

(19)



(11)

EP 3 489 022 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.05.2019 Patentblatt 2019/22

(51) Int Cl.:
B41J 13/12 ^(2006.01) **B41J 11/00** ^(2006.01)
B41J 11/20 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17405031.0**

(22) Anmeldetag: **22.11.2017**

(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:
MA MD

(71) Anmelder: **Frama AG**
3438 Lauperswil (CH)

(72) Erfinder: **HAUG, Thomas, Peter**
3006 Bern (CH)

(74) Vertreter: **Fenner, Werner**
Patentanwalt
Hofacher 1
5425 Schneisingen (CH)

(54) **EINRICHTUNG ZUM BEDRUCKEN VON EINEM DRUCKWERK EINZELN ZUGEFÜHRTEN VERSANDSTÜCKEN**

(57) Eine Einrichtung (1) zum Bedrucken von einem Druckwerk (2) einer Frankiermaschine (3) einzeln zugeführten, auf wenigstens einer Seite das Druckwerk (2) reibungsschlüssig angetrieben passierenden, flachen, in Förderrichtung (F) an einer Seitenkante geführten Versandstücke (4) wie Briefumschläge, Versandtaschen, Hüllen, Karten, Druckprodukte oder dgl., besteht aus einer die Versandstücke (4) an einem in Förderrichtung (F) vorderen Ende erfassenden Fördervorrichtung (12), die mit einer an der Unterseite des Druckwerks (2) angeordneten Führungsplatte (6), einen mit einem gegenüberliegenden Förderwerk (11) der Fördervorrichtung (12) eine Förderebene (7) eines Förderspalt/-kanals (14) bildet, wobei das Förderwerk (11) in Förderrichtung

(F) der Versandstücke (4) betrachtet wenigstens zwei im Abstand nebeneinander, um jeweils eine gemeinsame Achse an Umlenkrollen (16, 17) umlaufende, endlose Zugmittel (18, 19) aufweist, deren oberes, der Führungsplatte (6) zugewandtes Trum (24) und das untere Trum (25) an Laufrollen (20, 21) geführt sind, die jeweils paarweise gegenüberliegend an schwenkbaren Enden eines aus mehreren, dem oberen (24) resp. dem unteren Trum (25) der Zugmittel (18, 19) zugeordneten, aus abgewinkelten Hebelarmen (27, 28) gebildeten Doppelhebeln (26) des Förderwerks (11) frei drehbar gelagert und mittels auf die Doppelhebel (26) einwirkender Federkraft an der Innenseite der Trums (24, 25) abgestützt sind.

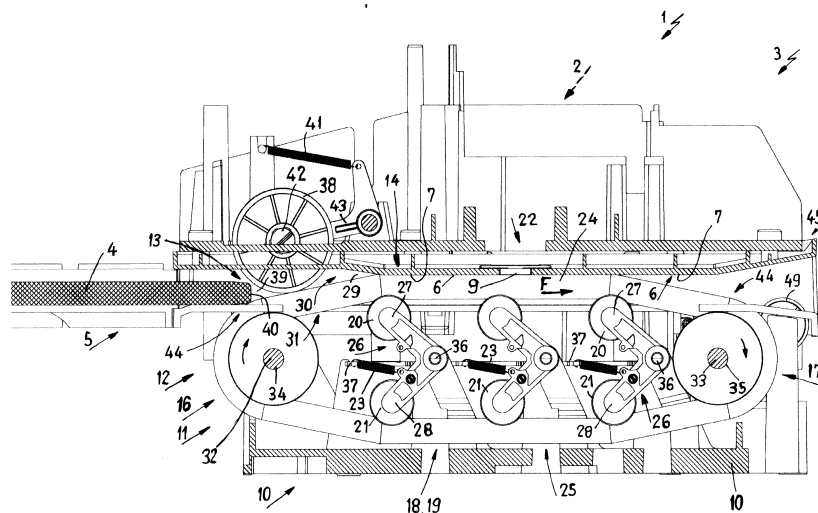


Fig. 1

EP 3 489 022 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Bedrucken von einem Druckwerk einer Frankiermaschine einzeln zugeführten, auf wenigstens einer der flachen Seiten das Druckwerk reibungsschlüssig angetrieben passierenden, flachen, in Förderrichtung F an einer Seitenkante geführten Versandstücken wie Briefumschläge, Versandtaschen, Hüllen, Karten, Druckprodukte oder dgl., bestehend aus einer die Versandstücke an einem in Förderrichtung F vorderen Ende erfassenden Förder-
5
vorrichtung, die mit einer an der Unterseite des Druckwerks angeordneten Führungsplatte, einen mit einem gegenüberliegenden Förderwerk der Fördervorrichtung eine Förderebene eines Förderkanal bildet.

