

(19)



(11)

**EP 2 960 369 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**30.12.2015 Patentblatt 2015/53**

(51) Int Cl.:  
**D21H 27/26** (2006.01)      **D21H 17/51** (2006.01)  
**D21H 19/24** (2006.01)      **D21H 19/26** (2006.01)  
**D21H 19/62** (2006.01)      **D21H 17/08** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14002167.6**

(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**

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

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

Bemerkungen:  
 Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2)  
 EPÜ.

(72) Erfinder: **Kalwa, Norbert  
 32805 Bad Meinberg (DE)**

(54) **Verfahren zur Laminatherstellung**

(57) Ein Verfahren zur Herstellung eines Imprägnats mit einer Zelluloselage (4), die zur Ausbildung einer Kernimprägnierung mit einem Melaminharz imprägniert ist, zeichnet sich dadurch aus, dass auf die Oberseite (O)

und/oder die Unterseite (U) der kernimprägnierten Zelluloselage (4) eine Schicht (2) aus einem flüssigen Medium mit einem Anteil an Isocyanatgruppen aufgebracht wird.

**EP 2 960 369 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Imprägnats mit einer Zelluloselage, die zur Ausbildung einer Kernimprägnierung mit einem Melaminharz imprägniert ist.

**[0002]** Imprägnate werden insbesondere als Vorprodukte bei der Herstellung von Laminaten verwendet. Laminat werden beispielsweise in der Holzwerkstoffindustrie zur Beschichtung von Holzwerkstoffplatten verwendet. Für eine Kernimprägnierung ist die Zelluloselage mit einem Melaminharz getränkt, das thermisch härtbar ist, sodass das Imprägnat mit einer Holzwerkstoffplatte oder anderen Imprägnaten, insbesondere Spezialpapieren oder Kraftpapieren verpresst werden kann. Das fertige Imprägnat ist also zunächst ein Vorprodukt, das in einer oder mehreren Lagen auf die zu beschichtende Holzwerkstoffplatte, beispielsweise eine Spanplatte oder miteldichte bzw. hochdichte Faserplatte (MDF, HDF) direkt aufgedruckt wird. Nach dem Verpressen erhält man eine chemisch, thermisch und mechanisch hochbelastbare Beschichtung. Das Imprägnat kann entweder im Kurztaaktverfahren oder im Durchlaufverfahren mit der Holzwerkstoffplatte verpresst werden.

**[0003]** In der DE 100 35 924 B4 ist ein Imprägnat und ein Verfahren zur Herstellung des Imprägnats beschrieben. Sogenannte Imprägnierkanäle werden als industrielle Anlagen für die Herstellung der Imprägnate verwendet. In diesen Imprägnierkanälen ist eine kontinuierliche Herstellung möglich, indem die Zelluloselage eine oder mehrere mit Imprägnierfluiden gefüllte Wannen durchläuft. Auch ist es bekannt, Imprägnierfluid über Walzen und Rakel aufzutragen oder über Düsen aufzusprühen. Die noch feuchte Zelluloselage erfährt unmittelbar im Anschluss daran eine Trocknung, um das überschüssige Wasser und/oder Lösemittel bis auf eine definierte Restfeuchte zu verdunsten und ein trockenes, lagerstabiles und maschinell verarbeitbares Imprägnat zu erhalten. Am Ende des Imprägnierkanals wird das kontinuierlich ablaufende Imprägnat entweder zu Blättern geschnitten oder zu einer Rolle aufgewickelt.

**[0004]** Die bekannten Melaminharz basierten Laminatfußböden sind aufgrund dieser Beschichtung hart, werden als kalt empfunden, und erzeugen beim Begehen einen als störend empfundenen Raumschall.

