

(19)



(11)

EP 1 951 436 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
12.08.2009 Patentblatt 2009/33

(51) Int Cl.:
B05C 1/14 ^(2006.01) **B05D 1/28** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05823515.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2005/056191

(22) Anmeldetag: **24.11.2005**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2007/059805 (31.05.2007 Gazette 2007/22)

(54) **BESCHICHTUNGSANLAGE MIT FLIEßFÄHIGEM BESCHICHTUNGSMATERIAL FÜR GLATTE ODER STRUKTURIERTE OBERFLÄCHEN**

COATING DEVICE COMPRISING FLOWING COATING MATERIAL FOR SMOOTH OR STRUCTURED SURFACES

DISPOSITIF DE REVETEMENT COMPRENANT UNE SUBSTANCE DE REVETEMENT FLUIDE DESTINEE A DES SURFACES LISSES OU STRUCTUREES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

- **HANITZSCH, Udo**
33719 Bielefeld (DE)
- **BLENKHORN, Gary**
Cape Elisabeth, Maine 04107 (US)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.08.2008 Patentblatt 2008/32

(74) Vertreter: **Heselberger, Johannes et al**
Patent- und Rechtsanwälte
Bardehle . Pagenberg . Dost .
Altenburg . Geissler
Postfach 86 06 20
81633 München (DE)

(73) Patentinhaber:

- **S.D. Warren Company, d/b/a**
Boston, MA 02110 (US)
- **Kronoplus Technical AG**
9052 Niederteufen (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 326 919 **WO-A-80/01472**
WO-A-99/61168 **DE-A1- 2 619 313**
DE-A1- 10 358 190 **DE-A1- 19 933 100**
DE-U1-0202004 018 71

(72) Erfinder:

- **DÖHRING, Dieter**
01561 Lampertswalde (DE)

EP 1 951 436 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 eine Vorrichtung für die Beschichtung von Platten im Durchlauf.

[0002] Aus der Druckschrift DE 20 2004 018 710 U1 geht eine Vorrichtung für die Beschichtung von Platten im Durchlauf hervor, Mehrere Platten werden auf einem Förderband angeordnet, die einzeln der Reihe nach u. a. Beschichtungsstationen zugeführt werden. Eine solche Beschichtungsstation umfasst eine Auftragswalze, mit der ein Lack auf eine Platte aufgebracht wird. Hieran schließt sich eine Nachbearbeitungsvorrichtung an, mit der der Lack beispielsweise mit einer UV-Strahlung ausgehärtet wird. Die Auftragswalze kann eine strukturierte Oberfläche umfassen, um Lack strukturiert auf die Oberfläche einer Platte aufzutragen.

[0003] Aus der DE 20 2004 018 710 U1 ist auch bekannt, Lack durch eine Strahldrucktechnik, die insbesondere bei Tintenstrahldruckern weit verbreitet ist, strukturiert auf eine Oberfläche einer Platte aufzubringen. Hieran schließt sich wiederum eine Nachbearbeitungsvorrichtung an, mit der die Beschichtung ausgehärtet werden kann.

[0004] Durch eine optische Abtastvorrichtung wird ein optisches Muster auf der Oberfläche einer Platte erfasst. Die gewonnenen Informationen werden genutzt, um eine räumliche Strukturierung des Lacks mit dem optischen Muster zu synchronisieren.

[0005] Aus der Druckschrift DE 20 2004 018 710 U1 geht ferner eine Beschichtung von Werkstücken wie Platten hervor, die mit einer Haftvermittlerschicht und einer Grundierungsschicht versehen ist. Hierauf befindet sich eine Druckschicht, die ein Dekor darstellt. Oberhalb des Dekors ist eine Lackschicht angeordnet, Es kann ein sogenannter gefüllter Lack verwendet werden. Hierunter sind solche Lacke zu verstehen, die extrem feine Festkörperpartikel wie Korund mit Durchmessern im Nanometerbereich enthalten,

[0006] Aus der DE 103 58 190 A1 geht ein Verfahren zur Steuerung von Druckmaschinen hervor. Mit der hieraus bekannten Vorrichtung werden Möbelplatten bedruckt.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Vorrichtung für das Beschichten einer Platte.

