



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.12.2021 Patentblatt 2021/52

(51) Int Cl.:
B27D 5/00 (2006.01) B27G 11/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21181415.7**

(22) Anmeldetag: **24.06.2021**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

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

(72) Erfinder: **Fritz, Marcus**
72280 Dornstetten (DE)

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

(30) Priorität: **25.06.2020 DE 102020116753**

(54) **VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM BESCHICHTEN EINES WERKSTÜCKS**

(57) Vorrichtung (1) zum Beschichten eines Werkstücks (2), das bevorzugt zumindest abschnittsweise aus Holz, Holzwerkstoffen, Kunststoff oder dergleichen besteht, umfassend eine Zuführeinheit (10) zum Zuführen eines bandförmigen Haftmittels (20), das dazu dient, eine Haftverbindung zwischen einem Beschichtungsmaterial (4) und dem Werkstück (4) herzustellen, eine Beschichtungseinheit (30) zum Beschichten des Werkstücks (2),

das ein Andrückelement (32) zum Andrücken des Beschichtungsmaterials (4) an das Werkstück aufweist, eine Vorfahreinheit (40) zum Herbeiführen einer Relativbewegung zwischen dem Andrückelement (22) und dem Werkstück (2). Die Zuführeinheit (10) ist an oder in einem Tragelement (50) angeordnet, das bevorzugt gemeinsam mit der Zuführeinheit (10) in die Vorrichtung (1) einsetzbar und aus dieser entnehmbar ist.

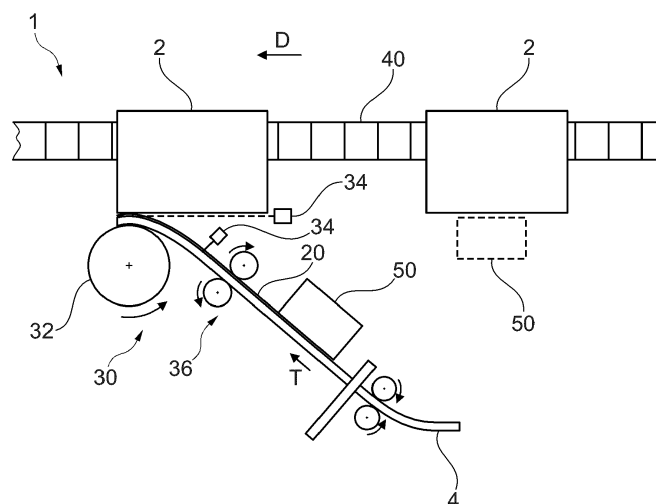


Fig. 1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Beschichten eines Werkstücks, das bevorzugt zumindest abschnittsweise aus Holz, Holzwerkstoffen, Kunststoff oder dergleichen besteht nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1, sowie ein entsprechendes Verfahren.

Stand der Technik

[0002] Vorrichtungen und Verfahren der eingangs genannten Art kommen im Stand der Technik verbreitet zum Einsatz, insbesondere im Bereich der Möbel- und Bauelementeindustrie. Meist werden die Werkstücke im Bereich ihrer Schmalfläche mit einem als Kante bezeichneten Beschichtungsmaterial versehen. Beim Anhaften des Beschichtungsmaterials an dem Werkstück sind unterschiedlichste Technologien bekannt, wie etwa die Verwendung von Schmelzkleber.

[0003] Darüber hinaus sind Vorrichtungen und Verfahren bekannt, bei denen zum Anhaften des Beschichtungsmaterials eine separate Haftmittelbahn zugeführt wird, die beispielsweise mittels einer geeigneten Energiequelle aktiviert wird, um das Beschichtungsmaterial mittels der aktivierten Haftmittelbahn an dem Werkstück anzuhafte. Eine entsprechende Technologie ist in der DE 199 55 575 A1 offenbart. Dank der Entkopplung von Beschichtungsmaterial und Fugebahn kann auf eine deutlich größere Vielfalt von Beschichtungsmaterialien zurückgegriffen werden. Allerdings hat sich gezeigt, dass bei der bekannten Vorrichtung die Qualität und Variabilität des Beschichtungsprozesses weiter verbessert werden sollte.

Darstellung der Erfindung

[0004] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung und ein Verfahren der eingangs genannten Art bereitzustellen, die eine hohe Qualität und Variabilität des Beschichtungsprozesses ermöglichen.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung zum Beschichten eines Werkstücks nach Anspruch 1 sowie ein Verfahren zum Beschichten eines Werkstücks nach Anspruch 14 gelöst. Besonders bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0006] Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, die Zuführeinheit derart auszugestalten, dass das bandförmige Haftmittel, das maßgeblichen Einfluss auf die Qualität und Reproduzierbarkeit des Beschichtungsergebnisses besitzt, einfach und präzise zugeführt und gewechselt werden kann. Zu diesem Zweck ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass das bei einer Beschichtungsvorrichtung die Zuführeinheit für das bandförmige Haftmittel an oder in einem Tragelement angeordnet ist, das bevorzugt gemeinsam mit der Zuführeinheit in die Vor-

richtung einsetzbar und aus dieser entnehmbar ist. Auf diese Weise wird erfindungsgemäß zunächst erreicht, dass das bandförmige Haftmittel dank der Anordnung auf dem Tragelement präzise positioniert und geführt werden kann, wodurch Qualität des Beschichtungsprozesses sichergestellt bzw. gesteigert werden kann. Darüber hinaus ergibt sich eine leichte und zuverlässige Handhabbarkeit, die einen leichten und zuverlässigen Wechsel zwischen unterschiedlichen bandförmigen Haftmitteln ermöglicht und somit zu einer erhöhten Variabilität des Beschichtungsprozesses bzw. der Vorrichtung beiträgt.

