

(19)



(11)

EP 1 634 995 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
21.08.2013 Patentblatt 2013/34

(51) Int Cl.:
D21H 27/26 ^(2006.01)
B44C 5/04 ^(2006.01)
D21H 23/56 ^(2006.01)

D21H 27/28 ^(2006.01)
D21H 23/50 ^(2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
22.04.2009 Patentblatt 2009/17

(21) Anmeldenummer: **05019549.4**

(22) Anmeldetag: **08.09.2005**

(54) **Imprägnat und Verfahren zur Herstellung des Imprägnates**

Impregnate and process for the production of the same

Imprégné et procédé pour sa production

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(30) Priorität: **08.09.2004 DE 102004043355**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.03.2006 Patentblatt 2006/11

(73) Patentinhaber: **Kronotec AG
6006 Luzern (CH)**

(72) Erfinder:
• **Die Erfinder haben auf ihre Nennung verzichtet.**

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 875 399 EP-A1- 0 732 449
WO-A-00/44576 WO-A-00/44984
WO-A-97/26410 WO-A2-01/92037
AT-B- 52 115 DE-A1- 1 696 261
DE-A1- 2 107 091 DE-A1- 2 110 605
DE-A1- 2 923 608 DE-A1- 19 604 907
DE-B4-102004 043 355 DE-C- 629 426
DE-C1- 19 508 797 DE-C1- 19 725 829
DE-T2- 69 415 970

Bemerkungen:

Die Akte enthält technische Angaben, die nach dem
Eingang der Anmeldung eingereicht wurden und die
nicht in dieser Patentschrift enthalten sind.

EP 1 634 995 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Imprägnat, bestehend aus einem mit Aminoplastharz gefüllten Dekorpapier und einer auf der Oberseite aufgetragenen, abriebfesten Schicht aus Korundpartikeln und einem Aminoplastharz, sowie einer darüber angeordneten Abdeckschicht aus einem Aminoplastharz.

[0002] Dekorpapiere mit Flächengewichten von ca. 70 bis 80 g/m² werden mit Melaminharz gefüllt und anschließend in Kombination mit einem separat hergestellten Overlay als zweilagiger Aufbau auf eine Holzwerkstoffplatte aufgepresst. Die eingesetzten korundgefüllten Overlay-Papiere sind verhältnismäßig teure Spezialprodukte der Papierindustrie und erfüllen in diesem Aufbau folgende Funktionen:

[0003] Overlays stellen nach erfolgter Imprägnierung und Aushärtung des duroplastischen Melaminharzes eine hochtransparente und hochabriebfeste Schutzschicht für das darunter liegende Dekor dar, welche beispielsweise einem Laminatfußboden die bekannten hochwertigen Gebrauchseigenschaften vermitteln. Da die hohe Abriebbeständigkeit der Beschichtung auf den im Overlay-Papier eingebetteten Korundpartikeln beruht, müssen alle Maschinenteile, die bei der Weiterverarbeitung mit dem Overlay in Kontakt kommen, vor der zerstörenden abrasiven Wirkung der Korundpartikel geschützt werden, Insbesondere die hochwertigen, verchromten Pressbleche, die in den Kurztaktpressen bei der Oberflächenausbildung ihren Glanz und ihre Oberflächenstrukturierung auf das Substrat übertragen, sollten unter den gegebenen Verfahrensbedingungen mindestens eine Lebensdauer von ca. 10.000 Presszyklen aufweisen, damit der Laminatboden mit vertretbaren Kosten produziert werden kann.

[0004] Eine Lebensdauer der Pressbleche von ca. 10.000 Presszyklen wird bei den derzeit eingesetzten Overlays dadurch erzielt, dass die Korundpartikel durch spezielle Verfahrenstechniken in den unteren, der Pressblechseite abgewandten Schichten des Trägerpapiers eingelagert werden.

[0005] Bei einem anderen bekannten Verfahren wird eine Mischung aus Korundpartikeln, Melaminharz und viskositätserhöhenden Additiven in der Imprägniermaschine auf das zuvor mit Melaminharz gefüllte Dekorpapier aufgetragen. Bei der nachfolgenden Verpressung in der Pressenanlage wird das abriebbeständig ausgerüstete Dekorpapier zusammen mit einem Schutz-Overlay auf der Basis eines Trägerpapiers mit einem Flächengewicht von ca. 25 g/m² verarbeitet, welches die Pressblechoberflächen wirksam vor dem Angriff der abrasiven Korundpartikel schützt.

[0006] Mit beiden Verfahrenstechniken lassen sich mit Hilfe doppelagiger Produktaufbauten dekorative Fußbodenbeschichtungen mit marktüblichen Abriebwerten in der Größenordnung von 1.800 bis ca. 4.000 Umdrehungen (Taber-Abraser) produzieren und dabei den Angriff der Pressbleche soweit einschränken, dass mindestens

10.000 Presszyklen erreicht werden können.

[0007] Aus der DE 195 08 797 ist bekannt, eine Abmischung aus Kurundpartikeln in einer Korngröße von 15 bis 50 µm und Zellulosefasern mit Melaminharz in Auftragswerken wie Drahttraktel, Reverse Rollcoater oder Rasterwalze auf das Dekorpapier aufzubringen, um dadurch das zusätzliche Overlay einzusparen. Diese Verfahrenstechnik hat sich nicht durchgesetzt, da innerhalb weniger Tage die Auftragsaggregate der Imprägniermaschine und die Pressbleche aufgrund der unzureichenden Abdeckung der Korundpartikel angegriffen wurden.

