

(19)



(11)

EP 2 815 889 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.12.2014 Patentblatt 2014/52

(51) Int Cl.:
B44C 5/04 (2006.01) B27N 7/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14002098.3**

(22) Anmeldetag: **18.06.2014**

(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

(72) Erfinder: **Kranz, Udo**
33449 Langenberg (DE)

(74) Vertreter: **Schober, Mirko**
Thielking & Elbertzhagen
Patentanwälte Partnerschaft mbB
Gadderbaumer Strasse 14
33602 Bielefeld (DE)

(30) Priorität: **21.06.2013 DE 102013010448**

(71) Anmelder: **Ed. Heckwerth Nachf. GmbH & Co. KG**
32120 Hiddenhausen (DE)

(54) **Verfahren zur Herstellung einer mit Bildern oder Grafikmustern bedruckten Dekorplatte**

(57) Das Verfahren zur Herstellung einer mit Bildern oder Grafikmustern bedruckten Dekorplatte weist folgende Schritte auf: Es wird eine Trägerplatte (1), insbesondere aus einem Holzwerkstoff, mit einer Oberseite und einer Unterseite bereitgestellt, dann erfolgen das Flächenkaschieren wenigstens der Oberseite der Trägerplatte (1) mit einem Flächenmaterial (2), das Bedrucken

der Trägerplatte (1) durch Aufbringen von Bildern oder Grafikmustern auf das aufkaschierte Flächenmaterial (2) mit Druckfarbe, wobei die Druckfarbe mittels UV-Strahlung (4) ausgehärtet wird, und das Lackieren der bedruckten Fläche mit einem UVhärtbaren Lack (5). Als Flächenmaterial (2) wird ein Papiermaterial verwendet.

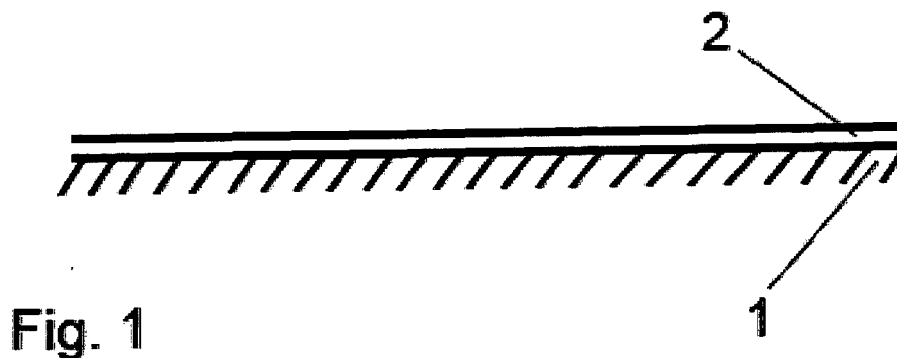


Fig. 1

EP 2 815 889 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer mit Bildern oder Grafikmustern bedruckten Dekorplatte nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein entsprechendes Verfahren ist aus DE 2010 011 602 A1 bekannt. Dabei wird eine Trägerplatte aus Holzwerkstoff mit einer Kunststoffolie kaschiert und diese anschließend mit Tinte bedruckt und dabei mit UV-Strahlung ausgehärtet. Nach dem Aushärten wird die bedruckte Oberfläche mit UV-härtbarem Lack lackiert und so die Dekorplatte fertiggestellt.

[0003] Nachteilig an diesem Verfahren ist, dass das Halbzeug zwischen dem Bedrucken und dem Lackieren zwischengelagert oder gepuffert werden muss, weil die Oberfläche des frisch bedruckten und UV-bestrahlten Halbzeugs noch nicht vollständig abgetrocknet ist und zu diesem Zeitpunkt weitere Verfahrensschritte hinsichtlich der Handhabung oder Lackierung die Oberfläche beschädigen und ggf. die Druckfarbe verwischen können. Deshalb erfolgt eine Zwischenlagerung der Halbzeuge von bis zu 48 Stunden.

[0004] Dies verzögert den Prozess erheblich. Zum Anderen wird der Prozess dadurch teurer, da Lagerfläche oder Pufferkapazität für das Abtrocknen vorgehalten werden müssen.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren zur Herstellung einer mit Bildern oder Grafikmustern bedruckten Dekorplatte anzugeben, mit dem auf die unvorteilhafte Zwischenlagerung verzichtet und das bedruckte Halbzeug sofort weiter verarbeitet werden kann.

