

(19)



(11)

EP 2 484 539 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
28.09.2016 Patentblatt 2016/39

(51) Int Cl.:
B44C 5/04 ^(2006.01) **E04F 15/10** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11000942.0**

(22) Anmeldetag: **07.02.2011**

(54) **Papier zum Beschichten einer Oberfläche und Verfahren zum Aufbringen eines Dekors auf eine Holzwerkstoffplatte**

Paper for coating a surface and method for attaching a finish to a wooden material board

Papier pour le revêtement d'une surface et procédé d'application d'un décor sur une plaque en matière dérivée du bois

(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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.08.2012 Patentblatt 2012/32

(73) Patentinhaber: **Flooring Technologies Ltd. Pieta PT9044 (MT)**

(72) Erfinder: **Kalwa, Norbert, Dr.**
32805 Horn-Bad Meinberg (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-2009/018260 US-A1- 2005 203 210
US-A1- 2006 100 307

EP 2 484 539 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Papier zum Beschichten einer Oberfläche, insbesondere einer Holzwerkstoffplatte, mit einer Oberseite, die ein im Digitaldruck aufgebrachtes Dekor, erzeugt aus mindestens einer Bindemittel enthaltenden Druckfarbe, aufweist, wobei das Dekor mit einer Schutzschicht überzogen ist, und ein Verfahren zum Aufbringen eines Dekors auf eine Oberseite einer Holzwerkstoffplatte mittels eines Dekorpapiers, das mit der Holzwerkstoffplatte verbunden wird, und auf das im Digitaldruckverfahren ein Dekor aufgedruckt wird.

[0002] In der Möbelindustrie, zur Verkleidung von Wänden und Decken und insbesondere als Fußbodenbeläge werden, um ein angenehmes Wohnklima zu erzeugen, Platten oder Paneele genutzt, die aus einem Naturstoff bestehen oder einem solchen nachempfunden sind. In der WO 2009/018260 A1 werden beispielsweise dekorierte PVC-Paneele beschrieben. Eine kostengünstige und gleichzeitig hochwertig anmutende Lösung stellen aber veredelte Holzwerkstoffplatten dar. Dabei wird zunächst eine Trägerplatte, beispielsweise aus einem Holzwerkstoff wie MDF, HDF oder OSB mit mehreren Schichten ggf. unterschiedlicher Materialien beschichtet. Dabei lässt sich durch ein aufgedrucktes Dekor und ggf. durch eine eingeprägte, mit dem Dekor korrespondierende Struktur eine große Vielzahl von Oberflächen nachbilden. Ein gängiger Fußbodenbelag wird beispielsweise hergestellt, indem eine Holzwerkstoffplatte bereitgestellt und ggf. vorbehandelt wird, ein imprägniertes und mit einem einen Holzfußboden nachbildenden Muster bedrucktes Papier aufgelegt wird, mindestens eine weitere Nutzschicht aufgebracht und die aufgetragenen Schichten in einer Presse unter Druck- und Temperatureinfluss mit der Holzwerkstoffplatte verpresst werden. Die Platte wird dann in einzelne Paneele aufgeteilt, die wiederum mit Verbindungselementen versehen werden. Am Verlegeort kann dann aus den einzelnen Paneelen der Fußbodenbelag zusammengesetzt werden. Bei der Herstellung eines Fußbodenbelags kann eine zweckdienliche Nutzschicht z.B. aus einem Melaminharz bestehen, dem abriebfeste Partikel (z.B. Korund) beigegeben sind, um die Oberfläche des fertigen Paneels widerstandsfähiger gegen die beim Begehen auftretenden Belastungen zu machen.

[0003] Als Dekor für eine solche Platte bietet sich neben der Optik einer Holzoberfläche auch die Nachbildung einer Oberfläche aus Fliesen oder Natursteinen an. Andere Dekore, insbesondere auch solche, die keinen natürlichen Stoff als Vorbild haben, sind aber ebenso möglich. In der Regel wird das Dekor im Tiefdruckverfahren, beispielsweise mittels einer bzw. mehrerer Druckwalzen auf das Dekorpapier aufgedruckt. In letzter Zeit kommt aber auch mehr und mehr das so genannte Digitaldruckverfahren zum Einsatz. Hierbei wird, beispielsweise mit einem Tintenstrahldrucker, ein beliebiges Muster auf das Dekorpapier oder auch direkt auf die Holzwerkstoffplatte aufgedruckt. Dadurch wird eine bessere Druckqualität

