



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.11.2020 Patentblatt 2020/48

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

(21) Anmeldenummer: **20170640.5**

(22) Anmeldetag: **21.04.2020**

(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: **Felder KG**
6060 Hall (AT)

(72) Erfinder: **FELDER, Johann**
6060 Hall (AT)

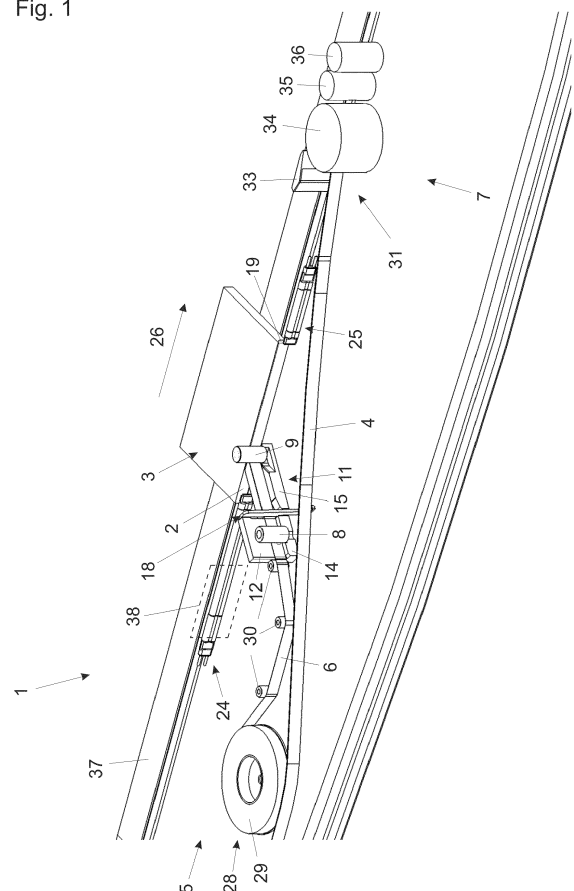
(74) Vertreter: **Torggler & Hofinger Patentanwälte**
Postfach 85
6010 Innsbruck (AT)

(30) Priorität: **14.05.2019 DE 102019112600**

(54) **VORRICHTUNG ZUR BESCHICHTUNG EINER OBERFLÄCHE UND VERFAHREN ZUR BESCHICHTUNG EINER OBERFLÄCHE**

(57) Vorrichtung (1) zur Beschichtung einer Oberfläche (2), vorzugsweise einer Schmalfläche, eines, vorzugsweise platten- oder leistenförmigen, Werkstücks (3) mit einem, vorzugsweise streifenförmigen, Deckmaterial (4), umfassend wenigstens eine Klebestreifen-Beschichtungsvorrichtung (5), mit welcher die Werkstückoberfläche (2) mit wenigstens einem Klebestreifen (6) vorbeschichtet werden kann, und wenigstens eine Deckmaterial-Beschichtungsvorrichtung (7), mit welcher die mit dem wenigstens einen Klebestreifen (6) vorbeschichtete Werkstückoberfläche (2) mit dem Deckmaterial (4) beschichtet werden kann, wobei die wenigstens eine Klebestreifen-Beschichtungsvorrichtung (5) wenigstens eine, vorzugsweise antreibbare, Förderrolle (8), mit welcher der wenigstens eine Klebestreifen (6) in Richtung der Werkstückoberfläche (2) förderbar ist, und/oder wenigstens eine Andruckrolle (9), mit welcher der wenigstens eine Klebestreifen (6), vorzugsweise erstmalig, an die Werkstückoberfläche (2) drückbar ist, umfasst, wobei die wenigstens eine Förderrolle (8) und/oder die wenigstens eine Andruckrolle (9) relativ zum wenigstens einen Klebestreifen (6) und/oder zur Werkstückoberfläche (2) lageverstellbar ausgebildet ist.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Beschichtung einer Oberfläche, vorzugsweise einer Schmalfläche, eines, vorzugsweise platten- oder leistenförmigen, Werkstücks mit einem, vorzugsweise streifenförmigen, Deckmaterial, umfassend wenigstens eine Klebestreifen-Beschichtungsvorrichtung, mit welcher die Werkstückoberfläche mit wenigstens einem Klebestreifen vorbeschichtet werden kann, und wenigstens eine Deckmaterial-Beschichtungsvorrichtung, mit welcher die mit dem wenigstens einen Klebestreifen vorbeschichtete Werkstückoberfläche mit dem Deckmaterial beschichtet werden kann, wobei die wenigstens eine Klebestreifen-Beschichtungsvorrichtung wenigstens eine, vorzugsweise antreibbare, Förderrolle, mit welcher der wenigstens eine Klebestreifen in Richtung der Werkstückoberfläche förderbar ist, und/oder wenigstens eine Andruckrolle, mit welcher der wenigstens eine Klebestreifen, vorzugsweise erstmalig, an die Werkstückoberfläche drückbar ist, umfasst. Die Erfindung betrifft weiterhin eine Anordnung aus einer solchen Vorrichtung und wenigstens einem Klebestreifen. Und schließlich betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Beschichtung einer Oberfläche, vorzugsweise einer Schmalfläche, eines, vorzugsweise platten- oder leistenförmigen, Werkstücks mit einem, vorzugsweise streifenförmigen, Deckmaterial mittels einer solchen Vorrichtung.

[0002] Eine Vorrichtung zur Beschichtung einer Oberfläche eines Werkstücks mit einem Deckmaterial ist aus der DE 199 55 575 B4 bekannt.

[0003] Bei dieser Vorrichtung ist es vorgesehen, dass die Laufgeschwindigkeit eines über ein Vakuumförderband zugeführten Haftelements derart auf die Laufgeschwindigkeit des Werkstücks abgestimmt ist, dass das Haftelement und ein Seitenrand des Werkstücks im Bereich eines Andruck-Vakuumförderbands im Wesentlichen relativbewegungsfrei sind.

[0004] Nachteilig dabei ist, dass eine kleine Relativgeschwindigkeit nicht ausgeschlossen werden kann. Dies wirkt sich unmittelbar nachteilig auf die Qualität des Beschichtungsergebnisses aus. Es kann zu einem Faltenwurf und/oder zu einer Rissbildung des Haftelements kommen.

[0005] Weiterhin ist es bei der Vorrichtung gemäß der DE 199 55 575 B4 vorgesehen, dass das Haftelement über ein Andruck-Vakuumförderband an die zu beschichtende Werkstückfläche gedrückt wird.

[0006] Nachteilig dabei ist, dass es an der Ecke des Werkstücks, welche zuerst mit dem Haftelement in Kontakt tritt, zu einer Wulstbildung kommen kann, da das Andruck-Vakuumförderband einen Überstand des Haftelements um die Ecke biegt und dadurch ein nachfolgender Haftelementabschnitt den Kontakt zum Werkstück verliert. Dieser Wulst wirkt sich ebenfalls nachteilig auf die Qualität des Beschichtungsergebnisses aus.

[0007] Bei der in der DE 199 55 575 B4 offenbarten Lösung wird ein nachlaufender Abschnitt des einseitig

an der Werkstückoberfläche anklebenden Haftelements mittels einem Kappmesser unmittelbar hinter dem Werkstück abgetrennt.

[0008] Nachteilig dabei ist, dass die Gefahr besteht, dass das Haftelement im Zuge des Abtrennvorgangs wieder bereichsweise vom Werkstück abgerissen und z. B. verdreht wieder angehaftet wird, was wiederum zu einem beeinträchtigten Beschichtungsergebnis führt.

[0009] Die Aufgabe der Erfindung besteht daher darin, eine gegenüber dem Stand der Technik verbesserte Vorrichtung anzugeben, bei welcher die beschriebenen Nachteile zumindest teilweise behoben sind, und welche sich insbesondere durch eine verbesserte Qualität des Beschichtungsergebnisses auszeichnet. Eine weitere Aufgabe besteht darin, eine Anordnung aus einer solchermaßen verbesserten Vorrichtung und wenigstens einem Klebestreifen sowie ein Verfahren zur Beschichtung einer Oberfläche, vorzugsweise einer Schmalfläche, eines, vorzugsweise platten- oder leistenförmigen, Werkstücks mit einem, vorzugsweise streifenförmigen, Deckmaterial mittels einer solchermaßen verbesserten Vorrichtung anzugeben.

[0010] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der Ansprüche 1, 4, 12 und 13 gelöst.

[0011] Gemäß einem ersten Aspekt der Erfindung ist es vorgesehen, dass die wenigstens eine Förderrolle und/oder die wenigstens eine Andruckrolle relativ zum wenigstens einen Klebestreifen und/oder zur Werkstückoberfläche lageverstellbar ausgebildet ist.

[0012] Die Möglichkeit, die wenigstens eine Förderrolle in ihrer Lage relativ zum wenigstens einen Klebestreifen und/oder zur Werkstückoberfläche zu verstellen, bietet den Vorteil, dass der wenigstens eine Klebestreifen an die zu beschichtende Werkstückoberfläche mittels der wenigstens einen Förderrolle gefördert und dann, wenn der wenigstens eine Klebestreifen an der Werkstückoberfläche anhaftet, von der Werkstückoberfläche abgehoben werden kann. Der Klebestreifen kann in weiterer Folge vom Werkstück selber mitgezogen werden. Es ist nicht mehr notwendig, darauf zu achten, dass die Geschwindigkeiten der wenigstens einen Förderrolle und des Werkstücks perfekt aufeinander abgestimmt sind, da der wenigstens eine Klebestreifen entweder nur von der wenigstens einen Förderrolle oder vom Werkstücks selber gefördert wird. Die Gefahr eines Faltenwurfs und/oder einer Rissbildung ist damit ausgeschlossen oder zumindest signifikant reduziert.

[0013] Die Möglichkeit, die wenigstens eine Andruckrolle in ihrer Lage relativ zum wenigstens einen Klebestreifen und/oder zur Werkstückoberfläche zu verstellen, bietet den Vorteil, dass die wenigstens eine Andruckrolle zunächst, wenn kein Werkstück zu beschichten ist, in einer Wartestellung angeordnet werden kann, in welcher die wenigstens eine Andruckrolle beabstandet zu einer potentiell zu beschichtenden Werkstückoberfläche angeordnet ist. Soll nun eine Oberfläche eines Werkstücks beschichtet werden, so ist es möglich, die Ecke des Werkstücks, bei welcher es im Stand der Technik zu einer

Wulstbildung kam, zunächst die wenigstens eine Andruckrolle passieren zu lassen, und die wenigstens eine Andruckrolle erst dann an die Werkstückoberfläche heranzuführen, d.h. die wenigstens eine Andruckrolle aus der Wartestellung in eine Andrückstellung zu überführen. Damit kann die Wulstbildung vermieden werden.

