

(19)



(11)

EP 1 980 418 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.10.2008 Patentblatt 2008/42

(51) Int Cl.:
B44C 5/04 ^(2006.01) **B44F 9/02** ^(2006.01)
E04F 15/024 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08003353.3**

(22) Anmeldetag: **25.02.2008**

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

(30) Priorität: **12.03.2007 DE 102007012236**

(71) Anmelder: **Flooring Technologies Ltd.
Pieta MSD 08 (MT)**

(72) Erfinder:
• **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.**

(74) Vertreter: **Rehmann, Thorsten et al
GRAMM, LINS & PARTNER GbR,
Theodor-Heuss-Strasse 1
38122 Braunschweig (DE)**

(54) **Verfahren zum Veredeln einer Holzwerkstoffplatte**

(57) Verfahren zum Veredeln einer Holzwerkstoffplatte mit folgenden Schritten:

- a) Aufbringen einer Dekorschicht auf die Oberseite,
b) Aufbringen einer versiegelnden Lackschicht auf die Dekorschicht,

c) vollständiges Aushärten der Lackschicht mittels Elektronenstrahlen und

d) Einprägen einer Struktur in die Lackschicht.

EP 1 980 418 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Veredeln einer Holzwerkstoffplatte, beispielsweise eine MDF- oder HDF-Platte.

[0002] Aus der WO 2005/010296 ist ein Fußbodenlaminat mit einer unterseitigen Trägerplatte bekannt, die an zumindest einem Paar gegenüberliegender Kanten eine Nut-/Federverbindung aufweist, und die mit einer oberseitigen Nutz- und Verschleißschicht versehen ist, an die unterseitig eine zwischen der Trägerplatte und der Nutz- und Verschleißschicht vorgesehene Dekorschicht angrenzt. Damit das Fußbodenlaminat eine Dielenoptik unabhängig von der Breite und der Länge der Trägerplatte bekommt, ist oberseitig eine sich zwischen zwei gegenüberliegenden Kanten erstreckende und parallel zu einem Paar gegenüberliegender Kanten ausgerichtete Vertiefung vorgesehen, über die sich sowohl die Dekorschicht als auch die Nutz- und Verschleißschicht erstreckt.

[0003] Die Dekorschicht kann aufgedruckt sein. Häufig werden zur Lackierung oder zur Versiegelung von Holz- und Holzwerkstoffplatten Lacke eingesetzt, die durch energiereiche Elektronenstrahlen aushärtbar sind (ESH-Lacke) oder UV-Lacke mit einer vergleichsweise gering vernetzten Struktur, um hochglänzende Oberflächen zu erhalten.

[0004] Um Strukturen in die Oberfläche zu bekommen, werden Strukturgeber verwendet. Hierbei handelt es sich um lackierte und strukturierte Papiere, die als Matrize für Oberflächenstrukturen eingesetzt werden. Sie kommen während des eigentlichen Lackierprozesses zur Anwendung. Diese Strukturgeber ermöglichen nur die Erzeugung von relativ flachen und wenig strukturierten Oberflächen. Die Erzeugung scharfkantiger und/oder tiefer Strukturen ist nicht möglich.

[0005] Es ist auch bekannt, Chemikalien zu verwenden, die den Verlauf der Lacke gezielt beeinflussen und damit durch gezielte Verlaufstörungen Strukturierungen erzeugen. Dieses Verfahren reduziert sich auf Produkte, bei denen zuvor in einem separaten Schritt die entsprechenden Mittel aufgebracht werden. Das Verfahren ist auf Produkte begrenzt, bei denen geringe Lackmengen aufgetragen werden. Bei Produkten mit hoher mechanischer Beanspruchung, wie z. B. Fußböden, kann diese Technologie nicht angewendet werden.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Oberfläche einer Holzwerkstoffplatte, die beispielsweise anschließend zu Fußbodenpaneelen weiterverarbeitet oder als Möbelplatte verwendet werden kann, zu veredeln. Die Lösung der Aufgabe erfolgt mit folgenden Schritten:

- a) Aufbringen einer Dekorschicht auf die Oberseite,
- b) Aufbringen einer versiegelnden Lackschicht auf die Dekorschicht,
- c) vollständiges Aushärten der Lackschicht mittels Elektronenstrahlen und

d) Einprägen einer Struktur in die Lackschicht.

[0007] Die Strukturierung erfolgt durch in-line oder off-line mit einem Prägekalander oder einer Taktpresse unter Temperatur- und Druckbeaufschlagung. Die Temperatur liegt im Bereich von 80 bis 150 °C und der Druck in einem Bereich von 15 bis 40 bar. Vorzugsweise liegt die Temperatur bei 100 °C und der Druck bei 25 bar.

[0008] Je nach Schichtdicke des Lackes und der Prägtiefe des Bleches können Strukturtiefen von 50 bis 250 µm, vorzugsweise 100 bis 200 µm, erzielt werden.

[0009] In einer stationären Presse können Presszeiten im einstelligen Sekundenbereich realisiert werden. Die durch die Matrize des Pressbleches bzw. der Kalandervalze vorgegebenen Oberflächen können auf das genaueste abgebildet werden.

[0010] Vor dem Aufbringen der Dekorschicht auf die Oberseite der Trägerplatte kann zuvor eine Trägerschicht, die vorzugsweise eine aufgedruckte Farbschicht ist, aufgebracht werden. Die Trägerschicht kann auch aus Papier bestehen. Bevorzugt ist das Dekor der Dekorschicht eine Holz- oder Steinreproduktion.