ermöglicht, da eine höhere Auflösung möglich wird und der zugängliche Farbraum sich ebenfalls stark erweitert, da die Einschränkungen hinsichtlich der Anzahl der gleichzeitig verwendbaren Farben, die mit der Verwendung von Druckwalzen einhergehen, wegfallen. Weiterhin lassen sich im Digitaldruckverfahren im Gegensatz zum Tiefdruckverfahren mit einer Druckwalze Dekore aufbringen, die sich erst nach vielen laufenden Metern wiederholen, wohingegen im Tiefdruckverfahren das aufgedruckte Dekor zumindest nach einer vollständigen Umdrehung der Druckwalze wiederholt wird. Ein weiterer Vorteil des Digitaldruckverfahrens ergibt sich dadurch, dass durch einfachen Programmwechsel zwischen verschiedenen aufzudruckenden Dekoren gewechselt werden kann, ohne dass ein Umbau an der Druckstrecke vorgenommen werden muss. Weiterhin reduzieren sich die Lagerkosten, da nicht für jedes Dekor ein eigener Satz Druckwalzen vorgehalten werden muss.

[0004] Aus der US 2006/0100307 A1 ist eine Zusammensetzung einer Tinte für Tintenstrahldrucker bekannt, die zum Druck eines Dekors mit Pigmenten versehen sein kann und auch als Schutzschicht verwendbar ist, wenn sie farblos oder nahezu farblos ausgebildet wird.

[0005] Die US 2005/0203210 A1 beschreibt die Zusammensetzung einer transparenten Tinte, die mit feinen Polymerpartikeln versehen ist und in einem Tintenstrahldrucker verwendet werden kann. Mit dieser Tinte kann der Glanzgrad eines gedruckten Dekors verbessert werden.

[0006] Neben den angesprochenen Vorteilen ergeben sich aber auch einige Probleme, wenn ein Dekorpapier im Digitaldruckverfahren bedruckt wird. So kann es zu einem Absacken der Farbpigmente in das Papier kommen, wodurch die Druckqualität erheblich nachlässt. Dieses Problem kann z.B. durch die Verwendung von Papieren, die durch spezielle Verfahren an der Oberfläche verdichtet bzw. versiegelt sind, behoben werden. Eine solche Behandlung verteuert aber das Papier. Weiterhin kann die Haftung der Farbpigmente an dem Papier mangelhaft sein, so dass insbesondere bei der Weiterverarbeitung des Papiers u.a. durch den Kontakt mit Rakeln, Rasterwalzen, Umlenkwalzen oder Durchlaufpressen Farbabriebe auftreten können. Durch die Verwendung von modifizierten Bindemitteln in der Druckfarbe kann dieser Effekt verringert werden. Diese Maßnahme reicht aber, wenn eine Kombination aus hohen Temperaturen, Drücken und Friktion auf das Papier einwirkt, oftmals nicht aus.

[0007] Aus diesem Grund erfordert die Verwendung eines im Digitaldruckverfahren bedruckten Papiers oftmals eine im Vergleich zur Verwendung eines im herkömmlichen Tiefdruckverfahren bedruckten Papiers eine extreme Variation der Prozessparameter. So kann z. B. die Belastung des verwendeten Dekorpapiers verringert werden, indem Klebstoffe eingesetzt werden, die bei deutlich niedrigeren Temperaturen, als die standardmäßig eingesetzten Klebstoffe, verarbeitet werden können, so dass die Temperaturbelastung verringert wird. Zur

Verringerung des auf das Dekorpapier ausgeübten Druckes kann z.B. statt mit kontinuierlichen Pressen mit Etagenpressen gearbeitet werden.

[0008] Das bedruckte Papier kann vor der Weiterverarbeitung in einem separaten Arbeitsschritt mit einem Schutzlack als Schutzschicht versehen werden. Dadurch wird zwar die Gefahr des Abriebs der aufgedruckten Partikel auf dem Papier sowie die Gefahr von Verschmutzungen verringert, jedoch können sich in späteren Phasen des Produktionsprozesses aufgrund des Schutzlacks andere Probleme, wie Penetrationsprobleme beim Imprägnieren oder Haftungsprobleme beim Lackieren, ergeben. Dies ist insbesondere dann zu erwarten, wenn sich die Schutzschicht/der Schutzlack chemisch stark von dem Bindemittel der Druckfarbe bzw. den Bindemitteln der Druckfarben unterscheidet. Eine zu dichte Schutzschicht kann z.B. ein Imprägnieren des Papiers verhindern, während eine aus einem ungünstig gewählten Material bestehende Schutzschicht/Lackschicht dazu führen kann, dass es beim Auftragen weiterer Schichten, beispielsweise einer Lackschicht, zu Haftungsstörungen kommt, was den zusätzlichen Auftrag eines Primers erforderlich machen kann.

