



(11)

EP 4 461 547 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.11.2024 Patentblatt 2024/46

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B41J 3/407 ^(2006.01) **B27D 5/00** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24174826.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B41J 3/407; B27D 5/003

(22) Anmeldetag: 08.05.2024

(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 ME MK MT NL
 NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
 Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(72) Erfinder:

- **SCHMID, Johannes**
72181 Starzach-Wachendorf (DE)
- **HENRY, Philipp**
72131 Ofterdingen (DE)

(74) Vertreter: **Hoffmann Eitle**
Patent- und Rechtsanwälte PartmbB
Arabellastraße 30
81925 München (DE)

(30) Priorität: 09.05.2023 DE 102023112081

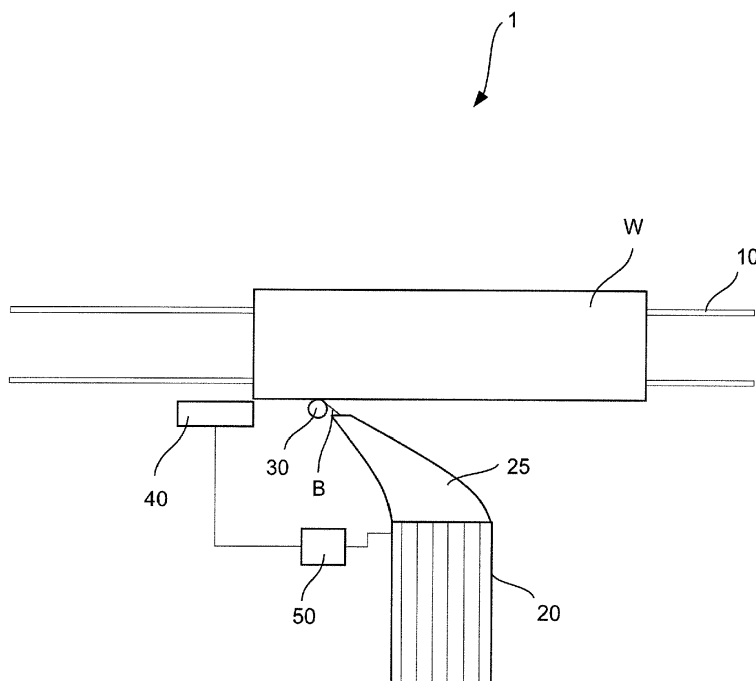
(71) Anmelder: **HOMAG GmbH**
72296 Schopfloch (DE)

(54) VERFAHREN ZUM BEDRUCKEN EINES BESCHICHTUNGSMATERIALS SOWIE SYSTEM

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bedrucken eines, insbesondere streifenförmigen, Beschichtungsmaterials, welches Beschichtungsmaterial zur Anbringung an einer Schmalfläche eines plattenförmigen Werkstücks geeignet ist, umfassend die Schritte: Bereit-

stellen mehrerer unterschiedlicher Beschichtungsmaterialien, Auswählen eines der Beschichtungsmaterialien auf Basis einer Druckinformation, Zuführen des ausgewählten Beschichtungsmaterials und Bedrucken des Beschichtungsmaterials.

Fig. 1



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft Verfahren zum Bedrucken eines, insbesondere streifenförmigen, Beschichtungsmaterials zur Anbringung an einer Schmalfläche eines plattenförmigen Werkstücks sowie ein System. Ein solches Werkstück umfasst insbesondere Holz, einen Holzwerkstoff oder ein Verbundmaterial. Das Verfahren sowie ein solches System kann im Bereich der Möbel- und Bauelementeindustrie zum Einsatz kommen.

Stand der Technik

[0002] Im Bereich der Möbel- und Bauelementeindustrie ist es bekannt, ein Beschichtungsmaterial, welches zur Anbringung an einer Schmalfläche eines plattenförmigen Werkstücks vorgesehen ist, mit einer Digitaldruckeinrichtung zu bedrucken. Das zu bedruckende Beschichtungsmaterial ist hierbei in einem neutralen Weißton gehalten und wird im Zuge des Druckvorgangs mit einem bestimmten Muster oder Dekor versehen.

