

(19)



(11)

EP 4 059 853 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
06.09.2023 Patentblatt 2023/36

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65C 9/36 ^(2006.01) **B65C 1/02** ^(2006.01)
B65C 9/18 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22160524.9**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65C 9/36; B65C 1/021; B65C 9/1884

(22) Anmeldetag: **07.03.2022**

(54) **ETIKETTIERER MIT SCHIEBERBAUGRUPPE**

LABELLER WITH SLIDE MODULE

ÉTIQUETEUSE POURVUE DE MODULE DE COULISSEAU

(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

(30) Priorität: **09.03.2021 DE 102021105699**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.09.2022 Patentblatt 2022/38

(73) Patentinhaber: **MULTIVAC Marking & Inspection GmbH & Co. KG**
32130 Enger (DE)

(72) Erfinder: **FELLHÖLTER, Steffen**
32051 Herford (DE)

(74) Vertreter: **Grünecker Patent- und Rechtsanwälte PartG mbB**
Leopoldstraße 4
80802 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 3 495 280 DE-A1-102017 130 704
JP-A- 2002 154 509 US-B1- 10 934 047
US-B2- 8 261 400

EP 4 059 853 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Etikettierer mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie auf einen Verwendungsgegenstand nach Anspruch 8.

[0002] Aus der EP 2 666 728 B1 ist ein Etikettierer bekannt, um reihenweise Etiketten auf eine Folienbahn aufzubringen. Der Etikettierer ist an einer Tiefziehverpackungsmaschine nach einer Siegelstation angeordnet. Im Wesentlichen verfügt der Etikettierer über einen Etikettenspender sowie über eine Übertragungseinrichtung, welcher mittels des Etikettenspenders hintereinander gereiht Etiketten zugeführt werden. Die Übertragungseinrichtung ist dazu ausgebildet, die von ihr aufgenommenen Etiketten an eine vorbestimmte Position oberhalb einer darunter bereitgestellten Artikelbahn, umfassend mehrere nebeneinander positionierte versiegelte Verpackungen, zu verfahren, um anschließend die Etiketten auf die Deckelfolie der jeweiligen Verpackungen zu drücken. Dafür verfügt die Übertragungseinrichtung über eine Vielzahl von Stiftschieberplatten, die mittels einer Hubeinrichtung höhenverstellbar gelagert sind, um die Etiketten fest auf die Deckelfolie zu drücken.

[0003] In der DE 10 2006 047 488 A1 wird ein Etikettierer mit einem Absetzkasten offenbart, der mehrere Andrückstempel zum Aufbringen von Etiketten auf einer Folienbahn aufweist. Die Andrückstempel sind einzeln, ein- und ausfahrbar in Hülsen angeordnet.

[0004] EP 3 495 280 A1 offenbart eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, und zwar mit einer Schieberbaugruppe, wobei die jeweiligen Andrückelemente mittels eines zu deren Aufnahme ausgebildeten Kassettenmoduls an einer Grundplatte der Schieberbaugruppe befestigt sind. Die Andrückelemente sind jeweils aus drei Einzelteilen gefertigt, nämlich einem Zapfen aus Polyoxymethylen (POM), einem Führungsstift aus einem Edelmetall, z.B. eine Legierung aus X5CrNi18-10, und einem Druckstift ebenfalls aus Polyoxymethylen (POM). Diese drei Komponenten werden in eine Montagevorrichtung eingelegt und werden miteinander verpresst. Bei derartig dreiteilig gepressten Andrückstiften kommt es jedoch unweigerlich zu Montagefehlern. Beispielsweise können diese Andrückstifte dann fehlerhaft zusammengebaut sein, wenn beim Pressvorgang der drei Einzelteile daran wirkende Presskräfte variieren. Dadurch wird später ggf. eine Nacharbeit notwendig sein, die zu Stillstandzeiten der Verpackungsmaschine führt.

[0005] Hinzu kommt, dass ein aus Edelstahl ausgebildeter Führungsstift aufgrund seiner starren Ausbildung ihn während eines Etikettiervorgangs belastende Querkräfte nahezu eins-zu-eins auf andere Komponenten des Kassettenmoduls überträgt, die dadurch beschädigt, zumindest jedoch gelockert, werden können. Beispielsweise kann eine Klemmleiste, die den Führungsstift am Kassettenmodul befestigt, durch auf sie übertragene Querkräfte beschädigt oder aus ihrer Befestigung gelöst werden.

Diese Problematik tritt vor allem dann auf, wenn Etiketten auf einer unebenen Verpackungsoberfläche aufzubringen sind, wodurch sich die starr ausgebildeten Führungsstifte tendenziell querstellen und gegen die Klemmleisten drücken.

[0006] US 8 261 400 B2, DE 10 2017 130 704 A1, JP 2002 154 509 A und US 10 934 047 B1 beinhalten technisches Hintergrundwissen bezüglich spritzgegossener Kunststoffe.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Etikettierer gemäß der oben beschriebenen Art hinsichtlich der mit dem Stand der Technik verbundenen Nachteile zu verbessern.

[0008] Diese Aufgabe wird gelöst mit einem Etikettierer gemäß dem Anspruch 1 sowie anhand des Verwendungsgegenstands nach Anspruch 8. Verbesserte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0009] Der erfindungsgemäße Etikettierer umfasst mindestens eine höhenverstellbar gelagerte Schieberbaugruppe zum Andrücken von Etiketten auf eine Artikelbahn. Die Schieberbaugruppe weist eine Grundplatte, mindestens eine mit der Grundplatte verbundene Stiftkassette und mehrere, mittels der Stiftkassette aufgenommene Andrückstifte auf, die an der Stiftkassette jeweils zwischen einer ausgefahrenen Position und einer eingefahrenen Position verschiebbar gelagert sind.

[0010] Erfindungsgemäß sind die Andrückstifte jeweils als einteilig hergestellte Spritzgussteile ausgebildet.

[0011] Dadurch, dass die Andrückstifte jeweils einteilig hergestellte Spritzgussteile sind, lassen sich insbesondere die o.g. herstellungsspezifischen Nachteile vermeiden, die in Zusammenhang mit der dreiteiligen Ausbildung bekannter Andrückstifte geschildert werden. Für die einteiligen Spritzgusstifte sind v.a. verschiedenartige Kunststoffe einsetzbar, sodass hinsichtlich unterschiedlicher Anforderungen an die jeweiligen Andrückstifte, beispielsweise hinsichtlich einer gewünschten Andrückkraft, das Spritzgussmaterial problemlos anpassbar ist.

[0012] Gemäß der Erfindung weisen die Andrückstifte einen zumindest abschnittsweise aus einem Polyamid (PA), insbesondere aus einem Polycaprolactam (PA66) oder aus Nylon (PA66), hergestellten Führungsstift auf. Ein Führungsstift, der aus einem solchen Kunststoff gespritzt wird, bietet den bedeutenden Vorteil, dass er sich in Reaktion auf während eines Etikettiervorgangs durch ihn aufgenommene Querkräfte derart elastisch verbiegen kann, dass dadurch andere, an ihn angrenzende Komponenten, beispielsweise eine ihn am unteren Ende der Stiftkassette klammernde Klemmleiste, wenn überhaupt nicht sonderlich belastet wird. Demzufolge wird die Klemmleiste weder beschädigt noch aus ihrer Befestigung gelöst, sodass es insgesamt zu geringeren Stillstandzeiten des Etikettierers kommt.