Die EP 1 183 154 B1 beschreibt eine Frankiermaschine mit wenigstens einem Druckkopf eines Druckwerks zum Bedrucken von einlegbaren oder durchlaufenden flachen Versandobjekten wie geschlossene Briefumschläge und Postkarten, die einen um den Druckkopf und gegenüber
10
dessen Mündungsebene vorstehenden Führungsteil besteht, dem eine die Versandobjekte zwischen sich und gegenüberliegenden, um eine quer zur Förderrichtung angeordnete Achsen rotierende Förderrollen einer die Versandobjekte transportierenden Fördereinrichtung zugeordnet ist, wobei die Fördereinrichtung zwei mit dem Führungsteil eine Förderstrecke bildende, antriebsverbundene Antriebsrollen aufweist, die in Förderrichtung betrachtet vor und hinter dem Druckkopf angeordnet sind und gegenüberliegend jeweils eine gegen eine Antriebs-
15
rolle resp. ein dazwischen erfasstes Versandobjekt einen Druck ausübende, reversierbare Gegendruckrolle vorgesehen ist. Solche Fördereinrichtungen erfordern eine hohe Konstruktionspräzision und genaue Abstimmung der Förderrollen und der Antriebs Elemente untereinander, wobei zwischen den Förderrollen die Antriebsfraktion unterbrochen ist, sodass Unregelmässigkeiten bezüglich Lage und Stabilität der Versandobjekte entstehen können, die zu unpräzisen Druckbildern führen und die Kontrolle beeinträchtigen.

[0002] Es hat sich an die vorliegende Erfindung die Aufgabe gestellt, eine Einrichtung zum Bedrucken von einem Druckwerk einer Frankiermaschine einzeln zugeführten Versandstücken zu schaffen, die sich durch einen einfachen Aufbau für eine zuverlässige Funktionsweise mit bewährten Maschinenelementen und Bauteilen auszeichnet und als bediener- und servicefreundlich erweist.

[0003] Erfindungsgemäss wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass das Förderwerk in Förderrichtung (F) der Versandstücke betrachtet wenigstens zwei im Abstand nebeneinander, um jeweils eine gemeinsame Achsen an Umlenkrollen umlaufende, endlose Zugmittel aufweist, deren oberes, der Führungsplatte zugewandtes Trum und das untere Trum an Laufrollen geführt sind, die jeweils paarweise gegenüberliegend an schwenkbaren Enden eines aus mehreren, dem oberen resp. dem unteren Trum der Zugmittels zugeordneten, aus abgewinkelten Hebelarmen gebildeten Doppelhebels des För-
20
25
30
35
40
45
50

derwerks frei drehbar gelagert und mittels auf die Doppelhebel einwirkender Federkraft an der Innenseite der Trums abgestützt sind.

Selbstverständlich eignet sich die Einrichtung zur Anordnung weiterer parallel umlaufender Zugmittel.

[0004] Bedeutungsvoll für einen zuverlässigen Transport der Versandstücke ist es, wenn das obere Trum resp. die oberen Trums der Zugmittel und die gegenüberliegende Führungsplatte einen Förderspalt/-kanal bilden, in dem die zugeführten Versandstücke geführt sind.

[0005] Vorteilhaft ist es, wenn das mit der Führungsplatte jeweils zusammenwirkende obere Trum der Zugmittel einen in Förderrichtung F (leicht) ansteigenden Abschnitt bildet, der in einen Förderspalt/-kanal mündet, der zur genauen Führung der transportierten Versandstücke dient.