[0006] Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Verfahren zur Herstellung einer mit Bildern oder Grafikmustern bedruckten Dekorplatte mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausführungsformen des Verfahrens sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0007] Erfindungsgemäß wird anstelle der Kunststoffolie ein Papiermaterial als Flächenmaterial eingesetzt. Dieses Papiermaterial lässt sich beim Bedrucken mittels UV-härtbaren Farben wesentlich schneller trocknen, so dass das kaschierte und bedruckte Halbzeug bereits nach Durchlaufen einer Druckeinrichtung wieder weiter verarbeitet, insbesondere direkt nach dem Bedrucken einem Lackierschritt zugeführt werden kann. Die Zwischenlagerung oder Pufferung ist vollständig entbehrlich. Das Verfahren kann in einem Durchlauf ohne Unterbrechung durchgeführt werden.

[0008] Nach einer vorteilhaften Ausführungsform des Verfahrens ist vorgesehen, dass vor dem Kaschieren auf die Trägerplatte, bei der es sich insbesondere um eine Platte aus Holz oder Holzwerkstoff handeln kann, ein duroplastischer oder thermoplastischer Kleber aufgetragen wird. Der Kleberauftrag kann alternativ oder ergänzend auch auf dem Flächenmaterial (insbesondere auf der der Trägerplatte zugewandten Seite) vor dem Kaschieren erfolgen. Dieser Kleber ist besonders hart, dringt im Prozess in die Papierschicht ein und härtet die resultierende

Oberfläche. Dies erzeugt gegenüber der Folienbeschichtung eine wesentlich härtere Oberfläche, die robuster gegenüber Druckbelastungen des fertigen Erzeugnisses ist. Zudem wird das Aufquellen der Oberfläche der Trägerplatte beim Kaschieren vermieden.

[0009] Das Papiermaterial ist bevorzugt imprägniert und/oder lackiert. Die Lackierung kann bevorzugt mit einem Lack auf Basis einer Kombination aus Acryl- und Aminoharz erfolgen. Dies liefert einen besonders guten Haftgrund für UVhärtende Druckfarben. Als Druckfarbe kann zum Beispiel eine UV-härtbare Farbe auf Acrylatbasis verwendet werden. Mit diesem System ist eine besonders gute Haftung des Drucks auf der kaschierten Trägerplatte und damit eine besonders kurze Aushärtezeit möglich.

[0010] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Figuren 1 bis 3 näher erläutert.

Fig. 1 zeigt eine Trägerplatte mit aufgebrachtener Flächenkaschierung.

Fig. 2 zeigt den Bedruckungsvorgang mit UV-Härtung.

Fig. 3 zeigt das Werkstück nach dem Lackieren.

[0011] Der in den Figuren 1 bis 3 schematisch dargestellte Verfahrensablauf ist wie folgt:

[0012] Zunächst wird eine Trägerplatte 1 mit einer Oberseite und einer Unterseite zumindest auf einer Seite (hier der Oberseite) mit einer Flächenkaschierung 2 versehen. Dazu wird zunächst auf die Trägerplatte 1, bei der es sich bevorzugt um eine Platte aus Holz oder Holzwerkstoff handelt, ein Kleber aufgetragen, insbesondere ein duroplastischer Kleber, und sodann wird die Oberfläche mit einem Papiermaterial kaschiert, welches noch imprägniert und/oder lackiert sein kann, Fig. 1.

[0013] Sodann wird die kaschierte Platte in einen Drucker, vorzugsweise INCA S20 oder S40 der Fa. Fuji eingeführt, dort mit UV-aushärtenden Farben bedruckt. Der Druck 3, der eine Grafik oder ein Text sein kann, wird dabei mit UV-Strahlung 4 aus- und auf der Kaschierung 2 voll durch gehärtet. So ist der Druck 3 unmittelbar nach Austritt aus dem Drucker gegenüber Berührungen, z.B. durch Handhabungswerkzeuge wie Hebezeuge, unempfindlich, Fig. 2.

[0014] Diese bedruckte Oberfläche stellt den Haftgrund für UVAushärtende Decklacksysteme dar. Wie in Figur 3 gezeigt, wird das kaschierte und bedruckte Halbzeug mit einer Lackierung versehen, die den Druck und die Platte nachhaltig schützt.