[0013] Erfindungsgemäß weisen die Andrückstifte an einem Ende des Führungsstifts einen mittels der Stiftkassette aufnehmbaren Zapfen und an einem anderen

Ende des Führungsstifts ein Druckstück auf, wobei der Führungsstift, der Zapfen und das Druckstück einteilig miteinander hergestellt sind. Diese integrale Bauweise der jeweiligen Andrückstifte reduziert spürbar deren Herstellungsaufwand.

[0014] Es hat sich herausgestellt, dass Andrückstifte, die im Wesentlichen komplett aus einem Polycaprolactam (PA6) oder aus Nylon (PA66) hergestellt sind, besonders vorteilhaft für die Verwendung des Etikettierers sind. Vor allem sind diese Andrückstifte kostengünstig herstellbar.

[0015] Die spezielle Auswahl des Kunststoffs für die einteilige Herstellung der jeweiligen Andrückstifte beruht auf einer Berücksichtigung mehrerer Faktoren. Einerseits ist die Biegefestigkeit zu berücksichtigen, d.h. das Maß, welches angibt, wie hoch die maximale Biegespannung während des Etikettierens sein darf, ohne dass der Andrückstift beschädigt wird und er trotz seiner potentiellen Durchbiegung die gewünschte Andrückkraft aufbringt.

[0016] Bei der Biegefestigkeit ist abzuwägen, wie stark die Andrückstifte dreidimensionalen Oberflächenkonturen nachgeben dürfen, um eine gewünschte Flächenandrückkraft sicherzustellen. Damit sich die jeweiligen Andrückstifte an Störkonturen ausreichend verbiegen können, jedoch nicht zu stark nachgeben, und Etiketten sicher an einer vorgegebenen Position befestigt werden, darf die Biegefestigkeit der Andrückstifte weder zu niedrig noch zu hoch sein. Wäre die Biegefestigkeit sehr niedrig, wie beispielsweise bei einem Andrückstift aus Polyethylen (PE-HD), neigt der Andrückstift dazu, sich schnell zu verbiegen, wodurch eine zum Etikettieren benötigte Andrückkraft nicht mehr erreichbar wäre. Ist die Biegefestigkeit jedoch sehr hoch, wie beispielsweise bei einem Andrückstift aus PA66 GF25 (25% glasfaserverstärktes Nylon), würde sich der Andrückstift bei einer Störkontur nur sehr wenig verbiegen, sodass ein ähnlicher negativer Effekt wie bei den bekannten aus Edelstahl hergestellten Andrückstiften folgen würde. Derartig biegesteife Andrückstifte können sogar das zu etikettierende Produkt beschädigen oder das Etikett nicht vollflächig an die Produktionsoberfläche andrücken. Wenn jedoch in einem besonderen Fall eine hohe Andrückkraft erforderlich ist, kann das Material PA66 GF25 für die Andrückstifte der passende Werkstoff sein.

[0017] In Sachen Biegefestigkeit liegen im mittleren Bereich zwischen den vorangehend erwähnten Kunststoffen das unverstärkte, detektierbare Polyamid PA66 DET und/oder schlagzähes Polyoxymethylen (POM-HI). Diese beiden Werkstoffe verbiegen sich nicht bei geringen Querkräften und bieten somit ausreichend Stabilität für das sichere Andrücken der Etiketten. Sollte es durch unvorhergesehene Unebenheiten auf dem Produkt zu höheren Querkräften kommen, können diese Werkstoffe ausreichend elastisch verformen.

[0018] Ein weiteres wichtiges Kriterium, das bei der Auswahl des Werkstoffs zu beachten ist, ist die Reißdehnung. Die Reißdehnung gibt an, bei welcher prozentua-

len Dehnung der Werkstoff zerbricht. Hier kann es sein, dass beispielsweise auf Kohlefaser- und/oder Glasfaserbasis verstärkte Polyamide, wie derart verstärktes PA6 (Perlon) oder derart verstärktes PA66 (Nylon), nicht den geeigneten Kunststoff zur Herstellung der Andrückstifte bilden. Solche Andrückstifte neigen nämlich dazu, bei sehr geringer Dehnung zu zerbrechen und sind somit bei unebenen Verpackungen eher ungeeignet. Für Sonderfälle, bei denen jedoch eine hohe Andrückkraft und eine geringere Flexibilität gefordert sind, ist dieser Werkstoff ggf. die richtige Auswahl.

[0019] PE-HD bietet mit 400% Reißdehnung eine sehr hohe Flexibilität, kommt aber aufgrund der geringen Biegefestigkeit und der geringen Wärmeformbeständigkeit zur Herstellung der Andrückstifte nicht in die engere Auswahl. Die Wärmeformbeständigkeit, d.h. die maximale Temperatur, welche der Kunststoff zumindest kurzzeitig aushalten muss, ist bei der Auswahl des bevorzugten Werkstoffs deshalb relevant, weil der Etikettierer, insbesondere die daran ausgebildeten Schieberbaugruppen, bei Reinigungsintervallen zumindest kurzzeitig hohen Temperaturen ausgesetzt sind. Hier bieten alle zuvor besprochenen Kunststoffe eine ausreichende Wärmeformbeständigkeit.

[0020] In Anbetracht der vorangehenden Evaluierung potentieller Werkstoffe, hat sich herausgestellt, dass für den erfindungsgemäßen Etikettierer das Kunststoffmaterial PA6 oder PA66, ggf. PA66 DET (detektierbar), das neben seinen guten technischen Eigenschaften auch noch eine FDA-Zulassung vorzuweisen hat, für die Herstellung der Andrückstifte sehr vorteilhaft ist. Auch die Möglichkeit, dass diese Werkstoffe detektierbar sind, ist im Bereich der Verpackungstechnik eine sehr willkommene Eigenschaft.

[0021] Es ist vorstellbar, dass zumindest der Führungsstift der Andrückstifte abschnittsweise glasfaser- und/oder kohlefaserverstärkt ausgebildet ist. Anhand dieser Materialverstärkung lassen sich für den Etikettiervorgang hohe Andrückkräfte erzielen.

[0022] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung weist zumindest der Führungsstift der Andrückstifte ein thermoplastisches Polyurethan auf. Damit lässt sich eine gewünschte Elastizität für den Führungsstift einstellen.

[0023] Vorzugsweise umfasst die Stiftkassette mindestens eine daran befestigte Klemmleiste, um die Andrückstifte an der Stiftkassette zu halten. Die Klemmleiste kann an der Stiftkassette angeklopst sein. Für ein Auswechseln ggf. beschädigter Andrückstifte ist die Klemmleiste problemlos demontierbar.

[0024] Vorstellbar ist es, dass die Klemmleiste außer ihrer Befestigungsfunktion auch noch eine Führungsfunktion für mehrere Andrückstifte aufweist. Dafür kann die Klemmleiste mehrere krallenartige Aufnahmen für die Andrückstifte, d.h. deren Führungsstifte, aufweisen, woran die Andrückstifte verschiebbar gelagert sind.

[0025] Es ist möglich, dass die Klemmleiste zur Aufnahme von während eines Etikettiervorgangs, mittels gebogenen mit ihr in Kontakt geratenen Andrückstiften, ver-

ursachten Querkraften ausgebildet ist.

[0026] Dadurch, dass sich die jeweiligen Andrückstifte aufgrund ihrer Materialbeschaffenheit elastisch biegen können, wenn sie auf eine unebene Verpackungsoberfläche treffen, spricht dabei als solche bereits, ohne dabei am Kassettenmodul anzustoßen, durchbiegen, werden die wenn überhaupt noch auf die Klemmleiste wirkenden Querkraften derart gering sein, dass die Klemmleiste davon nicht mehr beschädigt bzw. gelockert wird.