**[0005]** In der WO 2011/082491 A1 wird die Verwendung eines wasserverdünnbaren Polyurethans zur Herstellung von imprägnierten Overlays, Dekorpapieren, Underlays und Gegenzügen beschrieben. In einem zweistufigen Prozess wird zunächst eine Kernimprägnierung und anschließend eine Nachimprägnierung durchgeführt. Dabei kommt relativ teures Polyurethan zum Einsatz, das etwa um den Faktor 10 bis 15 teurer ist als Melaminharz. Wird mit diesem Verfahren ein Overlay hergestellt, tritt dadurch eine Verteuerung des Imprägnats um den Faktor 8 bis 10 auf. Da mindestens zwei Imprägnierkanäle notwendig sind, kann diese Imprägnierung nicht auf jeder Imprägnieranlage durchgeführt

werden. Außerdem führt die Imprägnierung/Trocknung von Warenbahnen auf Papierbasis mit wässrigen Harzen zu Quellungen und Schrumpfungen, deren Ausmaße vom Wassergehalt der Rezepturen und von dem verwendeten Kunstharz abhängen. Bei dem beschriebenen speziellen Imprägnierverfahren müssen besondere Kunstharze eingesetzt werden, wodurch das Quellungs-Schwindungsverhalten von dem der "normalen" Melaminimprägnierung abweicht. Dies führt insbesondere dann, wenn das Imprägnat als Dekorpapier verwendet wird, zu Problemen, wenn beim Verpressen eine zu dem Dekor synchron verlaufende Struktur (Synchronpore) hergestellt werden soll, weil die Prägung der Pressbleche üblicherweise auf das Dekorwachstum einer Melaminimprägnierung konzipiert ist.

**[0006]** Es ergeben sich Nachteile

- teuer
- technisch nicht überall realisierbar
- unbekanntes Papierwachstum

**[0007]** Trotz allem besteht nach wie vor ein großer Bedarf an Laminaten, insbesondere für Fußbodenbeläge mit einer wärmeren, weicheren und klanglich weniger auffälligen Beschichtung.

**[0008]** Von dieser Problemstellung ausgehend soll ein Verfahren zur Herstellung eines verbesserten Imprägnats angegeben werden, mit dem das eingangs beschriebene Laminat verbessert werden kann.

**[0009]** Der Erfindung liegt insbesondere die technische Aufgabe zu Grunde, die an sich bekannte Fertigungstechnologie der Laminierung so abzuwandeln, dass Laminat mit einer wärmeren weicheren und klanglich weniger auffälligen Beschichtung einfach und sicher herstellbar sind und diese zudem leicht in vorhandene Fertigungsabläufe integrierbar sind. Ferner soll selbstverständlich das Verhalten gegenüber mechanischer Beanspruchung wie Stoß oder Abrieb nicht verschlechtert, sondern wenn möglich sogar verbessert werden.

**[0010]** Zur Problemlösung zeichnet sich ein gattungsgemäßes Verfahren dadurch aus, dass zumindest auf eine Seite der kernimprägnierten Zelluloselage, also auf deren Oberseite und/oder deren Unterseite, eine Schicht eines flüssigen Mediums mit einem Anteil an Isocyanatgruppen aufgebracht wird.

**[0011]** Isocyanatgruppen sind hoch reaktiv. Die erfindungsgemäßen Isocyanatgruppen reagieren entweder mit der OH-Gruppe der  $\alpha$ -Zellulose in der Zelluloselage, mit der NH-Gruppe oder der Methylolgruppe des Melaminharzes der Kernimprägnierung der Zelluloselage und führt daher zu einer besonders wirksamen Verankerung auf der Oberfläche der kernimprägnierten Zelluloselage. Nach dem späteren Verpressen des Imprägnats auf einem Träger zu einem Laminat führt dies zu einer Beschichtung, die haptisch wärmer und weicher ist als eine Melaminharzschicht. Bei derart hergestellten Fußboden-

laminaten führt dies zudem zu einer Raumschallreduzierung. Das Verhalten gegenüber mechanischer Beanspruchung wie Stoß oder Abrieb ist gegenüber herkömmlichen Beschichtungen nicht verschlechtert.

**[0012]** 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, Entschäumer. Eine Trocknung des flüssigen Mediums wirkt schichtbildend.