[0003] Die bisherigen Ansätze erfordern durch den Übergangsbereich zur horizontalen Fläche des Werkstücks besondere Maßnahmen. Der Druckkopf ist vertikal aufgebaut, sodass die Tintentropfen in einer horizontalen Richtung ausgestoßen werden. Da der Druckkopf am Übergangsbereich in der Höhe zum Werkstück auszurichten ist, ist die andere Seite stets durch die Werkstücktoleranz beeinflusst. Dies bedeutet, dass der Tintentropfen unterhalb oder oberhalb des Übergangsbereiches auftreffen kann. Demnach ist bei Verwendung eines Beschichtungsmaterials entweder ein weißer Reststreifen zuerkennen, oder die Oberfläche der Breitfläche des Werkstücks wird durch Tintentropfen verschmutzt.

[0004] Ferner ist das Dokument DE 10 2019 103 267 A1 bekannt, das ein Verfahren sowie eine Beschichtungsvorrichtung zum Beschichten einer Schmalseite eines plattenförmigen Werkstücks betrifft. Hierbei wird das Beschichtungsmaterial vor dem Anbringen an der Schmalseite des Werkstücks zumindest in einem Randbereich, der einer Haftfläche des Beschichtungsmaterials zugeordnet ist, mit einer Grundfarbe eingefärbt oder das Beschichtungsmaterial wird vollständig mit der Grundfarbe eingefärbt. Die Grundfarbe wird dabei auf einen Farbton und/oder ein Muster und/oder Dekor einer Oberfläche des Werkstücks farblich abgestimmt, sodass nach dem Anbringen des Beschichtungsmaterials an der Schmalseite des Werkstücks ein homogener Farbübergang zwischen dem eingefärbten Beschichtungsmaterial und dem Farbton und/oder Muster und/oder Dekor der Oberfläche des Werkstücks ausgebildet wird.

[0005] Durch dieses Verfahren kann ein beschichtetes Werkstück hergestellt werden, bei dem das an der Schmalseite angebrachte Beschichtungsmaterial farblich an den Farbton und/oder das Muster und/oder Dekor einer Oberfläche des Werkstücks angepasst ist. Auf die-

se Weise kann ein optisch wahrnehmbarer Farbunterschied, insbesondere im Übergangsbereich, zwischen der Oberfläche des Werkstücks und dem an der Schmalseite angebrachten eingefärbten Beschichtungsmaterial vermieden oder zumindest minimiert werden. Dadurch kann ein qualitativ hochwertiger optischer Eindruck des beschichteten Werkstücks erreicht werden.

Darstellung der Erfindung

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren sowie ein System bereitzustellen, mit denen auf flexible Weise bei einer hohen Taktung ein hochwertiger Übergangsbereich zwischen Schmalfläche und Breitfläche eines Werkstücks bereitgestellt werden kann.

[0007] Anspruch 1 stellt ein entsprechendes Verfahren bereit. Weitere bevorzugte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen aufgeführt.

[0008] Insbesondere umfasst das Verfahren die Schritte: Bereitstellen mehrerer unterschiedlicher Beschichtungsmaterialien, Auswählen eines der Beschichtungsmaterialien auf Basis einer Druckinformation, Zuführen des ausgewählten Beschichtungsmaterials, und Bedrucken des Beschichtungsmaterials.

[0009] Durch die Bereitstellung unterschiedlicher Beschichtungsmaterialien und die Auswahl eines der Beschichtungsmaterialien kann der Druckbereich in der Schmalfläche so gewählt werden, dass die Bedruckung ohne die Gefahr einer Verschmutzung der Breitflächen durchgeführt und trotz eines möglicherweise unbedruckten Randbereichs aufgrund der ähnlichen Farbgebung zwischen Untergrund und Dekorbild ein gesamtheitliches Designbild bereitgestellt werden kann. Dieser Lösungsansatz hat auch einen wirtschaftlichen Vorteil, da ein Großteil des Druckmaterials, beispielsweise UV-Tinte, nicht mehr zur Abdeckung einer weißen Grundfarbe eines Beschichtungsmaterials verwendet werden muss, sondern lediglich die notwendigen restlichen Bestandteile des Designs mit dem Beschichtungsmaterials abgestimmt werden. Ein weiterer Vorteil ist, dass mit der Auswahl des jeweiligen Beschichtungsmaterials mehrere Gestaltungsmöglichkeiten gegeben sind und diese gewissermaßen direkt in den Entstehungsprozess eingebunden werden können.