[0027] Vorzugsweise haben die Andrückstifte jeweils ein Gewicht von 0,3g bis 0,5g, insbesondere 0,4g. Gegenüber einem bekannten, dreiteiligen Andrückstift, der ca. 1,4g wiegt, ergibt sich hier ein Gewichtsvorteil von 1g. Bei einem durchschnittlichen Stiftschieberplatten-satz mit 500 Stiften ergibt sich somit eine Reduzierung von 500g bewegter Masse entgegen der Schwerkraft.

[0028] Durch diese Gewichtsreduktion kann die Performance des Querbahnetikettierers bedeutend gesteigert werden.

[0029] Die Stückkosten des erfindungsgemäß einteilig hergestellten Spritzguss-Andrückstifts werden bei ca. 5 bis 6 Cent liegen. Die Montagekosten, d.h. die Kosten für den Zusammenbau mehrteiliger Andrückstifte, entfallen komplett für einen erfindungsgemäßen einteiligen Andrückstift, was erheblich zur Herabsetzung der Herstellungskosten beiträgt. Ein beispielsweise dreiteiliger Andrückstift, wie er in der Beschreibungseinleitung beschrieben ist, kostet aktuell 20 Cent. Davon fallen 8 Cent auf die Montage. 12 Cent betragen die Materialkosten. Demzufolge ergibt sich für die erfindungsgemäßen Andrückstifte eine Preisersparnis von 14 bis 15 Cent pro Andrückstift.

[0030] Die Erfindung bezieht sich auch auf die Verwendung mehrerer Andrückstifte, die jeweils als einteilige Spritzgussteile hergestellt werden und die jeweils einen Führungsstift aufweisen, der zumindest abschnittsweise aus einem Polyamid (PA), insbesondere aus einem Polycaprolactam (PA6) oder aus Nylon (PA66), hergestellt wird, an einer Schieberbaugruppe eines Etikettierers zum Andrücken von Etiketten auf eine Artikelbahn, wobei die Andrückstifte an einem Ende des Führungsstift einen mittels einer Stiftkassette aufnehmbaren Zapfen und an einem Ende des Führungsstifts ein Druckstück aufweisen, wobei der Führungsstift, der Zapfen und das Druckstück einteilig miteinander hergestellt werden.

[0031] Ausführungsformen der Erfindung werden anhand der folgenden Figuren genauer beschrieben. Es zeigen:

- Figur 1 eine Tiefziehverpackungsmaschine mit einem erfindungsgemäßen Etikettierer,
- Figur 2 eine vergrößerte Ansicht des Etikettierers in einer Ausgangsstellung,
- Figur 3 eine Ansicht wie in Figur 2 in einer Etikettierstellung,
- Figur 4 eine isoliert dargestellte Schieberbaugruppe des Etikettierers,
- Figur 5 eine Explosionsdarstellung der in der Figur 4

- gezeigten Schieberbaugruppe,
- Figur 6 einen Traysealer, an welchem ein erfindungsgemäßer Etikettierer einsetzbar ist,
- Figur 7 ein isoliert dargestellter, erfindungsgemäßer Andrückstift, und
- Figur 8 eine schematische Darstellung verbiegbarer Andrückstifte.

[0032] Gleiche Komponenten sind in den Figuren durchgängig mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0033] Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt einer Tiefziehverpackungsmaschine 1 mit einer Siegelstation 2, in die eine Unterfolie 3 und eine Deckelfolie 4 zugeführt werden, um Verpackungen 5 zu erzeugen. In der Siegelstation 2 werden beispielsweise zwölf Verpackungen 5, aufgeteilt auf vier Spuren S und drei Reihen R, in einem Arbeitszyklus gesiegelt. In Transportrichtung T ist nach der Siegelstation 2 ein Etikettierer 6 mit einer Steuerung 7 angeordnet, um in einem Arbeitszyklus an die zwölf Verpackungen 5 Etiketten 8 von oben auf die Deckelfolie 4 aufzubringen. Die Steuerung 7 des Etikettierers 6 kann auch in einer Steuerung 9 der Tiefziehverpackungsmaschine 1 integriert sein. Der Etikettierer 6 weist einen Etikettenspenders 10, eine in Transportrichtung T verstellbare Verfahrensvorrichtung 11 und eine Übertragungseinrichtung 12 auf.

[0034] Fig. 2 zeigt den Etikettenspender 10 mit einem Trägerband 13 für Etiketten 8, wobei die Etiketten 8 über eine Spenderkante 14 von dem Trägerband 13 abgelöst und an die Übertragungseinrichtung 12 übergeben werden. Die Übertragungseinrichtung 12 ist zur besseren Darstellung ohne Verkleidung dargestellt. Mittels eines innerhalb der Verkleidung über Lüfter erzeugten Unterdrucks können die Etiketten 8 mit ihrer nicht klebenden Oberseite am Transportriemen 16 gehalten werden, während eine erste Reihe R1 von Etiketten 8 mit der Anzahl von Spuren S von der Übertragungseinrichtung 12 aufgenommen werden. Während dieser Phase befindet sich eine Hubeinrichtung 17 der Übertragungseinrichtung 12 in einer Aufnahme-position.

[0035] Um die Reihe R1 von Etiketten 8 nach unten auf die Deckelfolie 4 aufzubringen, bewegt die Verfahrensvorrichtung 11 den Etikettenspender 10 mit der Übertragungseinrichtung 12 in oder entgegen der Transportrichtung T in die Position, in der die Reihe R1 von Etiketten von oben auf die Deckelfolie 4 aufgebracht werden soll. Die Übertragungseinrichtung 12 befindet sich dann oberhalb einer Artikelbahn A. Der Antrieb der Verfahrensvorrichtung 11 erfolgt durch einen schematisch dargestellten Servomotor 15a und einem Zahnriemenantrieb 15b. Die Übertragungseinrichtung 12 kann aber bereits über der Artikelbahn A von Verpackungen 5 positioniert sein, während die erste Reihe R1 von Etiketten 8 aufgenommen werden.

[0036] In Fig. 3 ist die Phase dargestellt, in der die Hubeinrichtung 17, die mehrere Schieberbaugruppen 18 mit gefederten Andrückstiften 19 aufweist, soweit nach unten bewegt wurde, dass die Etiketten 8 durch die Andrückstifte 19 von den Transportriemen 16 abgehoben

werden und auf die Deckelfolie 4 angedrückt werden. Dabei werden die Schieberbaugruppen 18 mittels eines Servomotors 20 und eines Riemengetriebes 21 in die Zielposition bewegt. Diese kann durch den Bediener so eingestellt werden, dass zum Andrücken der Etiketten 8 durch die gefederten Andrückstifte 19 eine optimale und vordefinierte Andrückkraft erzeugt wird.

[0037] In Fig. 4 ist eine der in Fig. 3 gezeigten Schieberbaugruppen 18 isoliert dargestellt. Die Schieberbaugruppe 18 verfügt über einen modularen Zusammenbau. Die Schieberbaugruppe 18 umfasst insbesondere eine Grundplatte 22 sowie eine Vielzahl daran befestigter Stiftkassetten 23. Die jeweiligen Stiftkassetten 23 sind an der Grundplatte 22 mittels mehrerer Koppelglieder 24 befestigt.