[0008] Die Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen nach Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0009] Zur Lösung der Aufgabe umfasst die Vorrichtung Transportmittel für den Transport von Platten, Die Vorrichtung umfasst eine Zuführungseinrichtung, mit der Beschichtungsmaterial auf die Plattenoberfläche gebracht werden kann. Im Anschluss an die Zuführungseinrichtung sind oberhalb der Platte Mittel für das Trocknen und / oder Härten des Beschichtungsmaterials vorgesehen. Im Unterschied zum eingangs genannten Stand der Technik DE 20 2004 018 710 U1 umfasst die erfindungsgemäße Vorrichtung Mittel, um eine Material-

bahn zwischen den Transportmitteln für den Transport von Platten und den Mitteln für das Trocknen und/ oder Härten hindurchführen zu können,

[0010] Wird eine Materialbahn mit strukturierter Oberfläche eingesetzt, so kann die Oberfläche des Beschichtungsmaterials mit einer Struktur versehen werden, ohne großen Druck ausüben zu müssen, Da das Beschichtungsmaterial in diesem Zustand getrocknet und/ oder gehärtet wird, gelingt so das Beschichten einer Platte mit strukturierter Oberfläche, ohne hierfür wie beim aus der Druckschrift DE 20 2004 018 710 U1 bekannten Stand der Technik entweder eine Presse einsetzen zu müssen oder aber ein aufwendiges Druckwerk, Auch kann eine in mehreren Schritten vorgenommene Beschichtung so in einem Arbeitsschritt einheitlich getrocknet und/ oder gehärtet werden. Vor allem ist es so möglich, dass ein chemisches Netzwerk sich durch den gesamten Aufbau der Schicht erstreckt, was zu einer besonders stabilen Beschichtung führt.

[0011] Wird eine Materialbahn mit glatter Oberfläche eingesetzt, so ist so ein Trocknen und / oder Härten unter Luftabschluss möglich. Ein Trocknen und / oder Härten unter Luftabschluss ist vielfach gewünscht, so zum Beispiel um im Fall einer Härtung eines Lacks mit UV-Licht eine besonders große Vernetzung, also einen besonders großen Umsatz an Doppelbindungen innerhalb des Lacks zu erzielen. Im Fall einer Härtung mit Elektronenstrahlen ist ein Luftabschluss in der Regel erforderlich,

[0012] In einer Ausführungsform der Erfindung umfasst die Zuführungseinrichtung eine Auffangeinrichtung für das Beschichtungsmaterial, die angrenzend an die Transportmittel für den Transport der Platten angeordnet ist. Die Auffangeinrichtung grenzt des weiteren an eine Walze für den Transport der Materialbahn an. Die Auffangeinrichtung ist so beschaffen, dass flüssiges, in der Auffangeinrichtung befindliches Beschichtungsmaterial zur Walze fließt. Es wird so erreicht, dass bei hinreichend großer Befüllung der Auffangeinrichtung flüssiges Beschichtungsmaterial vollständig eine Materialbahn mit einem Flüssigkeitsfilm zu überziehen vermag, wenn eine Materialbahn über die Walze transportiert wird. Insgesamt kann so bei hinreichender Zufuhr von flüssigem Beschichtungsmaterial erreicht werden, dass das flüssige Beschichtungsmaterial vollständig den Raum zwischen der Oberfläche einer Platte und der darüber befindlichen Materialbahn ausfüllt. Es gelangt dann besonders zuverlässig keine Luft in den Bereich. Eine Härtung kann so besonders zuverlässig unter Luftabschluss durchgeführt werden.

[0013] Auch ist es bei dieser Ausführungsform möglich, relativ dicke Lackschichten mit einer Gesamtdicke von beispielsweise 80 bis 100 μm Dicke aufzutragen und einheitlich zu trocknen sowie zu härten. Dies wiederum ermöglicht es, relativ dicke abriebfeste Partikel wie Korund mit einem Durchmesser von bis zu 100 μm innerhalb des Lacks einzubetten. Da mit dem Durchmesser der abriebfesten Partikel die Abriebfestigkeit zunimmt, kann so eine relativ hohe Abriebfestigkeit erreicht wer-

den. Mit zunehmenden Durchmesser der abriebfesten Partikel kann zugleich dennoch auch die Menge an Abriebmaterial gesenkt werden. Es gelingt so sowohl eine Verbesserung von Abriebwerten als auch eine Verbesserung der Transparenz der abriebfesten Beschichtung.