[0010] Gemäß einer Ausführungsform ist es vorgesehen, dass das Bedrucken des Beschichtungsmaterials mittels eines Digitaldruckers, insbesondere Ink-Jet-Druckers, erfolgt. Ein solcher Digitaldrucker kann beispielsweise eine UV-Tinte an der zu bedruckenden Oberfläche auftragen.

[0011] Das Auswählen und das Bedrucken können in einer Maschine oder mittels unterschiedlicher Maschinen erfolgen.

[0012] Wenn das Auswählen und das Bedrucken in einer Maschine erfolgen, kann dies beispielsweise bei einem Durchlauf eines Werkstücks durchgeführt werden. Falls das Auswählen und das Bedrucken mittels unterschiedlicher Maschinen erfolgen, kann dies durch einen

bestimmten Hersteller oder durch mehrere Hersteller durchgeführt werden.

[0013] Gemäß einer weiteren Ausführungsform unterscheiden sich die Beschichtungsmaterialien hinsichtlich einer Grundfarbe, einem Material und/oder einer Oberflächenstruktur. Diese Ansätze können einzeln oder in Kombination betrachtet werden.

[0014] Insbesondere kann ein Beschichtungsmaterial mit einer bestimmten Grundfarbe bereitgestellt und ausgewählt werden, dessen Hauptfarbanteil ähnlich dem Druckdekor ist. In der Küchen- und Möbelindustrie werden beispielsweise natürliche Oberflächen, wie Holz und Stein, imitiert und in Form von Dekoren ausgebildet. Da diese Dekore überwiegend Grau-, Braun-, und/oder Beigetöne aufweisen, ist es äußerst vorteilhaft, bereits den zu bedruckenden Untergrund mit einer solchen Grundfarbe vorzusehen.

[0015] Ferner können Beschichtungsmaterialien mit unterschiedlichen Materialien, wie einem Kunststoffmaterial (PP, PVC, PE), einem Furnier, Kartonmaterial oder ähnlichem bereitgehalten werden, wobei bevorzugt ist, dass das jeweilige Material für ein bestimmtes Druckbild oder Dekor besonders geeignet sein kann.

[0016] Ein weiterer Ansatz ist die Bereitstellung und Auswahl von Beschichtungsmaterialien mit unterschiedlicher Oberflächenstruktur, insbesondere einem bestimmten Rauheitsgrad, einem bestimmten Strukturmuster oder ähnlichem. Soll beispielsweise eine Steinoberfläche imitiert werden, so kann die Oberflächenstruktur entsprechend geeignet gewählt und verwendet werden. Entsprechendes gilt für eine Holzoptik.

[0017] Eine Auswahl kann mittels einer Auswähleinrichtung zum Auswählen eines der Beschichtungsmaterialien auf Basis einer Druckinformation erfolgen. Die Auswähleinrichtung kann entweder eine Aufnahmeeinrichtung ansteuern, welche Aufnahmeeinrichtung mehrere unterschiedliche Beschichtungsmaterialien aufnimmt, oder dem Bediener kann mittels einer Anzeigeeinrichtung eine Handlungsanweisung angezeigt werden, sodass der Bediener ein entsprechendes Beschichtungsmaterial bereitstellt.

[0018] Die Beschichtungsmaterialien können vollständig oder abschnittsweise eingefärbt sein. Bei einer abschnittweisen Einfärbung können insbesondere die Randbereiche eingefärbt sein.

[0019] Es ist bevorzugt, dass zum Auswählen des Beschichtungsmaterials die Druckinformation analysiert wird, insbesondere bezüglich Farbtöne und/oder Anteilen an zu druckenden Farben, einer Oberflächenstruktur und/oder einer Auftragsmenge. Somit ist es möglich, das Beschichtungsmaterial gewissermaßen mit dem Druck zu verknüpfen.

[0020] Ferner kann es vorgesehen sein, dass Bereiche des Beschichtungsmaterials unbedruckt verbleiben. Somit kann das Erscheinungsbild des Beschichtungsmaterials mit in das zu erstellende Dekor einbezogen werden, und es ist möglich, die Auftragsmenge des Druckmaterials zu verringern.

[0021] Gemäß einem weiteren Ansatz wird beim Erstellen von Steuerbefehlen für das Drucken die Farbe des Beschichtungsmaterials einbezogen. Demnach können bestimmte Bereiche bewusst unbedruckt bleiben, da sich diese Bereiche in das Druckbild einfügen.