[0009] In allen genannten Beispielen führt die spezielle Behandlung des im Digitaldruckverfahren bedruckten Dekorpapiers jedenfalls zu einem aufwändigeren und mit deutlich höheren Kosten verbundenen Produktionsprozess.

[0010] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht daher darin, den Aufwand bei der Verarbeitung eines im Digitaldruckverfahren bedruckten Dekorpapiers zu verringern und die anfallenden Kosten zu senken. Im Idealfall soll das im Digitaldruckverfahren bedruckte Papier aber genauso wie ein im Tiefdruckverfahren bedrucktes Dekorpapier verarbeitet werden können.

[0011] Zur Lösung der Aufgabe zeichnet sich ein gattungsgemäßes Papier zum Beschichten einer Oberfläche dadurch aus, dass die Schutzschicht vollständig aus einem oder allen Bindemitteln der mindestens einen Druckfarbe besteht, mit der das Dekor erzeugt wurde. Dadurch werden die Eigenschaften der Schutzschicht maßgeblich von dem bzw. den in der Druckfarbe enthaltenen Bindemitteln bestimmt werden. Die Schutzschicht enthält also keine weiteren Komponenten außer dem bzw. der Bindemittel. Die Bindemittel mehrerer Druckfarben können kombiniert werden.

[0012] Durch diese Ausgestaltung lässt sich eine besonders gute Haftung der Schutzschicht auf dem Dekor erreichen. Weiterhin ergeben sich Vorteile bei der weiteren Behandlung des Papiers: beim Imprägnieren des Papiers kommt das Imprägniermittel mit den gleichen Substanzen in Berührung, wie bei der Imprägnierung des ungeschützten Papiers, nämlich mit dem Bindemittel der Druckfarbe. Beim Lackieren gilt das Gleiche. Der Lack benetzt die Druckfarbe.

[0013] Neben den angesprochenen Vorteilen der guten Haftung der Schutzschicht auf dem Dekor ist weiterhin vorteilhaft, dass die Schutzschicht entweder direkt

vom Digitaldrucker durch die vorhandenen Druckköpfe aufgebracht werden kann oder unmittelbar an den Druckprozess anschließend durch eine Zusatzvorrichtung, die in dem Digitaldrucker integriert ist bzw. an dem Digitaldrucker angebracht ist.

[0014] Durch eine solche integrierte Schutzschicht-Aufbring-Technologie fallen keine oder nur geringe Zusatzkosten an.

[0015] Die Schutzschicht kann dabei direkt nach dem Aufdrucken des Dekors aufgebracht werden. Die Schutzschicht bewirkt dabei, dass die nachfolgenden, teilweise mit hohen Temperaturen, hohen Drücken oder Friktion einhergehenden Produktionsschritte keinen Einfluss mehr auf die Haftung der Farbpigmente am Papier haben. Das bedruckte Dekorpapier kann im weiteren Verfahren genauso, wie ein herkömmliches, im Tiefdruckverfahren bedrucktes Dekorpapier verwendet werden.

[0016] Das Aufbringen der Schutzschicht erfolgt in möglichst kurzem zeitlichem Abstand zum Bedrucken des Papiers, vorzugsweise unmittelbar nach dem Druckvorgang. Zum Aufbringen der Schutzschicht kann beispielsweise eine separate Vorrichtung genutzt werden, die an oder auch in dem Digitaldrucker angebracht ist. Ein besonders einfacher Aufbau ergibt sich, wenn ein bereits vorhandener

[0017] Druckkopf des Digitaldruckers genutzt wird, um die Schutzschicht aufzubringen. Dieser Aufbau ist dabei besonders kostengünstig und verringert den Platzbedarf der gesamten Anlage. Dadurch, dass die Schutzschicht aus einem Bindemittel oder im Wesentlichen aus einem Bindemittel einer der Druckfarben bestehen kann, wird die Verwendung eines Druckkopfes des Digitaldruckers zum Aufbringen der Schutzschicht vereinfacht. Als Druckfarbe zum Aufdrucken des Dekors auf das Papier können dabei sowohl wasserbasierte als auch UV-reaktive Farben verwendet werden. Die vorgeschlagene Technologie ist damit nicht auf eine bestimmte Farbe eingeschränkt, ebenso bleiben die weiteren Prozessparameter bei der Weiterverarbeitung des Dekorpapiers im Vergleich zu einem im Tiefdruckverfahren bedruckten Dekorpapier unverändert.