[0006] Zweckmässig sind die jeweils einem Trum zugeordneten Laufrollen des Förderwerks an dem freien Ende eines Hebelarms der schwenkbaren Doppelhebel gelagert und bestimmen so die Lage der Trums der Zugmittel.

[0007] Vorzugsweise sind die Hebelarme eines Doppelhebels einen spitzen Winkel bildend, rechtwinklig oder davon abweichend miteinander verbunden, sodass eine optimale Anordnungs- und Funktionsweise zwischen den Trums entsteht.

[0008] Es erweist sich im Sinne einer wirtschaftlichen Herstellung und räumlichen Positionierung als einfach, wenn die Hebelarme gleich lang ausgebildet sind.

[0009] Zur Spannung der Zugmittel im Förderwerk, insbesondere deren Trums ist es von Vorteil, wenn die Laufrollen mittels Federkraft gemeinsam und gleichmässig an der Innenseite eines Trums, dieses spannend anstehen.

[0010] Hierzu weisen die Zugmittel einen an die Laufrollen der Umlenkrollen angepasstes, im Querschnitt rundes Vollprofil aus einem elastischen Werkstoff wie beispielsweise Gummi oder eine Gummimischung auf, die sich zur Spannung eignet.

[0011] Dadurch können die Trums der Zugmittel in der Ausserbetriebslage und im Betrieb bei durchlaufenden Versandstücken unter Zugspannung gehalten werden.

[0012] Die das obere Trum stützenden Laufrollen bilden eine zur Transportebene parallele Förderebene, die zur Änderung des Förderspalt/-kanals an die Dicke der durchlaufenden Versandstücke anpassungsfähig ist.

[0013] Zu diesem Zweck kann die Querschnittshöhe des Förderspalt/-kanals unter Einwirkung einer Federkraft auf den Doppelhebel durch die Dicke eines zugeführten Versandstücks automatisch bestimmt werden.

[0014] Vorteilhaft stehen zur Schonung des Förderwerks und der transportierten Versandstücke die Zugmittel der Fördervorrichtung sowohl in der Betriebs- wie auch Ausserbetriebsstellung der Fördervorrichtung unter konstanter Federkraft unter Zugspannung.

[0015] Zur Bildung eines auf die Versandstücke schonend wirkenden Übergangsbereichs vom Überführungstisch in den Förderspalt/-kanal kann der förderwirk-

samen Umfangsbereich an den in Förderrichtung jeweils vorderen Laufrollen über dem förderwirksamen Umfangsbereich der vorgeschalteten Umlenkrollen angeordnet sein, sodass ein stetiges Auflaufen der Versandstücke auf den vorderen Abschnitt der oberen Trums erfolgen kann.

[0016] Vorzugsweise sind die Umlenkrollen an den die Achsen bildenden, im Maschinengestell gelagerten, quer zur Förderrichtung F angeordneten, parallelen Wellen befestigt, wobei wenigstens eine Welle nach der Transportgeschwindigkeit der Versandstücke angetrieben ist.

[0017] Eine zusätzliche besondere Bedeutung für ein zuverlässiges Funktionieren der Einrichtung besteht darin, dass die zwischen den Wellen der Umlenkrollen, an sich quer zur Förderrichtung F erstreckenden, parallel nebeneinander angeordneten Querstangen jeweils paarweise schwenkbaren Doppelhebeln den Zugmitteln resp. deren Trums zugeordnet gelagert sind, wobei kein zusätzlicher Raum beansprucht wird.

[0018] Hierzu können die Querstangen in einer durch die Wellen der Umlenkrollen der Zugmittel bestimmten Ebene angeordnet resp. im Maschinengestell befestigt sein.

[0019] Zur optimierten verfügbaren Raumnutzung können die Hebelarme eines Doppelhebels in der Ausserbetriebsstellung etwa symmetrisch (gleichmässig) auf die durch die Querstangen bestimmte Ebene verteilt ausgerichtet sein, so dass die Hebelarme der Doppelhebel mit der durch die Querstangen gebildeten Ebene ein etwa gleichen Winkel nach oben und unten begrenzen, wodurch beim Durchlaufen der Versandstücke ein etwa gleichmässiges Auslenken/Ausheben der Trums nach oben oder unten erfolgt.