[0022] Es ist bevorzugt, dass das Bedrucken vor, während oder nach einem Aufbringen des Beschichtungsmaterials an einem plattenförmigen Werkstück erfolgt.

[0023] Ein Bedrucken vor dem Aufbringen des Beschichtungsmaterials am Werkstück kann während der Zuführung des Beschichtungsmaterials zum Aufbringen am Werkstück erfolgen. Alternativ ist es möglich, das Beschichtungsmaterial nach dem Bedrucken zwischenzulagern. Hierzu kann das Beschichtungsmaterial aufgerollt und ggf. verpackt werden.

[0024] Das Bedrucken während des Aufbringens des Beschichtungsmaterials am Werkstück kann erfolgen, wenn die Druckeinrichtung relativ nahe einem Fügebereich zum Anbringen des Beschichtungsmaterials am Werkstück (beispielsweise einer Andruckwalze) angeordnet ist.

[0025] Ferner kann das Bedrucken auch nach dem Aufbringen des Beschichtungsmaterials am Werkstück erfolgen, insbesondere wenn die Haftverbindung zwischen Beschichtungsmaterial und Werkstück bereits ausgehärtet oder weitgehend ausgehärtet ist. Dies kann im Fall einer Durchlaufmaschine durch einen bestimmten Abstand zwischen dem Fügebereich zum Anbringen des Beschichtungsmaterials am Werkstück (beispielsweise einer Andruckwalze) und der Druckeinrichtung, oder durch Bereitstellen getrennter Maschinen gewährleistet werden.

[0026] Ferner kann es vorgesehen sein, dass das Beschichtungsmaterial eine haptisch erfassbare Strukturierung aufweist.

[0027] Gemäß einem weiteren Aspekt wird ein Verfahren zum Aufbringen eines, insbesondere streifenförmigen, Beschichtungsmaterials an einem Werkstück bereitgestellt. Das Beschichtungsmaterial wurde mit einem Verfahren gemäß einem der zuvor genannten Aspekte hergestellt. Hierbei kann das Bedrucken vor, während oder nach einem Aufbringen des Beschichtungsmaterials am Werkstück erfolgen.

[0028] Das Verfahren zum Aufbringen des Beschichtungsmaterials am Werkstück kann mittels einer Maschine durchgeführt werden, die eine Andruckeinrichtung, insbesondere eine Andruckwalze, zum Aufbringen des Beschichtungsmaterials am Werkstück umfasst. Ferner kann die Maschine eine Auswähleinrichtung zum Auswählen eines der Beschichtungsmaterialien auf Basis einer Druckinformation und/oder eine Druckeinrichtung zum Bedrucken des Beschichtungsmaterials aufweisen.

[0029] Gemäß einer weiteren Zielrichtung wird ein Verfahren bereitgestellt, umfassend die Schritte: Analyse mehrerer Druckinformationen, Auswahl mehrerer unterschiedlicher Beschichtungsmaterialien aus einer Vielzahl von Beschichtungsmaterialien auf Basis der Druckinformationen.

[0030] Das genannte Verfahren kann vorbereitend zum zuvor genannten Verfahren zum Bedrucken eines, insbesondere streifenförmigen, Beschichtungsmaterials eingesetzt werden.

[0031] Mit dem genannten Verfahren ist es möglich, die Anzahl der mehreren Beschichtungsmaterialien zu reduzieren.

[0032] Die Vielzahl der Beschichtungsmaterialien können einem Katalog oder einer Datenbank entnommen und gemäß den Druckinformationen kategorisiert werden.

[0033] Gemäß einer weiteren Zielrichtung wird ein System zum Beschichten eines plattenförmigen Werkstücks bereitgestellt. Das System umfasst eine Auswähleinrichtung zum Auswählen eines der Beschichtungsmaterialien auf Basis einer Druckinformation, und eine Druckeinrichtung zum Bedrucken des Beschichtungsmaterials.

[0034] Durch die Bereitstellung unterschiedlicher Beschichtungsmaterialien und die Auswahl eines der Beschichtungsmaterialien führt zu den bereits beschriebenen Vorteilen. Ferner kann der Anteil des Druckmaterials, welches üblicherweise zur Abdeckung einer weißen Grundfarbe eines Beschichtungsmaterials verwendet werden muss, reduziert werden. Ein weiterer Vorteil ist, dass mit der Auswahl des jeweiligen Beschichtungsmaterials mehrere Gestaltungsmöglichkeiten gegeben sind und diese gewissermaßen direkt in den Entstehungsprozess eingebunden werden können.