[0014] Gemäß einem zweiten Aspekt der Erfindung ist es vorgesehen, dass die wenigstens eine Klebestreifen-Beschichtungsvorrichtung wenigstens eine Klebestreifen-Zuführvorrichtung, mit welcher der wenigstens eine Klebestreifen zur Werkstückoberfläche führbar ist, umfasst, wobei die wenigstens eine Klebestreifen-Zuführvorrichtung wenigstens eine Trennvorrichtung zum Durchtrennen des Klebestreifens an einer Trennstelle umfasst, vorzugsweise wobei die wenigstens eine Trennvorrichtung ein relativ zu einem feststehenden Gegenmesser bewegbares Messer umfasst, und die wenigstens eine Klebestreifen-Zuführvorrichtung wenigstens eine Führungs- und/oder Haltevorrichtung zum Führen und/oder Halten des Klebestreifens vor und/oder hinter der Trennstelle umfasst, vorzugsweise wobei die wenigstens eine Führungs- und/oder Haltevorrichtung dazu ausgebildet ist, einen zwischen der wenigstens einen Andruckrolle und der wenigstens einen Trennvorrichtung angeordneten und noch auf die Werkstückoberfläche zu applizierenden Restabschnitt des wenigstens einen Klebestreifens zu führen und/oder halten.

[0015] Hierdurch ist es möglich, den wenigstens einen Klebestreifen bereits zu einem früheren Zeitpunkt, bevor er an der Werkstückoberfläche vollständig anhaftet, zu durchtrennen, und nicht erst unmittelbar hinter dem Werkstück wie beim Stand der Technik. Der wenigstens eine Klebestreifen kann also erfindungsgemäß in der wenigstens einen Klebestreifen-Zuführvorrichtung durchtrennt werden. Auf diese Weise ist die Gefahr, dass das Haftelement im Zuge des Abtrennvorgangs wieder bereichsweise vom Werkstück abgerissen und z.B. verdreht wieder angehaftet wird, ausgeschlossen oder zumindest signifikant reduziert.

[0016] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung ist wenigstens eine Stellvorrichtung vorgesehen, mit welcher die wenigstens eine Förderrolle und/oder die wenigstens eine Andruckrolle lageverstellbar ist, vorzugsweise wobei die wenigstens eine Stellvorrichtung wenigstens eine Kolben-Zylinder-Einheit, einen Linearantrieb und/oder einen Schwenkantrieb umfasst. Dadurch kann die wenigstens eine Förderrolle und/oder die wenigstens eine Andruckrolle präzise und reproduzierbar in ihrer Lage verstellt werden.

[0017] Als günstig hat es sich erwiesen, dass die wenigstens eine Förderrolle derart lageverstellbar ist, dass ein Kontakt mit dem wenigstens einen Klebestreifen aufhebbar ist, sobald der wenigstens eine Klebestreifen abschnittsweise an der Werkstückoberfläche anhaftet. Dadurch kann ein nahtloser Wechsel in der Förderung des wenigstens einen Klebestreifens von der wenigstens einen Förderrolle auf eine Förderung durch das Werkstück erfolgen.

[0018] Eine günstige Ausgestaltung zeichnet sich dadurch aus, dass die wenigstens eine Andruckrolle derart lageverstellbar ist, dass ein Kontakt mit dem wenigstens einen Klebestreifen beim oder unmittelbar nach einem erstmaligen abschnittswisen Anhaften des wenigstens einen Klebestreifens an der Werkstückoberfläche herstellbar ist. Dadurch wird eine aus dem Stand der Technik bekannte nachteilige Wulstbildung vermieden und gleichzeitig der wenigstens eine Klebestreifen zuverlässig an die Werkstückoberfläche angehaftet werden.

[0019] Bevorzugt ist es vorgesehen, dass die wenigstens eine Förderrolle und/oder die wenigstens eine Andruckrolle über einen Verstellweg von 0,1 mm bis 10,0 mm, vorzugsweise 0,5 mm bis 2,5 mm, lageverstellbar ist. Ein solcher Verstellweg ermöglicht einerseits einen sicheren Abstand zum wenigstens einen Klebestreifen und/oder zur Werkstückoberfläche. Andererseits ist er nur so groß, dass die wenigstens eine Förderrolle und/oder die wenigstens eine Andruckrolle sehr schnell an den wenigstens einen Klebestreifen und/oder die Werkstückoberfläche herangeführt werden kann.

[0020] Eine besonders zuverlässige Führung des wenigstens einen Klebestreifens kann dadurch erzielt werden, dass die wenigstens eine Klebestreifen-Beschichtungsvorrichtung wenigstens eine Klebestreifen-Zuführvorrichtung, mit welcher der wenigstens eine Klebestreifen zur Werkstückoberfläche führbar ist, umfasst und die wenigstens eine Klebestreifen-Zuführvorrichtung die wenigstens eine Förderrolle umfasst, und/oder wenigstens eine Führungsbacke und/oder wenigstens eine Führung für den Klebestreifen umfasst, bevorzugt wobei die wenigstens eine Führungsbacke und/oder die wenigstens eine Führung dazu ausgebildet ist Klebestreifen mit unterschiedlichen Breiten zu führen, besonders bevorzugt, wobei die wenigstens eine Führungsbacke und/oder die wenigstens eine Führung relativ zu einer Basis verstellbar oder austauschbar ist, und/oder in Längserstreckung unter einem Winkel von mehr als 35°, vorzugsweise unter einem Winkel von ca. 55°, zur zu beschichtenden Werkstückoberfläche angeordnet ist. Eine Anordnung der wenigstens einen Klebestreifen-Zuführvorrichtung unter einem Winkel von mehr als 35°, vorzugsweise unter einem Winkel von ca. 55°, zur zu beschichtenden Werkstückoberfläche hat den Vorteil, dass unmittelbar vor oder hinter der wenigstens einen Klebestreifen-Zuführvorrichtung weitere Komponenten der Vorrichtung angeordnet werden können, wie beispielsweise wenigstens eine Aktivierungsvorrichtung zur Aktivierung, vorzugsweise Erwärmung, der Werkstückoberfläche und/oder des wenigstens einen Klebestreifens.

[0021] Wenigstens eine solche Aktivierungsvorrichtung ist gemäß einer bevorzugten Ausführungsform vorgesehen, bevorzugt wobei die wenigstens eine Aktivierungsvorrichtung eine Wärmequelle, besonders bevorzugt einen Infrarot-Strahler, Laser und/oder eine Heißluftquelle, umfasst. Eine solche Aktivierungsvorrichtung bietet den Vorteil, dass der wenigstens eine Klebestreifen in flexibler Weise zielgenau an einer vorbestimm-

ten Stelle innerhalb der Vorrichtung aktiviert werden kann.

[0022] Besonders bevorzugt sind wenigstens zwei Aktivierungsvorrichtungen vorgesehen, wobei eine der beiden Aktivierungsvorrichtungen bezogen auf eine Durchlaufrichtung des Werkstücks vor der wenigstens einen Andruckrolle und die andere der beiden Aktivierungsvorrichtungen bezogen auf die Durchlaufrichtung des Werkstücks hinter der wenigstens einen Andruckrolle angeordnet ist, vorzugsweise wobei die vor der wenigstens einen Andruckrolle angeordnete Aktivierungsvorrichtung dazu ausgebildet ist, die unbeschichtete Werkstückoberfläche zu aktivieren, und/oder die hinter der wenigstens einen Andruckrolle angeordnete Aktivierungsvorrichtung dazu ausgebildet ist, die mit dem wenigstens einen Klebestreifen vorbeschichtete Werkstückoberfläche zu aktivieren.

[0023] Als günstig hat es sich erwiesen, dass wenigstens eine Schnittstelle zur lösbaren Befestigung einer Leimauftragsvorrichtung vorgesehen ist, vorzugsweise wobei die wenigstens eine Schnittstelle bezogen auf eine Durchlaufrichtung des Werkstücks zwischen der wenigstens einen Klebestreifen-Beschichtungsvorrichtung und der wenigstens einen Deckmaterial-Beschichtungsvorrichtung angeordnet ist. Dadurch kann die Einsatzmöglichkeit der Vorrichtung erhöht werden, indem je nach Art der zu beschichtenden Werkstücke und des dabei zu verwendenden Deckmaterials ein geeignetes Haftmittel verwendet werden kann.

[0024] Als vorteilhaft hat es sich herausgestellt, dass wenigstens ein Magazin zur Aufnahme einer Spule mit dem wenigstens einen Klebestreifen vorgesehen ist, vorzugsweise wobei wenigstens eine Führungsrolle zur Führung des wenigstens einen Klebestreifens zur wenigstens einen Klebestreifen-Beschichtungsvorrichtung vorgesehen ist, bevorzugt wobei das wenigstens eine Magazin ein offenes Gehäuse umfasst, besonders bevorzugt wobei das Gehäuse wenigstens einen Anschluss zur Befüllung des Gehäuses mit einem Gas umfasst. Auf diese Weise kann der wenigstens eine Klebestreifen in größerer Menge sicher bevorratet werden.

[0025] Als günstig hat es sich erwiesen, dass die wenigstens eine Deckmaterial-Beschichtungsvorrichtung wenigstens eine Deckmaterial-Zuführvorrichtung, mit welcher das Deckmaterial zur Werkstückoberfläche führbar ist, umfasst, wobei die wenigstens eine Deckmaterial-Zuführvorrichtung derart ausgebildet ist, dass das Deckmaterial unter einem Winkel der Werkstückoberfläche zuführbar ist, der kleiner ist als der Winkel, unter welchem der wenigstens eine Klebestreifen der Werkstückoberfläche zuführbar ist.

[0026] In diesem Zusammenhang bietet es sich an, dass die wenigstens eine Deckmaterial-Zuführvorrichtung wenigstens einen Führungskeil und/oder wenigstens eine Anpressrolle umfasst, vorzugsweise wobei die wenigstens eine Anpressrolle antreibbar ist und/oder kinisch ausgebildet ist.

[0027] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der

Erfindung ist wenigstens eine Werkstück-Transportvorrichtung zum Fortbewegen des Werkstücks in einer vorbestimmten Durchlaufrichtung vorgesehen. Damit kann in zuverlässiger Weise eine Relativbewegung zwischen dem Werkstück und der wenigstens einen Klebestreifen-Beschichtungsvorrichtung und der wenigstens einen Deckmaterial-Beschichtungsvorrichtung erzielt werden.