[0014] In einer Ausführungsform der Erfindung umfassen die Mittel für den Transport von Platten ein umlaufendes Transportband, auf das die Platten für den Transport abgelegt werden.

[0015] In einer Ausführungsform der Erfindung wird die Materialbahn von einer Walze abgerollt, über weitere Walzen parallel zur Oberfläche von Platten geführt, die transportiert werden, und dann wieder von einer Walze aufgerollt. Im Unterschied zum eingangs genannten Stand der Technik genügt ein Austausch der Materialbahn, wenn eine Oberflächenstruktur verändert werden soll oder aber wenn eine Struktur auf der Materialbahn Beschädigungen beispielsweise aufgrund von Verschleißerscheinungen aufweist. Durch den Einsatz einer Materialbahn kann außerdem eine gleichbleibende Qualität einer erzeugten Oberflächenstruktur sichergestellt werden, da im Unterschied zu einer Walze mit strukturierter Oberfläche mit dem Abrollen der Materialbahn die Qualität der Oberfläche der Materialbahn nicht verändert wird, die die Struktur erzeugt. Hinzu kommt, dass die Struktur in der Oberfläche der Beschichtung praktisch drucklos erzeugt wird, so dass die Oberfläche der Materialbahn auch aus diesem Grund praktisch keiner Verschleißerscheinung unterliegt.

[0016] In einer Ausführungsform der Erfindung sind die Walzen für den Transport einer Materialbahn so angeordnet, dass diese mit der Auffangeinrichtung im Querschnitt einem Trichter gleichen. Die Zuführung von Beschichtungsmaterial zur Oberfläche einer Platte erfolgt dann schließlich über einen Spalt. Hierdurch wird die ordnungsgemäße Zufuhr von Beschichtungsmaterial zwischen die Materialbahn und Oberfläche der zu beschichtenden Platte weiter verbessert sichergestellt.

[0017] In einer Ausführungsform kann die Breite des vorgenannten Spalts verändert werden. Dies dient zur Steuerung der Menge an Beschichtungsmaterial, die zur Oberfläche einer Platte geführt wird. Auch kann der Spalt in einer Ausführungsform geschlossen werden, um so den Zeitpunkt der Zuführung steuern zu können.

[0018] Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Figur 1 näher erläutert.

[0019] Figur 1 zeigt eine Vorrichtung, mit der ein Trägermaterial 6, so zum Beispiel eine Span-, MDF- oder HDF-Platte im Durchlauf beschichtet werden kann. Als Beschichtungsmaterialien werden vorzugsweise UV- oder Elektronenstrahl- vernetzbare, fließfähige Systeme mit geeigneter Viskosität verwendet.

[0020] Eingangseitig der Beschichtungsanlage wird ein Trägermaterial 6 zugeführt und mit einem fließfähigem Material 8 beschichtet. Die Beschichtung erfolgt über eine Auffangeinrichtung 5, die an eine Walze 4 grenzt. Ein bahnförmiges Material und zwar eine für UV-Licht und/ oder Elektronenstrahlung durchlässige sowie

strahlungsresistente Folie 3 wird über die Walze 4 geführt. Die Folie weist eine glatte, dem Beschichtungsmaterial 8 zugewandte Oberfläche auf, wenn die Beschichtung 8 eine glatte Oberfläche aufweisen soll. Die entsprechende Oberfläche der Folie 3 ist strukturiert, wenn die Beschichtung 8 eine strukturierte Oberfläche aufweisen soll.