[0008] Die EP 1 068 394 B1 offenbart den Auftrag kurundhaltiger Melaminharze auf Dekorpapiere im Aufdüsverfahren. Durch den Einsatz von Korund in Korngrößen zwischen 60 und 160 µm werden zwar gute Abriebwerte bei guter Transparenz der Beschichtung erreicht, aber ein Schutz der Pressbleche bei der Weiterverarbeitung wird nicht erreicht.

[0009] Aus der WO 00/44576 ist ein Verfahren bekannt, bei dem Korundpartikel mit einer Größe von 125 µm auf das feuchte Melaminimprägnat aufgestreut werden. Nach Zwischentrocknung wird zur Abdeckung der Korundpartikel ein Faservlies aus 80% Melaminharz und 20% Zellulosefasern aufgebracht.

[0010] Die WO 02/066265 A1 offenbart ein Verfahren, bei dem in einem ersten Schritt auf das mit einem Aminoharz, beispielsweise einem Melaminharz, getränkte Dekorpapier eine Schicht abriebfester Partikel, beispielsweise Korund, aufgetragen wird und in einem zweiten Schritt hierauf Fasern und/oder Kugeln aufgebracht werden. Dadurch wird erreicht, dass die Fasern und/oder Kugeln eine schützende Abdeckschicht oberhalb der abriebfesten Partikel ausbilden. Die Fasern oder Kugeln bestehen aus Polyester, Polyamid oder Glas. Die typische Faserlänge beträgt 0,5 - 5 mm.

[0011] In der EP 0875399A2 wird ein Dekorlaminat und ein Verfahren zur Herstellung desselben beschrieben, bei dem auf einem Substratkörper z.B. einem Holzwerkstoff, eine Faserstoffbahn als Trägerbahn und eine Dekorbahn, welche mit einer abrasionsresistenten, kunstharzbasierten Masse beaufschlagt und imprägniert ist, aufgebracht wird. Die abrasionsresistente und kunstharzbasierte Masse besteht beispielsweise aus Korundpartikeln, Melaminharz und weiteren Additiven wie z.B. Heteropolysacchariden, Pektin, Naturstoffen bzw. natürlichen Stoffen. Die die Korundpartikel enthaltene abriebfeste Schicht ist nach der Lehre dieses Dokumentes bereits die oberste Schicht.

[0012] Die Verwendung von faserartigem Material, insbesondere Zellulosefasern, in der Aminoharzmischung führt zu einem deutlichen Anstieg der Viskosität, da sich die Fasern in der Harzmischung aneinanderlagern und Faserknäuel bilden. Die Verarbeitung einer solchen Faserharzmischung ist problematisch, da die Auftragsmaschinen den gleichmäßigen Auftrag einer Faser-Harzmischung mit Faserknäueln nicht mehr gewährleisten können.

[0013] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein

Imprägnat bereit zu stellen das die Funktionen des Dekorpapiers und eines separat gefertigten Overlays in einem einzigen Imprägnat vereint und das den Anforderungen nach hoher Transparenz und ausreichender Abriebbeständigkeit bei gleichzeitig hohen Standzeiten der bei der Weiterverarbeitung des Imprägnates eingesetzten Werkzeuge und Maschinen entspricht.

[0014] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Imprägnat nach Anspruch 1 gelöst.

[0015] Durch den Einsatz von Zellulosepartikeln kann der Anstieg der Viskosität der Harzmischung verhindert werden, da sich in der Harzmischung keine Faserknäuel mehr bilden. Die einmal eingestellte Viskosität der Harzmischung bleibt auch über einen längeren Zeitraum erhalten und gewährleistet einen gleichmäßigen Auftrag der Harzmischung und somit eine vereinfachte Herstellung eines Imprägnates.

[0016] Als Aminoplastharze werden bevorzugt Melamin- oder Hamstoffharze verwendet.

[0017] Vorteilhafterweise kann die Dosierung der aufgetragenen Harzmenge zur Imprägnierung des Dekorpapiers mit Hilfe von Dosierwalzen oder Abstreifern erfolgen, wobei die aufgetragene Harzmenge ca. 60 bis 100% bezogen auf das Gewicht des eingesetzten Dekorpapiers beträgt. Zur Produktion heller Dekore kann anstelle des Melaminharzes auch Hamstoffharz eingesetzt werden.