[0035] Somit können Beschichtungsmaterialien mit einer bestimmten Grundfarbe, Material und/oder einer Oberflächenstruktur verwendet werden. Bei Beschichtungsmaterialien, bei denen ein Hauptfarbanteil ähnlich der dekorierenden Oberfläche entspricht, kann das Dekor mit der Grundfarbe des Beschichtungsmaterials verknüpft werden. In bestimmten Fällen werden in der Küchen- und Möbelindustrie natürliche Oberflächen wie Holz und Stein imitiert und in Form von Dekoren verarbeitet. Da diese Dekore überwiegend aus Grau-, Braun-, und Beigetönen bestehen, ist es vorteilhaft, die zu bedruckende Oberfläche mit einer dieser Farben bereitzustellen. Auch das Material oder die Oberflächenstruktur können entsprechend mit dem Druckbild verknüpft werden.

[0036] Das System kann eine Aufnahmeeinrichtung umfassen, in der mehrere unterschiedliche Beschichtungsmaterialien aufgenommen werden können oder aufgenommen sind. Somit kann die Auswähleinrichtung eines der Beschichtungsmaterialien auswählen und der Druckeinrichtung zuführen.

[0037] Ferner ist es möglich, einem Bediener des Systems eine Handlungsanweisung anzuzeigen, sodass dieser ein bestimmtes Beschichtungsmaterial aus einem Lager entnimmt und einer Maschine zum Beschichten eines plattenförmigen Werkstücks einzulegen.

[0038] Die Auswähleinrichtung zum Auswählen eines der Beschichtungsmaterialien auf Basis einer Druckinformation und die Druckeinrichtung können in eine Maschi-

ne zum Beschichten eines plattenförmigen Werkstücks mit einem Beschichtungsmaterial integriert sein. Somit stellt die Maschine das genannte System bereit.

[0039] Ferner kann es vorgesehen sein, die Auswähleinrichtung in einer externen Vorrichtung, insbesondere auf einem Server, vorzusehen. Die Auswähleinrichtung ist in diesem Fall mit einer Datenverbindung mit einer Maschine verbunden, welche Maschine die Druckeinrichtung aufnimmt.

[0040] Gemäß einer Ausführungsform ist eine Maschine gemäß einem der genannten Beispiele mit einer Fördereinrichtung versehen, mit der das Werkstück zur Druckeinrichtung bewegbar ist.

[0041] Die Auswähleinrichtung kann eingerichtet sein, die Aufnahmeeinrichtung ansteuern, welche Aufnahmeeinrichtung mehrere unterschiedliche Beschichtungsmaterialien aufnimmt. Alternativ kann die Auswähleinrichtung eingerichtet sein, eine Handlungsanweisung für einen Bediener an eine Anzeigeeinrichtung zu senden. Somit kann der Bediener gemäß der Handlungsanweisung ein entsprechendes Beschichtungsmaterial bereitstellen.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0042] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung einer Ausführungsform unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen.

Fig. 1 zeigt eine schematische Ansicht eines Systems zum Beschichten eines plattenförmigen Werkstücks.

Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform

[0043] Anhand der beigefügten Fig. 1 wird eine anschauliche Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Systems 1 beschrieben und nachfolgend ferner ein erfindungsgemäßes Verfahren erläutert.

[0044] Das System 1 umfasst eine Fördereinrichtung 10 zum Bewegen eines plattenförmigen Werkstücks W. Die Fördereinrichtung 10 ist als Riemenförderer ausgebildet, jedoch kann gemäß einer Modifikation auch ein Kettenförderer oder Bandförderer vorgesehen sein.

[0045] Ferner umfasst das System 1 eine Aufnahmeeinrichtung 20 zum Aufnehmen mehrerer Beschichtungsmaterialien. Die Aufnahmeeinrichtung 20 weist mehrere Schächte auf, in denen jeweils eine Rolle eines streifenförmigen Beschichtungsmaterials B aufgenommen werden kann, sodass das Beschichtungsmaterial B abgewickelt und einer Andruckwalze 30 zugeführt werden kann.

