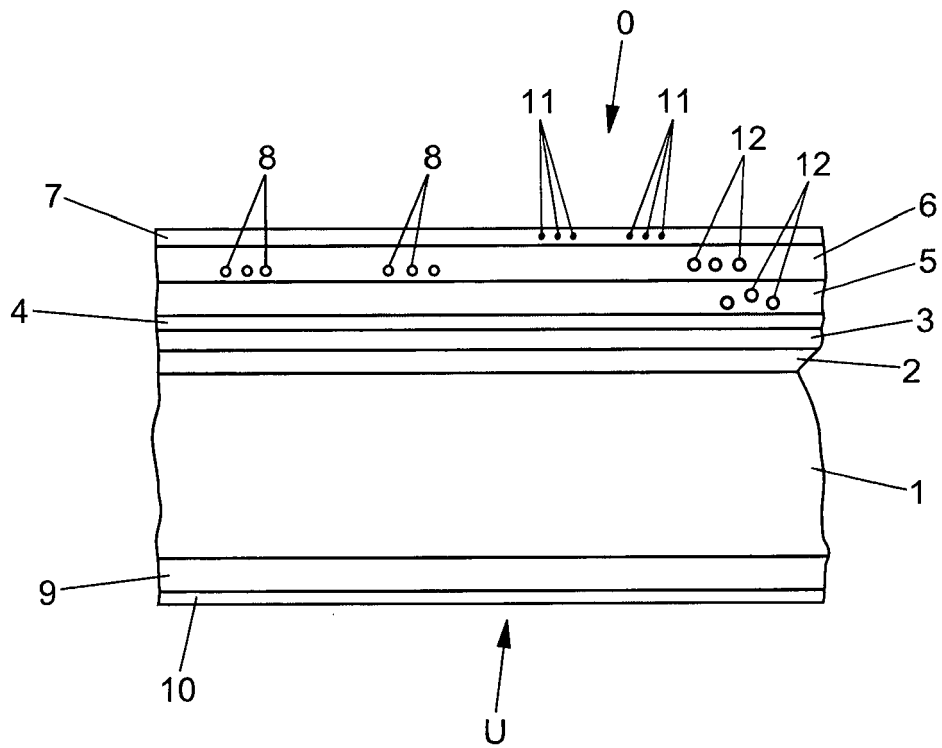
- | | |
|----|--|
| 1 | Holzwerkstoffplatte |
| 2 | Grundierungsschicht |
| 3 | Grundfarbschicht |
| 4 | Dekorschicht |
| 5 | Melaminharzschicht |
| 6 | Medium / Dispersion / Hotmelt |
| 7 | Abdeckschicht |
| 8 | verschleißhemmende Partikel / Korundpartikel |
| 9 | Gegenzug |
| 10 | Medium / Dispersion / Hotmelt |
| 11 | Nanopartikel |
| 12 | Glaskugeln / Mikrogas |
| O | Oberseite |
| U | Unterseite |

30 Patentansprüche

1. Verfahren zum Veredeln in einer Holzwerkstoffplatte (1) mit einer Oberseite (O) und einer Unterseite (U) mit folgenden Schritten:

- a) Auftragen einer Grundierung aus einem flüssigen Melaminharz auf die Oberseite (O), wobei das Melaminharz wenigstens teilweise in die obere Randschicht der Holzwerkstoffplatte (1) hineinpenetriert,
- b) Trocknen der Grundierung zu einer Grundierungsschicht (2),
- c) Auftragen einer Grundfarbe auf die Grundierungsschicht (2),
- d) Trocknen der Grundfarbe zu einer Grundfarbschicht (3),
- e) Auftragen einer Druckfarbe auf die Grundfarbschicht (3) zur Erzeugung eines Dekors,
- f) Trocknen des Dekors zu einer Dekorschicht (4),
- g) Auftragen eines flüssigen Melaminharzes auf die getrocknete Dekorschicht (4),
- h) Trocknen des Melaminharzes zu einer Melaminharzschicht (5),
- i) Auftragen eines flüssigen Mediums mit einem Anteil an Isocyanatgruppen auf die Melaminharzschicht (5).

