

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 068 083 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

08.10.2003 Patentblatt 2003/41

(21) Anmeldenummer: **99908834.7**

(22) Anmeldetag: **26.01.1999**

(51) Int Cl.7: **B44C 5/04**, D21H 27/28

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP99/00606

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 00/044576 (03.08.2000 Gazette 2000/31)

(54) **VERFAHREN ZUM HERSTELLEN VON LAMINAT-BESCHICHTUNGEN UND LAMINAT-BESCHICHTUNG**

METHOD FOR PRODUCING LAMINATE COATINGS, AND LAMINATE COATING

PROCEDE DE REALISATION DE RECOUVREMENTS STRATIFIE, ET RECOUVREMENT STRATIFIE

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

17.01.2001 Patentblatt 2001/03

(73) Patentinhaber: **Kronospan Technical Company Ltd.**

Nikosia 1082 (CY)

(72) Erfinder:

• **DÖHRING, Dieter**

D-01561 Lampertswalde (DE)

• **OTT, Anton**

D-01561 Lampertswalde (DE)

(74) Vertreter: **Gille Hrabal Struck Neidlein Prop Roos**
Patentanwälte,
Brucknerstrasse 20
40593 Düsseldorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 329 154

EP-A- 0 472 036

EP-A- 0 875 399

WO-A-95/06568

WO-A-97/26410

DE-C- 19 508 797

• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 006, no. 003 (C-086), 9. Januar 1982 (1982-01-09) & JP 56 129059 A (DANTANI PLYWOOD CO LTD), 8. Oktober 1981 (1981-10-08)**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 068 083 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von Laminat-Beschichtungen, die insbesondere für Fußboden-Platten geeignet und bestimmt sind, welche ein mit Amino-Harz imprägniertes Dekorpapier und eine darauf angeordnete abriebfeste Abdeckschicht mit partikelförmigem feinen Aluminiumoxyd (Korund) aufweist. Außerdem betrifft die Erfindung eine derartige Laminat-Beschichtung.

[0002] Es ist bekannt (DE 195 08 797 C1), abriebfeste Laminat-Beschichtungen für Fußboden-Platten derart herzustellen, daß auf die Sichtfläche eines Dekorpapieres, nach dem Tränken desselben mit Harz und dem Trocknen bis auf eine Restfeuchte, ein abriebfeste Mineralbestandteile mit feiner Teilchengröße aufweisendes viskoses Gemisch aus Melamin-Harz, Cellulose-Fasern, Korund, Additiven und Wasser in einer solchen Menge aufgetragen wird, daß die Beschichtung nach dem Erreichen der Endfeuchte eine Dicke von 20 bis 60 µm aufweist, woraufhin der so beschichtete Dekorbogen in wenigstens einem weiteren Arbeitsschritt auf die Endfeuchte getrocknet wird.

[0003] Bei diesem vorbekannten Verfahren wird auf das mit Melamin-Harz getränkte und getrocknete Papier ein viskoses Gemisch, welches die Abriebfestigkeit des fertigen Produktes bestimmendes feinkörniges Aluminiumoxyd bzw. Korund enthält, aufgetragen. Die feinkörnigen Korund-Partikel sind in der aus dem viskosen Gemisch gebildeten Abdeckschicht mehr oder weniger gleichförmig verteilt und befinden sich somit auch an der Oberfläche der Abdeckschicht.

[0004] Es ist weiterhin bekannt, Laminat-Beschichtungen für Fußboden-Platten derart herzustellen, daß auf die Oberseite oder Sichtseite eines mit Amino-Harz bzw. Melamin-Harz imprägnierten Dekorpapieres ein Overlay aufgebracht wird, das auf der Oberseite eines aus Papier bestehenden Substrates die Abriebfestigkeit bewirkende feinkörnige Partikel aus Aluminiumoxyd bzw. Korund aufweist.

[0005] Diese beiden bekannten Verfahren erfordern zwei separate Verfahrensschritte, nämlich einerseits das Herstellen eines die Korund-Partikel enthaltenden separaten Gemisches und Auftragen desselben und andererseits die Herstellung eines separat aufzutragenden Overlays. Insofern sind diese vorbekannten Verfahren relativ kostspielig und damit wenig wirtschaftlich.

[0006] Ein weiterer und wesentlich bedeutsamerer Nachteil besteht darin, daß zum maschinellen Fertigen der Laminat-Beschichtungen verwendete Preßbleche bzw. Preßbänder von den an der Oberfläche der Laminat-Beschichtungen befindlichen Korund-Partikel durch Abrieb beschädigt werden, was zu einer verhältnismäßig schnellen Vergrauung der Oberflächen der fertigen Laminat-Beschichtungen führt. Deshalb müssen die bei Anwendung der bekannten Herstellungstechniken verwendeten Preßbleche bzw. aus Blech bestehenden Preßbänder verhältnismäßig häufig an der Oberfläche

nachgearbeitet bzw. nachgeschliffen werden, um ein Abstumpfen deren Oberflächen auszugleichen. Die Standzeiten der Preßbleche bzw. Preßbänder ist dementsprechend verhältnismäßig kurz.