[0018] Die Auftragsmenge der Schutzschicht liegt vorzugsweise zwischen 3 und 20 g/m² und kann der Papierqualität sowie dem Einsatzzweck des fertigen Produkts angepasst werden.

[0019] Die Schutzschicht kann getrocknet werden, um eine schnelle und problemlose Weiterverarbeitung des bedruckten und mit der Schutzschicht versehenen Papiers zu ermöglichen. Die Trocknung kann dabei beispielsweise mittels UV- oder Infrarotlichts erfolgen. Oft ist in den vorhandenen Produktionsanlagen bereits eine entsprechende Trockenstrecke vorgesehen, so dass auch das Trocknen der Schutzschicht keinen aufwändigen Umbau der Produktionsanlage oder sonstige grundlegende Änderungen im Produktionsablauf erfordert.

[0020] Es ist denkbar, dass eine oder mehrere weitere Schichten auf das mit der Schutzschicht überzogene, bedruckte Dekorpapier aufgebracht werden. Dies ist unab-

hängig von dem Trockenvorgang und kann somit vor oder nach dem Trocknen der Schutzschicht geschehen. Insbesondere sind hier transparente Schichten, die besonders abriebfest sind, wie z.B. eine mit Korund oder anderen harten Partikeln versetzte Schicht aus Kunstharz, ein Overlay-Papier oder ähnliche Schichten denkbar.

[0021] Wenn die Schutzschicht durch einen Digitaldrucker oder mit einem dem Digitaldruck ähnlichen Verfahren aufgetragen wird, so ist auch eine Abstimmung der Schutzschicht auf das Dekor hinsichtlich des Musters, der Farbe oder des Umfangs der bedruckten Fläche möglich.

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

Figur 1: eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Papiers,

Figur 2: ein Flussdiagramm entsprechend einem erfindungsgemäßen Verfahren,

Figur 3: eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Digitaldruckers zur Durchführung des Verfahrens.

[0023] Figur 1 zeigt schematisch den Aufbau eines erfindungsgemäßen Papiers 1, das mit einer Holzwerkstoffplatte 5 verbunden ist (nicht maßstäblich dargestellt). Die in der Figur unterste Schicht wird dabei von der Papierlage 2 gebildet, auf die ein Dekor 3 aufgedruckt ist. Die Schutzschicht 4 ist transparent und deckt das Dekor 3 ab.

[0024] Figur 2 zeigt ein Flussdiagramm eines erfindungsgemäßen Verfahrens. Dabei wird zunächst ein Papier bereitgestellt, das zum Aufdrucken eines Dekors im Digitaldruckverfahren geeignet ist, vorzugsweise ein an der Oberfläche verdichtetes bzw. versiegeltes Papier.

[0025] Im nächsten Schritt wird das Papier mit einem Tintenstrahldrucker im Digitaldruckverfahren bedruckt. Dabei ist eine Vielzahl von verschiedenen Mustern und Materiallimitationen möglich.

[0026] Als dritter Verfahrensschritt wird eine Schutzschicht auf das bedruckte Papier aufgebracht. Die Schutzschicht wird dabei vorzugsweise von den Druckköpfen des zum Bedrucken des Papiers genutzten Digitaldruckers aufgetragen und besteht vorzugsweise im Wesentlichen aus einem Bindemittel einer der Druckfarben.

[0027] Abschließend wird das Papier mit einer bereitgestellten Holzwerkstoffplatte verbunden, indem es in einer Presse unter Druck- und Temperatureinfluss mit der Holzwerkstoffplatte verpresst wird.

[0028] Verschiedene Abwandlungen des Verfahrens sind ebenfalls denkbar. So kann z.B. nach dem Aufbringen der Schutzschicht auf das Papier eine Trocknung der Schutzschicht durchgeführt werden. Ebenso ist denkbar, das Papier nach dem Aufbringen und ggf. nach

dem Trocknen der Schutzschicht zunächst zwischenzulagern und beispielsweise auf eine Rolle aufzurollen. Das Verbinden des Papiers mit der Holzwerkstoffplatte kann dann zu einem späteren Zeitpunkt und ggf. an einem anderen Ort passieren.