[0007] Darüber hinaus ist gemäß einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass die Zuführeinheit einen Vorrat an bandförmigem Haftmittel enthält, das bevorzugt auf einem Haftmittelträgermaterial vorgesehen und von diesem abziehbar ist. Hierdurch kann die Qualität und Reproduzierbarkeit des Beschichtungsprozesses weiter gesteigert werden, da Beeinträchtigungen des bandförmigen Haftmittels während des Zuführvorganges, etwa infolge eines Aneinanderhaftens benachbarter Haftmittelschichten, vermieden bzw. minimiert wird. Darüber hinaus sind für das Zuführen des bandförmigen Haftmittels auch geringere Vorschubkräfte erforderlich. Nicht zuletzt kann zumindest eine Seite des bandförmigen Haftmittels während des Zuführvorgangs vor Verschmutzungen oder sonstigen Beeinträchtigungen geschützt werden.

[0008] Eine weitere Reduzierung von Störungen und Beeinträchtigungen des Beschichtungsprozesses ergibt sich, wenn gemäß einer Weiterbildung der Erfindung eine Abführeinheit zum Abführen des Haftmittel-Trägermaterials vorgesehen ist. Dabei ist es besonders bevorzugt, dass die Abführeinheit an oder in dem Tragelement angeordnet ist, sodass die oben genannten Vorteile einer erhöhten Qualität und Variabilität des Beschichtungsprozesses weiter gesteigert werden können.

[0009] Die Zu- und Abführeinheiten können im Rahmen der vorliegenden Erfindung auf unterschiedliche Art und Weise ausgestaltet sein. Ein besonders störungsfreier Betrieb bei einfacher Konstruktion ergibt sich jedoch, wenn die Zuführeinheit mindestens eine drehbare Rolle zum Bevorraten des bandförmigen Haftmittels aufweist, bzw. wenn die Abführeinheit ebenfalls mindestens eine drehbare Rolle zum Aufnehmen des Haftmittel-Trägermaterials aufweist.

[0010] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist ferner vorgesehen, dass das Tragelement als zumindest teilweise geschlossene Kassette ausgebildet wird, wobei bevorzugt die Zuführeinheit und/oder die Abführeinheit innerhalb der Kassette angeordnet ist bzw. sind. Auf diese Weise werden die Handhabbarkeit als auch die Lagerbarkeit und gegebenenfalls auch Stapelbarkeit des Tragelements erhöht. Darüber hinaus ergibt sich auch ein verbesserter Schutz des bandförmigen Haftmittels vor Beschädigungen oder Umwelteinflüssen. Dabei ist es besonders bevorzugt, dass das Tragelement eingerichtet ist, das bandförmige Haftmittel vor Umwelteinflüs-

sen wie insbesondere Verschmutzung, Lichteinfall oder Feuchtigkeit zu schützen. Auf diese Weise wird ein weiterer erheblicher Beitrag zur Lösung der zugrundeliegenden Aufgabe geleistet, nämlich die Qualität und auch Variabilität des Beschichtungsprozesses zu steigern.

[0011] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist ferner vorgesehen, dass das Tragelement eine Informationseinheit wie insbesondere eine RFID-Einheit aufweist, deren Daten durch die Vorrichtung bevorzugt berührungslos, besonders bevorzugt elektromagnetisch auslösbar und/oder beschreibbar sind. Auf diese Weise wird vermieden, dass irrtümlich mit einem ungeeigneten bandförmigen Haftmittel gearbeitet wird oder beispielsweise der Beschichtungsprozess durch ein vorzeitig aufgebrauchtes bandförmiges Haftmittel unterbrochen wird. In dieser Hinsicht können die in der Informationseinheit hinterlegten Daten beispielsweise die Restmenge des in dem Tragelement vorhandenen bandförmigen Haftmittels, aber auch die Eigenschaften wie etwa die Abmessungen, die Farbe, den Haftmitteltyp etc. des bandförmigen Haftmittels betreffen. Im Ergebnis ergibt sich hieraus erneut eine sichergestellte bzw. gesteigerte Qualität des Beschichtungsprozesses, und zwar gerade bei wechselnden Beschichtungsanforderungen.

[0012] Um einen zügigen und störungsfreien Zuführbetrieb des bandförmigen Haftmittels sicherzustellen, ist gemäß einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass das Tragelement mindestens ein Umlenkelement zum Umlenken des bandförmigen Haftmittels aufweist. Alternativ oder zusätzlich ist gemäß dieser Weiterbildung vorgesehen, dass das Tragelement mindestens ein Umlenkelement zum Umlenken des Haftmittel-Trägermaterials aufweist, wodurch Störungen oder Beeinträchtigungen durch ein ungeeignetes Abführen des Haftmittel-Trägermaterials vermieden werden.