[0018] Das gefüllte Dekorpapier wird ohne weitere Zwischentrocknung mit einer Mischung aus Melaminharz, Korundpartikeln und grobkörnigen Zellulosepartikeln beschichtet. Die vorgenannte Mischung besteht aus 100 Gewichtsteilen des Melaminharzes, 20 bis 50 Gewichtsteilen Korund und 4 bis 20 Gewichtsteilen der Zellulosepartikel. Vorzugsweise weisen die Korundpartikel einen Durchmesser von 40 bis 60 μm und die Zellulosepartikel einen Durchmesser von 80 bis 110 μm auf.

[0019] In einer Ausgestaltung der Erfindung können grobkörnige mikrokristalline Zellulosepartikel eingesetzt werden.

[0020] Zur Erreichung einer optimalen Transparenz der endgültigen Beschichtung wird ein silanisierter Korund verwendet. Nach einer Ausgestaltung der Erfindung kann die Silanisierung auch unmittelbar vor dem Einsatz der Harzmischung durch Zugabe von Silanisierungsmitteln in die korundhaltige Harzmischung erfolgen.

[0021] Für den Auftrag der korund- und zellulosepartikelhaltigen Harzmischung kann ein Walzenauftragswerk oder ein Düsenauftragswerk eingesetzt werden.

[0022] Beim Einsatz eines Walzenauftragswerks wird zur Verhinderung der Sedimentation von Korundpartikeln mit Hilfe üblicher Verdickungsmittel wie zum Beispiel Xanthan eine Viskosität von vorzugsweise 120 bis 140 DIN sec. eingestellt. Die Auftragsmengen des Walzenauftragswerkes liegen zwischen 40 und 80 g/m^2 (atro). Wird die korund- und zellulosepartikelhaltige Harzmischung über ein Düsenauftragswerk aufgetragen, muss der Anteil des Verdickungsmittels soweit reduziert werden, dass eine Viskosität von 25 bis 80 DIN sec. resultiert.

[0023] Im Anschluss an die Beschichtung des gefüllten Papiers mit der Melaminharz-Korund- und der grobkörnigen Zellulosepartikelmischung erfolgt eine Zwischentrocknung. Nach Beendigung der Zwischentrocknung wird zur Abdeckung der Korundpartikel ein Schutzüberzug aus Melaminharz und vorzugsweise feinkörnigen Zellulosepartikeln aufgetragen. Vorteilhafterweise werden dabei auf 100 Gewichtsteile Melaminharz 5 bis 20 Gewichtsteile Zellulosepartikel dosiert. Der mittlere Durchmesser der Zellulosepartikel beträgt hierbei ca. 10 bis 25 μm . Der Auftrag der Abdeckschicht erfolgt mittels eines Rasterauftragswerkes. Dazu wird die Viskosität der Harz-Zellulosemischung auf 15 bis 25 DIN sec. eingestellt.

[0024] In einer Ausgestaltung der Erfindung können anstelle der feinkörnigen Zellulosepartikel auch feinkörnige mikrokristalline Zellulosepartikel eingesetzt werden.

[0025] Vorzugsweise wird zur Sicherstellung einer guten Planlage bzw. zur Verhinderung von Schüsselungen des Imprägnates bei der Weiterverarbeitung auf der Unterseite des Imprägnates ein Balanceschicht aus einem Aminoplastharz aufgebracht.

[0026] Nach Auftrag der oberseitigen Abdeckschicht und des unterseitigen Balanceschichtes wird das Imprägnat im Schwebetrockner auf eine Restfeuchte von 6 bis 7 % heruntergetrocknet.

[0027] Vorzugsweise ist der Teilchendurchmesser der Korundpartikel in der ersten Schicht kleiner als der Partikeldurchmesser der Zellulosepartikel.

[0028] Das erfindungsgemäße Imprägnat kann als einlagiger dekorativer Beschichtungswerkstoff beispielsweise für Fußbodenpaneele eingesetzt werden, der Abriebwerte von 1.500 bis 2.000 Umdrehungen (Taber-Ab-raser) ermöglicht und gleichzeitig eine ausreichende Schutzwirkung für die Pressbleche sicherstellt, so dass 10.000 bis zu 20.000 Presszyklen mit diesen Imprägnaten erzielt werden können, bevor ein merklicher Verschleiß der Pressbleche zu erkennen ist.

[0029] Die Prüfung der Abriebsfestigkeit von Fußbodenpaneelen erfolgt mit dem sogenannten Taber-Ab-raser. Dazu wird ein Fußbodenpaneel unter eine rotierende Schleifeinrichtung gelegt. Die Schleifeinrichtung besteht aus zwei senkrecht stehenden Schleifscheiben, vergleichbar mit einer mit Schleifpapier beschichteten Stuhl-rolle. Als Messwert dient der Mittelwert der Umdrehungszahlen, die benötigt werden, vom ersten Angriff des Druckbildes bis zum Verschwinden des Druckdekores.

