

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 500 519 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

26.01.2005 Patentblatt 2005/04

(51) Int Cl.7: **B41M 7/00**

(21) Anmeldenummer: **04016508.6**

(22) Anmeldetag: **14.07.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL HR LT LV MK

(30) Priorität: **25.07.2003 DE 10334008**

(71) Anmelder:

- **BAUSCH GMBH**
86647 Buttenwiesen / Pfaffenhofen (DE)
- **Linnemann GmbH & Co.**
48336 Sassenberg (DE)

(72) Erfinder:

- **Schunk, Stephan, Dr.**
86161 Augsburg (DE)

• **Herbst, Hans-Rüdiger**

48231 Warendorf (DE)

• **Hommel, Wolfgang**

48336 Sassenberg (DE)

• **Gorissen, Wolfgang**

48165 Münster (DE)

• **Wilmsmeier, Volker**

32547 Bad Oeynhausen (DE)

(74) Vertreter: **Cohausz & Florack**

Patent- und Rechtsanwälte

Bleichstrasse 14

40211 Düsseldorf (DE)

(54) **Verfahren zum Lackieren von Trägerwerkstoffen mit unterschiedlichen Glanzgradzonen und danach hergestellter Trägerwerkstoff**

(57) Dargestellt und beschrieben sind ein Verfahren zum Lackieren von Trägerwerkstoffen mit unterschiedlichen Glanzgradzonen, bei dem der Trägerwerkstoff nacheinander mehreren Druckvorgängen mit matter und glänzender Beschichtung, farblos oder farbig unterzogen wird sowie ein entsprechend bedruckter Trägerwerkstoff, insbesondere eine Dekorfolie mit unterschiedlichen Glanzgradzonen. Um eine Verbesserung des Druckbildes zu erreichen und eine Faltenbildung zuverlässig zu vermeiden ist vorgesehen, dass auf den Trägerwerkstoff zunächst eine Vorbeschichtung aufgetragen wird und dass beim anschließenden Druck in

mindestens zwei Druckwerken durch entsprechend ausgestaltete Druckzylinder und deren passgenaue Einstellung die Druckfarbe exakt über die gewünschten Bereiche des Dekordruckbildes gelegt wird. Dazu ist als Trägerwerkstoff imprägniertes Papier vorgesehen, welches mit Kombinationen aus Melaminharz, Harnstoffharz, Acrylatdispersion, Acrylat-Copolymer-Dispersion, Polyesterharzen od. dgl. getränkt bzw. bereits auf der Papiermaschine mit Harzeinträgen versehen worden ist.

EP 1 500 519 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Lackieren von Trägerwerkstoffen mit unterschiedlichen Glanzgradzonen, bei dem der Trägerwerkstoff nacheinander mehreren Druckvorgängen mit matter und glänzender Beschichtung, farblos oder farbig unterzogen wird sowie einen danach hergestellten Trägerwerkstoff.

[0002] Bedruckte Trägerwerkstoffe, auch kurz als Dekorfolien bekannt, eignen sich insbesondere zum Beschichten von Möbelwerkstoffen und sind in vielfacher Ausgestaltung erhältlich und seit langem bekannt. Die Qualität dieser Dekorfolien wird dabei durch die optische Anmutung bestimmt, wie beispielsweise die "Echtheit" einer Holzmaserung. Solche Folien stammen häufig aus Japan, wobei als Trägermaterialien einseitig glatte Trägerwerkstoffe, unter anderem Reispapiere, pergamentisierte Papiere oder Seidenpapiere mit meistens sehr niedriger Grammatur (23 bis 40 g/m²) verwendet werden. Die Bedruckung dieser Trägerwerkstoffe erfolgt im Allgemeinen mittels lösemittelhaltigen Drucklacken, wobei zur Farbgebung beispielsweise auch Schwermetall-Pigmente Verwendung finden. Die Qualität des Druckbildes bestimmt sich auch durch die Anzahl der Druckvorgänge, wobei manche Dekore bis zu zehn oder sogar mehr einzelnen Druckvorgängen unterworfen sind.

[0003] Alle vorgenannten Papiere sind hygroskopisch und nehmen Feuchtigkeit aus der Umgebungsluft auf. Dies ist nachteilig, da das Material zur Faltenbildung und zu verarbeitungstechnischen Problemen (z. B. Abreisen) neigt.