[0020] Als einfache Ausführung erweist es sich, wenn die auf die Doppelhebel eine gleichmässige Kraft ausübenden Federn, beispielsweise Zugfedern, mit einem Hebelarm des Doppelhebels einerseits und mit einem etwa in der Ebene der Querstangen angeordneten Befestigungselement andererseits eingespannt verbunden sind.

[0021] Zur Unterstützung der Einzugswirkung auf die Versandstücke ist den Zugmittelabschnitten zweier oberer Trums jeweils ein von oben auf die den Zugmittelabschnitten zugeführten Versandstücke gerichtetes, frei drehbares Friktionsrad zugeordnet, das zur Stabilisierung eines regelmässigen Transports der Versandstücke wirkt.

[0022] Hierzu können die Friktionsräder für eine optimale Erfassung der Versandstücke hinter der Endkante des Überführungstisches über dem Zugmittelabschnitt in Förderrichtung F eingestellt und verstellt werden.

[0023] Für eine optimale Verteilung der Versandstücke auf das Druckwerk kann diese mit dem Druckkopf zwischen zwei Laufrollenpaaren über dem Förderwerk angeordnet sein.

[0024] Zur Minimalisierung der Reibung der Versandstücke an der Unterseite der Führungsplatte können den oberen Trums der Zugmittel in Förderrichtung F parallel

verlaufende Sicken resp. rinnenartige Vertiefungen in der Führungsplatte zugeordnet sein, die eine geringe Verformung resp. breitere Erfassung der Versandstücke an der zugewandten Oberfläche der Zugmittel ergeben.

[0025] Eine weitere Reduzierung der Reibung an der Unterseite der Führungsplatte kann dadurch erreicht werden, wenn beidseits der Sicken parallel verlaufende Stützleisten an der Unterseite der Führungsplatte befestigt sind.

[0026] Bei einer Einrichtung mit einem vorgeschalteten Überführungstisch, auf dem die Versandstücke sich in Abständen oder Teilabständen folgend zum Bedrucken einem Druckwerk zugeführt werden, ist vorteilhaft der über dem Umfang der Umlenkrollen endende Überführungstisch durch Ausnehmungen ausgebildet, in die die Zugmittel mit ihren vorderen Enden für einen störungsfreien Betrieb eingreifen.

[0027] Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf den zitierten resp. den zitierenden Stand der Technik und die Zeichnung, auf die bezüglich aller in der Beschreibung nicht näher erwähnten Einzelheiten verwiesen wird, anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert. In der Zeichnung zeigen:

25 Fig. 1 einen Längsschnitt durch die erfindungsgemässe Einrichtung resp. durch ein Druckwerk einer Frankiermaschine bei der Zuführung eines schematisch dargestellten Briefumschlags als Versandstück,

30 Fig. 2 eine Darstellung der in Fig. 1 veranschaulichten Einrichtung beim Bedrucken/Frankieren des Briefumschlags,

35 Fig. 3 eine Darstellung der in den Fig. 1 und 2 gezeigten Einrichtung beim Bedrucken/Frankieren eines dünnen Versandstücks und

40 Fig. 4 einen Querschnitt durch die Einrichtung gemäss Linie A - A in Fig. 3.

[0028] Die Fig. 1 bis 4 zeigen eine Einrichtung 1 zum Bedrucken von einem Druckwerk 2 einer Frankiermaschine 3 einzeln zugeführbaren Versandstücken 4 wie Briefumschläge, Versandtaschen, Hüllen, Druckprodukte oder dgl. Fig. 1 stellt eine Frankiermaschine 3 unmittelbar bei der Zuführung eines relativ dicken Versandstücks 4 in das Druckwerk 2 dar. Die Versandstücke 4 werden einzeln von Hand oder von in einer nicht ersichtlichen, vorgeschalteten Vereinzelungsvorrichtung für gestapelt angelegte Versandstücke 4 einem Druckwerk 2 der Frankiermaschine 3 mittels Transportvorrichtung über einen Überführungstisch 5 in Förderrichtung F zugeführt.