**[0013]** Das flüssige Medium kann auch mit einem 100%igen Feststoffanteil ausgeführt sein, als Hotmelt. Hotmelt wird vor dem Auftragen auf die kernimprägnierte Zelluloselage erwärmt und zu einer Flüssigkeit aufgeschmolzen. Bei der anschließenden Verfestigung bildet sich eine Schicht aus. Die Schichtbildung kann durch aktives Kühlen beschleunigt werden. Aufgetragen wird Hotmelt entweder mittels einer Schlitzdrüse oder eines Sprühauftrags.

**[0014]** Um die Abriebfestigkeit des Imprägnats 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.

**[0015]** Vorzugsweise wird das flüssige Medium oder der Hotmelt in einer Menge von 50 bis 300 g/m<sup>2</sup> aufgetragen.

**[0016]** Auf die getrocknete Schicht des flüssigen Mediums oder des wieder erhärteten Hotmelts kann auf der Oberseite mindestens eine Abdeckschicht bestehend aus einem UV-Lack aufgebracht sein, in die zur weiteren Verbesserung der Mikrokratzfestigkeit auch Nanopartikel beigemischt sein können. Auch können antistatisch wirksame Mittel und/oder außerdem antibakteriell wirksame Mittel beigemischt werden.

**[0017]** Das Melaminharz kann reines Melaminharz sein. Vorzugsweise ist es aber als eine Mischung aus Melaminharz und Harnstoffharz gebildet.

**[0018]** Das Imprägnat kann als Overlay, Gegenzug, Dekorpapier und Underlay verwendet werden. Dabei kann das Imprägnat als Blatt- oder Rollenware vorliegen.

**[0019]** Mit Hilfe einer Zeichnung soll die Erfindung nachfolgend näher beschrieben werden.

**[0020]** Die einzige Figur zeigt ein Imprägnat mit einer Zelluloselage 4, das als Dekorpapier, als Overlay, als Gegenzug und/oder als Underlay verwendet werden kann. Dieses Imprägnat kann als Blatt- oder Rollenware vorliegen. Die Zelluloselage 4 ist im Kern mit einem reinen Melaminharz oder einer Melaminharzmischung aus reinem Melaminharz und Harnstoffharz getränkt. Hierzu kann die Zelluloselage 4 durch ein Wannenbad gezogen werden oder das Harz kann aufgewalzt bzw. aufgesprüht sein. Als besonders vorteilhaft hat sich dabei eine einseitige Imprägnierung durch Anspülen erwiesen. Zur Entfernung von überschüssigen Harzmengen auf der Ober- und Unterseite O, U kann die Zelluloselage 4 mit einem Messerrakel abgezogen werden. Nach dem

Trocknen der getränkten Zelluloselage 4 auf eine definierte Restfeuchte bilden sich an seiner Oberseite O und seiner Unterseite U keine Melaminharzschichten 3, 5 sondern die Kernimprägnierung füllt die Zelluloselage 4 aus.

**[0021]** Zumindest auf die Oberseite O oder Unterseite U der Zelluloselage 4, wird ein flüssiges Medium aufgetragen, das 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, Entschäumer. Die in einer Menge von 50 bis 300 g/m<sup>2</sup> aufgebrachte Dispersion wird anschließend zu einer Schicht 2 getrocknet. Nach dem Trocknen wird auf die Oberseite O der Schicht 2 eine Abdeckschicht 1 bestehend aus einem UV-Lack aufgetragen. Dieser UV-Lack enthält vorzugsweise Nanopartikel 7 auf Basis von Kieselsäure zur Erhöhung der Mikrokratzfestigkeit.

**[0022]** Zur Erhöhung der Abriebfestigkeit kann das flüssige Medium verschleißhemmende Partikel 6, insbesondere Korundpartikel enthalten, die entweder in das Medium vor dem Auftragen eingemischt oder die nach dem Auftragen auf die

Oberseite O bzw. Unterseite U aufgestreut wurden.