[0046] In der Aufnahmeeinrichtung 20 sind mehrere unterschiedliche Beschichtungsmaterialien aufgenommen, die sich in einer Grundfarbe, einem Material und/oder einer Oberflächenstruktur unterscheiden. Insbesondere können Beschichtungsmaterialien in einer

beigen, braunen, grauen und weißen Grundfarbe vorgesehen sein. Die Beschichtungsmaterialien können sich in ihrer Oberflächenrauheit, einem Muster der Oberflächenstruktur oder ähnlichem unterscheiden.

[0047] Die Zuführung des ausgewählten Beschichtungsmaterials B erfolgt über eine Zuführeinrichtung 25, die mehrere Führungen zum Führen der Beschichtungsmaterialien umfasst.

[0048] Ferner ist in einem Endbereich der Zuführeinrichtung 25 oder in einem Bereich zwischen der Zuführeinrichtung 25 und der Andruckwalze 30 eine (nicht dargestellte) Aktivierungseinrichtung vorgesehen, mit der eine Haftschrift des Beschichtungsmaterials aktiviert oder reaktiviert wird. Gemäß weiteren Modifikationen kann auch ein Haftmittel am jeweiligen Beschichtungsmaterial oder am Werkstück aufgetragen werden, bevor das Beschichtungsmaterial und das Werkstück mittels der Andruckwalze 30 zusammengeführt werden.

[0049] Der Andruckwalze 30 in Durchlaufrichtung nachgeordnet befindet sich eine digitale Druckeinrichtung 40, die eingerichtet ist, ein Druckmaterial auf eine Schmalfläche des Werkstücks W aufzubringen.

[0050] Ferner umfasst das System 1 eine Auswähleinrichtung 50, die mit der Druckeinrichtung 40 und der Aufnahmeeinrichtung 20 in Verbindung steht und zum Auswählen eines der Beschichtungsmaterialien auf Basis einer Druckinformation eingerichtet ist. Die Auswähleinrichtung 50 ist eingerichtet, die Druckinformation zu analysieren, um basierend hierauf die Auswahl des Beschichtungsmaterials zu entscheiden. Hierzu wird die Druckinformation insbesondere bezüglich der Farbtöne und/oder Anteilen an zu druckenden Farben, einer Oberflächenstruktur und/oder einer Auftragsmenge ausgewertet.

[0051] Im Betrieb wird zunächst eine Druckinformation anhand der Auswähleinrichtung 50 analysiert, um für das entsprechende Druckbild ein geeignetes Beschichtungsmaterial auszuwählen. Dieses Beschichtungsmaterial B wird mittels der Zuführeinrichtung 25 der Andruckwalze 30 zugeführt und während des Zuführens eine Haftschrift des Beschichtungsmaterials B aktiviert. Ferner wird das Beschichtungsmaterial je nach Anforderung auf eine bestimmte Länge zugeschnitten.

[0052] Während das Werkstück W mit der Fördereinrichtung 10 bewegt wird (im Beispiel gemäß Fig. 1 von rechts nach links), wird das Beschichtungsmaterial 30 an der Schmalfläche des plattenförmigen Werkstücks W angedrückt und nachfolgend in den Bereich der Druckeinrichtung 40 bewegt. Die Druckeinrichtung 40 bedruckt das am Werkstück aufgebrachte Beschichtungsmaterial B entsprechend der Druckinformation.

[0053] Das System 1 ist gemäß der hier beschriebenen Ausführungsform als Maschine zu zum Beschichten eines plattenförmigen Werkstücks ausgebildet. Allerdings ist es gemäß einer Modifikation auch möglich, dass die Auswähleinrichtung 50 in einer externen Recheneinheit vorgesehen ist.

[0054] Ferner kann es vorgesehen sein, dass die

Druckeinrichtung im Bereich der Zuführeinrichtung 25 vorgesehen ist und somit ein bereits bedrucktes Beschichtungsmaterial an der Schmalfläche des plattenförmigen Werkstücks W aufgebracht wird.