55 Wie die Figuren zeigen, ist an der Unterseite des Druckwerks 2 eine Führungsplatte 6 wenigstens annähernd über die Breite der zugeführten Versandstücke 4 angeordnet, die eine horizontale, oben liegende Transporte-

bene 7 für die zugeführten Versandstücke 4 bildet und unter einem Druckkopf 8 des Druckwerks 2 eine Öffnung 9 für das Bedrucken der Versandstücke 4 aufweist. Die Führungsplatte 9 bildet die horizontale Transportebene 7, entlang welcher die am Förderende des Überführungstisches 5 jeweils ankommenden Versandstücke 4 von einem Förderwerk 11 einer Fördervorrichtung 12 am vorderen Ende 13 erfasst und von diesem unter dem Druckwerk 2 durchtransportiert werden und das Druckwerk 2 weiterhin entlang der Transportebene verlassen. Das Förderwerk 11 und die Förderebene 7 liegen bei Stillstand resp. in der Ausserbetriebsstellung des Druckwerks 2 aneinander an; beim Durchlauf der Versandstücke 4 hebt sich ein förderwirksamer Teil des Förderwerks 11 entsprechend der Dicke des Versandstücks 4 von der Führungsplatte 9 bzw. der Förderebene 7 nach unten ab. Führungsplatte 9 und Förderwerk 11 bilden so einen Förderspalt resp. Förderkanal 14, der sich wenigstens annähernd über die Breite der Förderebene 7 erstreckt und durch eine seitliche Führung 15 zur Positionierung eines Versandstücks 4 begrenzt ist.

Zur Begünstigung der Transport- oder Förderleistung durch Zugmittel 18, 19 und zur Minderung der Reibung der Versandstücke 4 an der Führungsfläche der Führungsplatte 6, weist diese im Wirkbereich der fördernden Trums 24, 25 der Zugmittel 18, 19 in Förderrichtung F der Zugmittel 18, 19 diesen zugeordnete Sicken 47 resp. rinnenförmige Vertiefungen auf, in denen die Versandstücke 4 durch die Zugmittel 18, 19 an die halbkreisförmige Oberfläche letzterer -an dieser nicht anliegend- angepasst verformt werden, um die Förderwirkung der oberen Trums 24 der Zugmittel 18, 19 optimal zu nutzen und die Reibung der Versandstücke 4 an der grossflächigen Führungsplatte 6 weitgehend ausschliessen zu können. Beidseits neben den Sicken 47 und parallel zu diesen verlaufend, sind zur weiteren Reduktion der Reibung an der Unterseite der Führungsplatte 6 an dieser vorstehende Stützleisten 48 befestigt, die die Versandstücke 4 mit geringem Abstand von der Führungsfläche der Führungsplatte 6 halten, wobei den Zugmitteln 18, 19 an der Innenseite beispielsweise jeweils eine, an der Aussen-seite jeweils zwei parallel verlaufende Stützleisten 48 zugeordnet sind.

[0029] Sowohl das Druckwerk 2 wie auch die Fördervorrichtung 12 sind mit einem Maschinengestell 16 der Einrichtung 1 fest verbunden.

Das Förderwerk 11 besteht aus wenigstens zwei im Abstand nebeneinander, um gemeinsame horizontale Achsen an in Förderrichtung F seitlich beabstandeten Umlenkrollenpaaren 16, 17 umlaufenden Zugmitteln 18, 19, die entlang der Förderebene 7 und gegenüberliegend von diesem jeweils ein Trum 24, 25 bilden. Die Zugmittel 18, 19 sind vorzugsweise mit einem kreisrunden Vollquerschnitt ausgebildet und bestehen aus einem elastischen Werkstoff wie beispielsweise Gummi oder einer Gummimischung, die einen günstigen Reibungskoeffizient abgeben.

Dementsprechend weisen die Umlenkrollen der Umlen-

krollenpaare 16, 17 am Umfang eine Nut bzw. Laufrille auf, die dem Querschnitt eines umlaufenden Zugmittels 18, 19 entspricht.