[0015] Dazu wird das bedruckte Plattenmaterial unmittelbar nach Austritt aus dem Drucker, insbesondere mittels eines Vakuum-Flächengreifsystems, gegriffen und auf eine Lackiereinrichtung transferiert und dort unmittelbar im Durchlaufverfahren lackiert. Dabei wird in mindestens einer Schicht UV-härtender Lack aufgetragen, der je nach Wahl des Lackaufbaus eine den gewünsch-

ten Anforderungen, z.B. Kratzfestigkeit, Abriebfestigkeit, Glanzgrad und Oberflächenrelief, entsprechende Oberflächenausgestaltung ermöglicht. Der Einsatz als individuell gestaltete Flächen z.B. beim Ladenbau, Möbeln, Wandverkleidung/Innenausbau oder Fußbodenbelag ist somit möglich.

[0016] Durch die insbesondere durch den duroplastischen Kleber hervorgerufene Oberflächenhärte und die Handhabbarkeit durch sofortiges Aushärten des Drucks 3 werden sowohl die Konfektionierung der Platten (Bohren, Formatieren, Bekanten) als papierbeschichtete Halbfertigplatten, als auch die Konfektionierung der fertig gedruckten und lackierten Platten ermöglicht.

[0017] Durch die Erfindung wird daneben eine Prozessverbesserung durch ununterbrochenen Fertigungsfluss, insbesondere zwischen Druck und Lackierung, erreicht. Dadurch lassen sich auch die Herstellkosten, insbesondere für dekorativ ausgestaltete konfektionierte Teile, wie z.B. Möbelteile, deutlich senken.

dadurch gekennzeichnet,
dass das Papiermaterial lackiert ist.

5. Verfahren nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass es mit einem Lack auf Basis einer Kombination aus Acryl- und Aminoharz lackiert ist.
6. Verfahren nach einem der vorigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass als Druckfarbe eine UV-härtbare Farbe auf Acrylatbasis verwendet wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer mit Bildern oder Grafikmustern bedruckten Dekorplatte, welches folgende Schritte aufweist:
 - a) Bereitstellen einer Trägerplatte (1), insbesondere aus einem Holzwerkstoff, mit einer Oberseite und einer Unterseite
 - b) Flächenkaschieren wenigstens der Oberseite der Trägerplatte (1) mit einem Flächenmaterial (2),
 - c) Bedrucken der Trägerplatte (1) durch Aufbringen von Bildern oder Grafikmustern auf das aufkaschierte Flächenmaterial (2) mit Druckfarbe, wobei die Druckfarbe mittels UV-Strahlung (4) ausgehärtet wird,
 - d) Lackieren der bedruckten Fläche mit einem UV-härtbaren Lack (5),
- dadurch gekennzeichnet,**
dass als Flächenmaterial (2) ein Papiermaterial verwendet wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass vor dem Kaschieren auf die Trägerplatte (1) und/ oder wenigstens auf die der Trägerplatte (1) zugewandten Seite des Flächenmaterials ein duroplastischer oder thermoplastischer Kleber aufgetragen wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Papiermaterial imprägniert ist.
4. Verfahren nach einem der vorigen Ansprüche,