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf die Unterseite (U) flüssiges Melaminharz aufgebracht und zu einem Gegenzug (9) getrocknet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf den Gegenzug (9) ein flüssiges Medium mit einem Anteil an Isocyanatgruppen aufgetragen wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Medium eine Dispersion mit 50 bis 60 % Feststoffanteil und dem Rest Wasser ist, die nach dem Auftragen zu einer Schicht (6) getrocknet wird.
5. Verfahren nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Medium ein aufgeschmolzener Hotmelt ist, der nach dem Auftragen zu einer Schicht (6) erstarrt.
6. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf die getrocknete Mediumsschicht mindestens eine Abdeckschicht (7) aufgetragen wird.
7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckschicht (7) zur Verbesserung der Mikrokratzfestigkeit Nanopartikel (9) aufweist.
8. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Medium verschleißhemmende Partikel (8), insbesondere Korundpartikel, aufweist.
9. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Medium, die Melaminharzschicht (4) und/oder die Abdeckschicht (7) antistatisch und/oder antibakteriell wirksame Mittel und/oder Glaskugeln (12) aufweist.
10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Glaskugeln (12) einen Durchmesser unter 30 μm aufweisen.
11. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Glaskugeln (12) einen Durchmesser von 30 bis 120 μm aufweisen.
12. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Medium in mehreren Einzelschichten aufgetragen wird.
13. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das flüssige Medium in einer Menge von 50 bis 200 g/m^2 aufgetragen wird.
14. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schichtaufbau verpresst wird.
15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Verpressen des Schichtaufbaus in die auf der Oberseite (O) aufgetragenen Schichten eine Struktur eingeprägt wird.
16. Verfahren nach Anspruch 4 und 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verpressen mittels einer Kurztaktpresse erfolgt.
17. Verfahren nach Anspruch 5 und 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verpressen mittels mindestens einer strukturierten Walze erfolgt.
18. Verfahren nach einem der Ansprüche 15 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Struktur synchron zu dem Dekor ausgebildet wird.
19. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dekor ein Holz-, Stein- oder Fliesendekor oder Phantasiedekor ist.





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 00 2166

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	WO 2012/037950 A1 (FLOORING TECHNOLOGIES LTD [MT]; OLDORFF FRANK [DE]; SIEBERT AXEL [DE]) 29. März 2012 (2012-03-29) * Seite 8, Zeile 20 - Seite 10, Zeile 14 *	1-19	INV. B44C5/04 E04F15/20
A,D	EP 1 262 607 B1 (WINDMOELLER ULRICH [DE] ULRICH WINDMOELLER CONSULTING [DE]) 22. September 2004 (2004-09-22) * das ganze Dokument *	1-19	
A	WO 97/33930 A1 (CONSTANTIA ISO HOLDING AKTIENG [AT]; HASCHKE HEINZ [AT]) 18. September 1997 (1997-09-18) * Seite 7, Zeile 29 - Seite 22, Zeile 40 *	1-19	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B44C E04F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		1. Dezember 2014	Björklund, Sofie
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03/02 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 14 00 2166

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

01-12-2014

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
W0 2012037950 A1	29-03-2012	AU 2010361006 A1	04-04-2013
		CA 2811668 A1	29-03-2012
		CN 103118878 A	22-05-2013
		EP 2619016 A1	31-07-2013
		JP 5602949 B2	08-10-2014
		JP 2013540615 A	07-11-2013
		KR 20140022361 A	24-02-2014
		RU 2013112787 A	27-09-2014
		US 2013177742 A1	11-07-2013
		WO 2012037950 A1	29-03-2012
EP 1262607 B1	22-09-2004	AT 277245 T	15-10-2004
		DE 50103759 D1	28-10-2004
		EP 1262607 A1	04-12-2002
W0 9733930 A1	18-09-1997	AT 405150 B	25-05-1999
		EP 0824559 A1	25-02-1998
		WO 9733930 A1	18-09-1997

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2338693 B1 [0002]
- WO 2012037950 A1 [0005]
- EP 1262607 B1 [0007]