Die Trums 24, 25 der Zugmittel 18, 19 resp. das obere 24 und das untere Trum 25 sind zwischen den Umlenkrollen auf Lauf- resp. Stützrollen 20, 21 abgestützt, die jeweils an den freien Enden eines aus abgewinkelt verbundenen Hebelarmen 27, 28 gebildeten, schwenkbaren Doppelhebeln 26 frei drehbar gelagert sind, sodass sich die oberen Trums 24 mit den unteren Trums 25 dem Dickenmass eines Versandstücks 4 entsprechend jeweils gemeinsam nach unten oder oben verstellen/bewegen lassen.

Sowohl in der Ausserbetriebsstellung als auch bei durchlaufenden Versandstücken 4 in der Betriebsstellung stützen/führen die Laufrollen 20, 21 des Förderwerks 11 die Trums 24, 25 gleichmässig auf einem zu der Transport- resp. Führungsebene 7 parallel verlaufenden Förderabschnitt 22 der oberen Trums 24 und des förderunwirksamen unteren Trums 25 der Zugmittel 18, 19.

Die an der Innenseite auf den Förderabschnitt 22 des oberen Trums 24 stützend einwirkenden Lauf-/Stützrollen 20 werden durch eine auf den Doppelhebel 26 ausgeübte Federkraft erreicht, beispielsweise durch eine in den Fig. 1 und 2 gezeigte Zugfeder 23.

Die oberen Laufrollen 20 halten das obere Trum 24 im Bereich des Förderabschnitts 22 gegen die Führungsplatte 6 unterhalb des Druckwerks 2, sodass in der Ausserbetriebsstellung die Förderabschnitte 44 der Trums 24 an der Führungsplatte 2 etwa anstehen.

Dadurch bildet sich im Eingangsbereich des Förderspalt/-kanals 14 eine sich in Förderrichtung F der Versandstücke 4 verjüngende Kanaleintrittsöffnung bzw. ein Einzugsspalt 29, deren/dessen Querschnittshöhe entgegen der Einwirkung der Kraft der Feder 23 durch die Dicke eines zugeführten Versandstücks 4 bestimmt/geöffnet wird.

Gleichzeitig befindet sich in der Ausserbetriebslage des Druckwerks 2 -siehe Fig. 1- das jeweils untere Trum 25 der Zugmittel 18, 19 in einer über die eingenommene Stellung der Doppelhebel 26 initiierten Lage (obere Endlage), in der die oberen und unteren Trums 24, 25 der Zugmittel 18, 19 auf ihrer ganzen Länge durch die an den Enden der Trums 24, 25 gebildeten Zugmittelabschnitte 31 nicht gestreckt sind, die Kanaleintrittsöffnung 29 jedoch erst durch ein vom Überführungstisch 5 ankommendes Versandstück 4 zugänglich wird. Die Querschnittshöhe des Förderspalt/-kanals 14 wird unter Einwirkung der Federkraft aus Feder 23 auf die Doppelhebel 26 durch die Dicke der zugeführten Versandstücke 4 bestimmt.

Die Einrichtung zeichnet sich u.a. auch dadurch aus, dass mit den verstellbaren Trums 24, 25 der Zugmittel 18, 19 eine permanente Spannung letzterer sowohl ausserbetrieblich wie in Betrieb des vorliegenden Förderwerk 11 gewahrt ist.

Der Eingangsbereich vor dem Förderspalt/-kanal 14 weist in Förderrichtung F betrachtet eine höher als die

vordere Umlenkrolle 16 stehende Laufrolle 20 und nachfolgende Laufrollen 20 auf, sodass in Förderrichtung F betrachtet ein durch das obere Trum gebildeter ansteigender und förderwirksamer Zugmittelabschnitt 31 entsteht, dessen Anstieg durch die unterschiedlich dicken Versandstücke 4 im Takt der Zuführung ändert.

Dickere oder dünnere getaktet zugeführte Versandstücke 4 verändern die Neigung des Anstiegs der im Zuführbereich wirkenden Zugmittelabschnitte 31 und die Querschnittshöhe des Förderspals resp. Förderkanals 14 resp. die Lage der Trums 24, 25.

Die Länge des Förderspals/-kanals 14 richtet sich nach der Dicke eines Versandstücks 4.