[0021] Das bahnförmige Material bzw. die Folie 3 wird von einer Vorratsrolle oder Vorratswalzeweile 1 abgerollt und schließlich auf einer Walze 2 wieder aufgerollt. Zwischen der Walze 1 und der Walze 4 gibt es entlang des Transportwegs für das bahnförmige Material 3 drei weitere Walzen mit relativ kleinem Durchmesser, die der Führung des bahnförmigen Materials dienen. Die Zuführungswalze 13 mit dem kleinen Durchmesser, die benachbart zur Walze 4 angeordnet ist, bewirkt gemeinsam mit der Walze 4, dass das bahnförmige Material zusammen mit der Auffangeinrichtung 5 einen im Querschnitt trichterförmigen Einlass für Beschichtungsmaterial 8 bildet. Das Beschichtungsmaterial 8, so zum Beispiel ein Lack, wird über diese Trichterform geeignet zwischen das Trägermaterial 6 und bahnförmiges Material 3 gebracht.

[0022] Der im Querschnitt trichterförmige Einlass mündet in einen Spalt. Die Spaltbreite kann geändert werden, um die Zufuhr an Beschichtungsmaterial so steuern zu können.

[0023] Zwischen der Walze 4 und der Walze 2 gibt es vier weitere Führungswalzen mit relativ kleinem Durchmesser, die der Führung des bahnförmigen Materials von der Walze 4 zur Walze 2 dienen. Die erste Führungswalze 10 - von der Walze 4 in Transportrichtung des bahnförmigen Materials gesehen - bewirkt zusammen mit der Walze 4, dass das bahnförmige Material parallel zur Oberfläche des Trägermaterials 6 geführt wird.

[0024] Zwischen der Walze 4 und der Walze 10 gibt es oberhalb der Folie 3 Einrichtungen 7, mit denen das darunter befindliche Beschichtungsmaterial getrocknet und / oder gehärtet werden kann. Es handelt sich vor allem um Einrichtungen für das Härten mit UV-Licht oder Elektronenstrahlen.

[0025] Mit der Vorrichtung wird während des Beschichtungsvorgangs ein bahnförmiges glattes oder strukturiertes Material 3 zeitgleich von der Vorratsrolle 1 sowohl in Längsrichtung als auch in Querrichtung passend ausgerichtet und synchron zum Trägermaterial 6 mittels der Walze 4 und der Auffangeinrichtung 5 auf das noch flüssige Beschichtungsmaterial appliziert. Ziel der Ausrichtung des bahnförmigen Materials ist es, bestimmte Punkte des Trägermaterials 6 mit bestimmten Punkten des bahnförmigen Materials passend übereinander zu synchronisieren. Zu diesem Zweck wird in einer Ausführungsform der Erfindung die Geschwindigkeit eines Trägermaterials bzw. einer Platte 6 mit Messeinrichtungen gemessen. Vorzugsweise werden optische Messeinrichtungen eingesetzt, um die Geschwindigkeit des Trägermaterials zu ermitteln. Beispielsweise mit Hilfe von elektronischen oder magnetischen Sensoren wird die Dreh-

geschwindigkeit von wenigstens einer Walze bzw. Rolle erfasst, die an dem Transport des bahnförmigen Materials beteiligt ist. Die so gewonnenen Informationen über Transportgeschwindigkeit einer jeden Platte 6 und Transportgeschwindigkeit des bahnförmigen Materials werden zur Steuerung genutzt. Die beiden Geschwindigkeiten werden also so gesteuert, dass eine Platte definiert mit dem bahnförmigen Material zusammengebracht wird, um so eine Oberfläche gezielt strukturieren zu können.

[0026] In einer Ausführungsform der Erfindung weist das bahnförmige Material beispielsweise optische Markierungen auf, die mit optischen Sensoren erfasst werden. Der Transport des bahnförmigen Materials und / oder der Transport der Platten 6 werden so gesteuert, dass eine Platte in Abhängigkeit von einer solchen optischen Markierung beschichtet und die Beschichtung in Abhängigkeit von diesen optischen Markierungen strukturiert wird.

[0027] Das Trägermaterial mit dem flüssigen Beschichtungsmaterial und dem aufliegendem bahnförmigen Material durchläuft anschließend die Aushärtstation 7. In dieser wird das flüssige Beschichtungsmaterial 8 vernetzt und geht in einen festen Zustand über. Dabei wird während des Aushärtungsvorgangs die Oberflächenstruktur des bahnförmigen Materials in der ausgehärteten Schicht fixiert und abgebildet.