[0030] Durch das erfindungsgemäße Verfahren werden zweilagige Filmaufbauten durch einlagige Aufbauten mit integriertem Overlay ersetzt und somit der Materialeinsatz erheblich reduziert. Ein zusätzlicher Imprägnierungsvorgang für ein separat hergestelltes Overlay entfällt. Da die separate Legung eines Overlays entfällt, kann die Zeitspanne für die Beschickung einer Kurztaktpresse um ca. 30% reduziert werden. Auf Grund der geringen Schichtdicke des Imprägnates können die Schrumpfspannungen an der Plattenoberseite erheblich reduziert und die Grammatur des Gegenzugfilmes abgesenkt wer-

den.

[0031] Die Grammaturn des imprägnierten Dekorpapieres beträgt ca. 140 g/m² (atro). Die Grammaturn der korundhaltigen Aminoplastschicht mit Zellulosepartikeln beträgt 30 - 80 m² (atro). Die Grammaturn der Abdeckschicht aus Zellulosepartikeln beträgt 20 - 40 g/m² (atro). Der Balancestrich aus Aminoplastharz weist ein Flächengewicht von 20 - 40 g/m² (atro) auf (die Bezeichnung atro beschreibt das Flächengewicht im darrtrockenen Zustand).

[0032] Das Endgewicht des Imprägnates beträgt 210 - 300 g/m² (atro).

[0033] Nachfolgend wird anhand der einzigen Figur, die den Schichtenaufbau des Imprägnates zeigt, ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert:

[0034] Wie aus der Figur zu ersehen ist, besteht das erfindungsgemäße Imprägnat 1 aus einem Dekorpapier 2, das an seiner Oberfläche bedruckt sein kann und beispielsweise mit einem Melaminharz imprägniert ist, wobei die aufgetragene Harzmenge zwischen 60% bis 100% des Gewichtes des eingesetzten Dekorpapieres beträgt. Die Imprägnierung des Dekorpapieres 2 kann in einem üblichen Imprägnierwerk erfolgen.

[0035] Auf die Oberseite des gefüllten Dekorpapieres 2 wird ohne Zwischentrocknung das erfindungsgemäße, abriebfeste Gemisch aus Melaminharz, Korundpartikeln 6 und grobkörnigen Zellulosepartikeln 7 aufgebracht.

[0036] Die korundhaltige Melaminschicht 3 mit grobkörnigen Zellulosepartikeln 7 besteht aus 20 bis 50 Gewichtsteilen Korund 6, 4 bis 20 Gewichtsteilen grobkörnigen Zellulosepartikeln 7, bezogen auf 100 Gewichtsteile Melaminharz. Die mittlere Korngröße der Korundpartikel 6 beträgt 40 bis 60 µm. Die mittlere Korngröße der Zellulosepartikel 7 beträgt 80 bis 110 µm. Der Festkörperanteil des Melaminharzes bewegt sich in einem Bereich von 56 bis 62%.

[0037] Zur Erzielung einer optimalen Transparenz der späteren Beschichtung wird ein silanisiertes Korund verwendet. Es können handelsübliche silanierte Korundtypen verwendet werden oder die Silanisierung kann unmittelbar vor dem Einsatz der Harzmischung durch Zugabe von Silanisierungsmitteln in die korundhaltige Harzmischung erfolgen.

[0038] Zum Auftrag der korundhaltigen Melaminschicht 3 mit grobkörnigen Zellulosepartikeln 7 auf das imprägnierte Dekorpapier 2 kann ein Walzenauftragswerk verwendet werden. Zur Verhinderung der Sedimentation der Korundpartikel wird durch Zugabe von Verdickungsmitteln wie zum Beispiel Xanthan eine Viskosität der Mischung von 120 bis 140 DIN sec eingestellt.

[0039] Es ist ebenso möglich, zum Auftrag der korundhaltigen Harzmischung mit grobkörnigen Zellulosepartikeln 7 ein Düsenauftragswerk zu verwenden. In diesem Fall muss das Verdickungsmittel soweit reduziert werden, dass eine Harzviskosität von 25 bis 80 DIN sec reduziert. Die Auftragsmengen liegen zwischen 40 und 80 g/m² bezogen auf das Trockengewicht.

[0040] Vorteilhafterweise werden Korundpartikel in ei-

ner Menge von 20 Gewichtsteilen bezogen auf 100 Gewichtsteile Melamin mit einer mittleren Korngröße von 50 µm eingesetzt. Die grobkörnigen Zellulosepartikel werden vorteilhafterweise in einer Menge von 10 Gewichtsteilen bezogen auf 100 Gewichtsteile Melaminharz und einer mittleren Korngröße von 100 µm eingesetzt.

[0041] Vor dem Aufbringen der Abdeckschicht wird der Film, bestehend aus der korundhaltigen Melaminschicht 3 und dem imprägnierten Dekorpapier 2, zwischengetrocknet.

[0042] Im nächsten Verfahrensschritt erfolgt der Auftrag der Abdeckschicht aus feinkörnigen Zellulosepartikeln 8 und Melaminharz 4. Das erfindungsgemäße Gemisch besteht aus 10 bis 20 Gewichtsteilen feinkörniger Zellulosepartikel bezogen auf 100 Gewichtsteile Melaminharz. Der Durchmesser der feinkörnigen Zellulosepartikel 8 beträgt 10 bis 25 µm. Zum Auftrag der Mischung sollte die Viskosität der Abmischung aus Melaminharz und Zellulosepartikeln auf 15 bis 25 DIN sec eingestellt werden. Zum Auftrag dieser Harzmischung wird ein Rasterauftragswerk verwendet.