[0055] Die Auswähleinrichtung 50 ist gemäß der Ausführungsform eingerichtet, die Aufnahmeeinrichtung 20 ansteuern, welche Aufnahmeeinrichtung 20 mehrere unterschiedliche Beschichtungsmaterialien aufnimmt. Gemäß einer Modifikation ist es vorgesehen, dass die Auswähleinrichtung eingerichtet ist, eine Handlungsanweisung für einen Bediener an eine Anzeigeeinrichtung zu senden. Somit kann der Bediener gemäß der Handlungsanweisung ein entsprechendes Beschichtungsmaterial bereitstellen, welches Beschichtungsmaterial der Druckeinrichtung zugeführt wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Bedrucken eines, insbesondere streifenförmigen, Beschichtungsmaterials (B), welches Beschichtungsmaterial (B) zur Anbringung an einer Schmalfläche eines plattenförmigen Werkstücks (W) geeignet ist, umfassend die Schritte:

Bereitstellen mehrerer unterschiedlicher Beschichtungsmaterialien,
Auswählen eines der Beschichtungsmaterialien auf Basis einer Druckinformation,
Zuführen des ausgewählten Beschichtungsmaterials (B), und
Bedrucken des Beschichtungsmaterials (B).

2. Verfahren gemäß Anspruch 1, wobei das Bedrucken mit einem einer digitalen Druckeinrichtung (40), insbesondere Ink-Jet-Drucker, erfolgt.

3. Verfahren gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei sich die Beschichtungsmaterialien hinsichtlich einer Grundfarbe, Material und/oder einer Oberflächenstruktur unterscheiden.

4. Verfahren gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Beschichtungsmaterialien vollständig oder abschnittsweise eingefärbt sind.

5. Verfahren gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei zum Auswählen des Beschichtungsmaterials (B) die Druckinformation analysiert wird, insbesondere bezüglich Farbtöne und/oder Anteilen an zu druckenden Farben, einer Oberflächenstruktur und/oder einer Auftragsmenge.

6. Verfahren gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei Bereiche des Beschichtungsmaterials (B) unbedruckt verbleiben.

7. Verfahren gemäß einem der vorangegangenen An-

sprüche, wobei bei einem Erstellen von Steuerbefehlen zum Bedrucken des Beschichtungsmaterials (B) die Farbe des Beschichtungsmaterials (B) einbezogen wird.

5

8. Verfahren gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei das Bedrucken vor, während oder nach einem Aufbringen des Beschichtungsmaterials (B) an einem plattenförmigen Werkstück (W) erfolgt.

10

9. Verfahren gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei das Beschichtungsmaterial (B) eine haptisch erfassbare Strukturierung aufweist.

10. Verfahren zum Aufbringen eines, insbesondere streifenförmigen, Beschichtungsmaterials (B) an einem Werkstück (W), wobei das Beschichtungsmaterial hergestellt ist mit einem Verfahren gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche.

15

20

11. System (1) zum Beschichten eines plattenförmigen Werkstücks (W) mit einem Beschichtungsmaterial (B), umfassend:

eine Auswähleinrichtung (50) zum Auswählen eines der Beschichtungsmaterialien auf Basis einer Druckinformation, und
eine Druckeinrichtung (40) zum Bedrucken des Beschichtungsmaterials.

25

30

12. System (1) gemäß Anspruch 11, ferner umfassend eine Aufnahmeeinrichtung (20) zum Aufnehmen mehrerer Beschichtungsmaterialien.

13. System gemäß Anspruch 11 oder 12, wobei die Auswähleinrichtung (50) und die Druckeinrichtung (40) in eine Maschine zum Beschichten eines plattenförmigen Werkstücks integriert sind.