[0013] Darüber hinaus ist gemäß einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass die Vorrichtung ein Andrückelement zum Andrücken des bandförmigen Haftmittels an das Beschichtungsmaterial und/oder das Werkstück aufweist. Hierdurch kann eine genaue Positionsfestlegung des bandförmigen Haftmittels in Bezug auf das Beschichtungsmaterial bzw. des Werkstücks erreicht werden, wodurch sichergestellt wird, dass das bandförmige Haftmittel störungsfrei und an der richtigen Stelle seine Aufgabe erfüllen kann und dabei beispielsweise auch keine Falten wirft. Dabei ist es besonders bevorzugt, dass das Andrückelement zwischen einer Arbeitsposition und einer Wechselposition verstellbar ist. Hierdurch wird ermöglicht, den Vorgang des Ein- und Auswechselns des Tragelements mit der daran oder darin vorgesehenen Zuführeinheit zu erleichtern und störungsfrei zu gestalten. So kann beispielsweise ein leichtes Ein- und Auswechseln des Tragelements durchgeführt werden, wenn sich das Andrückelement in seiner Wechselposition befindet. Demgegenüber kann das Andrückelement in seiner Arbeitsposition ein besonders präzises und störungsfreies Andrücken des bandförmigen Haftmittels durchführen.

[0014] Darüber hinaus kann das Andrückelement im Rahmen der vorliegenden Erfindung eine Doppelfunktion erfüllen, nämlich das bandförmige Haftmittel zu aktivieren, d.h. zumindest teilweise haftend zu machen. Zu diesem Zweck kann das Andrückelement ein geeignetes Material aufweisen, wie beispielsweise Silikon.

[0015] In dieser Hinsicht ist gemäß einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass die Vorrichtung eine Aktivierungseinheit zum Aktivieren des bandförmigen Haftmittels aufweist, die bevorzugt eingerichtet ist, das Andrückelement zu erwärmen. Auf diese Weise kann eine gezielte Aktivierung des bandförmigen Haftmittels erreicht werden, die darüber hinaus auch mit dem Vorgang des Andrückens des bandförmigen Haftmittels integriert ist, sodass sich die eingebrachte Aktivierungsenergie präzise einstellen lässt mit dem Ziel, ein optimales Anhaften des bandförmigen Haftmittels an dem Beschichtungsmaterial oder dem Werkstück zu erreichen.

[0016] Darüber hinaus ist gemäß einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass das Tragelement mindestens eine Ausnehmung aufweist, in die das Andrückelement und/oder die Aktivierungseinheit hineinreicht. Hierdurch wird eine präzise und effektive Positionierung des Andrückelements und gegebenenfalls auch der Aktivierungseinheit in Bezug auf das bandförmige Haftmittel erreicht, wobei ermöglicht wird, dass das Andrückelement beispielsweise in seiner Wechselposition das bandförmige Haftmittel im Bereich der Ausnehmung hintergreift und anschließend in seine Arbeitsposition verstellt wird, wobei das bandförmige Haftmittel in diesem Zuge an die Oberfläche des Andrückelements angelegt und somit optimal für das Andrücken vorbereitet wird.

[0017] Ein erfindungsgemäßes Verfahren ist Gegenstand des nebengeordneten Patentanspruchs 14. Dieses ermöglicht die oben genannten Vorteile der erfindungsgemäßen Vorrichtung und betont dabei den Aspekt, dass das Tragelement leicht und zuverlässig für aufeinanderfolgende Beschichtungsvorgänge entnommen und durch ein anderes Tragelement mit einem geeigneten bandförmigen Haftmittel ersetzt werden kann.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0018]

Fig. 1 zeigt schematisch eine Vorrichtung zum Beschichten eines Werkstücks gemäß einer Ausführungsform der Erfindung.

Fig. 2 zeigt schematisch eine Ausführungsform eines Tragelements für die in Fig. 1 gezeigte Beschichtungsvorrichtung.

Ausführliche Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen

[0019] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden nachfolgend ausführlich unter Bezugnahme auf

die begleitenden Zeichnungen beschrieben.

[0020] Eine Vorrichtung 1 zum Beschichten eines Werkstücks 2 ist in Fig. 1 schematisch in einer Draufsicht gezeigt. Bei dem zu beschichtenden Werkstück 2 kann es sich beispielsweise um ein plattenförmiges Werkstück handeln, das zumindest abschnittsweise aus Holz, Holzwerkstoffen, Kunststoffen oder ähnlichen Materialien oder Materialkombinationen besteht. Derartige Werkstücke finden im Bereich der Möbel- und Bauelementeindustrie verbreitet Einsatz.

[0021] Die Vorrichtung 1 umfasst zunächst eine Beschichtungseinheit 30 zum Beschichten des Werkstücks 2 mit einem Beschichtungsmaterial, die ein Andrückelement 32 zum Andrücken des Beschichtungsmaterials 4 an das Werkstück 2 aufweist. Bei dem Beschichtungsmaterial kann es sich beispielsweise um eine Schicht oder Bahn aus Kunststoff, Papier, Furnier oder vielfältigen anderen Materialien handeln, wobei auch verschiedene mehrschichtige Beschichtungsmaterialien denkbar sind.