[0029] Figur 3 zeigt einen Digitaldrucker 6, in dem die Papierlage 2 von Transportmitteln 9 in der Figur von links nach rechts transportiert wird. Der Druckkopf 7 des Digitaldruckers 6 druckt das Dekor 3 auf, und die in dem Digitaldrucker 6 angeordnete Zusatzvorrichtung 8 bringt danach die Schutzschicht 4 auf das Dekor 3 auf.

[0030] Im rechten Teil der Figur ist eine außerhalb des Digitaldruckers 6 angeordnete Zusatzvorrichtung 8 angedeutet. Diese kann, ebenso wie der Druckkopf 7 des Digitaldruckers 6, zum Auftragen der Schutzschicht 4 genutzt werden.

Bezugszeichenliste

[0031]

- | | |
|---|---------------------|
| 1 | Papier |
| 2 | Papierlage |
| 3 | Dekor |
| 4 | Schutzschicht |
| 5 | Holzwerkstoffplatte |
| 6 | Digitaldrucker |
| 7 | Druckkopf |
| 8 | Zusatzvorrichtung |
| 9 | Transportmittel |

Patentansprüche

1. Papier (1) zum Beschichten einer Oberfläche, insbesondere einer Holzwerkstoffplatte (5), mit einer Oberseite, die ein im Digitaldruck aufgebrachtes Dekor (3), erzeugt aus mindestens einer Bindemittel enthaltenden Druckfarbe, aufweist, wobei das Dekor (3) mit einer Schutzschicht (4) überzogen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzschicht (4) vollständig aus einem oder allen Bindemitteln der mindestens einen Druckfarbe besteht, mit der das Dekor (3) erzeugt wurde.
2. Papier (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Auftragsmenge der Schutzschicht (4) im Bereich von 3 bis 20 g/m² liegt.
3. Papier (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckfarbe eine UV-reaktive Farbe ist.
4. Papier (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckfarbe eine wasserbasierte Farbe ist.
5. Papier (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass neben der Schutzschicht (4) und dem Dekor (3) eine oder mehrere weitere Schichten auf dem Papier (1) vorhanden sind.

6. Verfahren zum Aufbringen eines Dekors (3) auf eine Oberseite einer Holzwerkstoffplatte (5) mittels eines Papiers (1), das mit der Holzwerkstoffplatte (5) verbunden wird, und auf das im Digitaldruckverfahren ein Dekor (3) aufgedruckt wird, wobei vor dem Verbinden mit der Holzwerkstoffplatte (5) eine Schutzschicht (4) von einem Digitaldrucker auf das Dekor (3) aufgebracht wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzschicht (4) vollständig aus einem oder allen Bindemitteln der Druckfarbe besteht, mit der das Dekor (3) erzeugt wurde.
7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzschicht (4) von Druckköpfen (7) des Digitaldruckers (6), der das Dekor (3) aufdruckt, aufgebracht wird.
8. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzschicht (4) durch eine Zusatzvorrichtung (8), die an oder in dem Digitaldrucker (6), der das Dekor (3) aufdruckt, angeordnet ist, aufgebracht wird.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzschicht (4) unmittelbar nach dem Aufdrucken des Dekors aufgebracht wird.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzschicht (4) getrocknet wird.
11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzschicht (4) mittels UV- oder Infrarotlicht getrocknet wird.

Claims

1. Paper (1) for coating a surface, in particular a wooden material board (5), having an upper side which has a decoration (3) applied by digital printing and produced from at least one printing ink containing a binder, the decoration (3) being covered with a protective layer (4), **characterized in that** the protective layer (4) consists completely of one or all the binders of the at least one printing ink with which the decoration (3) was produced.
2. Paper (1) according to Claim 1, **characterized in that** an application quantity of the protective layer (4) lies in the range from 3 to 20 g/m².

3. Paper (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the printing ink is a UV-reactive ink.

4. Paper (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the printing ink is a water-based ink.

5. Paper (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that**, in addition to the protective layer (4) and the decoration (3), there are one or more further layers on the paper (1).

6. Method for attaching a decoration (3) to an upper side of a wooden material board (5) by means of a paper (1), which is connected to the wooden material board (5) and on which a decoration (3) is printed in the digital printing process, a protective layer (4) being applied to the decoration (3) by a digital printer before the connection to the wooden material board (5), **characterized in that** the protective layer (4) consists completely of one or all the binders of the printing ink with which the decoration (3) was produced.