[0038] In Fig. 4 sind sechs Stiftkassetten 23 an der Grundplatte 22 nebeneinander befestigt, die jeweils zur Aufnahme von vier Andrückstiften 19 konfiguriert sind. Rechts außen in Bildebene betrachtet ist eine Stiftkassette 23 befestigt, die lediglich zur Aufnahme von zwei Andrückstiften 19 vorgesehen ist.

[0039] Fig. 4 zeigt auch, dass die nebeneinander an der Grundplatte 22 befestigten Stiftkassetten 23 aneinander mittels Verbinderleisten 25 zusammengehalten werden. Unterhalb der Verbinderleisten 25 sind mehrere Klemmleisten 26 an den jeweiligen Stiftkassetten 23 befestigt, um die daran angeordneten Andrückstifte 19 zu befestigen.

[0040] Ferner zeigt Fig. 4, dass die jeweiligen Andrückstifte 19 mittels einer Feder 27 in die gemäß Fig. 4 gezeigte ausgefahrene Position P1 vorgespannt sind. Beim Andrücken der Etiketten 8 auf die Deckelfolie 4 können die jeweiligen Andrückstifte 19 in die sie tragende Stiftkassette 23 eingeschoben werden. Die in die Stiftkassette 23 eingeschobenen Andrückstifte 19 sind dann in einer eingefahrenen Position P2 angeordnet (siehe Figur 8).

[0041] Fig. 5 zeigt die Schieberbaugruppe 18 in Explosionsdarstellung. Dadurch wird ersichtlich, dass die Schieberbaugruppe 18 insgesamt einen mehrteiligen, modularen Aufbau aufweist, wobei sie insbesondere aus der Grundplatte 22 sowie den daran befestigbaren Stiftkassetten 23 besteht. Dadurch ergeben sich herstellungstechnische Vorteile, weil die Grundplatte 22 aus einem anderen Material als die jeweiligen Stiftkassetten hergestellt sein kann. Insbesondere bietet dies auch den Vorteil, dass in der Grundplatte 22 selbst keine Aufnahmen für die Andrückstifte 19 hergestellt werden müssen, da diese in den jeweiligen Stiftkassetten 23 aufgenommen sind. Die Stiftkassetten 23 können aus einem kostengünstigen Material, z.B. aus einem Kunststoff, hergestellt sein. Dies gilt auch für die jeweiligen Koppelglieder 24, die in Figur 5 isoliert dargestellten Verbinderleisten 25 sowie die Klemmleisten 26.

[0042] Fig. 6 zeigt einen Traysealer 28 in schematischer Darstellung, an welchem der erfindungsgemäße Etikettierer 6 zum Einsatz kommen kann. Am Traysealer 28 werden dem Etikettierer 6 bereits vereinzelt Verpa-

ckungen 5 für den Etikettiervorgang zugeführt.

[0043] Fig. 7 zeigt einen erfindungsgemäßen Andrückstift 19 in isolierter Darstellung. Der Andrückstift 19 weist einen Führungsstift 29 auf, an dessen oberem Ende ein mittels der Stiftkassette 23 aufnehmbarer Zapfen 30 und an dessen unterem Ende ein Druckstück 31 ausgebildet sind. Der Führungsstift 29, der Zapfen 30 und das Druckstück 31 werden in einem Spritzgusswerkzeug einteilig miteinander hergestellt. Vor allem ist es möglich, dass der in Figur 7 gezeigte Andrückstift 19 aus einem Polycaprolactam (PA6) oder aus Nylon (PA66) im Spritzgussverfahren hergestellt wird.

[0044] Fig. 8 zeigt schematisch, was passiert, wenn die Andrückstifte 19 auf eine unebene Produkt- oder Verpackungsoberfläche treffen. Die Andrückstifte 19 biegen sich aufgrund der an ihren Druckstücken 31 ansetzenden Querkräften K durch. Das Durchbiegen ermöglicht es, dass auf die Klemmleisten 26 die Querkräfte K wenn überhaupt nur sehr gering weitergeleitet werden. Demzufolge kann eine Beschädigung und/oder ein Lockern bzw. Herauslösen der Klemmleisten 26 vermieden werden. Dadurch lassen sich die Einsatzzeiten der Schieberbaugruppe 18 und damit die Einsatzzeiten des Etikettierers 6 an der Tiefziehverpackungsmaschine 1 oder am Traysealer 18 erhöhen, was zu einer verbesserten Produktivität der Verpackungsmaschine führt.

Patentansprüche

1. Etikettierer (6), umfassend mindestens eine höhenverstellbar gelagerte Schieberbaugruppe (18) zum Andrücken von Etiketten (8) auf eine Artikelbahn (A), wobei die Schieberbaugruppe (18) eine Grundplatte (22), mindestens eine mit der Grundplatte (22) verbundene Stiftkassette (23) und mehrere, mittels der Stiftkassette (23) aufgenommene Andrückstifte (19) aufweist, die an der Stiftkassette (23) jeweils zwischen einer ausgefahrenen Position (P1) und einer eingefahrenen Position (P2) verschiebbar gelagert sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Andrückstifte (19) jeweils als einteilig hergestellte Spritzgussteile ausgebildet sind,

dass die Andrückstifte (19) einen zumindest abschnittsweise aus einem Polyamid (PA), insbesondere aus einem Polycaprolactam (PA6) oder aus Nylon (PA66), hergestellten Führungsstift (29) aufweisen, und

dass die Andrückstifte (19) an einem Ende des Führungsstifts (29) einen mittels der Stiftkassette (23) aufnehmbaren Zapfen (30) und an einem anderen Ende des Führungsstifts (29) ein Druckstück (31) aufweisen, wobei der Führungsstift (29), der Zapfen (30) und das Druckstück (31) einteilig miteinander hergestellt sind.

2. Etikettierer nach Anspruch 1, **dadurch gekenn-**

zeichnet, dass die jeweiligen Andrückstifte (19) komplett aus einem Polycaprolactam (PA6) oder aus Nylon (PA66) hergestellt sind.

3. Etikettierer nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest der Führungsstift (29) der Andrückstifte (19) glasfaser- und/oder kohlefaserverstärkt ausgebildet ist. 5
4. Etikettierer nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest der Führungsstift (29) der Andrückstifte (19) ein thermoplastisches Polyurethan aufweist. 10
5. Etikettierer nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stiftkassette (23) mindestens eine daran befestigte Klemmleiste (26) aufweist, um die Andrückstifte (19) an der Stiftkassette (23) zu halten. 15
6. Etikettierer nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmleiste (26) zur Aufnahme von während eines Etikettiervorgangs, mittels gebogenen, mit ihr in Kontakt geratenen Andrückstiften (19) verursachten Querkräften (K) ausgebildet ist. 20
7. Etikettierer nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Andrückstifte (19) jeweils ein Gewicht von 0,3g bis 0,5g, vornehmlich 0,4g, haben. 25
8. Verwendung mehrerer Andrückstifte (19), die jeweils als einteilige Spritzgussteile hergestellt werden und die jeweils einen Führungsstift (29) aufweisen, der zumindest abschnittsweise aus einem Polyamid (PA), insbesondere aus einem Polycaprolactam (PA6) oder aus Nylon (PA66), hergestellt wird, an einer Schieberbaugruppe (18) eines Etikettierers (6) zum Andrücken von Etiketten (8) auf eine Artikelbahn (A), wobei die Andrückstifte (19) an einem Ende des Führungsstifts (29) einen mittels einer Stiftkassette (23) aufnehmbaren Zapfen (30) und an einem anderen Ende des Führungsstifts (29) ein Druckstück (31) aufweisen, wobei der Führungsstift (29), der Zapfen (30) und das Druckstück (31) einteilig miteinander hergestellt werden. 30

Claims

1. Labeler (6), comprising at least one pusher assembly (18) for pressing labels (8) onto an article web (A), the pusher assembly (18) being mounted to be adjustable in height, wherein the pusher assembly (18) comprises a base plate (22), at least one pin cartridge (23) connected to the base plate (22), and several press-on pins (19) that are received by the pin cartridge (23) and that are mounted at the pin car-

tridge (23) in a slidable manner between a respective extended position (P1) and a retracted position (P2), **characterized in that** the press-on pins (19) are each formed as integrally manufactured injection molded parts,

wherein the press-on pins (19) comprise a guide pin (29) manufactured at least in sections from a polyamide (PA), in particular from a polycaprolactam (PA6) or from nylon (PA66), and wherein the press-on pins (19) comprise at an end of the guide pin (29) a peg (30) that can be received by way of the pin cartridge (23) and a press member (31) at the other end of the guide pin (29), wherein the guide pin (29), the peg (30), and the press member (31) are manufactured integrally.