[0022] Darüber hinaus umfasst die Beschichtungseinheit 30 in der vorliegenden Ausführungsform Zuführrollen 36, die dazu dienen, das Beschichtungsmaterial mit dem darauf gegebenenfalls vorgesehenen bandförmigen Haftmittel 20 präzise zu der zu beschichtenden Oberfläche des Werkstücks 2 zuzuführen. Ferner besitzt die Beschichtungseinheit 30 in der vorliegenden Ausführungsform eine oder mehrere Aktivierungseinheiten 34, die dazu dienen, das bandförmige Haftmittel 20 durch Eintrag von Energie, wie insbesondere Wärme zu aktivieren (d. h. haftend zu machen), sodass das Beschichtungsmaterial 4 unter Einsatz des bandförmigen Haftmittels 20 an das Werkstück 2 angehaftet werden kann.

[0023] Wie in Fig. 1 zu erkennen ist, weist die Vorrichtung 1 eine Verfahreinheit 40 auf, die in der vorliegenden Ausführungsform als Fördervorrichtung wie etwa ein Förderband oder eine Förderkette ausgestaltet ist und dazu dient, die Werkstücke 2 in einer Durchlaufrichtung D an dem Andrückelement 32 entlang zu fördern. Es ist jedoch zu beachten, dass die Verfahreinheit im Rahmen der vorliegenden Erfindung auch dazu dienen kann, die Beschichtungseinheit 30 in Bezug auf das Werkstück 2 zu bewegen, während das Werkstück 2 im Wesentlichen stationär bleibt (sogenannte Stationärtechnik). Auch Mischformen beider Konzepte sind im Rahmen der Erfindung möglich.

[0024] Darüber hinaus umfasst die in Fig. 1 gezeigte Vorrichtung 1 ein Tragelement 50, an oder in welchem eine in Fig. 1 nicht näher gezeigte Zuführeinheit zum Zuführen eines bandförmigen Haftmittels 20 angeordnet ist. Das bandförmige Haftmittel 20 dient dazu, eine Haftverbindung zwischen dem Beschichtungsmaterial 4 und dem Werkstück 2 herzustellen. Bei dem bandförmigen Haftmittel kann es sich beispielsweise um ein Band handeln, das ganz oder teilweise aus einem wärmeaktivierbaren Haftmittel wie Schmelzkleber oder dergleichen besteht. Das bandförmige Haftmittel 4 kann neben Haftmittelkomponenten auch eine Trägerbahn oder eine Trä-

germatrix enthalten, um die Stabilität des bandförmigen Haftmittels zu erhöhen. Bei der Art des Haftmittels ist die vorliegende Erfindung nicht beschränkt.

[0025] Das Tragelement 50 ist in Fig. 1 in zwei möglichen Positionen dargestellt. Einerseits kann das Tragelement 50 mit der darin angeordneten Zuführeinheit benachbart zu der dem Werkstück 2 zugewandten Oberfläche des Beschichtungsmaterials 4 angeordnet sein, um das bandförmige Haftmittel 20 auf das Beschichtungsmaterial 4 aufzubringen. Alternativ oder zusätzlich kann das bzw. ein Tragelement 50 auch benachbart zu dem Bewegungspart der Werkstücke 2 angeordnet sein (gestrichelte Position in Fig. 1), um bandförmiges Haftmittel auf die zu beschichtende Oberfläche des Werkstücks 2 aufzubringen.

[0026] Eine Ausführungsform des Tragelements 50 ist in Fig. 2 in einer schematischen Draufsicht näher dargestellt. Es ist zu erkennen, dass die Trageinheit 50 in der vorliegenden Ausführungsform als Kassette aufgebaut ist, die ein Gehäuse 58 aufweist, in welchem das bandförmige Beschichtungsmaterial 20 sowie zahlreiche Bauteile und Einheiten untergebracht sind.

[0027] So umfasst die Kassette 50 in der vorliegenden Ausführungsform sowohl die Zuführeinheit 10 zum Zuführen des bandförmigen Haftmittels 20 als auch die Abführeinheit 14 zum Abführen des Haftmittel-Trägermaterials 22. Dabei sind die Zuführeinheit 10 und die Abführeinheit 14 in der vorliegenden Ausführungsform jeweils durch eine drehbare Rolle 12 bzw. 16 gebildet, auf denen das bandförmige Haftmittel bevorratet bzw. das Haftmittel-Trägermaterial aufgenommen wird. Es können jedoch auch verschiedene andere Bauteile vorhanden sein, wie beispielsweise Halte- oder Führungselemente, die dazu dienen, ein fehler- und faltenfreies Zuführen des bandförmigen Haftmittels 20 und ein sicheres Abführen des Haftmittel-Trägermaterials 22 sicherzustellen.

[0028] Wie in Fig. 2 zu erkennen ist, weisen die Zuführrolle 12 und die Abführrolle 16 jeweils eine sternförmige Ausnehmung auf, die zum Positionieren und Kopeln der Zuführeinheit 10 und der Abführeinheit 16 bzw. des gesamten Tragelements 50 innerhalb der Vorrichtung 1 dient. Zu diesem Zweck weist die Vorrichtung 1 geeignete Vorsprünge auf, welche in die Ausnehmungen 12' und 16' der drehbaren Rollen 12 und 16 eingreifen. Dabei können die Positionier- und Kopplungsmittel 12', 16' auch dazu dienen, das Auf- und Abwickeln des Haftmittel-Trägermaterials 22 bzw. des bandförmigen Haftmittels 20 synchron zum Verfahrensbetrieb der Verfahreinheit 40 zu bewirken. Insbesondere kann zu diesem Zweck die drehbare Rolle 16, die das Haftmittel-Trägermaterial 22 aufnimmt, in der in Fig. 2 gezeigten Pfeilrichtung drehend angetrieben werden.