[0028] Wie eingangs ausgeführt, wird Schutz auch begehrt für eine Anordnung aus einer erfindungsgemäßen Vorrichtung und wenigstens einem Klebestreifen, wobei der wenigstens eine Klebestreifen aus einer homogenen trägermittellosen Masse besteht, vorzugsweise wobei die wenigstens eine Masse wenigstens ein isocyanatreaktives Polymer, welches durch Wärmeeinwirkung aktivierbar ist, umfasst. Im Gegensatz zum Stand der Technik kommt dabei nicht ein Haftelement zum Einsatz, welcher aus einem z.B. textilen Träger und einem darauf angeordneten Haftmittel besteht. Ein Klebestreifen aus einer homogenen trägermittellosen Masse ist im Vergleich dazu einfacher und zuverlässiger aktivierbar. Es kann auch eine größere Haltekraft zwischen der Werkstückoberfläche und dem Deckmaterial erzielt werden.

[0029] Isocyanatreaktive Polymere weisen eine hohe Feuchtigkeits- und Wärmestandfestigkeit auf.

[0030] Weiterhin wird Schutz begehrt für ein Verfahren zur Beschichtung einer Oberfläche, vorzugsweise einer Schmalfläche, eines, vorzugsweise platten- oder leistenförmigen, Werkstücks mit einem, vorzugsweise streifenförmigen, Deckmaterial mittels einer erfindungsgemäßen Vorrichtung, wobei in einem ersten Verfahrensschritt die Werkstückoberfläche mit wenigstens einem Klebestreifen vorbeschichtet wird und die mit dem wenigstens einen Klebestreifen vorbeschichtete Werkstückoberfläche in einem zweiten Verfahrensschritt mit dem Deckmaterial beschichtet wird.

[0031] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung ist es vorgesehen, dass die wenigstens eine Förderrolle im Zuge des ersten Verfahrensschritts derart lageverstellt wird, dass ein Kontakt mit dem wenigstens einen Klebestreifen aufgehoben wird, sobald der wenigstens eine Klebestreifen abschnittsweise an der Werkstückoberfläche anhaftet.

[0032] Als günstig hat es sich erwiesen, dass die wenigstens eine Andruckrolle im Zuge des ersten Verfahrensschritts derart lageverstellt wird, dass ein Kontakt mit dem wenigstens einen Klebestreifen beim oder unmittelbar nach einem erstmaligen abschnittweisen Anhaften des wenigstens einen Klebestreifens an der Werkstückoberfläche hergestellt wird.

[0033] Bevorzugt ist es vorgesehen, dass der wenigstens eine Klebestreifen im Zuge des ersten Verfahrensschritts durchtrennt wird, noch bevor die zu beschichtende Werkstückoberfläche mit dem wenigstens einen Klebestreifen vollständig vorbeschichtet ist, vorzugsweise wobei die Vorrichtung wenigstens eine Führungs- und/oder Haltevorrichtung zum Führen und/oder Halten des Klebestreifens vor und/oder hinter der Trennstelle umfasst und ein zwischen der wenigstens einen An-

druckrolle und wenigstens einer Trennvorrichtung angeordneter und noch auf die Werkstückoberfläche zu applizierender Restabschnitt des wenigstens einen Klebestreifens von der wenigstens einen Führungs- und/oder Haltevorrichtung temporär geführt und/oder gehalten wird, bevor er auf die Werkstückoberfläche appliziert wird.

[0034] Es bietet sich an, dass die Vorrichtung wenigstens zwei Aktivierungsvorrichtungen umfasst, wobei eine der beiden Aktivierungsvorrichtungen bezogen auf eine Durchlaufrichtung des Werkstücks vor der wenigstens einen Andruckrolle und die andere der beiden Aktivierungsvorrichtungen bezogen auf die Durchlaufrichtung des Werkstücks hinter der wenigstens einen Andruckrolle angeordnet ist, und wobei die vor der wenigstens einen Andruckrolle angeordnete Aktivierungsvorrichtung vor dem ersten Verfahrensschritt die unbeschichtete Werkstückoberfläche aktiviert, und/oder die hinter der wenigstens einen Andruckrolle angeordnete Aktivierungsvorrichtung nach dem ersten Verfahrensschritt die mit dem wenigstens einen Klebestreifen vorbeschichtete Werkstückoberfläche aktiviert.

[0035] Die Vorteile dieser Ausführungsformen des Verfahrens wurden in Zusammenhang mit der Vorrichtung bereits beschrieben.

[0036] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden anhand der Figurenbeschreibung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen im Folgenden näher erläutert. Darin zeigen:

- Fig. 1 einen relevanten Ausschnitt einer Vorrichtung zur Beschichtung einer Oberfläche eines Werkstücks mit einem Deckmaterial in einer schematisch dargestellten perspektivischen Ansicht,
- Fig. 2a)-d) die Vorrichtung gemäß Fig. 1, wobei das Werkstück bei einem Durchlauf in unterschiedlichen Stellungen dargestellt ist, jeweils in schematischen Draufsichten,
- Fig. 3 einen vergrößerten Teilausschnitt, welcher die Klebestreifen-Zuführvorrichtung und das Werkstück kurz vor Beendigung der Vorbeschichtung der Werkstückoberfläche mit dem Klebestreifen in einer schematischen Draufsicht zeigt, und
- Fig. 4a), b) im Wesentlichen den in der Fig. 3 dargestellten Teilausschnitt in schematisch dargestellten perspektivischen Ansichten, wobei unterschiedliche Teile der Klebestreifen-Zuführvorrichtung weggelassen wurden.

[0037] Die Figur 1 zeigt einen relevanten Ausschnitt einer Vorrichtung 1 zur Beschichtung einer Oberfläche 2, bei welcher es sich um eine Schmalfläche handelt, eines plattenförmigen Werkstücks 3 mit einem streifenförmigen Deckmaterial 4. Die Erfindung ist nicht auf die

Beschichtung von Schmalflächen plattenförmiger Werkstücke 3 mit einem streifenförmigen Deckmaterial 4 beschränkt.

[0038] Die Vorrichtung 1 umfasst eine Klebestreifen-Beschichtungsvorrichtung 5, mit welcher die Werkstückoberfläche 2 mit wenigstens einem Klebestreifen 6 vorbeschichtet werden kann, und eine Deckmaterial-Beschichtungsvorrichtung 7, mit welcher die mit dem wenigstens einen Klebestreifen 6 vorbeschichtete Werkstückoberfläche 2 mit dem Deckmaterial 4 beschichtet werden kann.

[0039] Die Klebestreifen-Beschichtungsvorrichtung 5 umfasst eine Förderrolle 8, mit welcher der wenigstens eine Klebestreifen 6 in Richtung der Werkstückoberfläche 2 förderbar ist, und eine Andruckrolle 9, mit welcher der wenigstens eine Klebestreifen 6 erstmalig an die Werkstückoberfläche 2 drückbar ist.

[0040] Die Förderrolle 8 ist antreibbar. Beispielsweise kann sie, sobald die Vorrichtung 1 in Betrieb genommen wird, permanent angetrieben werden.

[0041] Bei dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Förderrolle 8 relativ zum wenigstens einen Klebestreifen 6 lageverstellbar ausgebildet. Die Andruckrolle 9 ist relativ zum wenigstens einen Klebestreifen 6 und zur Werkstückoberfläche 2 lageverstellbar ausgebildet. Die Erfindung ist nicht auf dieses Ausführungsbeispiel beschränkt. Es kann z.B. auch nur eine der beiden Rollen 8, 9 lageverstellbar ausgebildet sein.

[0042] Die Klebestreifen-Beschichtungsvorrichtung 5 umfasst eine Klebestreifen-Zuführvorrichtung 11, mit welcher der wenigstens eine Klebestreifen 6 zur Werkstückoberfläche 2 führbar ist.

[0043] Die Klebestreifen-Zuführvorrichtung 11 umfasst eine Trennvorrichtung 18 zum Durchtrennen des Klebestreifens 6 an einer Trennstelle. Die Trennvorrichtung 18 kann wie im dargestellten Fall beispielsweise ein relativ zu einem feststehenden Gegenmesser bewegbares Messer 20 umfassen.

[0044] Es sind Aktivierungsvorrichtungen 24, 25 zur Aktivierung, vorzugsweise Erwärmung, der Werkstückoberfläche 2 und/oder des wenigstens einen Klebestreifens 6 vorgesehen. Die Aktivierungsvorrichtungen 24, 25 können beispielsweise einen Infrarot-Strahler umfassen. Dabei bietet es sich an, Strahler zu verwenden, welche elektromagnetische Strahlung im nahen Infrarotbereich emittieren.

[0045] Anstelle einer Aktivierung durch Erwärmen kann das Aktivieren alternativ oder ergänzend z.B. auch durch die Abgabe eines Wasserdampfs, eines druckbeaufschlagten Gases oder dergleichen erfolgen.

[0046] Beim dargestellten Ausführungsbeispiel sind konkret zwei Aktivierungsvorrichtungen 24, 25 vorgesehen, wobei eine der beiden Aktivierungsvorrichtungen 24, 25 bezogen auf eine Durchlaufrichtung 26 des Werkstücks 3 vor der Andruckrolle 9 und die andere der beiden Aktivierungsvorrichtungen 24, 25 bezogen auf die Durchlaufrichtung 26 des Werkstücks 3 hinter der Andruckrolle 9 angeordnet ist. Dabei ist die vor der Andruckrolle 9

angeordnete Aktivierungsvorrichtung 24 dazu ausgebildet, die unbeschichtete Werkstückoberfläche 2 zu aktivieren. Die hinter der Andruckrolle 9 angeordnete Aktivierungsvorrichtung 25 ist dazu ausgebildet, die mit dem wenigstens einen Klebestreifen 6 vorbeschichtete Werkstückoberfläche 2 zu aktivieren.

[0047] Eine oder beide Aktivierungsvorrichtungen 24, 25 können einen, im Falle der Aktivierungsvorrichtung 24 gestrichelt angedeuteten, Reflektor 38 umfassen.

[0048] Dadurch, dass die Klebestreifen-Zuführvorrichtung 11 eine Trennvorrichtung 18 zum Durchtrennen des Klebestreifens 6 umfasst, kann eine klare räumliche Trennung zwischen Aktivieren und Abtrennen des Klebestreifens 6 erzielt werden. Dadurch reduziert sich auch die Gefahr, dass ein teilweise aktivierter Klebestreifen 6 beim Abtrennen an der Trennvorrichtung 18 anhaftet.