Die Zugmittel 18, 19 werden durch die jeweils ein Zugmittelspannwerk bildenden, permanent mit Federkraft belasteten Doppelhebel 26 und den an der Innenseite der Trums 24, 25 eines Zugmittels 18, 19 anstehenden Lauf-/Stützrollen 20, 21 unter konstanter Zugspannung gehalten.

[0030] Das aus gemeinsamen, quer zur Fortbewegungsrichtung F der Versandstücke 4 ausgerichteten Achsen 32, 33 für die Umlenkrollen 16, 17 der Zugmittel 18, 19 gebildete Förderwerk 11 (Zugmittelspannwerk) ist im Maschinengestell 10 der Frankiermaschine 3, beispielsweise in einem unteren Teil eines Maschinenständers, unterhalb des Druckwerks 2 angeordnet.

Die Umlenkrollen 16, 17 sind an den die Achsen 32, 33 bildenden, angetriebenen Wellen 34, 35 befestigt, die im Maschinengestell 10 gelagert sind und von denen eine Welle 34 bzw. 35 angetrieben ist.

Die Doppelhebel 26 sind von zwischen den Achsen 32, 33 resp. Wellen 34, 35 der Umlenkrollen 16, 17 und in Abständen voneinander, parallele Lager bildenden Querstangen 36 paarweise schwenkbar und den Zugmitteln 18, 19 resp. deren Trums 24, 25 zugeordnet gelagert.

Die Querstangen 36 sind vorzugsweise in einer durch die Achsen 32, 33 der Umlenkrollen 16, 17 der Zugmittel 18, 19 gebildeten (horizontalen) Ebene angeordnet resp. im Maschinengestell 10 befestigt.

Die jeweils einen Doppelhebel 26 ausmachenden, gleichlangen Hebelarme 27, 28 sind gemäss den Fig. 1 bis 3 in einem Winkel von etwa 90° miteinander verbunden.

In der Ausserbetriebsstellung, in der die förderwirksamen Trums 24 an die Führungsplatte 6 angenähert ist, sind die Hebelarme 27, 28 eines schwenkbaren Doppelhebels 26 etwa symmetrisch auf die Ebene der Querstangen 36 verteilt ausgerichtet und ändern die Lage bei einem durch das Druckwerk 2 transportierten Versandstücks 4 aufgrund seiner auf das obere Trum 24 wirkenden Dicke wie in Fig. 2 dargestellt.

Die eine Federkraft ausübenden Federn 23 sind einend an einem dem Doppelhebel 26 zugewandten Ende mit einem der Hebelarme 27, 28 der Doppelhebel 26 und mit dem abgewandten Ende anderenends an einem in etwa der Ebene der Querstangen 36 angeordneten Befestigungselement 37 eingespannt.

Den Zugmittelabschnitten 31 ist im Bereich der Einzugsabschnitte 30 der oberen Trums 24 jeweils ein mit dem Trum 24 einen Einzugs spalt 39 bildendes Friktionsrad resp. Einzugsrad 38 zugeordnet, das von einer Federkraft beaufschlagt ist.

Ein an dem Einzugsabschnitt 30 ankommendes Versandstück 4 wird vorerst an der Vorderkante 40 in den durch die Einzugsabschnitte 30 und Friktionsräder 38 jeweils gebildeten Einzugs spalt 39 aufgenommen und durch diese gebildete Einheit förderwirksam weitertransportiert, wobei die Friktionsräder 38 frei drehbar oder wie die Geschwindigkeit der Zugmittel 18, 19 angetrieben sein können und durch Federn 41 auf die Versandstücke 4 am Einzugsabschnitt 30 gedrückt werden. Hierzu sind die Friktionsräder 38 an einer gemeinsamen, quer zur Förderrichtung F positionierten Welle 42 befestigt, die an durch Federn 41 belasteten Hebeln 43 schwenkbar angeordnet ist.

Der in Förderrichtung F etwa über dem Umfang des Umlenkrollenpaares 16 endende Überführungstisch 5 ist durch den Zugmitteln 18, 19 zugeordnete Ausnehmungen 44 ausgebildet, sodass ein flach ansteigender Winkel für die transportierten Versandstücke 4 an der Übergangsstelle zwischen Überführungstisch 5 und Einzugs spalt 39 entsteht.