[0029] Nicht zuletzt umfasst die Kassette 50 in der vorliegenden Ausführungsform einen RFID-Chip 70, in welchem verschiedene Daten über die Kassette 50 gespeichert werden können, wie beispielsweise die Art des bandförmigen Haftmittels 20, die Restmenge oder be-

reits verbrauchte Menge an bandförmigem Haftmittel 20, das Haltbarkeitsdatum, etc.. Diese Daten kann die Vorrichtung 1 aus dem RFID-Chip 70 auslesen und kann bei Bedarf auch entsprechende oder andere Daten in den RFID-Chip 70 schreiben, wobei der Datenaustausch berührungslos und elektromagnetisch erfolgen kann. Es ist jedoch zu beachten, dass im Rahmen der Erfindung auch andersartige Informationseinheiten zum Einsatz kommen können.

[0030] Das Gehäuse 58 der Kassette 50 ist in der vorliegenden Ausführungsform als geschlossenes Gehäuse ausgeführt, das lediglich eine - gegebenenfalls abgedichtete-Austrittsöffnung 58' für das bandförmige Haftmittel 20 sowie eine - gegebenenfalls abgedichtete - Eintrittsöffnung 58'' für das Haftmittelträgermaterial 22 besitzt. Es ist jedoch zu beachten, dass das Gehäuse auch verschiedene Öffnungen besitzen kann, wobei es im Rahmen der Erfindung bevorzugt ist, dass das Gehäuse bzw. das Tragelement insgesamt das bandförmige Haftmittel 20 vor Umwelteinflüssen wie insbesondere Verschmutzung, Lichteinfall oder Feuchtigkeit schützen kann. Hierfür kann es jedoch genügen, dass nur bestimmte Bereiche oder Seiten des Gehäuses ganz oder teilweise geschlossen sind.

[0031] Innerhalb der Kassette 50 befinden sich darüber hinaus eine Umlenkrolle 52 zum Umlenken des bandförmigen Haftmittels 20 sowie eine Umlenkrolle 54 zum Umlenken des Haftmittel-Trägermaterials 22. Hierdurch kann der Verlauf des bandförmigen Haftmittels gezielt an die Bedingungen des jeweiligen Einsatzzwecks angepasst werden, sodass das bandförmige Haftmittel sicher und zuverlässig aufgebracht werden kann.

[0032] Zu diesem Zweck weist die Vorrichtung 1 ein Andrückelement 60 auf, das in der vorliegenden Ausführungsform durch eine Andrückrolle gebildet ist, die zumindest abschnittsweise aus Silikon besteht. Das Andrückelement 60 dient dazu, das bandförmige Haftmittel 20 an das Beschichtungsmaterial 4 bzw. das Werkstück 2 anzudrücken, je nachdem, in welcher Position (vgl. Fig. 1) das Tragelement 50 gerade verwendet wird. Dabei ist das Andrückelement 60 einerseits um eine senkrecht zur Zeichenebene in Fig. 2 verlaufende Achse drehbar, andererseits aber auch linear verstellbar, wie durch einen Doppelpfeil in Fig. 2 angedeutet. Auf diese Weise ist das Andrückelement 60 zwischen der in Fig. 2 gezeigten Arbeitsposition und einer - in Fig. 2 nach unten verschobenen - Wechsellageposition verstellbar.

[0033] Wie in Fig. 2 zu erkennen ist, besitzt die Vorrichtung 1 in der vorliegenden Ausführungsform eine Aktivierungseinheit 62 in Form einer Heizeinrichtung bzw. Energiequelle. Diese dient dazu, das bandförmige Haftmittel 20 durch Erwärmung zu aktivieren, d.h. haftend zu machen. Dabei kommt bei der vorliegenden Ausführungsform eine mittelbare Erwärmung des bandförmigen Haftmittels 20 zum Einsatz, bei welcher die Aktivierungseinheit 62 die Andrückrolle 60 erwärmt und diese wiederum die Wärme zumindest teilweise an das bandförmige Haftmittel 20 weitergibt. Zu diesem Zweck ist die

Aktivierungseinheit 62 benachbart zu der Andrückrolle 60 angeordnet. Im eingebauten Zustand der Kassette 50 befinden sich die Andrückrolle 60 und die Aktivierungseinheit 62 in einer Ausnehmung 56, die in der Kassette 50 gebildet bzw. definiert ist. Hierdurch wird ermöglicht, dass die Andrückrolle 60 das bandförmige Haftmittel 20 von seiner dem Werkstück bzw. Kantenband abgewandten Seite beaufschlagen und an das Werkstück 2 bzw. Kantenband 4 andrücken kann. um darüber hinaus ein problemloses Einsetzen der Kassette 50 zu ermöglichen, ist die Andrückrolle 60, wie bereits vorstehend beschrieben, zwischen der in Fig. 2 gezeigten Arbeitsposition und einer - in Fig. 2 nach unten versetzten - Wechsellageposition verstellbar.