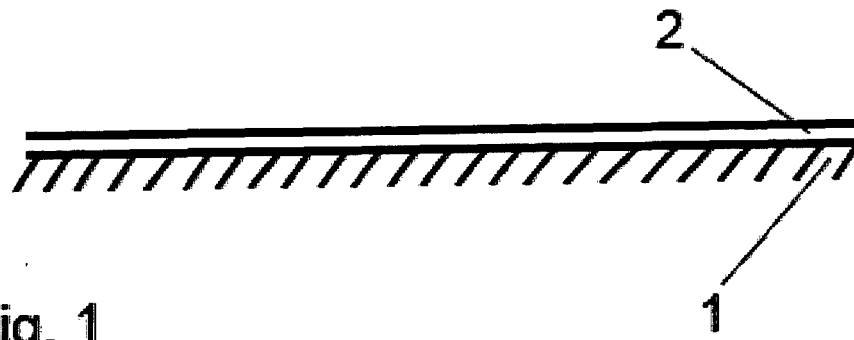


Fig. 1

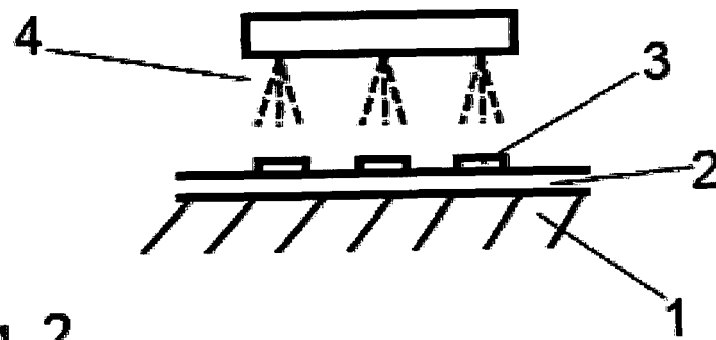


Fig. 2

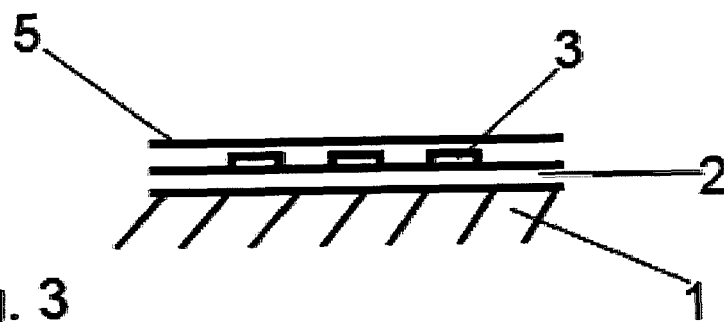


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 00 2098

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,P	WO 2013/153098 A1 (KNAUF GIPS KG [DE]) 17. Oktober 2013 (2013-10-17) * Seite 1, Zeilen 1-5 * * Seite 2, Zeile 6 - Seite 4, Zeile 9 *	1-4	INV. B44C5/04 B27N7/00
Y	DE 10 2007 019851 A1 (HUELSTA WERKE HUELS KG [DE]) 30. Oktober 2008 (2008-10-30) * Absätze [0001], [0005] - [0021], [0032] - [0044] *	1-6	
Y	EP 2 484 539 A1 (FALQUON GMBH [DE]) 8. August 2012 (2012-08-08) * Absätze [0001] - [0025] *	1-6	
Y	DE 10 2007 013132 A1 (HUELSTA WERKE HUELS KG [DE]) 18. September 2008 (2008-09-18) * Absätze [0009] - [0013], [0023], [0040] - [0046] *	1-6	
Y	EP 1 749 676 A1 (BAUER JOERG R [DE]) 7. Februar 2007 (2007-02-07) * Absätze [0037] - [0051] *	1-6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	EP 2 050 886 A2 (BAUER JOERG R [DE] INTERGLARION LTD [CY]) 22. April 2009 (2009-04-22) * Absätze [0018], [0021] - [0029] *	1-6	B44C B27N
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 22. Oktober 2014	Prüfer 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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	

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

EP 14 00 2098

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.

22-10-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2013153098 A1	17-10-2013	DE 102012103105 A1	17-10-2013
		WO 2013153098 A1	17-10-2013
DE 102007019851 A1	30-10-2008	DE 102007019851 A1	30-10-2008
		EP 2139679 A1	06-01-2010
		EP 2565035 A1	06-03-2013
		ES 2446988 T3	11-03-2014
		WO 2008131811 A1	06-11-2008
EP 2484539 A1	08-08-2012	KEINE	
DE 102007013132 A1	18-09-2008	AT 494154 T	15-01-2011
		DE 102007013132 A1	18-09-2008
		DK 2132041 T3	02-05-2011
		EP 2132041 A1	16-12-2009
		ES 2358960 T3	17-05-2011
		WO 2008110254 A1	18-09-2008
EP 1749676 A1	07-02-2007	AT 411187 T	15-10-2008
		DE 102005036541 A1	08-02-2007
		EP 1749676 A1	07-02-2007
EP 2050886 A2	22-04-2009	DE 102007049784 A1	23-04-2009
		EP 2050886 A2	22-04-2009
		EP 2386408 A2	16-11-2011

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 2010011602 A1 [0002]