[0028] Ausgangseitig der Beschichtungsanlage wird das bahnförmige Material von dem ausgehärtetem festen Beschichtungsmaterial abgezogen und wieder zu einer Rolle aufgewickelt.

[0029] Es ist weiterhin in einer in Figur 2 gezeigten Ausführungsform vorgesehen, dass für das bahnförmige Material mehrere Vorratsrollen 1 und Aufwickelrollen 2 vorhanden sind. Die Vorratsrollen und die Aufwickelrollen können während der laufenden Produktion durch eine Einrichtung ohne Stopp untereinander endlos verbunden werden.

[0030] Das Verbinden erfolgt aus Praktikabilitätsgründen vorzugsweise bei Geschwindigkeiten bis maximal 120 m/min. Die jeweilige in Ruhestellung befindliche Folienaufnahmestation wird mit einer Rolle des bahnförmigen Materials beschickt und die automatische Verbindung vorbereitet, indem ein doppelseitiges Klebeband auf den Bahnanfang aufgeklebt wird. Der Anfang des bahnförmigen Materials wird in einen Spalt eingelegt, der dem Verbinden dient. Durch diesen Spalt wird zugleich das bahnförmige Material geführt, das aktuell abgerollt wird. Die Auslösung der Verbindung geschieht automatisch durch elektronische Erfassung der Laufmeter der Rolle, von der bahnförmiges Material abgerollt wird, oder sensorisch Erfassung des zugehörigen Endes eines bahnförmigen Materials. Vor dem Verbinden wird das ablaufende bahnförmige Material in einer als Bahnspeicher arbeitenden Tänzeinrichtung bevorratet. Die angetriebene Rolle wird auf eine Wechselgeschwindigkeit von ca. 15 m/min reduziert. Die zur Anlagengeschwindigkeit fehlende Länge des bahnförmigen Materials zieht

sich aus dem Tänzer heraus. Nach dem Verbindvorgang beschleunigt die entsprechende Folienrolle wieder bis auf die maximale Geschwindigkeit von beispielsweise 120 m/min, bis die Tänzerwalze wieder ihre Arbeitsposition erreicht hat.

[0031] Die Einrichtung für das automatische Verbinden umfasst wenigstens zwei Abwickelstationen mit Klapplagern und pneumatischen Spannwellen. Der Antrieb der Abwicklungen erfolgt durch je einen Servomotor. Mittel sind vorhanden, um Wagen mit den Folien bzw. bahnförmigen Materialien automatisch verstellen zu können. Die eigentliche Verbindeeinrichtung umfasst vier pneumatisch betätigte Mangelwalzen. Es gibt ferner zwei Trennmesser für das Abschneiden des bahnförmigen Materials nach dem Verbinden. Eine automatische Bremskraftregulierung der Abwickelrollen ist vorhanden. Diese umfasst Tänzerwalzen, pneumatische proportional regelbare Linearzylinder mit Leit- und Umlenkwalzen und einer automatischen Risskontrolle.

[0032] Das Trägermaterial bzw. eine Platte 6 wird zunächst durch die beiden übereinander angeordneten, sich drehenden Walzen 4 und 11 hindurch geführt und so transportiert. Von hier aus gelangt das Trägermaterial 6 zu einem Transportband 12, welches das Trägermaterial weiter transportiert. Das bahnförmige Material bzw. die Folie 3 und das Trägermaterial 6 werden mit gleicher Geschwindigkeit transportiert.

[0033] Der Abstand zwischen den beiden Walzen 4 und 11 kann verändert werden, um die Dicke der Beschichtung variieren zu können. In einer Ausführungsform kann auch die Höhe der Führungswalze 10 verändert werden, um Einfluss auf die Dicke der Beschichtung nehmen zu können.