[0034] Sowohl die Aktivierungseinheit(en) 34 der Beschichtungseinheit 30 als auch die Aktivierungseinheit(en) 62 können jeweils als Energiequelle ausgestaltet sein, mittels derer Energie, insbesondere Wärme, auf das bandförmige Haftmittel (bzw. bei anderen Ausführungsformen auch das Beschichtungsmaterial und/oder das Werkstück) aufgebracht werden kann. Hierfür kommen unterschiedlichste Energiequellen in Betracht wie beispielsweise Heißluftquellen, Laserquellen, Infrarotquellen, Ultraschallquellen, Mikrowellenquellen etc.

[0035] Der Betrieb der vorstehend beschriebenen Vorrichtung 1 vollzieht sich beispielsweise wie folgt. Zunächst wird die Kassette 50 in der in Fig. 1 gezeigten Position eingewechselt, während sich das Andrückelement 60 in seiner Wechsellageposition befindet. Anschließend wird das Andrückelement 60 in seine Arbeitsposition vorgeschoben und lenkt dabei das bandförmige Haftelement 20 zu dem Beschichtungsmaterial 4 hin aus. Nunmehr kann der eigentliche Beschichtungsbetrieb beginnen, bei welchem das Beschichtungsmaterial 4 zu der Beschichtungseinheit 30 hin gefördert und simultan das bandförmige Haftmittel 20 auf die dem Werkstück 2 zugewandte Innenfläche des Beschichtungsmaterials 4 aufgebracht wird. Dabei wird das bandförmige Haftmittel durch die Aktivierungseinheit 62 mittelbar erwärmt und haftet so an dem Beschichtungsmaterial 4 an.

[0036] Ebenfalls simultan werden die Werkstücke 2 auf der Verfahreinheit 40 in der in Fig. 1 gezeigten Durchlaufrichtung D gefördert. Nunmehr kann das Beschichtungsmaterial 4 unter Zwischenschaltung des bandförmigen Haftmittels 20 an die zu beschichtende Oberfläche des Werkstücks 2 angelegt und angedrückt werden. Kurz zuvor wird es noch mittels der Aktivierungseinheit(en) 34 abschließend aktiviert, sodass eine Haftverbindung zwischen dem Beschichtungsmaterial 4 und dem Werkstück 2 entsteht.

[0037] Sobald beispielsweise der Vorrat an bandförmigem Haftmittel 20 aufgebraucht ist oder ein anderes bandförmiges Haftmittel 20 benötigt wird, etwa weil andere Abmessungen oder eine andere Farbe des bandförmigen Haftmittels 20 benötigt wird, wird die Andrückrolle 60 von der Arbeitsposition in die Wechsellageposition zurückgefahren, und die Kassette 50 wird aus der Vorrichtung 1 entnommen. Anschließend kann eine andere

Kassette 50 mit dem gewünschten bandförmigen Haftmittel 20 in die Vorrichtung 1 eingesetzt werden, um anschließend das Andrückelement 60 wiederum von der Wechsellageposition in die Arbeitsposition zu verfahren. Nunmehr kann erneut ein entsprechender Beschichtungsvorgang durchgeführt werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Beschichten eines Werkstücks (2), das bevorzugt zumindest abschnittsweise aus Holz, Holzwerkstoffen, Kunststoff oder dergleichen besteht, umfassend:

eine Zuführeinheit (10) zum Zuführen eines bandförmigen Haftmittels (20), das dazu dient, eine Haftverbindung zwischen einem Beschichtungsmaterial (4) und dem Werkstück (2) herzustellen,

eine Beschichtungseinheit (30) zum Beschichten des Werkstücks (2), die ein Andrückelement (32) zum Andrücken des Beschichtungsmaterials (4) an das Werkstück (2) aufweist,

eine Verfahrereinheit (40) zum Herbeiführen einer Relativbewegung zwischen dem Andrückelement (32) und dem Werkstück (2), und

dadurch gekennzeichnet, dass

die Zuführeinheit (10) an oder in einem Tragelement (50) angeordnet ist, das bevorzugt gemeinsam mit der Zuführeinheit (10) in die Vorrichtung (1) einsetzbar und aus dieser entnehmbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der die Zuführeinheit (10) einen Vorrat an bandförmigem Haftmittel (20) enthält, das bevorzugt auf einem Haftmittel-Trägermaterial (22) vorgesehen und von diesem abziehbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, die eine Abführeinheit (14) zum Abführen eines Haftmittel-Trägermaterials (22), aufweist, wobei die Abführeinheit (14) bevorzugt an oder in dem Tragelement (50) angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Zuführeinheit (10) mindestens eine drehbare Rolle (12) zum Bevorraten des bandförmigen Haftmittels (20) aufweist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, bei der die Abführeinheit (14) mindestens eine drehbare Rolle (16) zum Aufnehmen des Haftmittel-Trägermaterials (22) aufweist.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das Tragelement (50) als zumindest

teilweise geschlossene Cassette ausgebildet ist, wobei bevorzugt die Zuführeinheit (10) und/oder die Abführeinheit (14) innerhalb der Cassette (50) angeordnet ist.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das Tragelement (50) eingerichtet ist, das bandförmige Haftmittel (20) vor Umwelteinflüssen wie insbesondere Verschmutzung, Lichteinfall oder Feuchtigkeit zu schützen.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das Tragelement (50) eine Informationseinheit (70) wie insbesondere eine RFID-Einheit aufweist, deren Daten durch die Vorrichtung bevorzugt berührungslos, besonders bevorzugt elektromagnetisch auslesbar und/oder beschreibbar sind.