2. Labeler according to claim 1, **characterized in that** the respective press-on pins (19) are manufactured entirely from a polycaprolactam (PA6) or from nylon (PA66). 20
3. Labeler according to one of the preceding claims, **characterized in that** at least the guide pin (29) of the press-on pins (19) is reinforced with glass fibers and/or carbon fibers. 25
4. Labeler according to one of the preceding claims, **characterized in that** at least the guide pin (29) of the press-on pins (19) comprises a thermoplastic polyurethane. 30
5. Labeler according to one of the preceding claims **characterized in that** the cartridge (23) comprises at least one clamping strip (26) attached thereto for holding the press-on pins (19) at the pin cartridge (23). 35
6. Labeler according to claim 5, **characterized in that** the clamping strip (26) is configured to absorb transverse forces (K) that are caused during a labeling process by way of bent press-on pins (29) and that come into contact with the clamping strip (26). 40
7. Labeler according to one of the preceding claims **characterized in that** the press-on pins (19) each have a weight of 0.3 g to 0.5 g, preferably 0.4 g. 45
8. Use of several press-on pins (19), each of which are formed as integrally manufactured injection molded part and comprise a guide pin (29) which is manufactured at least in sections from a polyamide (PA), in particular from a polycaprolactam (PA6) or from nylon (PA66), at a pusher assembly (18) of a labeler (6) for pressing labels (8) onto an article web (A), the press-on pins (19) comprise at an end of the guide pin (29) a peg (30) that can be received by way of

the pin cartridge (23) and a press member (31) at the other end of the guide pin (29), wherein the guide pin (29), the peg (30), and the press member (31) are manufactured integrally.

Revendications

1. Étiqueteuse (6), comprenant au moins un ensemble coulissant (18) monté réglable en hauteur et permettant d'appliquer des étiquettes (8) sur une bande d'articles (A), dans laquelle l'ensemble coulissant (18) présente une plaque de base (22), au moins une cassette à broches (23) reliée à la plaque de base (22) et plusieurs broches d'application (19) accueillies par la cassette à broches (23) et montées coulissantes au niveau de la cassette à broches (23) respectivement entre une position étendue (P1) et une position rétractée (P2), **caractérisée en ce que** les broches d'application (19) sont réalisées respectivement sous forme de pièces moulées par injection fabriquées d'un seul tenant,

en ce que les broches d'application (19) présentent une broche de guidage (29) fabriquée au moins partiellement à partir d'un polyamide (PA), en particulier à partir d'un polycaprolactame (PA6) ou de Nylon® (PA66), et

en ce que les broches d'application (19) présentent, à une extrémité de la broche de guidage (29), un tenon (30) pouvant être accueilli par la cassette à broches (23) et, à une autre extrémité de la broche de guidage (29), une pièce d'application (31), dans laquelle la broche de guidage (29), le tenon (30) et la pièce d'application (31) sont fabriqués ensemble d'un seul tenant.

2. Étiqueteuse selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les broches d'application (19) respectives sont fabriquées entièrement à partir d'un polycaprolactame (PA6) ou de Nylon® (PA66).

3. Étiqueteuse selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**au moins la broche de guidage (29) des broches d'application (19) est réalisée en étant renforcée avec de la fibre de verre et/ou de la fibre de carbone.

4. Étiqueteuse selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**au moins la broche de guidage (29) des broches d'application (19) présente un polyuréthane thermoplastique.

5. Étiqueteuse selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la cassette à broches (23) présente au moins une baguette de serrage (26) fixée à celle-ci afin de maintenir les broches d'application (19) au niveau de la cassette

à broches (23).

6. Étiqueteuse selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** la baguette de serrage (26) est conçue pour absorber des forces transversales (K) provoquées par des broches d'application (19) coudées entrées en contact avec ladite baguette de serrage pendant une opération d'étiquetage.
7. Étiqueteuse selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les broches d'application (19) ont respectivement un poids compris entre 0,3 g et 0,5 g, en particulier un poids de 0,4 g.
8. Utilisation de plusieurs broches d'application (19) fabriquées respectivement sous forme de pièces moulées par injection d'un seul tenant, présentant respectivement une broche de guidage (29) fabriquée au moins partiellement à partir d'un polyamide (PA), en particulier à partir d'un polycaprolactame (PA6) ou de Nylon® (PA66), au niveau d'un ensemble coulissant (18) d'une étiqueteuse (6) permettant d'appliquer des étiquettes (8) sur une bande d'articles (A), dans laquelle les broches d'application (19) présentent, à une extrémité de la broche de guidage (29), un tenon (30) pouvant être accueilli par une cassette à broches (23) et, à une autre extrémité de la broche de guidage (29), une pièce d'application (31), dans laquelle la broche de guidage (29), le tenon (30) et la pièce d'application (31) sont fabriqués ensemble d'un seul tenant.