[0007] Das Nacharbeiten der Oberflächen der Preßbleche oder Preßbänder verursacht nicht nur hohe Bearbeitungskosten, sondern auch Stillstandszeiten der entsprechend ausgerüsteten Pressen, wodurch die Wirtschaftlichkeit bei der abriebfesten Herstellung der Laminat-Beschichtungen negativ beeinflusst wird.

[0008] Weiterhin ist aus der EP-A-0 329 154 (vgl. dort die Beispiele 15 und 16) ein Verfahren zum Herstellen von Laminat-Beschichtungen bekannt, wobei partikelförmiges Aluminiumoxyd auf ein noch nasses mit Amino-Harz imprägniertes Dekorpapier aufgestreut wird und bei der darauffolgenden Trocknung die Aluminiumoxyd-Partikel in das Harz eingeschlossen werden.

[0009] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Herstellen von abriebfesten Laminat-Beschichtungen wirtschaftlicher als bisher zu gestalten.

[0010] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem Verfahren gelöst, welches die Merkmale des Anspruchs 1 aufweist.

[0011] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der weiteren Patentansprüche.

[0012] Gemäß der vorliegenden Erfindung kann in einem Durchgang eine Laminat-Beschichtung für Fußboden-Platten oder ähnliche Anwendungen hergestellt werden, wobei die die Abriebfestigkeit der Laminat-Beschichtung erzeugenden Partikel aus feinem Aluminiumoxyd oder Korund derart an der Oberfläche der Beschichtung gekapselt sind, daß sie die Preßbleche bzw. Preßbänder der zum Herstellen der Laminat-Beschichtungen verwendeten Maschinen bzw. Pressen nicht beschädigen können.

[0013] Die auf das imprägnierte Dekorpapier nach dem Aufstreuen des partikelförmigen Aluminiumoxyds aufgetragene Abdeckschicht aus Melamin-Harz enthaltendem Fasermaterial ist durchsichtig, so daß das Dekor des Dekorpapieres gut sichtbar ist. Wegen der Abdeckung der die Abriebfestigkeit des Endproduktes erzeugenden Partikel während der Herstellung der Laminat-Beschichtung ist auch nach längerem Gebrauch der Preßbleche oder Preßbänder der Maschine oder Presse eine Vergrauung und damit eine Verschlechterung der Oberfläche der hergestellten Laminat-Beschichtung nicht zu erwarten.

[0014] Mit anderen Worten, die Oberfläche der erfindungsgemäß hergestellten Laminat-Beschichtung bleibt klar, weil das als Kapselung für die Korund-Partikel aufgetragene Faser-Vlies die Sichtbarkeit des Dekors des Dekorpapieres nicht verändert bzw. nicht beeinträchtigt, andererseits aber die Preßbleche oder Preßbänder der für die Herstellung der Laminat-Beschichtung verwendeten Pressen oder sonstigen Herstellungsmaschinen gegen vorzeitigen Abrieb schützt.

[0015] Die erfindungsgemäßen Laminat-Beschichtungen können beispielsweise auf Spanplatten oder Fa-

serplatten angebracht werden, welche zuvor an der Oberseite und/oder der Unterseite jeweils mit einer gegen Verzug bestimmten Rückzuglage versehen sind.

[0016] Die Erfindung wird weiterhin anhand von zwei Austihrungsbeispielen erläutert.

Beispiel 1:

[0017] Ein Dekorpapier mit einer Flächenmasse von 70 g/m² wird zunächst in einem Tauchbad mit Melaminharz getränkt, wobei die Masse nach Trocknen 140 g/m² beträgt. Auf die noch feuchte Papierbahn wird Korund in einer Menge von 20 g/m² aufgestreut.

[0018] Anschließend wird das Papier bei einer Temperatur von 180° C auf einen Feuchtegehalt von 15 % zwischengetrocknet.

[0019] Auf diese Papierbahn wird sodann ein Faservlies mit einem Flächengewicht von 80 g/m² bestehend aus 80 % Melaminharz und 20 % Cellulosefasern mit einer Länge von 60 µm aufgetragen. Anschließend erfolgt die Endtrocknung bei 180 °C bis zu einer Feuchte von 6,0 bis 6,5 %.

[0020] Das so hergestellte Imprägnat wird in einer Kurztaktpresse bei einer Temperatur von 205° C, einem spezifischen Druck von 2,5 MPa und einer Preßzeit von 20 s auf einer HDF-Trägerplatte verpreßt.