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Zuführeinheit (10) und/oder die Abführeinheit (14) Positionier- und Kopplungsmittel (12', 16') aufweist, die bevorzugt in einem Drehmittelpunkt mindestens einer der drehbaren Rollen (12, 16) vorgesehen sind.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche, bei der das Tragelement (50) mindestens ein Umlenkelement (52) zum Umlenken des bandförmigen Haftmittels (20) und/oder mindestens ein Umlenkelement (54) zum Umlenken des Haftmittel-Trägermaterials (22) aufweist.

11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die ein Andrückelement (60) zum Andrücken des bandförmigen Haftmittels (20) an das Beschichtungsmaterial (4) und/oder das Werkstück (2) aufweist, das bevorzugt zwischen einer Arbeitsposition und einer Wechsellageposition verstellbar ist.

12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die eine Aktivierungseinheit (62) zum Aktivieren des bandförmigen Haftmittels (20) aufweist, die bevorzugt eingerichtet ist, das Andrückelement (60) zu erwärmen.

13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, bei der das Tragelement (50) mindestens eine Ausnehmung (56) aufweist, in die das Andrückelement (60) und/oder die Aktivierungseinheit (62) hineinreicht.

14. Verfahren zum Beschichten eines Werkstücks (2), das bevorzugt zumindest abschnittsweise aus Holz, Holzwerkstoffen, Kunststoff oder dergleichen besteht, unter Einsatz einer Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit den Schritten:

Zuführen eines bandförmigen Haftmittels (20)

zu dem Werkstück (2) oder einem Beschichtungsmaterial (4), um eine Haftverbindung zwischen dem Beschichtungsmaterial (4) und dem Werkstück (2) herzustellen, mittels der an oder in dem Tragelement (50) vorgesehenen Zuführeinheit (10),
Beschichten des Werkstücks (2) mit dem Beschichtungsmaterial (4),
Entnehmen der Zuführeinheit (10) bevorzugt zusammen mit dem Tragelement (50) aus der Vorrichtung (1),
Einsetzen einer weiteren Zuführeinheit (10) bevorzugt zusammen mit einem Tragelement (50) in die Vorrichtung (1),
Zuführen eines bandförmigen Haftmittels (20) mittels der an oder in dem weiteren Tragelement (50) vorgesehenen Zuführeinheit (10).