[0004] Bei dem bekannten Druckverfahren wird eine spezielle Druckfarbe in Form einer Pore mehr oder weniger ungeordnet über den Dekordruck gelegt. Durch unterschiedliche Oberflächenspannung wird in diesen Porenbereichen der Lack verdrängt, so dass die gewünschte Porennachzeichnung eintritt. Diese sog. SH-Lacke definieren sich durch eine Zusammensetzung aus Melamin und Harnstoffharzen in wässriger Lösung. Die Härtung erfolgt katalytisch mittels Säure durch Polykondensation. Das Problem bei diesem Verfahren ist, dass keine großflächigen Poren möglich sind und dass in diesem Fall die Druckfarbe ungeschützt gegen mechanische und chemische Einflüsse bleibt. Das kann zu Auswaschungen führen und die Beständigkeiten gegen chemische Substanzen (DIN 68861) ist sehr schlecht.

[0005] Davon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, das eingangs genannte und zuvor näher beschriebene Verfahren zum Lackieren von Trägerwerkstoffen und eine danach hergestellte Dekorfolie so auszugestalten und weiterzubilden, dass eine weitere Verbesserung des Druckbildes erfolgt und eine Faltenbildung zuverlässig vermieden wird. Weiterhin ist erwünscht, dass die Dekorfolie umweltverträglich ist und dass beim Herstellungsvorgang keine Lösungsmittel emittiert werden.

[0006] Hinsichtlich des Verfahrens besteht die Lösung der vorgenannten Aufgabe darin, dass auf den Trägerwerkstoff zunächst eine Vorbeschichtung aufgetragen wird und dass beim anschließenden Druck in mindestens zwei Druckwerken durch entsprechend ausgestaltete Druckzylinder und deren passgenaue Einstellung die Druckfarbe exakt über die gewünschten Bereiche des Dekordruckbildes gelegt wird.

[0007] Trägerwerkstoffe, die nach diesem Verfahren hergestellt werden, zeichnen sich durch deutlich bessere Oberflächeneigenschaften aus (Resistenz gegen Wasser und andere Chemikalien, DIN 68861).

[0008] Eine erste Ausgestaltung einer nach diesem Verfahren hergestellten Dekorfolie ist dadurch gekennzeichnet, dass als Trägerwerkstoff imprägniertes Papier vorgesehen ist, welches mit Kombinationen aus Melaminharz, Harnstoffharz, Acrylatdispersion, Acrylat-Copolymer-Dispersion, Polyesterharzen od. dgl. getränkt bzw. bereits auf der Papiermaschine mit Harzeinträgen versehen ist.

[0009] Die Vorbeschichtung in Verbindung mit dem Druckaufbau vermittelt dem gewünschten Endprodukt die hohe Qualität.

[0010] Alternativ wird eine Folie vorgeschlagen, welche sich dadurch auszeichnet, dass als Trägerwerkstoff eine thermoplastische Folie vorgesehen ist. Durch das erfindungsgemäße Herstellungsverfahren wird erreicht, dass durch die passgenaue Einstellung von speziell hierfür ausgearbeiteten Druckzylindern die Druckfarbe exakt über die ausgewählten Bereiche des Dekordruckbildes gelegt sind, so dass beispielsweise blumige Bereiche durch langgezogene Partien nachgezeichnet werden können, und auf diese Weise ein lebhaftes, echt anmutendes Dekorbild erzeugt werden kann.

[0011] Nach einer weiteren bevorzugten Lehre der Erfindung erfolgt eine Vorbeschichtung des Trägerwerkstoffes aus wasserbasierenden härtbaren Lacken und/oder Polymerdispersionen. Diese werden, farblos oder farbig, matt oder glänzend, auf dafür geeigneten Beschichtungsanlagen oder online in eine Druckmaschine aufgetragen, wobei der Farbauftrag mittels Drahrakel, Rasterwalzen, Kammerrakel, Reverse Roll Coater od. dgl. erfolgen kann.

[0012] Die eigentliche Bedruckung erfolgt anschließend in mehreren Druckvorgängen mittels Drucklack, welcher nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung mit einer deckfähigen Pigmentpräparation eingestellt werden kann und mit Buntpigment-Präparationen die gewünschte Färbung enthalten kann. Die gesamte Druckfolge besteht daher aus Drucklack, Härter, TiO₂-Slurry und Pigmentpräparationen.