Patentansprüche

1. Vorrichtung mit

- Transportmitteln (11, 12) für den Transport von Platten (6),
 - einer Zuführungseinrichtung für die Zuführung von Beschichtungsmaterial auf die Oberfläche der Platte (6),
 - mit Mitteln für das Trocknen und / oder Härten (7) des auf die Oberfläche der Platte (6) zugeführten Beschichtungsmaterials, und Mitteln, mit denen eine Materialbahn (3) zwischen den Transportmitteln für den Transport von Platten (6) und den Mitteln für das Trocknen und / oder Härten (7) hindurchgeführt werden kann, **gekennzeichnet durch**
- eine Auffangeinrichtung für Beschichtungsmaterial und derart angeordnete Walzen (4, 9) für den Transport der Materialbahn (3), dass diese mit der Auffangeinrichtung eine im Querschnitt trichterförmige Zuführung für das Beschichtungsmaterial 8 zwischen Oberfläche der Platte

(6) und der Materialbahn (3) bildet.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der die Zuführungseinrichtung eine Auffangeinrichtung (5) für das Beschichtungsmaterial (8) umfasst, mit der Beschichtungsmaterial zwischen die Platte (6) und die Materialbahn gebracht werden kann. 5
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2 mit einer Materialbahn, die eine strukturierte Oberfläche aufweist. 10
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit ein oder mehreren Rollen (1) für das Abrollen der Materialbahn (3) sowie ein oder mehrerer Rollen (2) für das Aufrollen der Materialbahn (3). 15
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der ein oder mehrere Walzen (4, 10, 11) angehoben und/ oder gesenkt werden können, um die Dicke der Beschichtung einstellen zu können. 20
6. Verwendung einer Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche für das Beschichten einer Oberfläche, wobei hinreichend Beschichtungsmaterial zwischen der Materialbahn (3) und der Oberfläche der Platte (6) so zugeführt wird, dass keine Luft eingeschlossen wird und die Beschichtung dann mit UV-Licht oder Elektronenstrahlen gehärtet wird. 25
7. Verwendung nach dem vorhergehenden Anspruch, bei dem das Beschichtungsmaterial einen durch UV-Licht oder Elektronenstrahlen härtbaren Lack umfasst. 30

Claims

1. Device comprising 40
 - transporting means (11, 12) for the transporting of plates (6),
 - a feeding device for the feeding of coating material to the surface of the plate (6),
 - means for the drying and/or curing (7) of the coating material fed onto the surface of the plate (6), and 45
 - means with which a material web (3) can be passed between the transporting means for the transporting of plates (6) and the means for the drying and/or curing (7) 50
- characterized by**
- a receiving device for coating material and rollers (4, 9) for the transporting of the material web (3) arranged in such a way that the rollers and the receiving device form a feeding funnel shaped in the cross section for the coating material (8) between the sur-

face of the plate (6) and the material web (3).

2. Device according to claim 1, in which the feeding device comprises a receiving device (5) for the coating material (8), with which the coating material can be carried between the plate (6) and the material web. 5
3. Device according to claim 1 or 2 comprising a material web which has a structured surface. 10
4. Device according to one of the preceding claims comprising one or more rolls (1) for the rolling off of the material web (3) as well as one or more rolls (2) for the rolling up of the material web (3). 15
5. Device according to one of the preceding claims in which one or more rollers (4, 10, 11) can be lifted and/or can be lowered in order to adjust the thickness of the coating. 20
6. Use of a device according to one of the preceding claims for the coating of a surface wherein sufficient coating material is fed between the material web (3) and the surface of the plate (6) so that no air is imbedded and the coating is then cured with UV light or electron beams. 25
7. Use of the preceding claim in which the coating material comprises a varnish curable by means of UV light or electron beams. 30

Revendications

1. Dispositif comprenant des moyens de transport (11, 12) pour le transport de panneaux (6), un dispositif d'amenée pour l'amenée de matériau de revêtement à la surface du panneau (6), des moyens pour le séchage et/ou le durcissement (7) du matériau de revêtement amené à la surface du panneau (6), et des moyens permettant d'intercaler une bande de matériau (3) entre les moyens de transport pour le transport de panneaux (6) et les moyens pour le séchage et/ou le durcissement (7), **caractérisé par** un dispositif de réception du matériau de revêtement et par des rouleaux (4, 9) de transport de la bande de matériau (3) disposés de manière à former avec le dispositif de réception une amenée formant en coupe transversale un entonnoir pour le matériau de revêtement 8 entre la surface du panneau (6) et la bande de matériau (3). 40
2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel le dispositif d'amenée comprend, pour le matériau de revêtement (8), un dispositif de réception (5) permettant d'introduire du matériau de revêtement entre le panneau (6) et la bande de matériau. 45