**[0024]** Anstatt das flüssige Medium als Dispersion auf die Oberseite O bzw. Unterseite U der Zelluloselage 4 aufzutragen und anschließend aktiv zu trocknen, kann auch ein Hotmelt (Heißkleber) verwendet werden, der Isocyanatgruppen aufweist. Wie die Dispersion kann auch der Hotmelt zusätzlich auch auf die Unterseite U der Zelluloselage 4 aufgetragen werden. Der Hotmelt wird vor dem Auftragen erwärmt, wird flüssig und bildet anschließend beim Abkühlen selbsttätig eine Schicht 2 mit Isocyanatgruppen aus. Auch hier können dem Hotmelt verschleißhemmende Partikel 6, insbesondere Korundpartikel zugemischt worden sein oder nach dem Auftrag auf die Oberseite O des flüssigen Hotmelts aufgestreut werden.

**[0025]** Die Menge der aufgetragenen Dispersion bzw. des aufgetragenen Hotmelts beträgt etwa 50 bis 300g/m<sup>2</sup> fest. Der Abdeckschicht 1 können neben den Nanopartikeln 7 auch antistatisch wirksame Mittel und/oder antibakteriell wirksame Mittel zugegeben sein. Auch diese Mittel können dem flüssigen Material beigemischt oder nach dem Auftragen auf die noch flüssige Schicht 1 aufgestreut worden sein.

**[0026]** Als Hotmelt kann beispielsweise das von der Fa. Kleiberit unter der Bezeichnung PUR HC717.5 vertriebene Produkt verwendet werden. Die Isocyanatgruppen in dem Hotmelt oder in der getrockneten Dispersion sind reaktiv und reagieren mit der OH-Gruppe der  $\alpha$ -Zellulose in der Zelluloselage 4 und/oder der Methylolgruppe des Melaminharzes aus der kernimprägnierten Zelluloselage 4 zu einem Polyurethan und/oder mit der NH-Gruppe zu einem Harnstoffderivat. Auch die Reaktion mit Wasser zu Amin und Weiterreaktion mit freien Isocy-

anatgruppen zu Harnstoffderivaten ist möglich. Dadurch wird eine Verankerung der getrockneten Dispersion bzw. des Hotmelts auf dem Imprägnat erreicht. Damit wird eine gegenüber einer herkömmlichen Melaminharzschicht weichere, dennoch verschleißfeste, haptisch wärmere und klanglich nicht so auffällige Schicht 2 ausgebildet.

**[0027]** Wenn dieses Imprägnat als Overlay eingesetzt werden soll, kann es auf Kurztaktpressen in Kombination mit herkömmlichen melaminharz imprägnierten Dekorpapieren und Gegenzügen verpresst werden. Dadurch dass die Isocyanatgruppen mit dem Melaminharz in der Zelluloselage 4 und/oder der  $\alpha$ -Zellulose in der Zelluloselage 4 reagieren, stellt sich ein Verbund der einzelnen Schichten ein und über das in der Zelluloselage 4 enthaltene Melamin, wird das Overlay mit den übrigen melaminharz imprägnierten Papieren verbunden.

**[0028]** In der Praxis hat sich gezeigt, dass zwischen einem Produkt mit einem Melaminoverlay und einem Produkt mit dem erfindungsgemäßen Overlay bei einer vergleichenden Prüfung keinerlei Farbabweichungen erkennbar waren.

**[0029]** Die Zelluloselage 4 kann ein Papier, insbesondere ein bedrucktes Dekorpapier sein. Beim späteren Verpressen des Laminataufbaus kann in die Abdeckschicht 1 eine zu dem Dekor synchrone Struktur (Synchronpore) eingeprägt werden. Die mit der Struktur gravierten Pressbleche, die üblicherweise für einen Aufbau aus Melaminharz ausgelegt sind, können unverändert verwendet werden.

**[0030]** Das so hergestellte Imprägnat kann mit einer Holzwerkstoffplatte, beispielsweise einer MDF- oder HDF-Platte, anderen Imprägnaten und insbesondere Spezialpapieren oder Kraftpapieren zu einem Laminat verpresst werden.