[0011] Eine besonders natürliche Optik der veredelten Holzwerkstoffplatte wird erzielt, wenn die in die Lackschicht eingeprägte Struktur zu der Maserung des Holzdekors bzw. der Aderung der Steinreproduktion korrespondiert.

[0012] Die mechanische Beanspruchung des Lackfilms beim Prägen führt zu keiner Schwächung des Verbundes und auch zu keiner qualitativen Verschlechterung der Oberfläche.

[0013] Anstelle eines Holzdekors kann auch eine Kork-, Leder- oder Fliesenoptik hergestellt werden. Das Einprägen der Struktur kann kontinuierlich oder diskontinuierlich erfolgen. Durch das Einprägen wird die Oberflächenruhe erhöht. Aus der so hergestellten Holzwerkstoffplatte können optisch ansprechende Paneele, insbesondere Fußbodenpaneele, zugeschnitten werden.

[0014] Es wurde beispielsweise eine HWS-Platte im Tiefdruck mit einem Holzdekor bedruckt. Dabei wurde ein elektronenstrahlhärtbarer Lack mit verschleiß- und kratzhemmenden Zusatzstoffen verwendet, von dem ca. 150 g/m² aufgetragen worden sind. Die Lackschicht wurde mit einem Elektronenstrahl mit einer Dosisleistung von 60 kGray vollständig ausgehärtet. Ein Pressblech, in das eine dem Dekor angepasste Holzpore eingraviert wurde, wurde bei einer Temperatur von 100 °C und einem Druck von 35 bar für 15 Sekunden auf die Oberseite der Holzwerkstoffplatte aufgelegt. Nach der Strukturierung stellte sich ein Glanzgrad von 93 Punkten (60°) ein, der vor der Strukturierung 88 Punkte (60°) betragen hat (Messung nach EN ISO2813: Beschichtungsstoffe - Bestimmung des Reflektometerwertes von Beschichtungen (außer Metallbeschichtungen) unter 20°, 60° und 85° ((ISO 2813: 1994, einschließlich technischer Korrektur 1: 1997)).

Patentansprüche

1. Verfahren zum Veredeln einer Holzwerkstoffplatte mit folgenden Schritten:
 - a) Aufbringen einer Dekorschicht auf die Oberseite,
 - b) Aufbringen einer versiegelnden Lackschicht auf die Dekorschicht,
 - c) vollständiges Aushärten der Lackschicht mittels Elektronenstrahlen und
 - d) Einprägen einer Struktur in die Lackschicht.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor dem Aufbringen der Dekorschicht auf die Oberseite eine Trägerschicht aufgebracht wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerschicht eine aufgedruckte Farbschicht ist.
4. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dekorschicht ein natürliches Dekor nachbildet.
5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dekor eine Holz- oder Steinreproduktion ist.
6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Struktur entsprechend der Maserung des Holzdekors bzw. der Aderung der Steinreproduktion eingeprägt wird.
7. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberfläche der Lackschicht hochglänzend ist.
8. Verfahren nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einprägen der Struktur mittels eines Prägebleches erfolgt.
9. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einprägen der Struktur mittels einer Walze erfolgt.
10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Struktur bei einer Temperatur von 80 bis 150 °C und einem Druck von 15 bis 40 bar geprägt wird.
11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Temperatur 100 °C beträgt.
12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Druck 25 bar beträgt.
13. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Struktur mit einer Tiefe von 50 bis 250 µm, insbesondere 100 bis 200 µm, geprägt wird.
14. Paneel, insbesondere Fußbodenpaneel, erzeugt aus einer nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche hergestellten Holzwerkstoffplatte.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 00 3353

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2005 001363 A1 (KRONOSPAN SCHWEIZ AG [CH]) 20. Juli 2006 (2006-07-20)	1,2,4, 13,14	INV. B44C5/04
Y	* Absatz [0001] - Absatz [0002] * * Absatz [0007] - Absatz [0012] * * Absatz [0018] - Absatz [0023] *	8-12	B44F9/02 E04F15/024
X	US 2004/191547 A1 (OLDORFF FRANK [DE]) 30. September 2004 (2004-09-30)	1-7,13, 14	
Y	* Absatz [0002] - Absatz [0004] * * Absatz [0029] * * Absatz [0036] - Absatz [0044]; Abbildung 2 *	8-12	
Y	DE 44 21 559 A1 (OSMETRIC ENTWICKLUNGS UND PROD [DE]; ZELLER & GMELIN GMBH & CO [DE]) 21. Dezember 1995 (1995-12-21) * Spalte 1, Zeile 3 - Zeile 19 * * Spalte 1, Zeile 56 - Zeile 61 * * Spalte 3, Zeile 50 - Spalte 4, Zeile 20 * * Spalte 4, Zeile 63 - Zeile 68 *	8-12	
A	DE 26 15 661 A1 (HEIDAPAL SPANPLATTENWERK GMBH) 20. Oktober 1977 (1977-10-20) * Seite 4, Zeile 1 - Zeile 19 * * Seite 5, Zeile 16 - Zeile 27 *	1-14	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B44C B44F
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 26. August 2008	Prüfer Sigurd, Karin
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	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 08 00 3353

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.

26-08-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102005001363 A1	20-07-2006	KEINE	
US 2004191547 A1	30-09-2004	US 2006182938 A1	17-08-2006
DE 4421559 A1	21-12-1995	KEINE	
DE 2615661 A1	20-10-1977	KEINE	

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

- WO 2005010296 A [0002]