[0043] In einem weiteren Verfahrensschritt wird auf der Unterseite des Dekorpapieres 2, zur Gewährleistung einer guten Planlage des Filmbogens bei der Weiterverarbeitung, ein Melamin-Balancestrich 5 aufgebracht. Dieser Melamin-Balancestrich 5 kann aus der gleichen Rezepturzusammensetzung wie die Abdeckschicht 4 oder alternativ aus reinem Melaminharz bestehen.

[0044] Im Anschluss an den unterseitigen Balancestrich wird in einem nächsten Verfahrensschritt das Imprägnat 1 in einem Schwebetrockner auf eine Restfeuchte von 6 bis 7% getrocknet. Das Flächengewicht des trockenen Imprägnates 1 bewegt sich in einem Bereich von 210 bis 300 g/m² (atro).

[0045] Durch die Einstellung einer Harzreaktivität von 220 bis 270 sec (Trübungszeiten bei 100°C) kann das erfindungsgemäße Imprägnat 1 bei Temperaturen von 165 bis 170 °C am Imprägnat 1 mit Presszeiten von 12 bis 18 sec weiterverarbeitet werden.

[0046] Die Verpressung des Imprägnates 1 mit einer Holzwerkstoffplatte erfolgt üblicherweise in einer Kurztaktpresse.

[0047] Die erfindungsgemäß eingesetzten Zellulosepartikel 7, 8 können vorteilhafterweise auch aus mikrokristalliner Zellulose bestehen.

Bezugszeichenliste:

[0048]

- 1 Imprägnat
- 2 Dekorpapier imprägniert
- 3 korundhaltige Melaminschicht mit grobkörnigen Zellulosepartikeln
- 4 Abdeckschicht aus feinkörnigen Zellulosepartikeln und Melamin
- 5 Balancestrich
- 6 Korundpartikel

- 7 Zellulosepartikel
8 Zellulosepartikel

Patentansprüche

1. Imprägnat (1), bestehend aus einem mit Aminoplastharz gefüllten Dekorpapier (2), einer auf der Oberseite des Dekorpapiers (2) aufgetragenen abriebfesten Schicht (3) aus Korundpartikeln (6) und einem Aminoplastharz, sowie einer darüber angeordneten Abdeckschicht (4) aus einem Aminoplastharz, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der abriebfesten Schicht (3) und in dem Aminoplastharz der Abdeckschicht (4) Zellulosepartikel (7, 8) eingelagert sind, wobei in der abriebfesten Schicht (3) grobkörnige Zellulosepartikel (7) eingelagert sind, und wobei der Durchmesser der Zellulosepartikel (7) in der abriebfesten Schicht (3) 70 bis 150 µm beträgt.
2. Imprägnat (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Abdeckschicht (4) feinkörnige Zellulosepartikel (8) eingelagert sind.
3. Imprägnat (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchmesser der Zellulosepartikel (8) in der Abdeckschicht (4) 10 bis 25 µm beträgt.
4. Imprägnat (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anteil der grobkörnigen Zellulosepartikel (7) 4 bis 20 Gew. % beträgt.
5. Imprägnat (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anteil der feinkörnigen Zellulosepartikel (8) 5 bis 20 Gew. % beträgt.
6. Imprägnat (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zellulosepartikel (7, 8) aus mikrokristalliner Zellulose bestehen.
7. Imprägnat (1) nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Unterseite des Dekorpapiers (2) ein Balancestrich (5) aus einem Aminoplastharz aufgebracht ist.
8. Imprägnat (1) nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Unterseite des Dekorpapiers (2) ein Balancestrich (5) aus einer Mischung aus einem Aminoplastharz und Zellulosepartikeln aufgebracht ist.
9. Imprägnat (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchmesser der Korundpartikel (6) 40 bis 60 µm beträgt.

10. Imprägnat (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anteil der Korundpartikel (6) 20 bis 50 Gew. % beträgt.