**[0031]** Aus der mit einem oder mehreren Imprägnaten beschichteten Holzwerkstoffplatte können insbesondere Fußbodenpaneele hergestellt werden, die an sich gegenüberliegenden Seitenkanten so profiliert sind, dass mehrere Paneele mit einander verbunden und zueinander verriegelt werden können.

#### Bezugszeichenliste

##### **[0032]**

- 1 Abdeckschicht aus UV-Lack
- 2 Mediumschicht
- 4 Zelluloselage mit Melaminharz Kernimprägnierung
- 6 Abriebfeste Partikel
- 7 Nanopartikel
- O Oberseite
- U Unterseite

#### **Patentansprüche**

1. Verfahren zur Herstellung eines Imprägnats mit einer Zelluloselage (4), die zur Ausbildung einer Kern-

imprägnierung mit einem Melaminharz imprägniert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf die Oberseite (O) und/oder die Unterseite (U) der kernimprägnierten Zelluloselage (4) eine Schicht (2) aus einem flüssigen Medium mit einem Anteil an Isocyanatgruppen aufgebracht wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das flüssige Medium als Dispersion mit einem Feststoffanteil von 50% bis 60% und dem Rest Wasser aufgebracht und anschließend zu einer Schicht getrocknet wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das flüssige Medium als erwärmter Hotmelt mit einem Feststoffanteil von 100% aufgebracht wird und beim anschließenden Abkühlen selbsttätig eine Schicht bildet.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Medium verschleißhemmende Partikel (6), insbesondere Korundpartikel enthalten sind.

5. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Menge an Medium 50g/m<sup>2</sup> bis 300g/m<sup>2</sup> beträgt.

6. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf die Schicht (2) auf der Oberseite (O) mindestens eine Abdeckschicht (1) aufgebracht wird.

7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckschicht (1) zur Verbesserung der Mikrokratzfestigkeit Nanopartikel (7) aufweist und/oder antistatisch wirksame Mittel und/oder antibakteriell wirksame Mittel vorgesehen sind.

8. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Melaminharz als Mischung aus Melamin- und Harnstoffharz gebildet ist.

9. Imprägnat, das nach einem der vorstehenden Ansprüche hergestellt wurde, zur Verwendung bei der Herstellung eines Laminats.

10. Imprägnat zur Laminatherstellung mit einer Zelluloselage (4), die zur Ausbildung einer Kernimprägnierung mit einem Melaminharz imprägniert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Oberseite (O) und/oder der Unterseite (U) der kernimprägnierten Zelluloselage (4) eine Schicht (2) aus einem flüssigen Medium mit einem Anteil an Isocyanatgruppen aufgebracht ist.

11. Imprägnat nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** es als Overlay, Gegenzug, De-

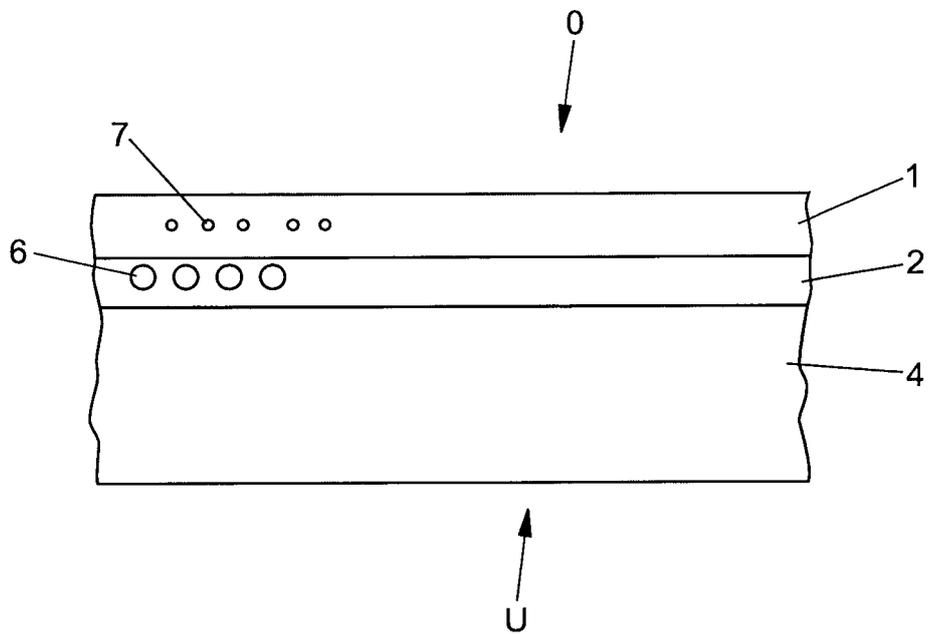
korpapier oder Underlay verwendet wird.