[0049] Die Vorrichtung 1 umfasst ein Magazin 28 zur Aufnahme einer Spule 29 mit dem wenigstens einen Klebestreifen 6, wobei Führungsrollen 30 zur Führung des wenigstens einen Klebestreifens 6 zur Klebestreifen-Beschichtungsvorrichtung 5 vorgesehen sind. Anders als im dargestellten Fall kann das Magazin 28 ein offenbares Gehäuse umfassen, bevorzugt wobei das Gehäuse wenigstens einen Anschluss zur Befüllung des Gehäuses mit einem Gas umfasst. Bei besonders reaktiven Klebstoffen bietet es sich z.B. an, das Gehäuse mit Stickstoff zu befüllen, um eine vorzeitige Aktivierung des Klebstoffs zu vermeiden.

[0050] Die Deckmaterial-Beschichtungsvorrichtung 7 umfasst eine Deckmaterial-Zuführvorrichtung 31, mit welcher das Deckmaterial 4 zur Werkstückoberfläche 2 führbar ist, wobei die Deckmaterial-Zuführvorrichtung 31 derart ausgebildet ist, dass das Deckmaterial 4 unter einem Winkel 32 der Werkstückoberfläche 2 zuführbar ist, der kleiner ist als der Winkel 17, unter welchem der wenigstens eine Klebestreifen 6 der Werkstückoberfläche 2 zuführbar ist (vergleiche auch die Figuren 2b) und 2d)).

[0051] Die Deckmaterial-Beschichtungsvorrichtung 7 kann Führungsrollen zur Führung des Deckmaterials 4 umfassen, welche der Übersichtlichkeit halber in den Figuren nicht dargestellt sind.

[0052] Die Deckmaterial-Zuführvorrichtung 31 umfasst einen Führungskeil 33 und Anpressrollen 34, 35, 36.

[0053] Dabei kann die Anpressrolle 34 antreibbar sein. Weiterhin bietet es sich an, dass die Anpressrollen 35, 36 konisch ausgebildet sind, wobei sich bevorzugt eine der Anpressrollen 35, 36 in Richtung der Oberkante des Deckmaterials 4 hin verbreitert und eine der Anpressrollen 35, 36 in Richtung der Unterkante des Deckmaterials 4, wodurch sichergestellt werden kann, dass das Deckmaterial 4 an der Unter- und Oberkante zuverlässig an das Werkstück 2 gepresst wird.

[0054] Der Führungskeil 33 weist ein Spiel zum Werkstück 3 auf (vergleiche auch Figur 2d)).

[0055] Die Vorrichtung 1 umfasst eine Werkstück-Transportvorrichtung 37 zum Fortbewegen des Werkstücks 3 in einer vorbestimmten Durchlaufrichtung 26.

Es kann sich dabei z.B. um einen Bandförderer handeln.

[0056] Beim Klebestreifen 6 kann es sich um einen Klebestreifen 6 aus einer homogenen trägermittellosen Masse handeln, vorzugsweise wobei die Masse wenigstens ein isocyanatreaktives Polymer, welches durch Wärmeeinwirkung aktivierbar ist, umfasst.

[0057] Die Figuren 2a) bis 2d) zeigen ein mögliches Ausführungsbeispiel eines Verfahrens zur Beschichtung der Oberfläche 2 des Werkstücks 3 mit einem Deckmaterial 4 mittels der Vorrichtung 1.

[0058] In einem ersten Verfahrensschritt wird die Werkstückoberfläche 2 mit wenigstens einem Klebestreifen 6 vorbeschichtet (vgl. Figur 2b)).

[0059] In einem zweiten Verfahrensschritt wird die mit dem wenigstens einen Klebestreifen 6 vorbeschichtete Werkstückoberfläche 2 mit dem Deckmaterial 4 beschichtet (vgl. Figur 2d)).

[0060] Vor dem ersten Verfahrensschritt wird die unbeschichtete Werkstückoberfläche 2 durch die vor der Andruckrolle 9 angeordnete Aktivierungsvorrichtung 24 aktiviert (vgl. Figur 2a)).

[0061] Nach dem ersten Verfahrensschritt und vor dem zweiten Verfahrensschritt wird die mit dem wenigstens einen Klebestreifen 6 vorbeschichtete Werkstückoberfläche 2 durch die hinter der Andruckrolle 9 angeordnete Aktivierungsvorrichtung 25 aktiviert (vgl. Fig. 2c)).

[0062] In der Figur 2a) ist mit gestrichelten Linien eine Schnittstelle 27 zur lösbaren Befestigung einer Leimauftragsvorrichtung angedeutet, wobei die Schnittstelle 27 bezogen auf eine Durchlaufrichtung 26 des Werkstücks 3 zwischen der Klebestreifen-Beschichtungsvorrichtung 5 und der Deckmaterial-Beschichtungsvorrichtung 7 angeordnet ist. Bei der Leimauftragsvorrichtung kann es sich beispielsweise um ein Leimbecken zur Auftragung eines EVA-Leims handeln.

[0063] Die Figur 3 zeigt einen vergrößerten Teilausschnitt, welcher die Klebestreifen-Zuführvorrichtung 11 und das Werkstück 3 kurz vor Beendigung der Vorbeschichtung der Werkstückoberfläche 2 mit dem Klebestreifen 6 zeigt.

[0064] Aus dieser Darstellung geht besonders gut hervor, dass die Klebestreifen-Zuführvorrichtung 11 Führungs- und/oder Haltevorrichtungen 21, 22 zum Führen und/oder Halten des Klebestreifens 6 vor und hinter der Trennstelle, welche durch die Trennvorrichtung 18 definiert ist, umfasst.

[0065] Dabei ist die Führungs- und/oder Haltevorrichtung 22 dazu ausgebildet, einen zwischen der Andruckrolle 9 und der Trennvorrichtung 18 angeordneten und noch auf die Werkstückoberfläche 2 zu applizierenden Restabschnitt 23 des wenigstens einen Klebestreifens 6 zu führen und/oder halten.

[0066] Gestrichelt angedeutet sind weiterhin Stellvorrichtungen 10, mit welchen die Förderrolle 8 und die Andruckrolle 9 lageverstellbar sind, wobei die Stellvorrichtungen 10 wie im dargestellten Fall Kolben-Zylinder-Einheiten umfassen können. Alternativ oder ergänzend zu den Kolben-Zylinder-Einheiten können die Stellvorrich-

tungen 10 einen Linearantrieb und/oder Schwenkantrieb oder dergleichen umfassen.

[0067] Die Förderrolle 8 ist derart lageverstellbar, dass ein Kontakt mit dem wenigstens einen Klebestreifen 6 aufhebbar ist, sobald der wenigstens eine Klebestreifen 6 abschnittsweise an der Werkstückoberfläche 2 anhaftet. Konkret wird die Förderrolle 8 im Zuge des ersten Verfahrensschritts derart lageverstellt, dass ein Kontakt mit dem wenigstens einen Klebestreifen 6 aufgehoben wird, sobald der wenigstens eine Klebestreifen 6 abschnittsweise an der Werkstückoberfläche 2 anhaftet.

[0068] Die Andruckrolle 9 ist derart lageverstellbar, dass ein Kontakt mit dem wenigstens einen Klebestreifen 6 beim oder unmittelbar nach einem erstmaligen abschnittweisen Anhaften des wenigstens einen Klebestreifens 6 an der Werkstückoberfläche 2 herstellbar ist. Konkret wird die Andruckrolle 9 im Zuge des ersten Verfahrensschritts derart lageverstellt, dass ein Kontakt mit dem wenigstens einen Klebestreifen 6 beim oder unmittelbar nach einem erstmaligen abschnittweisen Anhaften des wenigstens einen Klebestreifens 6 an der Werkstückoberfläche 2 hergestellt wird, d.h. sobald die rechte Ecke sich auf Höhe der Andruckrolle 9 befindet oder unmittelbar nachdem diese Ecke die Andruckrolle 9 passiert hat.

[0069] Um die Förderrolle 8 und/oder die Andruckrolle 9 zu einem vorbestimmten Zeitpunkt zu verstellen, kann es hilfreich sein, die Geschwindigkeit des Werkstücks 3 zu erfassen. Hierzu kann die Vorrichtung 1 beispielsweise einen Lasersensor, welcher die Lage der Vorder- und/oder Hinterkante des Werkstücks 3 erfasst, vorgesehen sein.

[0070] Die Förderrolle 8 und die Andruckrolle 9 sind über einen Verstellweg von 0,1 mm bis 10,0 mm, vorzugsweise 0,5 mm bis 2,5 mm, lageverstellbar.

[0071] Im Zuge des ersten Verfahrensschritts wird der wenigstens eine Klebestreifen 6 durchtrennt, noch bevor die zu beschichtende Werkstückoberfläche 2 mit dem wenigstens einen Klebestreifen 6 vollständig vorbebeschichtet ist, wobei der zwischen der Andruckrolle 9 und der Trennvorrichtung 18 angeordnete und noch auf die Werkstückoberfläche 2 zu applizierende Restabschnitt 23 des wenigstens einen Klebestreifens 6 von der Führungs- und/oder Haltevorrichtung 22 temporär geführt und/oder gehalten wird, bevor er auf die Werkstückoberfläche 2 appliziert wird.

[0072] Es kann, wie in den Figuren dargestellt, vorgesehen sein, dass der wenigstens eine Klebestreifen beidseitig mit einem geringfügigen Überstand 19 an der Werkzeugoberfläche 2 angehaftet wird.

[0073] Die Klebestreifen-Zuführvorrichtung 11 ist in Längserstreckung unter einem Winkel 17 von mehr als 35°, vorzugsweise unter einem Winkel 17 von ca. 55°, zur zu beschichtenden Werkstückoberfläche 2 angeordnet. Dies bietet den Vorteil, dass einerseits eine klare räumliche Trennung zwischen der Trennvorrichtung 18 und der Aktivierungsvorrichtung 24 erzielt wird. Gleichzeitig ist genügend Platz vorhanden, um die Aktivie-

rungsvorrichtung 24 in geringem Abstand zur Klebestreifen-Zuführvorrichtung 11 anzuordnen. Je länger der für das Werkstück 3 zurückzulegende Weg zwischen der Aktivierungsvorrichtung 24 und der Klebestreifen-Zuführvorrichtung 11 ist, umso mehr Energie muss für die Aktivierung der Werkstückoberfläche 3 aufgebracht werden, um ein zwischenzeitliches Abkühlen zu kompensieren. Im Umkehrschluss bedeutet das, dass ein geringer Abstand wie im dargestellten Ausführungsbeispiel besonders vorteilhaft ist.