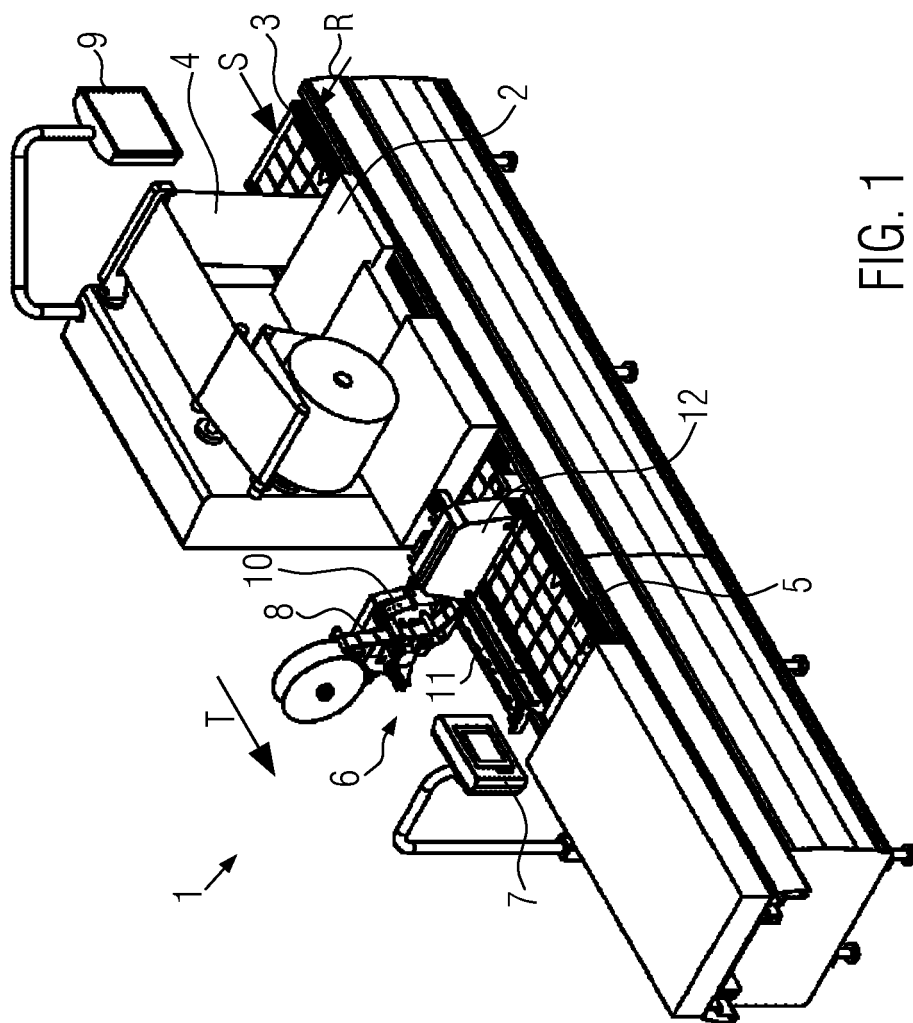


FIG. 1

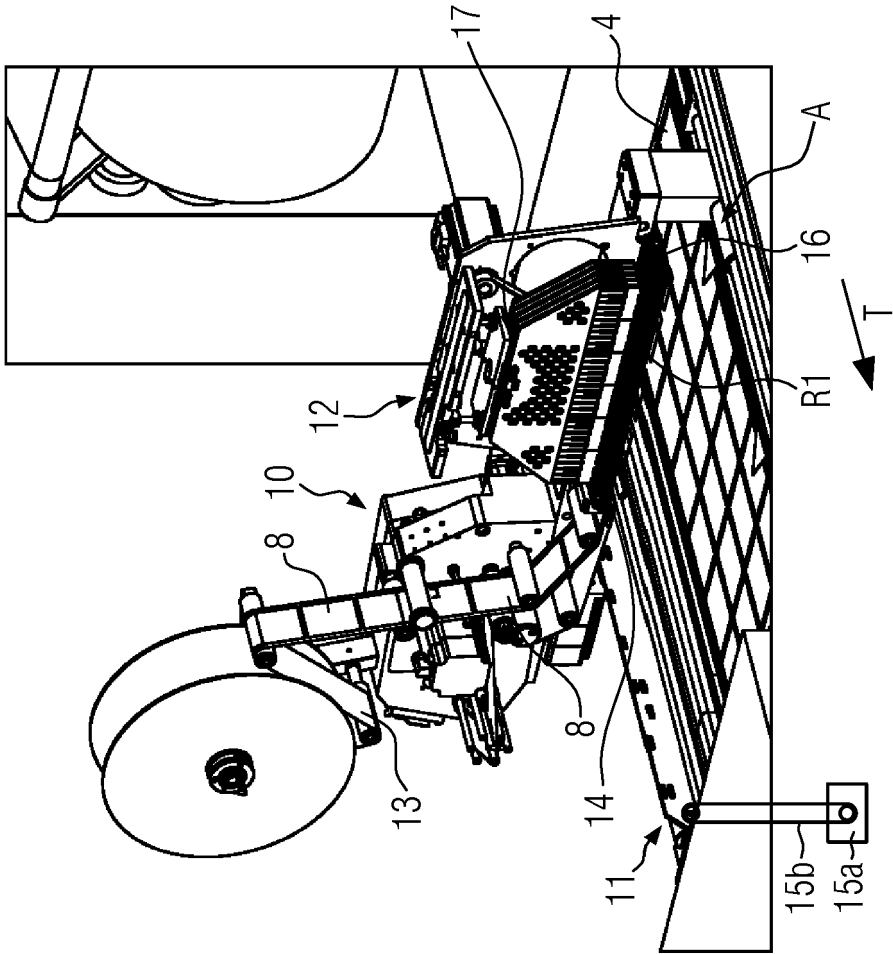


FIG. 2

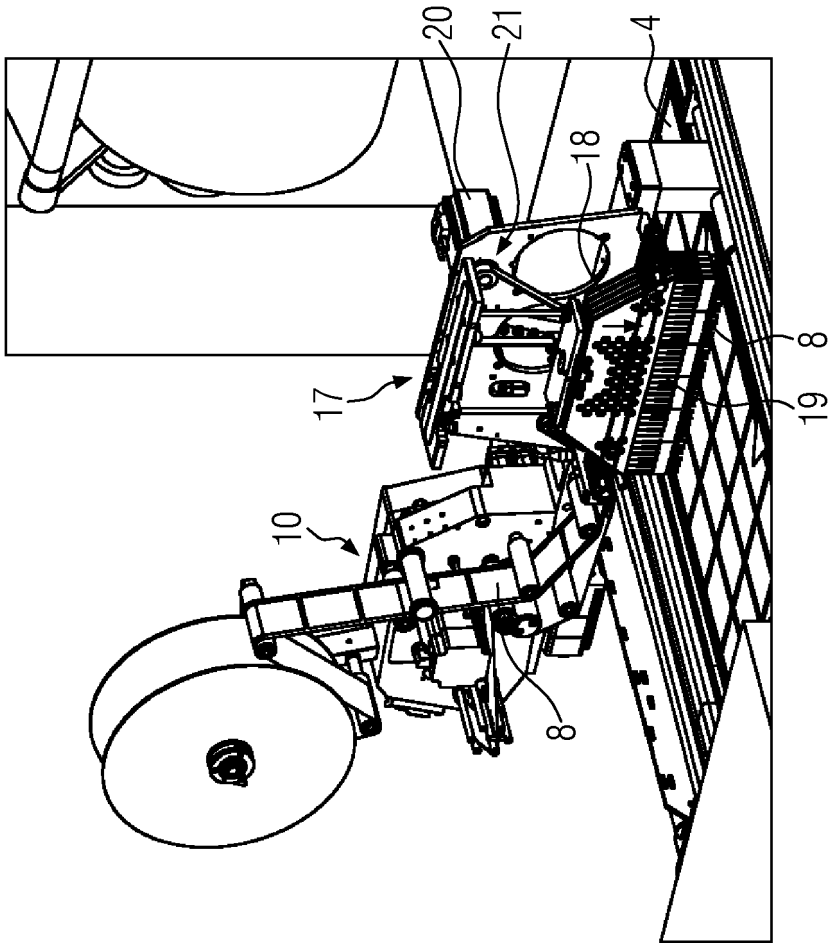


FIG. 3

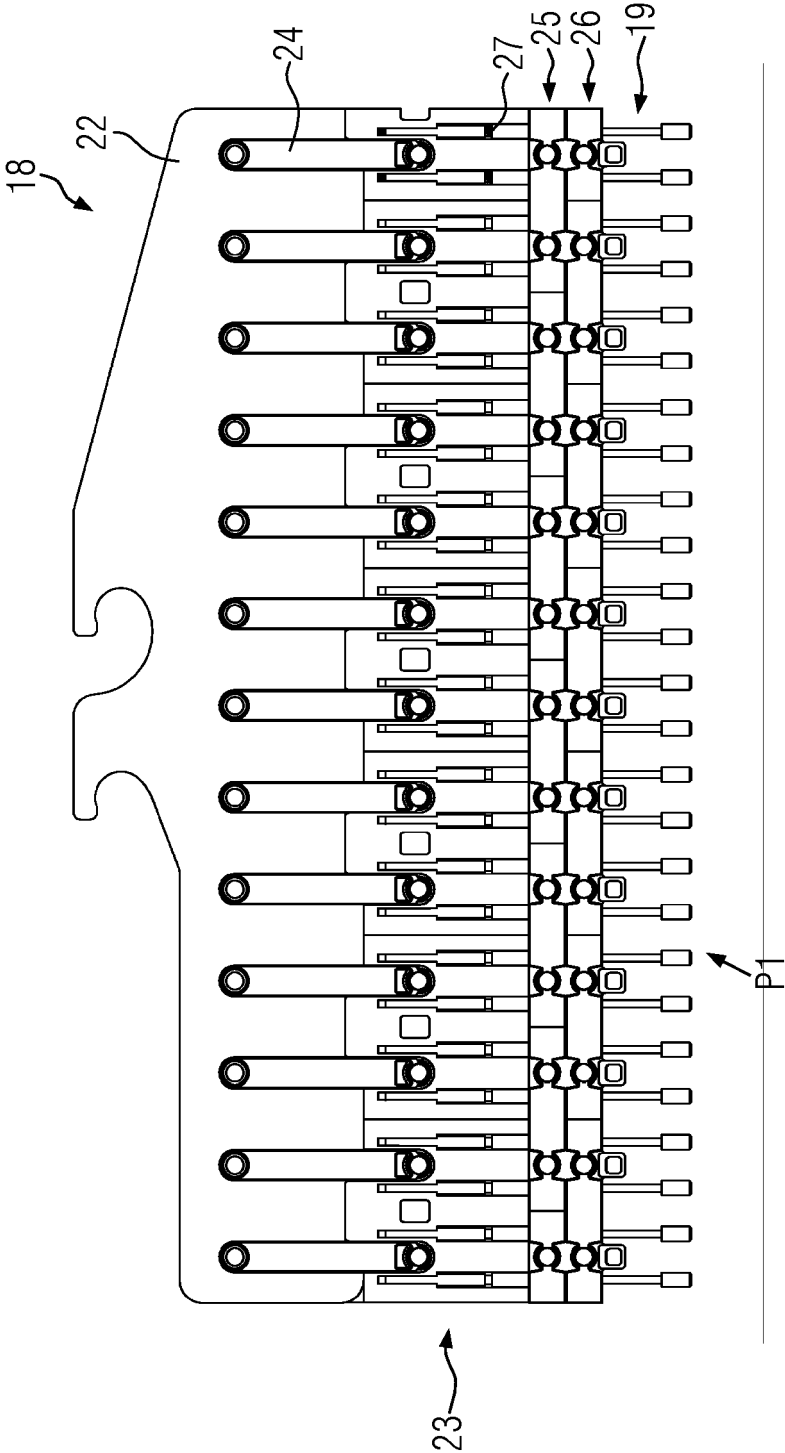


FIG. 4