- 5 11. Imprägnat (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trockengewicht des imprägnierten Dekorpapiers (2) 140 g pro m² beträgt.
- 10 12. Imprägnat (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trockengewicht der abriebfesten Schicht (3) 30 bis 80 g pro m² beträgt.
- 15 13. Imprägnat (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trockengewicht der Abdeckschicht (4) 20 bis 40 g pro m² beträgt.
- 20 14. Imprägnat (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trockengewicht des Balancestrichs (5) 20 bis 40 g pro m² beträgt.
- 25 15. Imprägnat (1) nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trockengewicht des Imprägnats (1) 210 bis 300 g pro m² beträgt.
- 30 16. Verfahren zur Herstellung eines Imprägnats (1) nach Anspruch 1 aus einem mit Aminoplastharz gefüllten Dekorpapier (2) und einer auf der Oberseite aufgetragenen abriebfesten Schicht (3) aus einer Mischung aus Korundpartikeln (6) und einem Aminoplastharz und einer darüber angeordneten Abdeckschicht (4) aus einem Aminoplastharz, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mischung der abriebfesten Schicht (3) Zellulosepartikel (7) zugegeben werden und die Mischung mit einem Walzenauftragswerk auf das Dekorpapier (2) aufgebracht wird und dass nach dem Auftrag der abriebfesten Schicht (3) eine Zwischentrocknung erfolgt.
- 35 17. Verfahren nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mischung der abriebfesten Schicht (3) auf eine Viskosität von 120 bis 140 DIN sec eingestellt wird.
- 40 18. Verfahren zur Herstellung eines Imprägnats (1) nach Anspruch 1 aus einem mit Aminoplastharz gefüllten Dekorpapier (2) und einer auf der Oberseite aufgetragenen abriebfesten Schicht (3) aus einer Mischung aus Korundpartikeln (6) und einem Aminoplastharz und einer darüber angeordneten Abdeckschicht (4) aus einem Aminoplastharz, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mischung der abriebfesten Schicht (3) Zellulosepartikel (7) zugegeben werden und der Auftrag der Schicht mit einem Düsenauftragswerk erfolgt und dass nach dem Auftrag der abriebfesten Schicht (3) eine Zwischentrocknung erfolgt.
- 45 50 55

19. Verfahren zur Herstellung eines Imprägnats (1) nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mischung der abriebfesten Schicht (3) auf eine Viskosität von 25 bis 80 DIN sec eingestellt wird.
20. Verfahren zur Herstellung eines Imprägnats (1) nach Anspruch 1 aus einem mit Aminoplastharz gefüllten Dekorpapier (2) und einer auf der Oberseite aufgetragenen abriebfesten Schicht (3) aus einer Mischung aus Korundpartikeln (6) und einem Aminoplastharz und einer darüber angeordneten Abdeckschicht (4) aus einem Aminoplastharz, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Aminoplastharz der Abdeckschicht (4) Zellulosepartikel (8) zugegeben werden und die Mischung mit einem Rasterauftragswerk aufgebracht wird.
21. Verfahren zur Herstellung eines Imprägnats (1) nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Viskosität der Abdeckschicht (4) auf 15 bis 25 DIN sec eingestellt wird.

Claims

1. Impregnate (1), consisting of a decorative paper (2) filled with aminoplastic resin, an abrasion-resistant layer (3) made of corundum particles (6) and an aminoplastic resin applied to the upper side of the décor paper (2), and a covering layer (4) arranged thereabove made of an aminoplastic resin, **characterised in that** cellulose particles (7, 8) are incorporated in the abrasion-resistant layer (3) and in the aminoplastic resin of the covering layer (4), wherein coarse-grained cellulose particles (7) are incorporated in the abrasion-resistant layer (3), and wherein the diameter of the cellulose particles (7) in the abrasion-resistant layer (3) is 70 to 150 μm .
2. Impregnate (1) according to claim 1, **characterised in that** fine-grained cellulose particles (8) are incorporated in the covering layer (4).
3. Impregnate (1) according to claim 2, **characterised in that** the diameter of the cellulose particles (8) in the covering layer (4) is 10 to 25 μm .
4. Impregnate (1) according to claim 1, **characterised in that** the proportion of the coarse-grained cellulose particles (7) is 4 to 20 % by weight.
5. Impregnate (1) according to claim 2, **characterised in that** the proportion of fine-grained cellulose particles (8) is 5 to 20 % by weight.
6. Impregnate (1) according to claim 1, **characterised in that** the cellulose particles (7, 8) consist of microcrystalline cellulose.
7. Impregnate (1) according to any one or more of the preceding claims, **characterised in that** a balancing coat (5) made of an aminoplastic resin is applied to the lower side of the décor paper (2).
8. Impregnate (1) according to any one or more of the preceding claims, **characterised in that** a balancing coat (5) made of a mixture of aminoplastic resin and cellulose particles is applied to the lower side of the décor paper (2).
9. Impregnate (1) according to claim 1, **characterised in that** the diameter of the corundum particles (6) is 40 to 60 μm .
10. Impregnate (1) according to claim 1, **characterised in that** the proportion of corundum particles (6) is 20 to 50 % by weight.
11. Impregnate (1) according to claim 1, **characterised in that** the dry weight of the impregnated décor paper (2) is 140g per m^2 .
12. Impregnate (1) according to claim 1, **characterised in that** the dry weight of the abrasion-resistant layer (3) is 30 to 80g per m^2 .
13. Impregnate (1) according to claim 1, **characterised in that** the dry weight of the covering layer (4) is 20 to 40g per m^2 .
14. Impregnate (1) according to claim 8, **characterised in that** the dry weight of the balancing coat (5) is 20 to 40g per m^2 .
15. Impregnate (1) according to any one or more of the preceding claims, **characterised in that** the dry weight of the impregnate (1) is 210 to 300g per m^2 .
16. Method for producing an impregnate (1) according to claim 1 made of a decorative paper (2) filled with aminoplastic resin and an abrasion-resistant layer (3) made of a mixture of corundum particles (6) and an aminoplastic resin applied to the upper side, and a covering layer (4) arranged thereabove made of an aminoplastic resin, **characterised in that** cellulose particles (7) are added to the mixture of the abrasion-resistant layer (3) and the mixture is applied to the décor paper (2) by a roller application mechanism, and that an intermediate drying takes place after the application of the abrasion-resistant layer (3).
17. Method according to claim 16, **characterised in that** the mixture of the abrasion-resistant layer (3) is adjusted to a viscosity of 120 to 140 DIN sec.
18. Method for producing an impregnate (1) according