[0074] Die Figuren 4a) und 4b) zeigen im Wesentlichen den in der Fig. 3 dargestellten Teilausschnitt, wobei unterschiedliche Teile der Klebestreifen-Zuführvorrichtung 11 der Übersichtlichkeit halber weggelassen wurden.

[0075] Aus diesen Figuren geht insbesondere hervor, dass die Klebestreifen-Zuführvorrichtung 11 eine Führungsbacke 12 und eine Führung 13 für den Klebestreifen 6 umfasst, wobei die Führungsbacke 12 oder ein davon umfasstes Gegenstück 39 und die Führung 13 relativ zu einer Basis 14, 15 verstellbar und/oder austauschbar sind, um Klebestreifen 6 mit unterschiedlichen Breiten 16 zu führen. Zur Verstellung können beispielsweise Gleitführungen in Kombination mit Klemmmitteln zur Arretierung einer eingestellten Lage vorgesehen sein.

[0076] Das Gegenstück 39 kann einen Schlitz 40 aufweisen, durch welchen die nicht dargestellte Förderrolle 8 in Kontakt zum wenigstens einen Klebestreifen 6 treten kann.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zur Beschichtung einer Oberfläche (2), vorzugsweise einer Schmalfläche, eines, vorzugsweise platten- oder leistenförmigen, Werkstücks (3) mit einem, vorzugsweise streifenförmigen, Deckmaterial (4), umfassend wenigstens eine Klebestreifen-Beschichtungsvorrichtung (5), mit welcher die Werkstückoberfläche (2) mit wenigstens einem Klebestreifen (6) vorbebeschichtet werden kann, und wenigstens eine Deckmaterial-Beschichtungsvorrichtung (7), mit welcher die mit dem wenigstens einen Klebestreifen (6) vorbebeschichtete Werkstückoberfläche (2) mit dem Deckmaterial (4) beschichtet werden kann, wobei die wenigstens eine Klebestreifen-Beschichtungsvorrichtung (5) wenigstens eine, vorzugsweise antreibbare, Förderrolle (8), mit welcher der wenigstens eine Klebestreifen (6) in Richtung der Werkstückoberfläche (2) förderbar ist, und/oder wenigstens eine Andruckrolle (9), mit welcher der wenigstens eine Klebestreifen (6), vorzugsweise erstmalig, an die Werkstückoberfläche (2) drückbar ist, umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Förderrolle (8) und/oder die wenigstens eine Andruckrolle (9) relativ zum wenigstens einen Klebestreifen (6) und/oder zur Werkstückoberfläche (2) lageverstellbar ausgebildet ist.

2. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, wobei die wenigstens eine Klebestreifen-Beschichtungsvorrichtung (5) wenigstens eine Klebestreifen-Zuführvorrichtung (11), mit welcher der wenigstens eine Klebestreifen (6) zur Werkstückoberfläche (2) führbar ist, umfasst. 5
3. Vorrichtung (1) nach Anspruch 2, wobei die wenigstens eine Klebestreifen-Zuführvorrichtung (11) wenigstens eine Trennvorrichtung (18) zum Durchtrennen des Klebestreifens (6) an einer Trennstelle umfasst, vorzugsweise wobei die wenigstens eine Trennvorrichtung (18) ein relativ zu einem feststehenden Gegenmesser bewegbares Messer (20) umfasst, vorzugsweise wobei die wenigstens eine Klebestreifen-Zuführvorrichtung (11) wenigstens eine Führungs- und/oder Haltevorrichtung (21, 22) zum Führen und/oder Halten des Klebestreifens (6) vor und/oder hinter der Trennstelle umfasst, vorzugsweise wobei die wenigstens eine Führungs- und/oder Haltevorrichtung (22) dazu ausgebildet ist, einen zwischen der wenigstens einen Andruckrolle (9) und der wenigstens einen Trennvorrichtung (18) angeordneten und noch auf die Werkstückoberfläche (2) zu applizierenden Restabschnitt (23) des wenigstens einen Klebestreifens (6) zu führen und/oder halten. 10
4. Vorrichtung (1) nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, vorzugsweise nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Klebestreifen-Beschichtungsvorrichtung (5) wenigstens eine Klebestreifen-Zuführvorrichtung (11), mit welcher der wenigstens eine Klebestreifen (6) zur Werkstückoberfläche (2) führbar ist, umfasst, wobei die wenigstens eine Klebestreifen-Zuführvorrichtung (11) wenigstens eine Trennvorrichtung (18) zum Durchtrennen des Klebestreifens (6) an einer Trennstelle umfasst, vorzugsweise wobei die wenigstens eine Trennvorrichtung (18) ein relativ zu einem feststehenden Gegenmesser bewegbares Messer (20) umfasst, und die wenigstens eine Klebestreifen-Zuführvorrichtung (11) wenigstens eine Führungs- und/oder Haltevorrichtung (21, 22) zum Führen und/oder Halten des Klebestreifens (6) vor und/oder hinter der Trennstelle umfasst, vorzugsweise wobei die wenigstens eine Führungs- und/oder Haltevorrichtung (22) dazu ausgebildet ist, einen zwischen der wenigstens einen Andruckrolle (9) und der wenigstens einen Trennvorrichtung (18) angeordneten und noch auf die Werkstückoberfläche (2) zu applizierenden Restabschnitt (23) des wenigstens einen Klebestreifens (6) zu führen und/oder halten. 15
5. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei 20
 - wenigstens eine Stellvorrichtung (10) vorgesehen ist, mit welcher die wenigstens eine Förderrolle (8) und/oder die wenigstens eine Andruckrolle (9) lageverstellbar ist, vorzugsweise wobei die wenigstens eine Stellvorrichtung (10) wenigstens eine Kolben-Zylinder-Einheit, einen Linearantrieb und/oder einen Schwenkantrieb umfasst, und/oder
 - die wenigstens eine Förderrolle (8) und/oder die wenigstens eine Andruckrolle (9) über einen Verstellweg von 0,1 mm bis 10,0 mm, vorzugsweise 0,5 mm bis 2,5 mm, lageverstellbar ist.
6. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die wenigstens eine Förderrolle (8) derart lageverstellbar ist, dass ein Kontakt mit dem wenigstens einen Klebestreifen (6) aufhebbar ist, sobald der wenigstens eine Klebestreifen (6) abschnittsweise an der Werkstückoberfläche (2) anhaftet, und/oder wobei die wenigstens eine Andruckrolle (9) derart lageverstellbar ist, dass ein Kontakt mit dem wenigstens einen Klebestreifen (6) beim oder unmittelbar nach einem erstmaligen abschnittweisen Anhaften des wenigstens einen Klebestreifens (6) an der Werkstückoberfläche (2) herstellbar ist. 25
7. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die wenigstens eine Klebestreifen-Beschichtungsvorrichtung (5) wenigstens eine Klebestreifen-Zuführvorrichtung (11), mit welcher der wenigstens eine Klebestreifen (6) zur Werkstückoberfläche (2) führbar ist, umfasst und die wenigstens eine Klebestreifen-Zuführvorrichtung (11) 30
 - die wenigstens eine Förderrolle (8) umfasst, und/oder
 - wenigstens eine Führungsbacke (12) und/oder wenigstens eine Führung (13) für den Klebestreifen (6) umfasst, bevorzugt wobei die wenigstens eine Führungsbacke (12) und/oder die wenigstens eine Führung (13) dazu ausgebildet ist, Klebestreifen (6) mit unterschiedlichen Breiten (16) zu führen, besonders bevorzugt, wobei die wenigstens eine Führungsbacke (12) und/oder die wenigstens eine Führung (13) relativ zu einer Basis (14, 15) verstellbar oder austauschbar ist, und/oder
 - in Längserstreckung unter einem Winkel (17) von mehr als 35°, vorzugsweise unter einem Winkel (17) von ca. 55°, zur zu beschichtenden Werkstückoberfläche (2) angeordnet ist.
8. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei wenigstens eine Aktivierungsvorrichtung (24, 25) zur Aktivierung, vorzugsweise Erwärmung, der Werkstückoberfläche (2) und/oder des wenigstens einen Klebestreifens (6) vorgesehen ist, bevorzugt wobei die wenigstens eine Aktivierungsvorrichtung (24, 25) eine Wärmequelle, besonders bevorzugt einen Infrarot-Strahler, Laser und/oder eine Heißluft- 35

quelle, umfasst.

9. Vorrichtung (1) nach Anspruch 8, wobei wenigstens zwei Aktivierungsvorrichtungen (24, 25) vorgesehen sind, wobei eine der beiden Aktivierungsvorrichtungen (24, 25) bezogen auf eine Durchlaufrichtung (26) des Werkstücks (3) vor der wenigstens einen Andruckrolle (9) und die andere der beiden Aktivierungsvorrichtungen (24, 25) bezogen auf die Durchlaufrichtung (26) des Werkstücks (3) hinter der wenigstens einen Andruckrolle (9) angeordnet ist, vorzugsweise wobei die vor der wenigstens einen Andruckrolle (9) angeordnete Aktivierungsvorrichtung (24) dazu ausgebildet ist, die unbeschichtete Werkstückoberfläche (2) zu aktivieren, und/oder die hinter der wenigstens einen Andruckrolle (9) angeordnete Aktivierungsvorrichtung (25) dazu ausgebildet ist, die mit dem wenigstens einen Klebestreifen (6) vorbeschichtete Werkstückoberfläche (2) zu aktivieren.

10. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei

- wenigstens eine Schnittstelle (27) zur lösbaren Befestigung einer Leimauftragsvorrichtung vorgesehen ist, vorzugsweise wobei die wenigstens eine Schnittstelle (27) bezogen auf eine Durchlaufrichtung (26) des Werkstücks (3) zwischen der wenigstens einen Klebestreifen-Beschichtungsvorrichtung (5) und der wenigstens einen Deckmaterial-Beschichtungsvorrichtung (7) angeordnet ist, und/oder

- wenigstens ein Magazin (28) zur Aufnahme einer Spule (29) mit dem wenigstens einen Klebestreifen (6) vorgesehen ist, vorzugsweise wobei wenigstens eine Führungsrolle (30) zur Führung des wenigstens einen Klebestreifens (6) zur wenigstens einen Klebestreifen-Beschichtungsvorrichtung (5) vorgesehen ist, bevorzugt wobei das wenigstens eine Magazin (28) ein offenes Gehäuse umfasst, besonders bevorzugt wobei das Gehäuse wenigstens einen Anschluss zur Befüllung des Gehäuses mit einem Gas umfasst, und/oder

- wenigstens eine Werkstück-Transportvorrichtung (37) zum Fortbewegen des Werkstücks (3) in einer vorbestimmten Durchlaufrichtung (26) vorgesehen ist.

11. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei die wenigstens eine Deckmaterial-Beschichtungsvorrichtung (7) wenigstens eine Deckmaterial-Zuführvorrichtung (31), mit welcher das Deckmaterial (4) zur Werkstückoberfläche (2) führbar ist, umfasst, wobei die wenigstens eine Deckmaterial-Zuführvorrichtung (31) derart ausgebildet ist, dass das Deckmaterial (4) unter einem Winkel (32) der Werkstückoberfläche (2) zuführbar ist, der kleiner ist als

der Winkel (17), unter welchem der wenigstens eine Klebestreifen (6) der Werkstückoberfläche (2) zuführbar ist, bevorzugt wobei die wenigstens eine Deckmaterial-Zuführvorrichtung (31) wenigstens einen Führungskeil (33) und/oder wenigstens eine Anpressrolle (34, 35, 36) umfasst, besonders bevorzugt wobei die wenigstens eine Anpressrolle (34, 35, 36) antreibbar ist und/oder konisch ausgebildet ist.

12. Anordnung aus einer Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11 und wenigstens einem Klebestreifen (6), wobei der wenigstens eine Klebestreifen (6) aus einer homogenen trägermittellosen Masse besteht, vorzugsweise wobei die wenigstens eine Masse wenigstens ein isocyanatreaktives Polymer, welches durch Wärmeeinwirkung aktivierbar ist, umfasst.

13. Verfahren zur Beschichtung einer Oberfläche (2), vorzugsweise einer Schmaffläche, eines, vorzugsweise platten- oder leistenförmigen, Werkstücks (3) mit einem, vorzugsweise streifenförmigen, Deckmaterial (4) mittels einer Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei in einem ersten Verfahrensschritt die Werkstückoberfläche (2) mit wenigstens einem Klebestreifen (6) vorbeschichtet wird und die mit dem wenigstens einen Klebestreifen (6) vorbeschichtete Werkstückoberfläche (2) in einem zweiten Verfahrensschritt mit dem Deckmaterial (4) beschichtet wird.

14. Verfahren nach Anspruch 13, wobei die wenigstens eine Förderrolle (8) im Zuge des ersten Verfahrensschritts derart lageverstellt wird, dass ein Kontakt mit dem wenigstens einen Klebestreifen (6) aufgehoben wird, sobald der wenigstens eine Klebestreifen (6) abschnittsweise an der Werkstückoberfläche (2) anhaftet, und/oder wobei die wenigstens eine Andruckrolle (9) im Zuge des ersten Verfahrensschritts derart lageverstellt wird, dass ein Kontakt mit dem wenigstens einen Klebestreifen (6) beim oder unmittelbar nach einem erstmaligen abschnittweisen Anhaften des wenigstens einen Klebestreifens (6) an der Werkstückoberfläche (2) hergestellt wird.

15. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14, wobei der wenigstens eine Klebestreifen (6) im Zuge des ersten Verfahrensschritts durchtrennt wird, noch bevor die zu beschichtende Werkstückoberfläche (2) mit dem wenigstens einen Klebestreifen (6) vollständig vorbeschichtet ist, vorzugsweise wobei die Vorrichtung (1) wenigstens eine Führungs- und/oder Haltevorrichtung (21, 22) zum Führen und/oder Halten des Klebestreifens (6) vor und/oder hinter der Trennstelle umfasst und ein zwischen der wenigstens einen Andruckrolle (9) und wenigstens einer Trennvorrichtung (18) angeordneter und noch auf die Werkstückoberfläche (2) zu applizierender Restabschnitt (23)

des wenigstens einen Klebestreifens (6) von der wenigstens einen Führungs- und/oder Haltevorrichtung (22) temporär geführt und/oder gehalten wird, bevor er auf die Werkstückoberfläche (2) appliziert wird.

5

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 15, wobei die Vorrichtung (1) wenigstens zwei Aktivierungsvorrichtungen (24, 25) umfasst, wobei eine der beiden Aktivierungsvorrichtungen (24, 25) bezogen auf eine Durchlaufrichtung (26) des Werkstücks (2) vor der wenigstens einen Andruckrolle (9) und die andere der beiden Aktivierungsvorrichtungen (24, 25) bezogen auf die Durchlaufrichtung (26) des Werkstücks (3) hinter der wenigstens einen Andruckrolle (9) angeordnet ist, und wobei die vor der wenigstens einen Andruckrolle (9) angeordnete Aktivierungsvorrichtung (24) vor dem ersten Verfahrensschritt die unbeschichtete Werkstückoberfläche (2) aktiviert, und/oder die hinter der wenigstens einen Andruckrolle (9) angeordnete Aktivierungsvorrichtung (25) nach dem ersten Verfahrensschritt und vor dem zweiten Verfahrensschritt die mit dem wenigstens einen Klebestreifen (6) vorbeschichtete Werkstückoberfläche (2) aktiviert.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

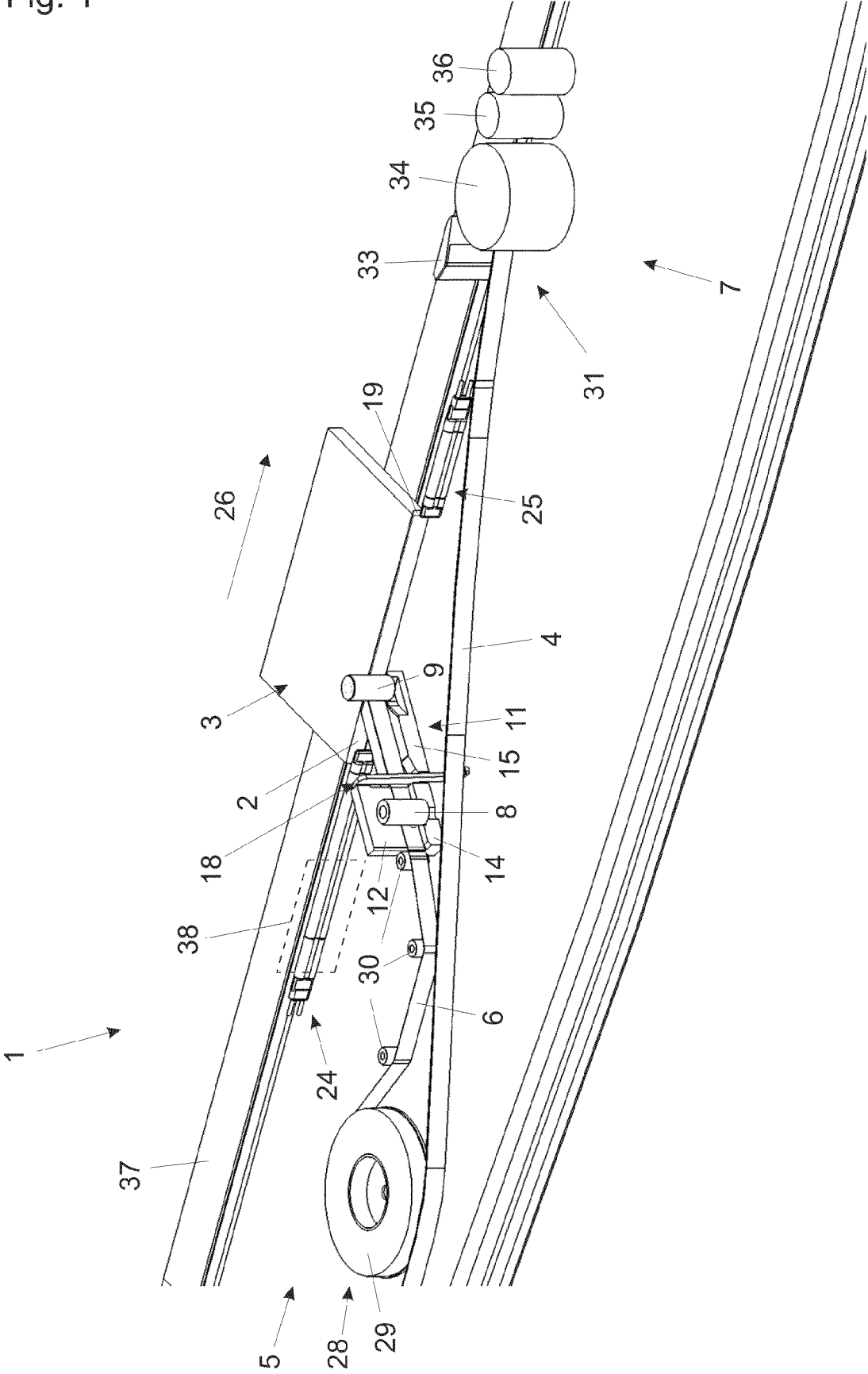


Fig. 2a)

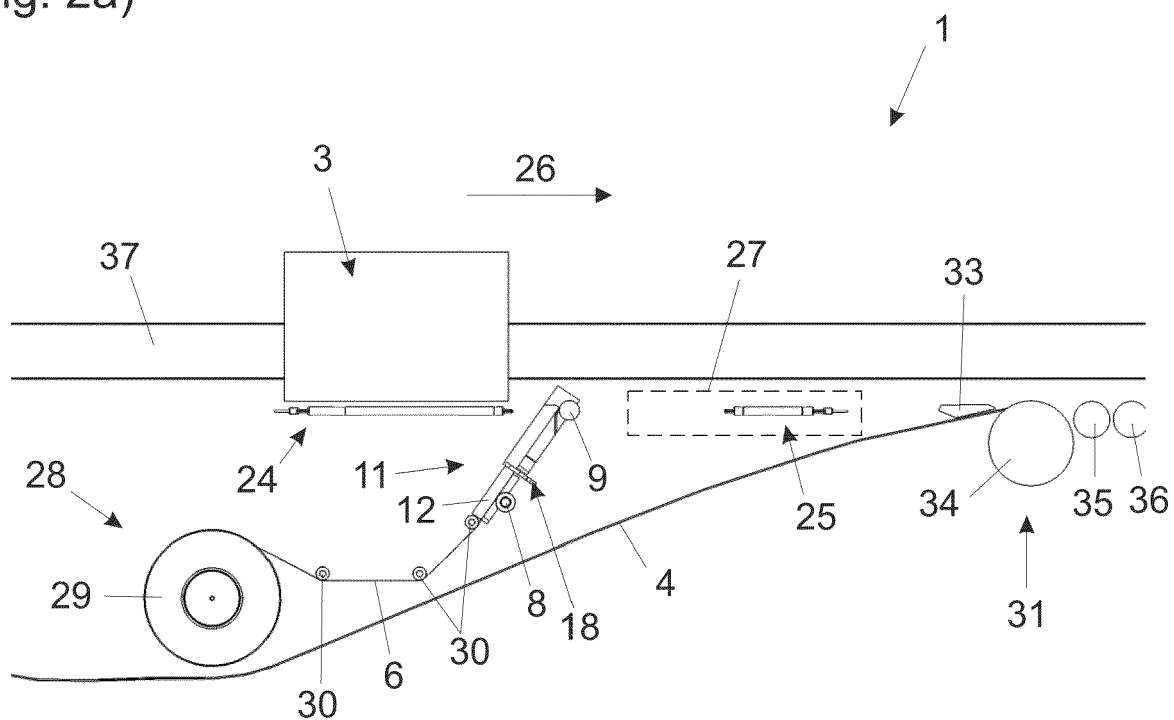


Fig. 2b)