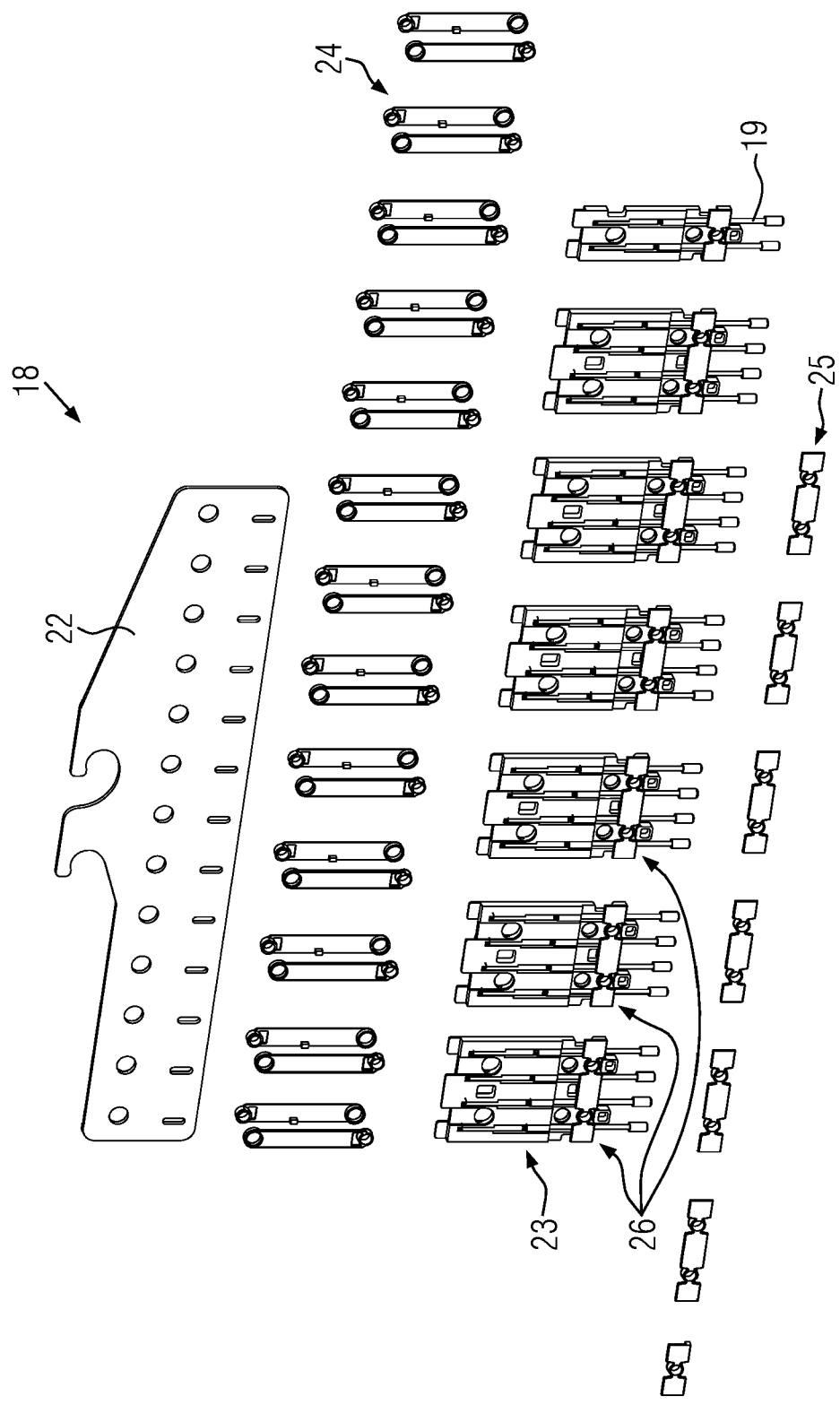


FIG. 5

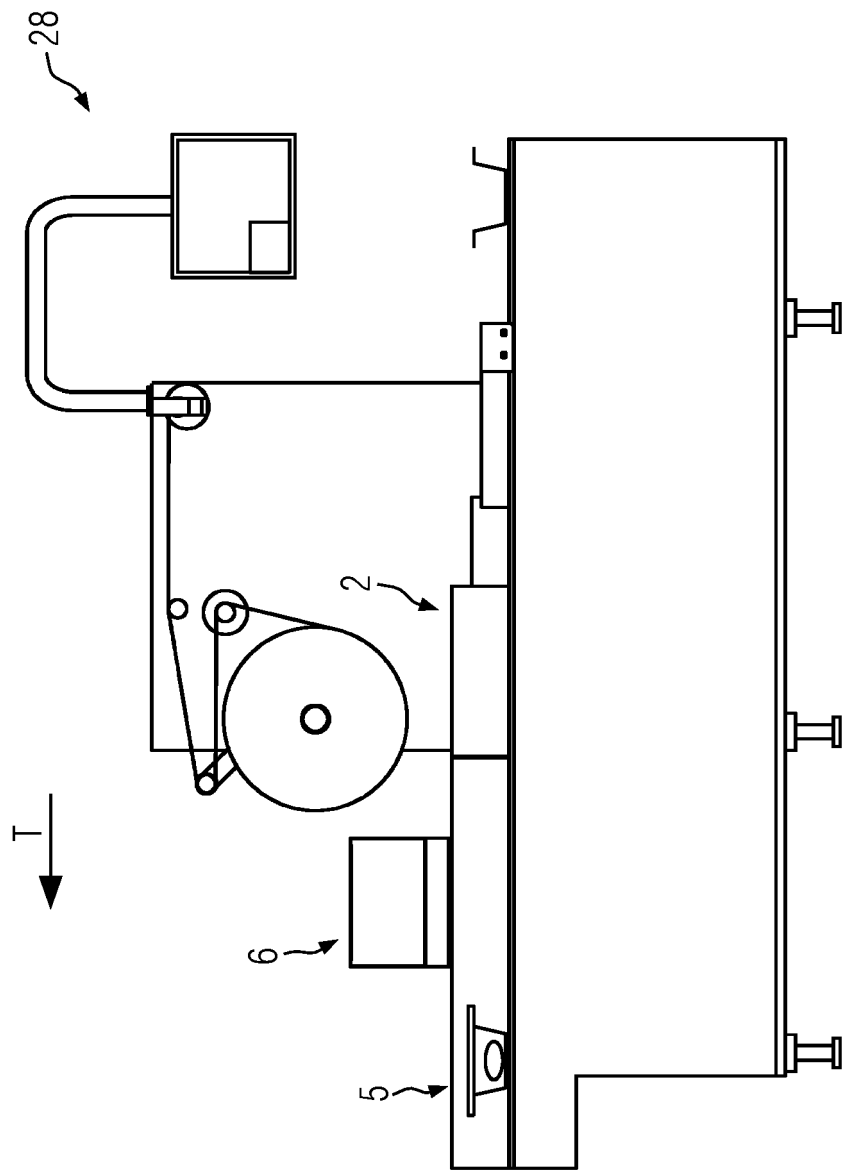


FIG. 6

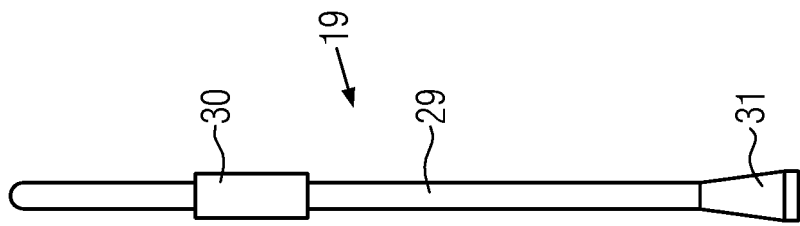


FIG. 7

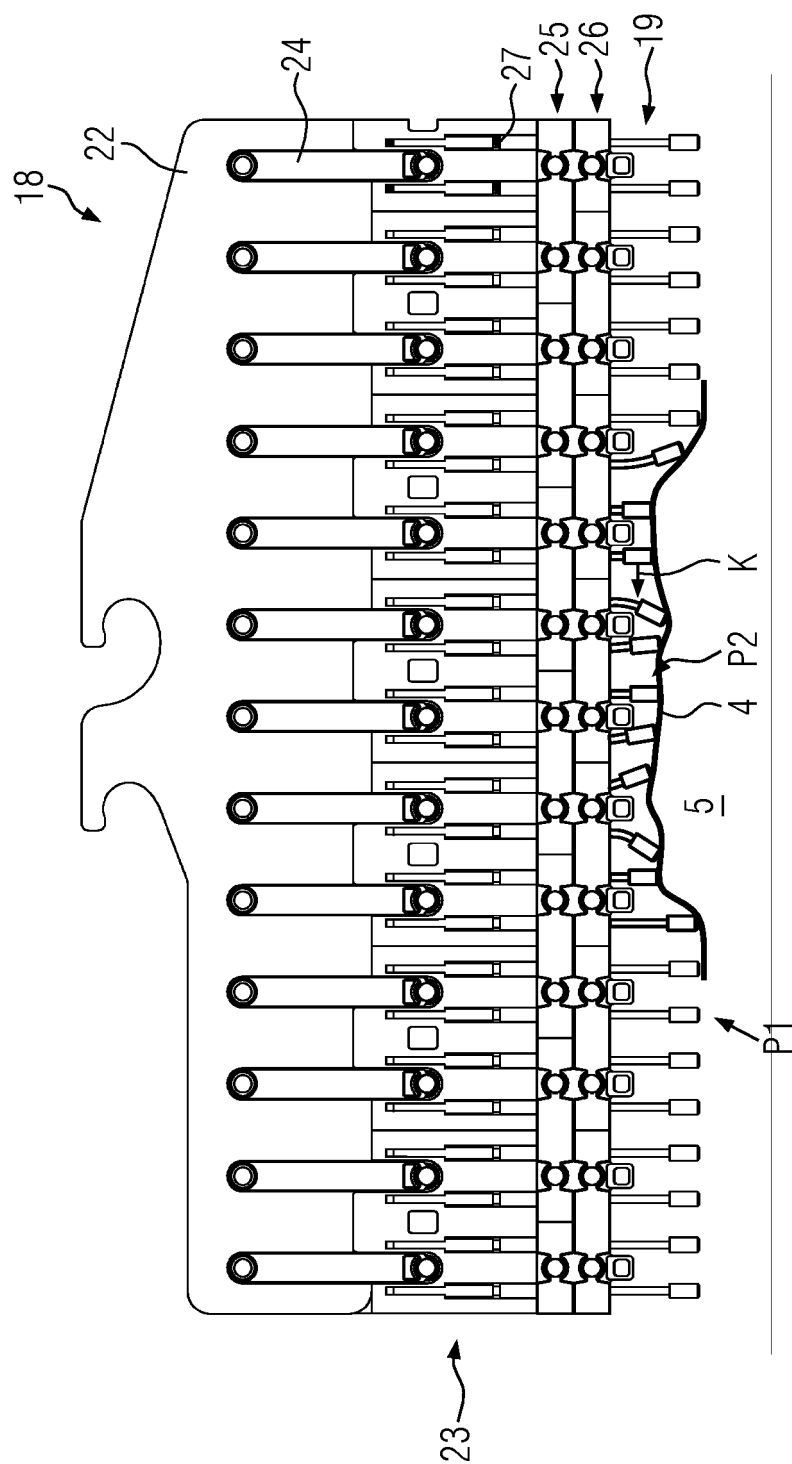


FIG. 8

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

- EP 2666728 B1 **[0002]**
- DE 102006047488 A1 **[0003]**
- EP 3495280 A1 **[0004]**
- US 8261400 B2 **[0006]**
- DE 102017130704 A1 **[0006]**
- JP 2002154509 A **[0006]**
- US 10934047 B1 **[0006]**