to claim 1 made of a decorative paper (2) filled with aminoplastic resin and an abrasion-resistant layer (3) made of a mixture of corundum particles (6) and an aminoplastic resin applied to the upper side, and a covering layer (4) arranged thereabove made of an aminoplastic resin, **characterised in that** cellulose particles (7) are added to the mixture of the abrasion-resistant layer (3) and the layer is applied with a nozzle application mechanism, and that an intermediate drying takes place after the application of the abrasion-resistant layer (3).

19. Method for producing an impregnate (1) according to claim 18, **characterised in that** the mixture of the abrasion-resistant layer (3) is adjusted to a viscosity of 25 to 80 DIN sec.
20. Method for producing an impregnate (1) according to claim 1 made of a decorative paper (2) filled with aminoplastic resin and an abrasion-resistant layer (3) made of a mixture of corundum particles (6) and an aminoplastic resin applied to the upper side, and a covering layer (4) arranged thereabove made of an aminoplastic resin, **characterised in that** cellulose particles (8) are added to the aminoplastic resin of the covering layer (4) and the mixture is applied with a screen application mechanism.
21. Method for producing an impregnate (1) according to claim 20, **characterised in that** the viscosity of the covering layer (4) is adjusted to 15 to 25 DIN sec.

Revendications

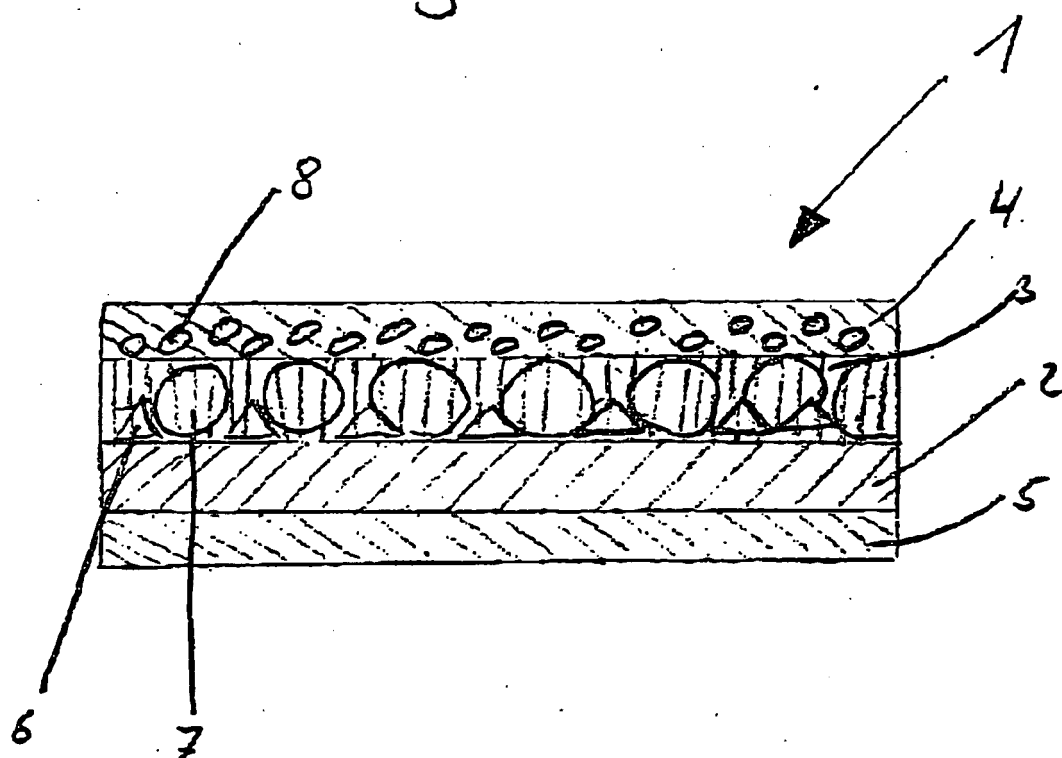
1. Imprégné (1) consistant en un papier de décoration (2) chargé de résine aminoplastique, en une couche (3) résistante à l'usure, rapportée sur la face supérieure du papier de décoration (2), à base de particules de corindon (6) et d'une résine aminoplastique, ainsi qu'en une couche de recouvrement (4) agencée par-dessus à base d'une résine aminoplastique, **caractérisé en ce que** des particules de cellulose (7, 8) sont incorporées dans la couche (3) résistante à l'usure et dans la résine aminoplastique de la couche de recouvrement (4), dans lequel des particules de cellulose (7) à gros grains sont incorporées dans la couche (3) résistante à l'usure, et dans lequel le diamètre des particules de cellulose (7) dans la couche (3) résistante à l'usure est de 70 à 150 μm .
2. Imprégné (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** des particules de cellulose (8) à grains fins sont incorporées dans la couche de recouvrement (4).
3. Imprégné (1) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le diamètre des particules de cellulose