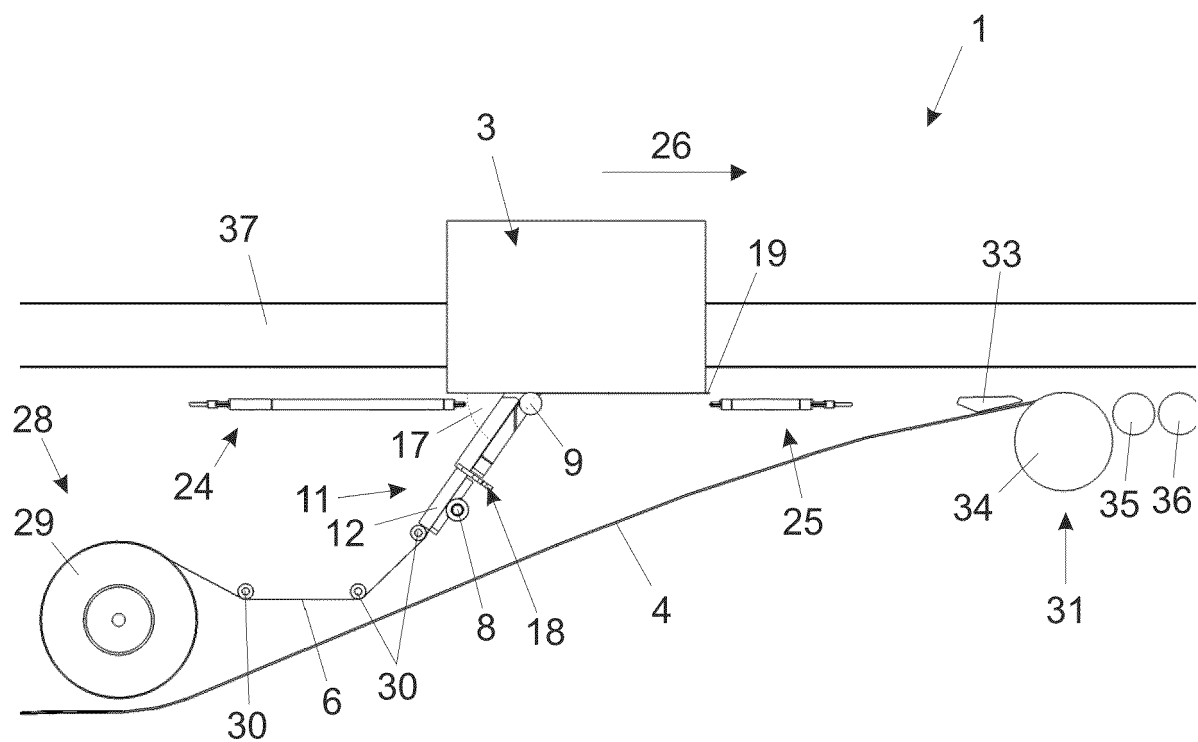


Fig. 2c)

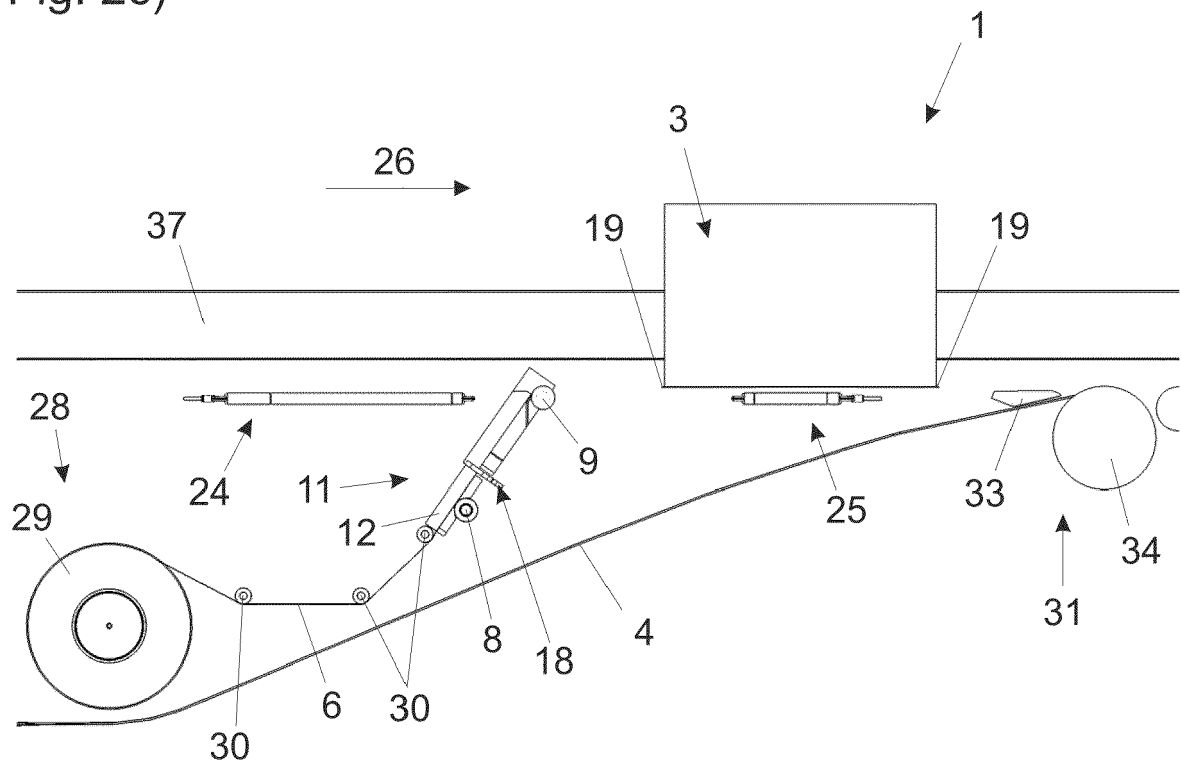


Fig. 2d)