7. Method according to Claim 6, **characterized in that** the protective layer (4) is applied by print heads (7) of the digital printer (6) which prints the decoration (3).

8. Method according to Claim 6, **characterized in that** the protective layer (4) is applied by an additional device (8), which is arranged on or in the digital printer (6) which prints the decoration (3).

9. Method according to one of Claims 6 to 8, **characterized in that** the protective layer (4) is applied immediately after the printing of the decoration.

10. Method according to one of Claims 6 to 9, **characterized in that** the protective layer (4) is dried.

11. Method according to Claim 10, **characterized in that** the protective layer (4) is dried by means of UV or infrared light.

Revendications

1. Papier (1) pour le revêtement d'une surface, en particulier d'un panneau (5) en matériau à base de bois, ayant une face supérieure qui présente un décor (3) appliqué par impression numérique et produit à partir d'au moins une encre d'impression contenant un liant, dans lequel le décor (3) est revêtu d'une couche de protection (4), **caractérisé en ce que** la couche de protection (4) est constituée complètement d'un ou de tous les liants de ladite au moins une encre

d'impression avec laquelle le décor (3) a été produit.

2. Papier (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**une quantité appliquée de la couche de protection (4) est dans la plage de 3 à 20 g/m². 5
3. Papier (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'encre d'impression est une encre réactive aux UV. 10
4. Papier (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'encre d'impression est une encre à base aqueuse.
5. Papier selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**outre la couche de protection (4) et le décor (3), il existe une ou plusieurs autres couches sur le papier (1). 15
6. Procédé d'application d'un décor (3) sur une face supérieure d'un panneau (5) en matériau à base de bois au moyen d'un papier (1) que l'on relie au panneau (5) en matériau à base de bois et sur lequel on imprime un décor (3) par un procédé d'impression numérique, procédé dans lequel, avant de réaliser la liaison au panneau (5) en matériau à base de bois, on applique une couche de protection (4) sur le décor (3) par une imprimante numérique, **caractérisé en ce que** la couche de protection (4) est constituée complètement d'un ou de tous les liants de l'encre d'impression avec laquelle on a produit le décor (3). 20 25 30
7. Procédé selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la couche de protection (4) est appliquée par des têtes d'impression (7) de l'imprimante numérique (6) qui imprime le décor (3). 35
8. Procédé selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'on applique la couche de protection (4) par un dispositif supplémentaire (8) qui est agencé sur ou dans l'imprimante numérique (6) qui imprime le décor (3). 40
9. Procédé selon l'une des revendications 6 à 8, **caractérisé en ce que** l'on applique la couche de protection (4) directement après avoir imprimé le décor. 45
10. Procédé selon l'une des revendications 6 à 9, **caractérisé en ce que** l'on fait sécher la couche de protection (4). 50
11. Procédé selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** l'on fait sécher la couche de protection (4) au moyen d'une lumière UV ou infrarouge. 55