[0021] Der so erhaltende Laminatbodenbelag erfüllt die Kennwerte nach der Norm EN 438 und hat einen Abriebwert IP von 10.000.

Beispiel 2:

[0022] Ein Dekorpapier mit einer Flächenmasse von 80 g/m² wird mit einem Melaminharz getränkt, wobei die Flächenmasse nach dem anschließenden Trocknen 150 g/m² beträgt. Auf die noch feuchte Papierbahn wird feinkörniges Aluminiumoxid in einer Menge von 8 g/m² aufgestreut. Die Papierbahn wird sodann bei 210°C auf einen Feuchtegehalt von 12 % getrocknet. Anschließend wird ein Vlies von 40 g/m², bestehend aus 85 % Melaminharz und 15 % Glasfasern mit einer Länge von 3 mm und einem Durchmesser von 10 µm, aufgetragen. Die weitere Vorgehensweise entspricht Beispiel 1.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von Laminat-Beschichtungen, insbesondere für Fußboden-Platten, welche ein mit Amino-Harz imprägniertes Dekorpapier und eine darauf angeordnete abrisbfeste Abdeckschicht, mit partikelförmigem, feinem Aluminiumoxyd (Korund) aufweisen, wobei das partikelförmige Aluminiumoxyd auf das noch nasse imprägnierte Dekorpapier vor dem Trocknen aufgestreut, das so behandelte Dekorpapier sodann vorgetrocknet bzw. vorkondensiert, nach der Vortrocknung auf das vorbehandelte Dekorpapier

eine Abdeckschicht aus Melamin-Harz enthaltendem Fasermaterial aufgetragen und das Ganze schließlich endgetrocknet wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Abdeckschicht ein Melamin-Harz enthaltendes Faservlies auf das Dekorpapier aufgebracht wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** Aluminiumoxyd bzw. Korund mit einer Partikelgröße von etwa 125 µm auf das Dekorpapier aufgestreut wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Flächenmasse des beschichteten Dekorpapiers nach dem Trocknen etwa 140 bis 150 g/m² beträgt.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Aluminiumoxyd in einer Menge von etwa 20 g/m² aufgestreut wird.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Aluminiumoxyd in einer Menge von etwas 8 g/m² aufgestreut wird.

Claims

1. Process for producing laminate coatings, in particular for floor tiles, which comprises a patterned or decorative paper impregnated with a melamine resin and a wear-resistant covering layer provided thereon with a particulate fine aluminium oxide (corundum),
characterised in that
the particulate aluminium oxide is spread on to the still wet impregnated decorative paper before drying, the resulting decorative paper is then pre-dried or pre-condensed, after the predrying a covering layer of fibre material containing melamine resin is applied on to the pre-treated decorative paper and the whole is finally dried.
2. Process according to Claim 1, **characterised in that** a fibre fleece containing melamine resin is applied to the decorative paper as the covering layer.
3. Process according to Claim 1 or 2, **characterised in that** aluminium oxide or corundum having a particle size of about 125 µm is spread on the decorative paper.
4. Process according to one of Claims 1 to 3, **characterised in that** the density of the coated decorative paper after drying amounts to about 140 to 150 g/m³.

5. Process according to one of Claims 1 to 4, **characterised in that** the aluminium oxide is spread in a quantity of about 20 g/m².
6. Process according to one of Claims 1 to 4, **characterised in that** the aluminium oxide is spread in a quantity of about 8 g/m².

Revendications

1. Procédé de fabrication des revêtements d'agglomérés laminés, notamment pour des carreaux comprenant un papier pour imprégnation avec résines synthétiques imprégné avec une résine amino et une couche de recouvrement résistante à l'usure, qui est disposée là-dessus, et qui comprend l'oxyde d'aluminium fin et sous forme de particules (corindon), dans lequel on saupoudre l'oxyde d'aluminium sous forme de particules sur le papier pour imprégnation avec résines synthétiques imprégné et encore humide avant le séchage, on présèche ou précondense le papier pour imprégnation avec résines synthétiques ainsi traité, on applique une couche de recouvrement composée d'une matière fibreuse contenant une résine de mélamine sur le papier pour imprégnation avec résines synthétiques prétraité après le préséchage et on sèche finalement l'ensemble entier.
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'on** applique un tissu « spunbonded » contenant une résine de mélamine en tant que couche de recouvrement sur le papier pour imprégnation avec résines synthétiques.
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'on** saupoudre un oxyde d'aluminium ou un corindon ayant une taille de particule d'environ 125 µm sur le papier pour imprégnation avec résines synthétiques.
4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la masse au mètre carré du papier pour imprégnation avec résines synthétiques couvert est environ 140 à 150 g/m² après le séchage.
5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'on** saupoudre une quantité d'environ 20 g/m² de l'oxyde d'aluminium.
6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'on** saupoudre une quantité d'environ 8 g/m² de l'oxyde d'aluminium.