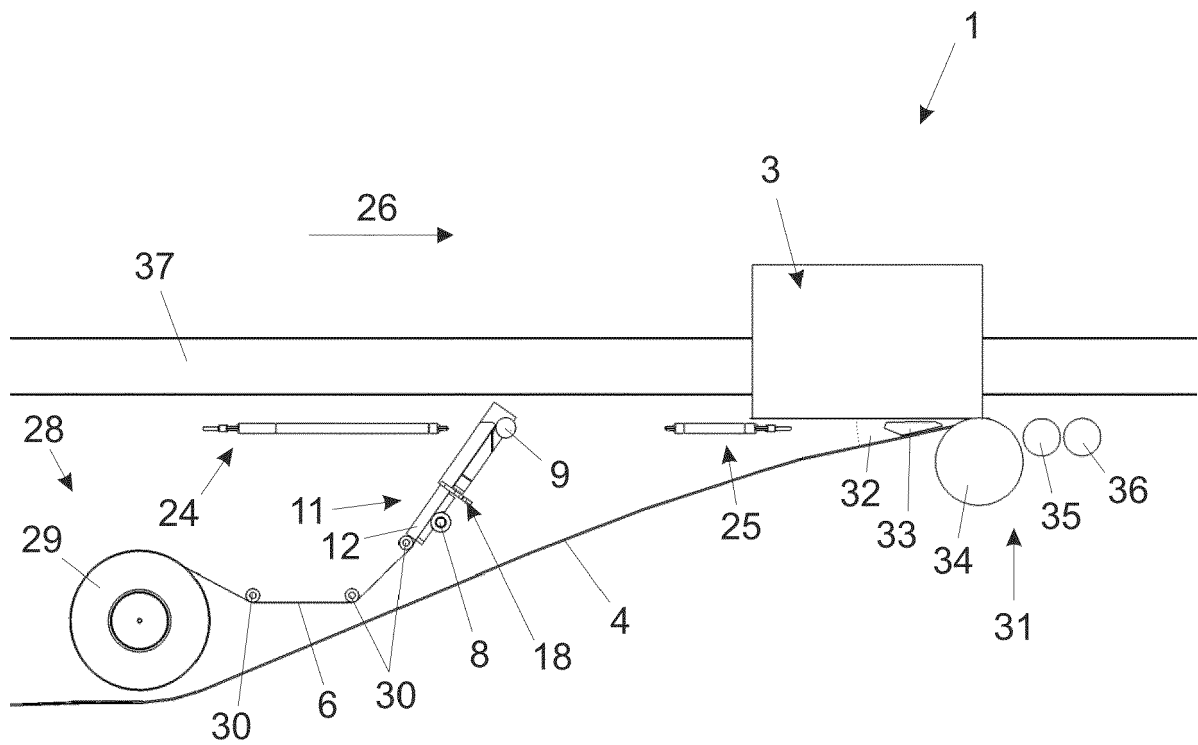


Fig. 3

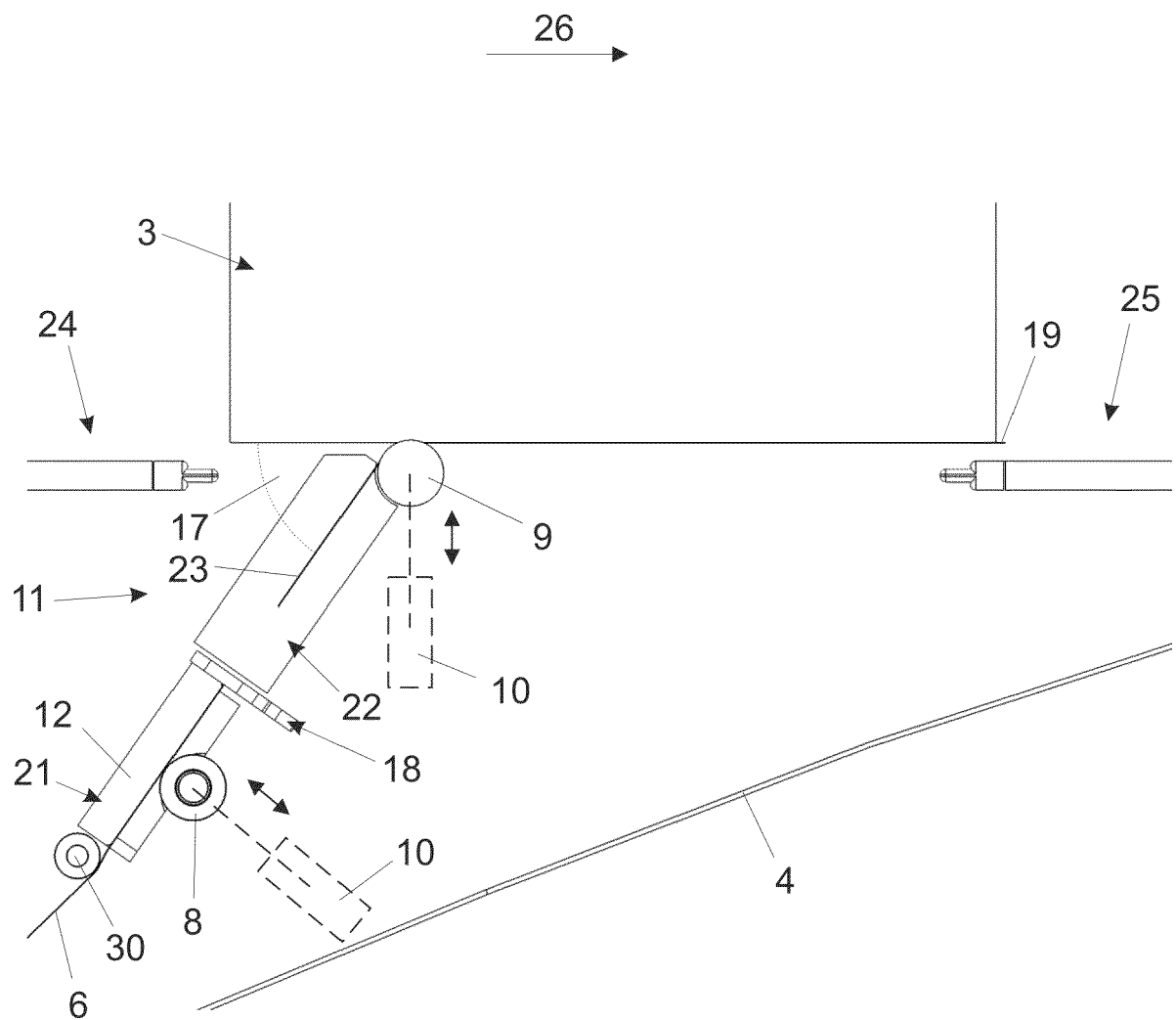


Fig. 4a)

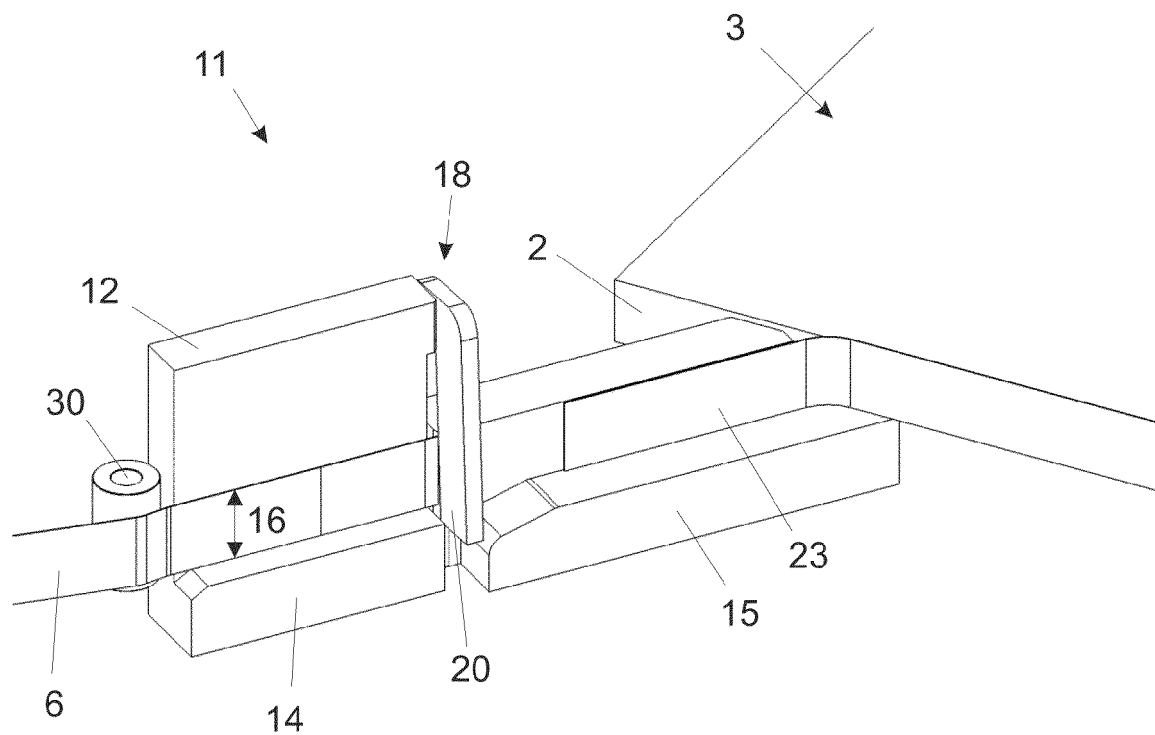
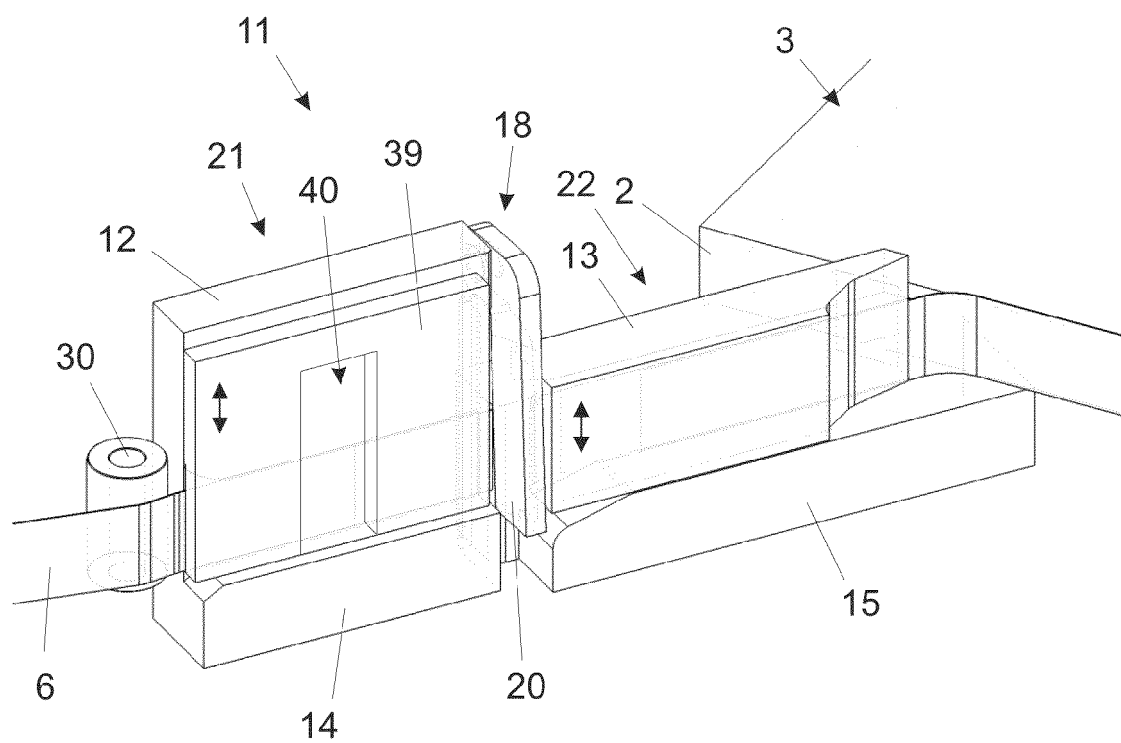


Fig. 4b)





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 20 17 0640

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	WO 00/53387 A1 (TTG TECHNOLOGY TRANSFER GMBH [CH]; HOENIG ERHARD [ZA]) 14. September 2000 (2000-09-14)	1,2,8,9, 11-13	INV. B27D5/00
A	* Zusammenfassung * * Seite 6, Zeile 12 - Zeile 17 * * Seite 6, Zeile 24 - Zeile 33 * * Seite 7, Zeile 14 - Zeile 16 * * Abbildungen *	3-7,10, 14-16	
X	DE 199 55 575 A1 (BRANDT KANTENTECHNIK GMBH [DE]) 23. Mai 2001 (2001-05-23)	1-4,8,9, 11-13,15	
A	* Zusammenfassung * * Spalte 28, Zeile 64 - Spalte 29, Zeile 5 * * Spalte 29, Zeile 25 - Zeile 35 * * Abbildungen *	5-7,10, 14	
X	DE 70 31 331 U (KLESSMANN IMA NORTE MASCHFAB [DE]) 2. September 1971 (1971-09-02)	1-4, 11-13,15	
A	* Zusammenfassung * * Seite 3, Zeile 9 - Zeile 24 * * Seite 5, Zeile 1 - Zeile 11 * * Seite 6, Zeile 3 - Zeile 5 * * Seite 6, Zeile 22 - Zeile 25 * * Abbildungen *	5-10,14, 16	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B27D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. Oktober 2020	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 20 17 0640

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.

13-10-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
15	WO 0053387	A1	14-09-2000	AU	769145 B2	15-01-2004
				DE	60005931 T2	22-07-2004
				EP	1159117 A1	05-12-2001
				ES	2208291 T3	16-06-2004
				US	2002030301 A1	14-03-2002
				WO	0053387 A1	14-09-2000
20	DE 19955575	A1	23-05-2001	AU	2000201 A	30-05-2001
				DE	19955575 A1	23-05-2001
				EP	1233853 A1	28-08-2002
				ES	2259620 T3	16-10-2006
				WO	0136168 A1	25-05-2001
25	DE 7031331	U	02-09-1971	KEINE		
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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 B4 [0002] [0005] [0007]