[0013] Die Bedruckung erfolgt in mindestens zwei Druckwerken, wobei eine Beschichtung matt und die andere Beschichtung glänzend eingestellt ist. Zur optimalen Effektgestaltung kann auch ein matter oder glänzender Druckfond unterlegt sein. Hier ergibt sich beispielsweise der folgende Aufbau:

- a) Fond Matt
- b) Dekordruck Glänzend
- c) Dekordruck Glänzend
- d) Dekordruck Matt

[0014] Jede andere Kombination und auch andere Reihenfolgen des Druckaufbaus sind möglich.

[0015] Als Druckverfahren kommen direkter oder indirekter Tiefdruck, Flexo-Druck, Offset-Druck oder Rotations-Siebdruck in Frage. Die Trocknung sowohl der Vorbeschichtung als auch der eigentlichen Bedruckung erfolgt mittels Umluft und/oder Strahlungsenergie, insbesondere kommt die Behandlung mittels Infrarot (IR)-, Ultraviolett (UV)- bzw. Electron Beam Curing (EBC) in Betracht.

[0016] Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren wird der gewünschte Effekt von glänzenden und matten Druckzonen in einer äußerst guten Qualität in Form einer sehr realen Reproduktion erzielt, beispielsweise durch die Verwendung umweltverträglicher, wasserbasierender Drucklacke und Pigmentpräparationen enthält die erfindungsgemäße Dekorfolie keine umweltbelastenden Stoffe wie Schwermetallpigmente oder dergleichen. Durch die Verwendung wasserbasierender Drucklacke wird auch auf die Emission von Lösemittel beim Trocknungsprozess verzichtet.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Lackieren von Trägerwerkstoffen mit unterschiedlichen Glanzgradzonen, bei dem der Trägerwerkstoff nacheinander mehreren Druckvorgängen mit matter und glänzender Beschichtung, farblos oder farbig unterzogen wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf den Trägerwerkstoff zunächst eine Vorbeschichtung aufgetragen wird und dass beim anschließenden Druck in mindestens zwei Druckwerken durch entsprechend ausgestaltete Druckzylinder und deren passgenaue Einstellung die Druckfarbe exakt über die gewünschten Bereiche des Dekordruckbildes gelegt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Vorbeschichtung der Trägerwerkstoff mit einer Beschichtung aus wasserbasierenden, härtbaren Lacken und/oder Polymerdispersionen versehen wird, wobei die Beschichtung farblos oder farbig, matt oder glänzend sein kann.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Druck mittels härtbarem Lack erfolgt, der mit einer deckfähigen Pigmentpräparation eingestellt werden kann und mit Buntpigment-Präparationen die gewünschte Färbung erhält.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Druckverfahren direkter Tiefdruck Anwendung findet.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Druckverfahren indirekter Tiefdruck Anwendung findet.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Druckverfahren Flexo-Druck Anwendung findet.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Druckverfahren Offset-Druck Anwendung findet.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Druckverfahren Rotations-Siebdruck Anwendung findet.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Trocknung Umluft eingesetzt wird.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Trocknung Strahlungsenergie eingesetzt wird.
11. Bedruckter Trägerwerkstoff, insbesondere Dekorfolie mit unterschiedlichen Glanzgradzonen, hergestellt nach dem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Trägerwerkstoff imprägniertes Papier vorgesehen ist, welches mit Kombinationen aus Melaminharz, Harnstoffharz, Acrylatdispersion, Acrylat-Copolymer-Dispersion, Polyesterharzen od. dgl. getränkt bzw. bereits auf der Papiermaschine mit Harzeinträgen versehen worden ist.
12. Bedruckter Trägerwerkstoff, insbesondere Dekorfolie mit unterschiedlichen Glanzgradzonen, hergestellt nach dem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Trägerwerkstoff eine thermoplastische Folie vorgesehen ist.
13. Trägerwerkstoff nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die thermoplastische Folie mittels Corona-Behandlung vorbehandelt ist.
14. Trägerwerkstoff nach Anspruch 12,

dadurch gekennzeichnet, dass

die thermoplastische Folie mittels einer Haftvermittler-Beschichtung vorbehandelt ist.

15. Trägerwerkstoff nach einem der Ansprüche 11 bis 14, 5

dadurch gekennzeichnet, dass

die verwendeten Drucklacke wasserbasierend sind. 10

16. Trägerwerkstoff nach einem der Ansprüche 11 bis 15, 10

dadurch gekennzeichnet, dass

als Färbemittel wasserbasierende Pigmentpräparationen vorgesehen sind. 15

20

25

30

35

40

45

50

55