(8) dans la couche de recouvrement (4) est de 10 à 25 μm .

4. Imprégné (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la proportion des particules de cellulose (7) à gros grains est de 4 à 20 % en poids.
5. Imprégné (1) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la proportion des particules de cellulose (8) à grains fins est de 5 à 20 % en poids.
6. Imprégné (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les particules de cellulose (7, 8) se composent de cellulose microcristalline.
7. Imprégné (1) selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** enduit d'équilibrage (5) à base d'une résine aminoplastique est rapporté sur la face inférieure du papier de décoration (2).
8. Imprégné (1) selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** enduit d'équilibrage (5) à base d'un mélange d'une résine aminoplastique et de particules de cellulose est rapporté sur la face inférieure du papier de décoration (2).
9. Imprégné (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le diamètre des particules de corindon (6) va de 40 à 60 μm .
10. Imprégné (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la proportion des particules de corindon (6) est de 20 à 50 % en poids.
11. Imprégné (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le poids à sec du papier de décoration (2) imprégné s'élève à 140 g par m^2 .
12. Imprégné (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le poids à sec de la couche (3) résistante à l'usure est de 30 à 80 g par m^2 .
13. Imprégné (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le poids à sec de la couche de recouvrement (4) est de 20 à 40 g par m^2 .
14. Imprégné (1) selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le poids à sec de l'enduit d'équilibrage (5) est de 20 à 40 g par m^2 .
15. Imprégné (1) selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le poids à sec de l'imprégné (1) est de 210 à 300 g par m^2 .
16. Procédé de production d'un imprégné (1) selon la revendication 1 consistant en un papier de décora-

- tion (2) chargé de résine aminoplastique, en une couche (3) résistante à l'usure, rapportée sur la face supérieure, à base d'un mélange composé de particules de corindon (6) et d'une résine aminoplastique, et en une couche de recouvrement (4) agencée par-dessus à base d'une résine aminoplastique, **caractérisé en ce que** l'on ajoute des particules de cellulose (7) au mélange de la couche (3) résistante à l'usure et on rapporte le mélange sur le papier de décoration (2) par un dispositif d'application au rouleau, et **en ce qu'on** effectue un séchage intermédiaire après l'application de la couche (3) résistante à l'usure. 5 10
17. Procédé selon la revendication 16, **caractérisé en ce que** le mélange de la couche (3) résistante à l'usure est réglé à une viscosité de 120 à 140 DIN sec. 15
18. Procédé de production d'un imprégné (1) selon la revendication 1 consistant en un papier de décoration (2) chargé de résine aminoplastique, en une couche (3) résistante à l'usure, rapportée sur la face supérieure, à base d'un mélange composé de particules de corindon (6) et d'une résine aminoplastique, et en une couche de recouvrement (4) agencée par-dessus à base d'une résine aminoplastique, **caractérisé en ce que** l'on ajoute des particules de cellulose (7) au mélange de la couche (3) résistante à l'usure et on effectue l'application de la couche avec un dispositif d'application par des buses, et **en ce qu'on** effectue un séchage intermédiaire après l'application de la couche (3) résistante à l'usure. 20 25 30
19. Procédé de production d'un imprégné (1) selon la revendication 18, **caractérisé en ce que** le mélange de la couche (3) résistante à l'usure est réglé à une viscosité de 25 à 80 DIN sec. 35
20. Procédé de production d'un imprégné (1) selon la revendication 1 consistant en un papier de décoration (2) chargé de résine aminoplastique, en une couche (3) résistante à l'usure, rapportée sur la face supérieure, à base d'un mélange composé de particules de corindon (6) et d'une résine aminoplastique, et en une couche de recouvrement (4) agencée par-dessus à base d'une résine aminoplastique, **caractérisé en ce que** l'on ajoute des particules de cellulose (8) à la résine aminoplastique de la couche de recouvrement (4) et on rapporte le mélange avec un dispositif d'enduction par points. 40 45 50
21. Procédé de production d'un imprégné (1) selon la revendication 20, **caractérisé en ce que** l'on règle la viscosité de la couche de recouvrement (4) de 15 à 25 DIN sec. 55

Fig. 1



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

- DE 19508797 [0007]
- EP 1068394 B1 [0008]
- WO 0044576 A [0009]
- WO 02066265 A1 [0010]
- EP 0875399 A2 [0011]