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, comprenant une bande de matériau qui présente une surface structurée.
4. Dispositif selon une des revendications précédentes, comprenant un ou plusieurs rouleaux (1) pour la descente de la bande de matériau (3) ainsi qu'un ou plusieurs rouleaux (2) pour la montée de la bande de matériau (3). 5
5. Dispositif selon une des revendications précédentes, dans lequel un ou plusieurs rouleaux (4, 10, 11) peuvent être levés et/ou abaissés afin de pouvoir régler l'épaisseur du revêtement. 10
6. Utilisation d'un dispositif selon une des revendications précédentes pour le revêtement d'une surface, le matériau de revêtement étant amené entre la bande de matériau (3) et la surface du panneau (6) en quantité suffisante, de façon à ne pas inclure d'air et à durcir ensuite le revêtement avec de la lumière UV ou des rayons électroniques. 15 20
7. Utilisation selon la revendication précédente, dans laquelle le matériau de revêtement comprend un vernis durcissable à l'aide de lumière UV ou de rayons électroniques. 25

30

35

40

45

50

55

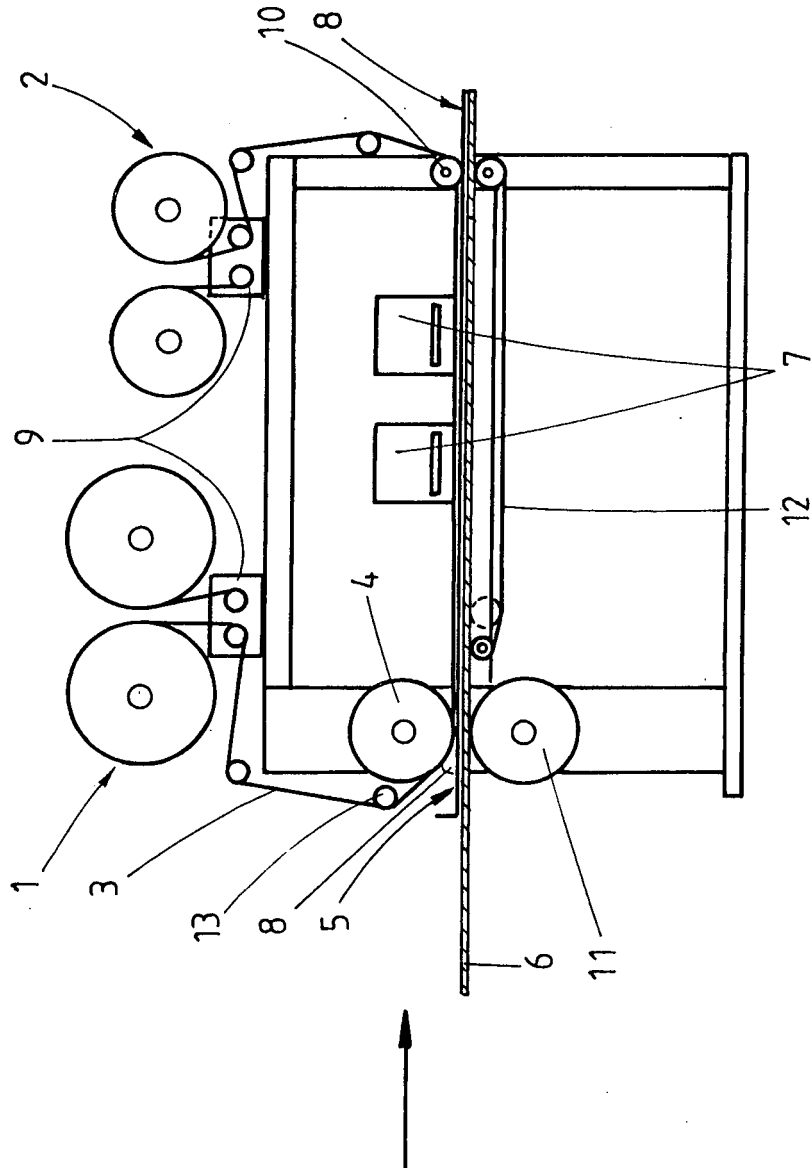
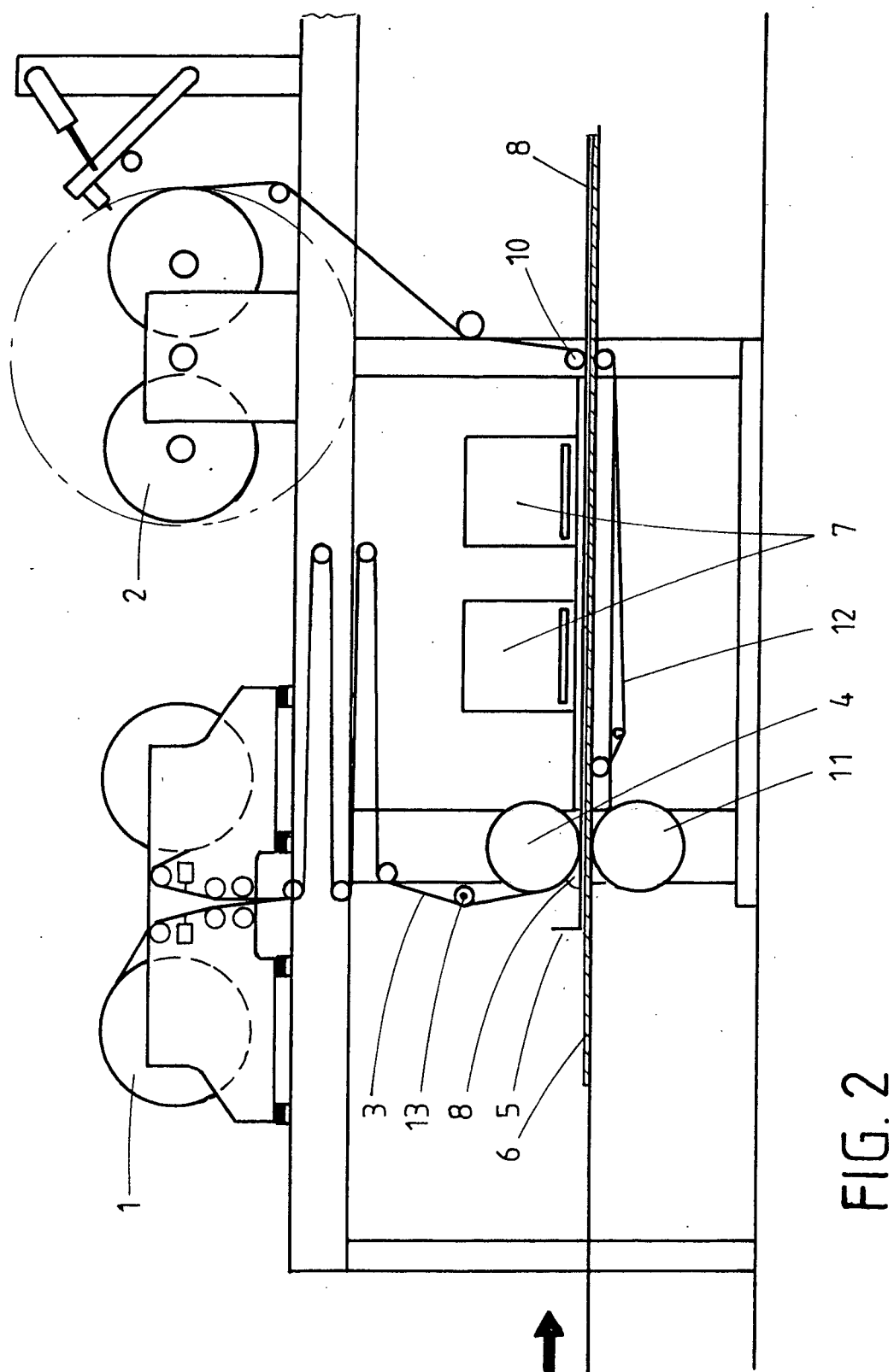


FIG. 1



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 202004018710 U1 [0002] [0003] [0005] [0009] [0010]
- DE 10358190 A1 [0006]