12. Imprägnat nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** es als Blatt- oder Rollenware vorliegt.
13. Laminat, das mindestens ein Imprägnat aufweist, das nach einem der Ansprüche 1 bis 8 hergestellt wurde.

#### Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Verfahren zur Herstellung eines Imprägnats mit einer Zelluloselage (4), die zur Ausbildung einer Kernimprägnierung mit einem Melaminharz imprägniert ist, auf deren Oberseite (O) und/oder Unterseite (U) eine Schicht (2) aus einem flüssigen Medium mit einem Anteil an Isocyanatgruppen aufgebracht wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Menge an Medium  $50\text{g/m}^2$  bis  $300\text{g/m}^2$  beträgt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das flüssige Medium als Dispersion mit einem Feststoffanteil von 50% bis 60% und dem Rest Wasser aufgebracht und anschließend zu einer Schicht getrocknet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das flüssige Medium als erwärmter Hotmelt mit einem Feststoffanteil von 100% aufgebracht wird und beim anschließenden Abkühlen selbsttätig eine Schicht bildet.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Medium verschleißhemmende Partikel (6), insbesondere Korndpartikel enthalten sind.
5. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf die Schicht (2) auf der Oberseite (O) mindestens eine Abdeckschicht (1) aufgebracht wird.
6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckschicht (1) zur Verbesserung der Mikrokratzfestigkeit Nanopartikel (7) aufweist und/oder antistatisch wirksame Mittel und/oder antibakteriell wirksame Mittel vorgesehen sind.
7. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Melaminharz als Mischung aus Melamin- und Harnstoffharz gebildet ist.
8. Imprägnat, das nach einem der vorstehenden Ansprüche hergestellt wurde, zur Verwendung bei der Herstellung eines Laminats.

9. Imprägnat zur Laminatherstellung mit einer Zelluloselage (4), die zur Ausbildung einer Kernimprägnierung mit einem Melaminharz imprägniert ist und auf deren Oberseite (O) und/oder Unterseite (U) eine Schicht (2) aus einem flüssig aufgetragenen Medium mit einem Anteil an Isocyanatgruppen vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Menge an Medium  $50\text{g/m}^2$  bis  $300\text{g/m}^2$  beträgt.
10. Imprägnat nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** es als Overlay, Gegenzug, Dekorpapier oder Underlay verwendet wird.
11. Imprägnat nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** es als Blatt- oder Rollenware vorliegt.
12. Laminat, das mindestens ein Imprägnat aufweist, das nach einem der Ansprüche 1 bis 7 hergestellt wurde.