35

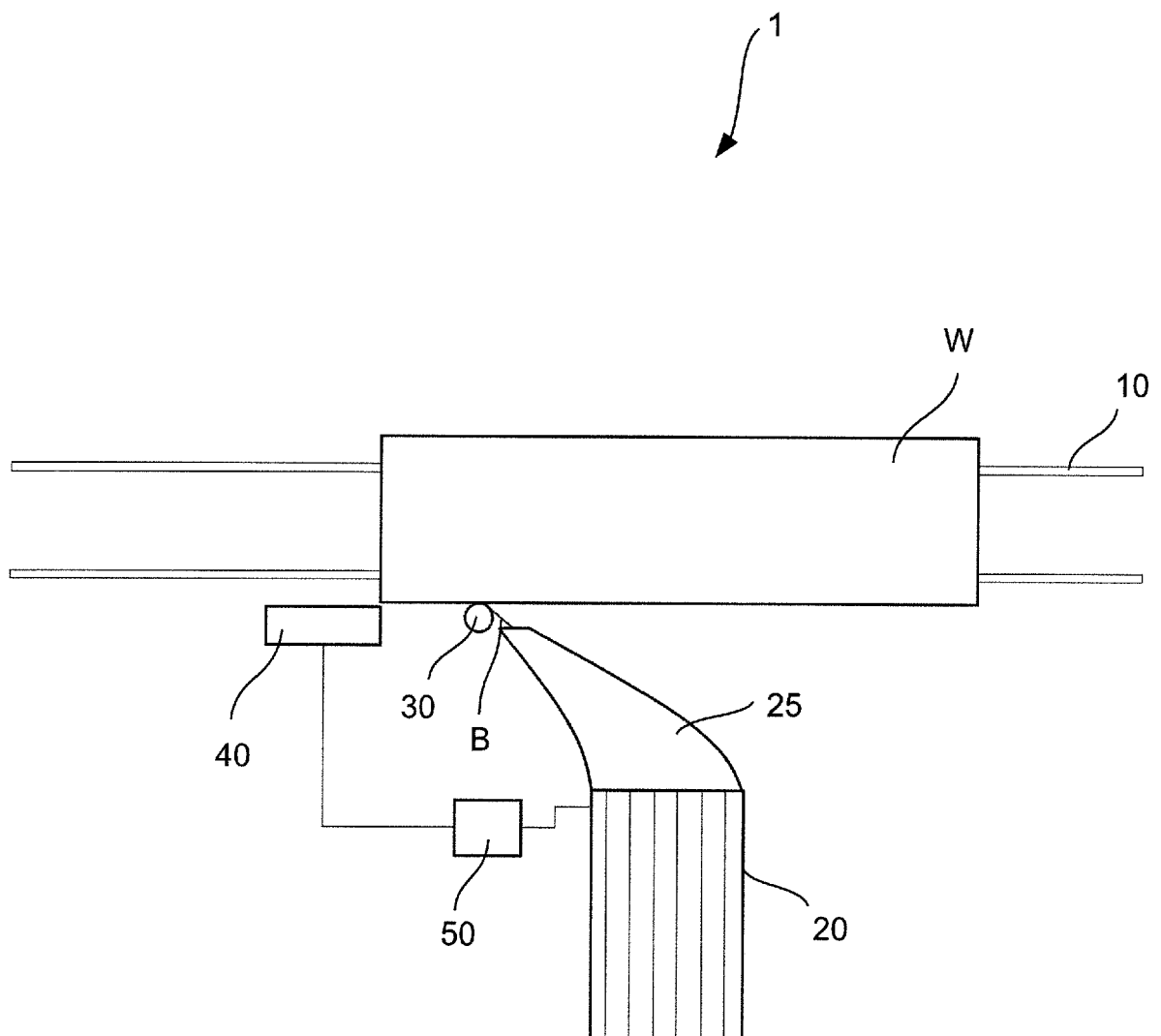
40

45

50

55

Fig. 1





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 24 17 4826

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	US 2022/016667 A1 (GÖTZ REINER [DE] ET AL) 20. Januar 2022 (2022-01-20) * Absatz [0028]; Abbildung 1 *	1-13	INV. B41J3/407 B27D5/00
Y	DE 10 2020 121929 A1 (HOMAG GMBH [DE]) 24. Februar 2022 (2022-02-24) * Abbildungen 1-4 *	1-13	
A	US 2019/023061 A1 (BUHLMANN CARSTEN [DE]) 24. Januar 2019 (2019-01-24) * Absatz [0130] *	9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B41J B27M B27D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 28. September 2024	Prüfer Loi, Alberto
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 24 17 4826

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

28-09-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	US 2022016667 A1	20-01-2022	CN 113165202 A	23-07-2021
			DE 102018131368 A1	10-06-2020
			EP 3890932 A1	13-10-2021
			US 2022016667 A1	20-01-2022
			WO 2020115203 A1	11-06-2020
20	DE 102020121929 A1	24-02-2022	CN 116194264 A	30-05-2023
			DE 102020121929 A1	24-02-2022
			EP 4200109 A1	28-06-2023
			US 2023330693 A1	19-10-2023
			WO 2022038266 A1	24-02-2022
25	US 2019023061 A1	24-01-2019	CN 108698435 A	23-10-2018
			EP 3196046 A1	26-07-2017
			EP 3408108 A1	05-12-2018
			ES 2848183 T3	05-08-2021
			US 2019023061 A1	24-01-2019
			WO 2017129566 A1	03-08-2017
30				
35				
40				
45				
50				
55				

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 102019103267 A1 [0004]