20

25

30

35

40

45

50

55

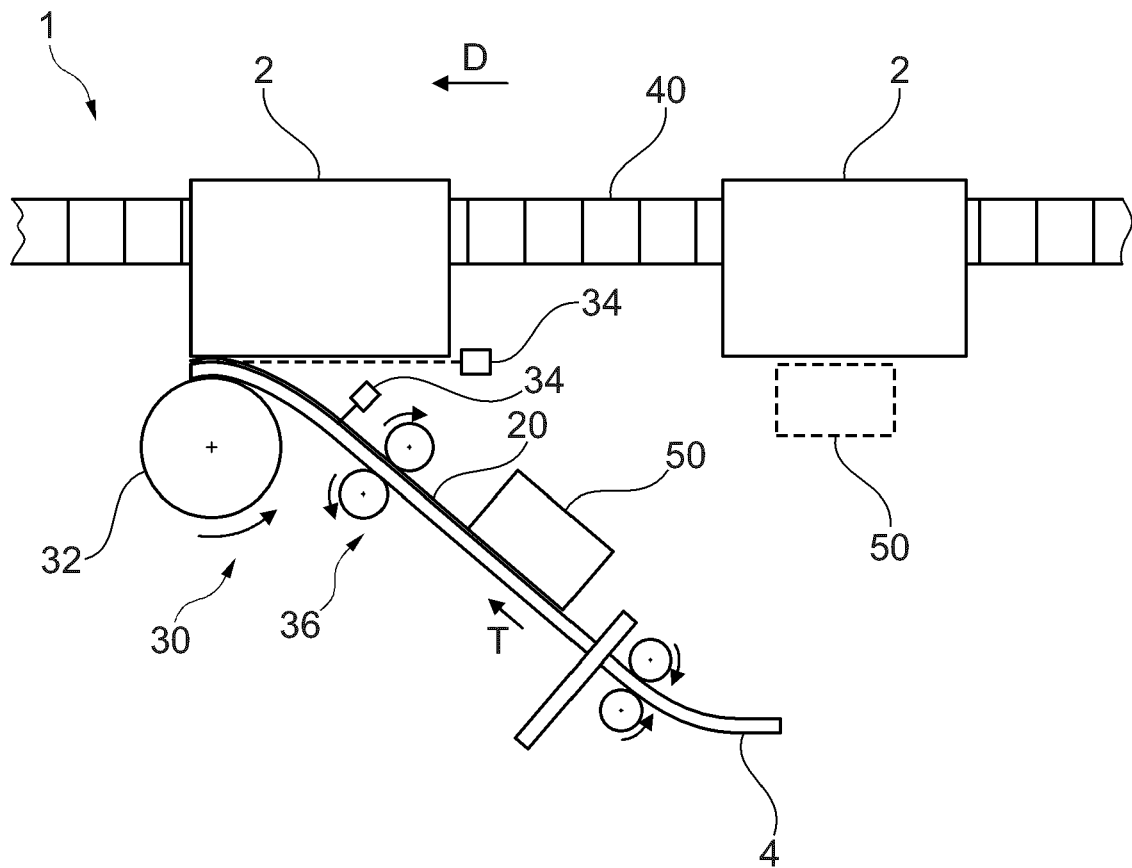


Fig. 1

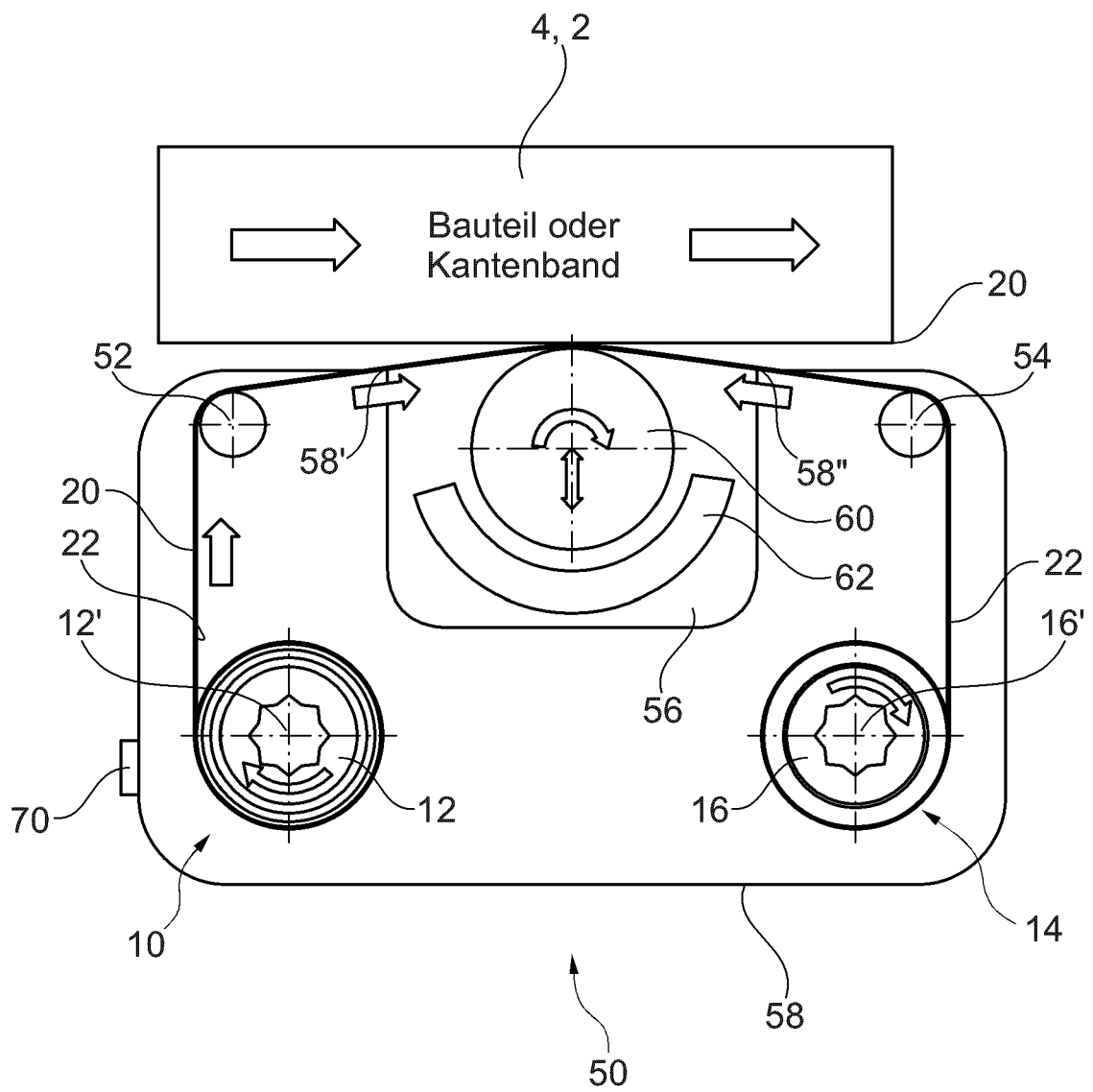


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 21 18 1415

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)
X,P	DE 10 2019 112600 A1 (FELDER KG [AT]) 19. November 2020 (2020-11-19)	1-12,14	INV. B27D5/00 B27G11/00
A,P	* Zusammenfassung * * Absätze [0001], [0049], [0050], [0052], [0053], [0055] * * Abbildungen *	13	

X	WO 01/36168 A1 (BRANDT KANTENTECHNIK GMBH [DE]; FUESSEL CARSTEN [DE] ET AL.) 25. Mai 2001 (2001-05-25)	1,2, 8-12,14	
A	* Zusammenfassung * * Seite 53, Zeile 34 - Seite 54, Zeile 15 * * Seite 55, Zeilen 1-10 * * Abbildung 2 *	3-7,13	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B27D B27G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 10. November 2021	Prüfer Hamel, Pascal
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 21 18 1415

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

10-11-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102019112600 A1	19-11-2020	DE 102019112600 A1	19-11-2020
			EP 3741528 A1	25-11-2020
15	WO 0136168 A1	25-05-2001	AU 2000201 A	30-05-2001
			DE 19955575 A1	23-05-2001
			EP 1233853 A1	28-08-2002
			ES 2259620 T3	16-10-2006
20			WO 0136168 A1	25-05-2001
25	-----			
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 19955575 A1 [0003]