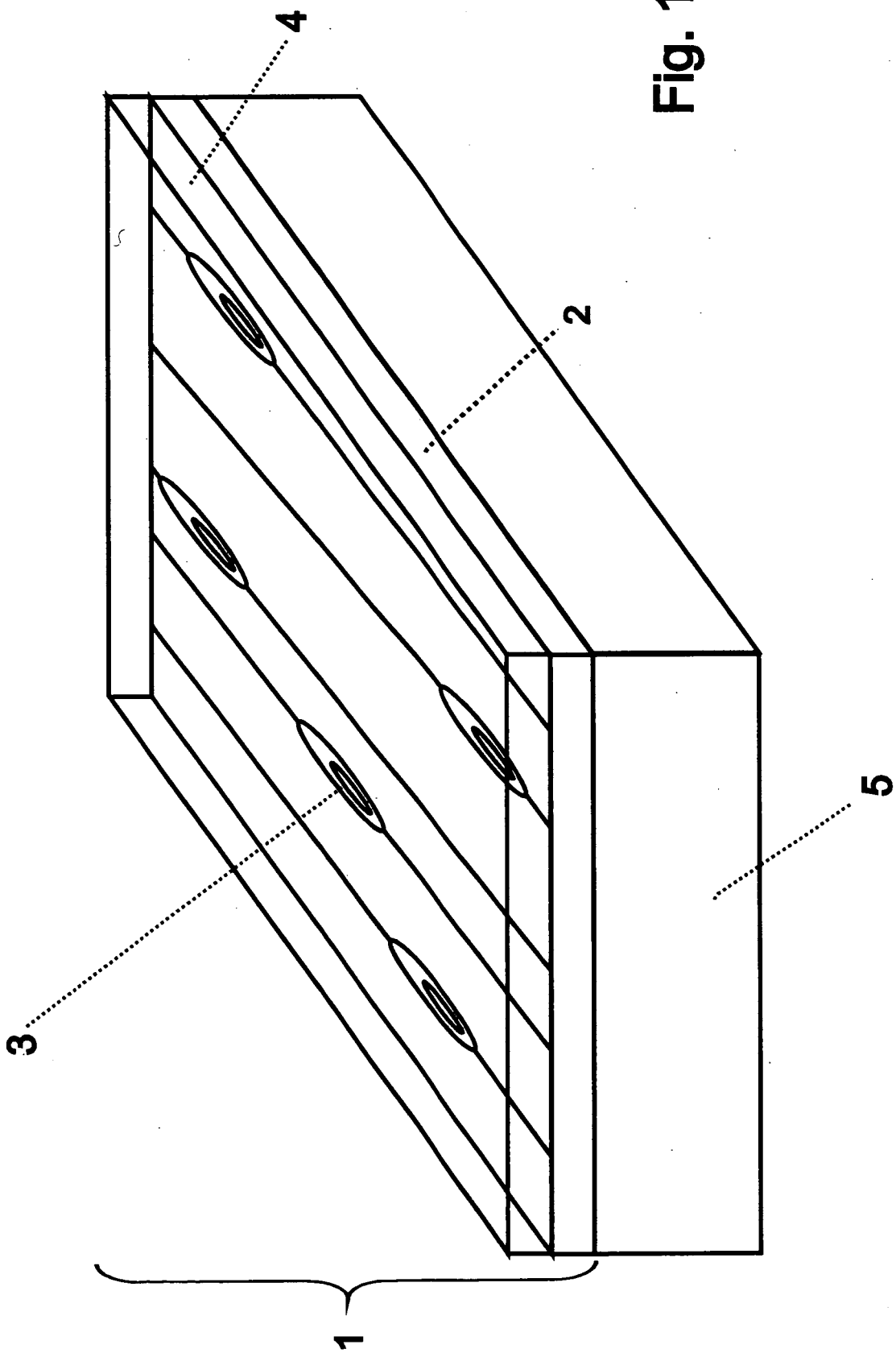


Fig. 1

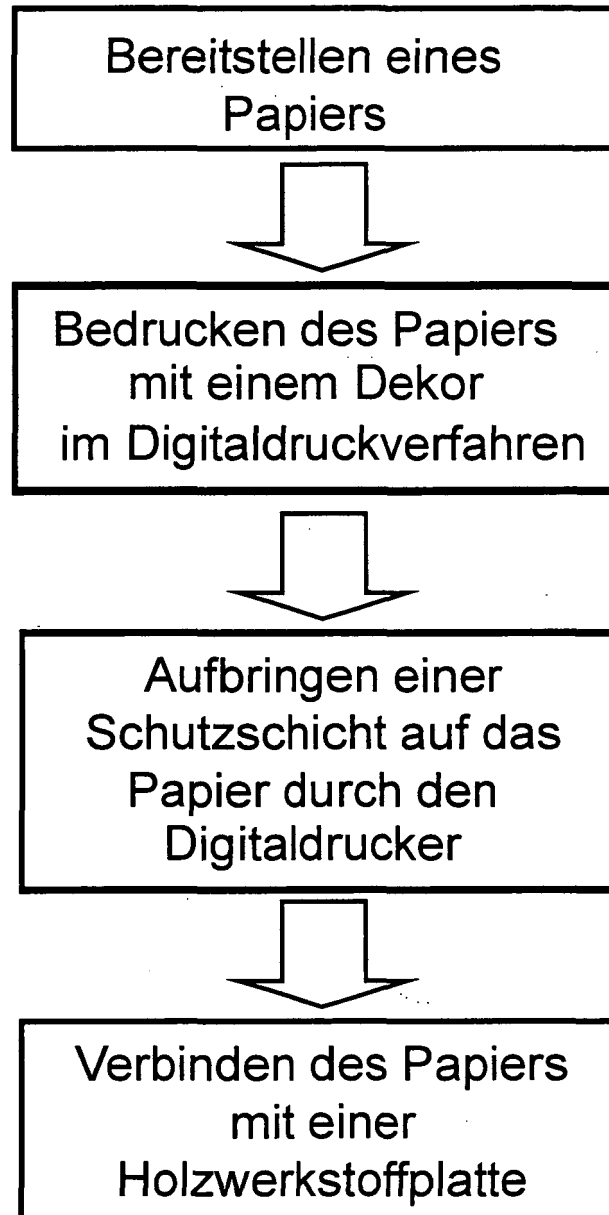


Fig. 2

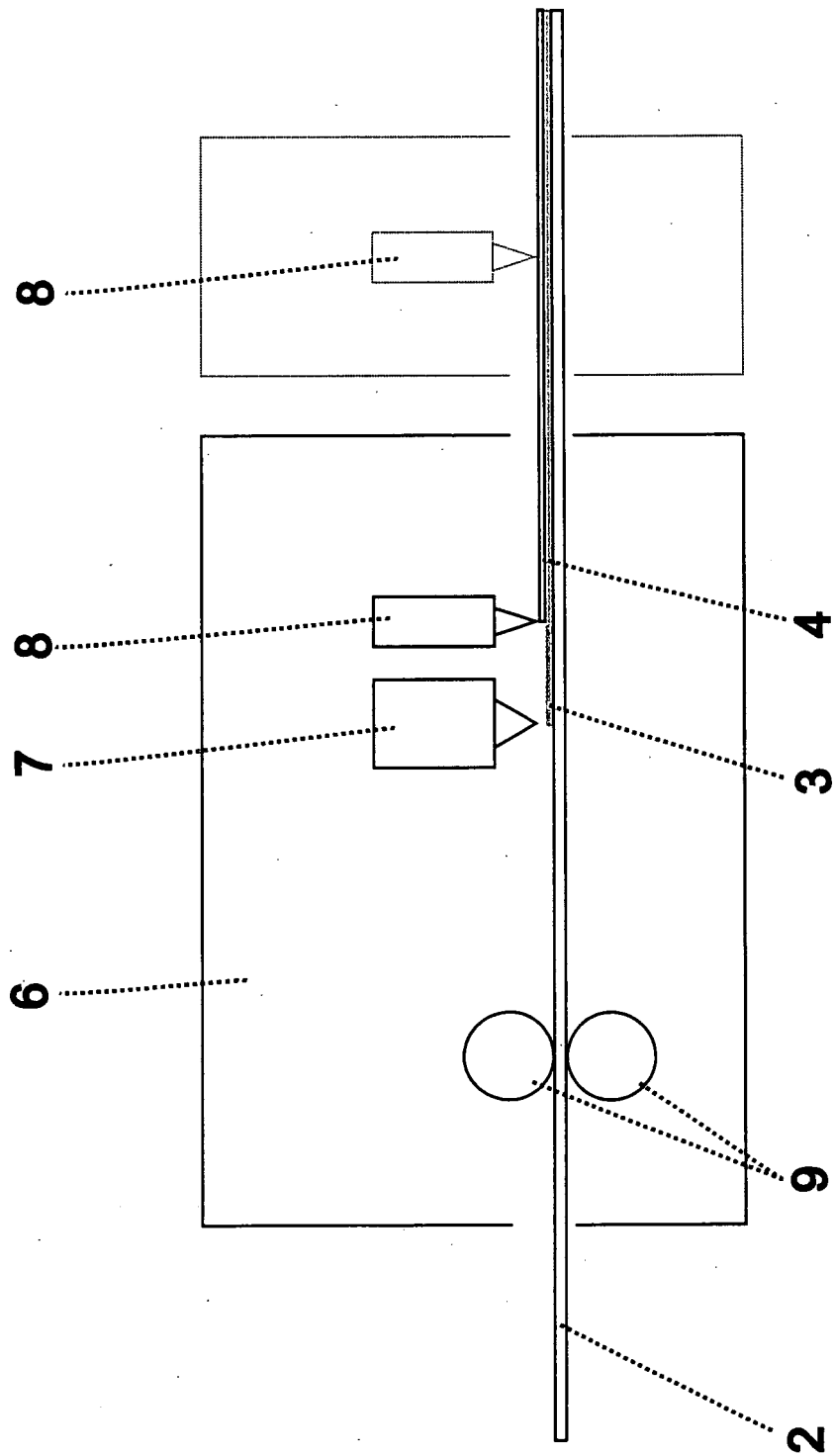


Fig. 3

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 2009018260 A1 [0002]
- US 20060100307 A1 [0004]
- US 20050203210 A1 [0005]