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 14 00 2167

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)
X	WO 2009/158251 A1 (DU PONT [US]; WU DAN QING [US]; YEN JESSICA CHEN-YING [US]) 30. Dezember 2009 (2009-12-30) * Ansprüche 1-17 *	1,8-13	INV. D21H27/26 D21H17/51 D21H19/24 D21H19/26 D21H19/62 D21H17/08
X	DE 39 25 451 C1 (GOLDSCHMIDT AG) 6. September 1990 (1990-09-06) * Ansprüche 1-9 *	1,8-13	
A	WO 93/25384 A1 (WEYERHAEUSER CO [US]) 23. Dezember 1993 (1993-12-23) * das ganze Dokument *	1-13	
A	EP 2 743 094 A1 (FLOORING TECHNOLOGIES LTD [MT]) 18. Juni 2014 (2014-06-18) * das ganze Dokument *	1-13	
A,D	WO 2011/082491 A1 (CLAUSI ROBERT N [CA]; DILORETO SALVATORE A [CA]) 14. Juli 2011 (2011-07-14) * das ganze Dokument *	1-13	
A	US 5 716 676 A (SCHUETZE DETLEF-INGO [DE] ET AL) 10. Februar 1998 (1998-02-10) * das ganze Dokument *	1-13	
A	WO 2010/088769 A1 (CLAUSI ROBERT N [CA]; DILORETO SAVALTORE ANTHONY [CA]) 12. August 2010 (2010-08-12) * das ganze Dokument *	1-13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D21H
A	WO 02/08518 A1 (FRITZ EGGER GMBH & CO [AT]; SCHIEGL WALTER [AT]; STEINWENDER MARTIN [A]) 31. Januar 2002 (2002-01-31) * das ganze Dokument *	1-13	
-/--			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 2. Dezember 2014	
		Prüfer Karlsson, Lennart	
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 : nichtschriftliche 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 03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 14 00 2167

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	WO 2009/077561 A1 (TECHNOCELL DEKOR GMBH & CO KG [DE]; VAN DER ZWAN RIJK [DE]; STRUNK STE) 25. Juni 2009 (2009-06-25) * das ganze Dokument *	1-13	
A	EP 0 081 967 A1 (EPSILON DEV LTD [GB]) 22. Juni 1983 (1983-06-22) * das ganze Dokument *	1-13	
			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 2. Dezember 2014	Prüfer Karlsson, Lennart
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 03.82 (P04C03)

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

EP 14 00 2167

5

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

02-12-2014

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2009158251 A1	30-12-2009	CN 102076909 A	25-05-2011
		EP 2291564 A1	09-03-2011
		US 2011061785 A1	17-03-2011
		WO 2009158251 A1	30-12-2009
DE 3925451 C1	06-09-1990	KEINE	
WO 9325384 A1	23-12-1993	AU 4406893 A	04-01-1994
		US 5280097 A	18-01-1994
		WO 9325384 A1	23-12-1993
EP 2743094 A1	18-06-2014	EP 2743094 A1	18-06-2014
		WO 2014090939 A1	19-06-2014
WO 2011082491 A1	14-07-2011	CA 2785734 A1	14-07-2011
		EP 2521828 A1	14-11-2012
		WO 2011082491 A1	14-07-2011
US 5716676 A	10-02-1998	US 5716676 A	10-02-1998
		US 5747582 A	05-05-1998
WO 2010088769 A1	12-08-2010	CA 2751164 A1	12-08-2010
		CA 2840677 A1	12-08-2010
		EP 2394005 A1	14-12-2011
		US 2012103722 A1	03-05-2012
		US 2014196982 A1	17-07-2014
		WO 2010088769 A1	12-08-2010
WO 0208518 A1	31-01-2002	AU 8969501 A	05-02-2002
		CZ 20030181 A3	17-03-2004
		DE 10035924 A1	21-02-2002
		EP 1301661 A1	16-04-2003
		PL 366168 A1	24-01-2005
		WO 0208518 A1	31-01-2002
		WO 2009077561 A1	25-06-2009
CA 2709822 A1	25-06-2009		
CN 101925705 A	22-12-2010		
EP 2222922 A1	01-09-2010		
JP 5161319 B2	13-03-2013		
JP 2011508682 A	17-03-2011		
US 2010282407 A1	11-11-2010		
WO 2009077561 A1	25-06-2009		
EP 0081967 A1	22-06-1983	AU 9141482 A	16-06-1983
		EP 0081967 A1	22-06-1983

EPO FORM P0461

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

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

EP 14 00 2167

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.

10

02-12-2014

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
		JP S58155954 A	16-09-1983
		ZA 8208986 A	28-09-1983
-----			

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**

- DE 10035924 B4 [0003]
- WO 2011082491 A1 [0005]