Die gleiche konstruktive Massnahme ist am Übergang zur Auslage 45 hinter dem Druckwerk 2 vorgesehen, wo ein mit schlitzartigen Ausnehmungen 44 versehenes Führungselement 46 und eine um eine quer zur Förderrichtung F nachgeschaltete Achse angetriebene Auswurfrolle 49 die bedruckten Versandstücke 4 von den Zugmitteln 18, 19 abnimmt und weiterführt.

Patentansprüche

- Einrichtung (1) zum Bedrucken von einem Druckwerk (2) einer Frankiermaschine (3) einzeln zugeführten, auf wenigstens einer Seite das Druckwerk (2) reibungsschlüssig angetrieben passierenden, flachen, in Förderrichtung F an einer Seitenkante geführten Versandstücken (4) wie Briefumschläge, Versandtaschen, Hüllen, Karten, Druckprodukte oder dgl., bestehend aus einer die Versandstücke (4) an einem in Förderrichtung (F) vorderen Ende erfassenden Fördervorrichtung (12), die mit einer an der Unterseite des Druckwerks (2) angeordneten Führungsplatte (6), einen mit einem gegenüberliegenden Förderwerk (11) der Fördervorrichtung (12) eine Förderebene (7) eines Förderspals/-kanals (14) bildet, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Förderwerk (11) in Förderrichtung (F) der Versandstücke (4) betrachtet wenigstens zwei im Abstand nebeneinander, um jeweils eine gemeinsame Achse an Umlenkrollen (16, 17) umlaufende, endlose Zugmittel (18, 19) aufweist, deren oberes, der Führungsplatte (6) zugewandtes Trum (24) und das untere Trum (25) an Laufrollen (20, 21) geführt sind, die

- jeweils paarweise gegenüberliegend an schwenkbaren Enden eines aus mehreren, dem oberen (24) resp. dem unteren Trum (25) der Zugmittel (18, 19) zugeordneten, aus abgewinkelten Hebelarmen (27, 28) gebildeten Doppelhebeln (26) des Förderwerks (11) frei drehbar gelagert sind und mittels auf die Doppelhebel (26) einwirkender Federkraft an der Innenseite der Trums (24, 25) abgestützt sind. 5
2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das jeweils obere Trum (24) und die gegenüberliegende Führungsplatte (6) einen Förderspalt/-kanal (14) bilden. 10
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mit der Führungsplatte (6) einen Förderspalt/-kanal (14) bildenden oberen Trums (24) der Zugmittel (18, 19) einen in Förderrichtung (F) ansteigenden und am Förderspalt/-kanalende einen absteigenden Abschnitt aufweisen. 15 20
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebelarme (27, 28) eines Doppelhebels (26) einen spitzen Winkel bildend, vorzugsweise etwa rechtwinklig miteinander verbunden sind. 25
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugmittel (18, 19) einen etwa kreisrunden Querschnitt aus einem elastischen Werkstoff aufweisen. 30
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die das obere Trum (24) stützenden Laufrollen (20) eine zur Transportebene (7) parallele Förderebene bilden. 35
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querschnittshöhe des Förderspalts (14) unter Wirkung einer Federkraft auf den Doppelhebel (26) durch die Dicke eines zugeführten Versandstücks (4) bestimmt ist. 40
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugmittel (18, 19) resp. die Trums (24, 25) der Fördervorrichtung (12) sowohl in der Betriebs- als auch in der Ausserbetriebsslage durch die Federkraft gespannt sind. 45
9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der förderwirksame Umfangsbereich der in Förderrichtung F jeweils vorderen Laufrollen (20) des Förderwerks (11) zur Bildung eines ansteigenden Zugmittelabschnitts (31) über dem förderwirksamen Umfangsbereich der vorgeschalteten Umlenkrollen (16) angeordnet ist. 50 55
- durch gekennzeichnet, dass** die Umlenkrollen (16, 17) an den die Achsen (32, 33) bildenden, im Maschinengestell (10) gelagerten Wellen (34, 35) befestigt sind, von denen wenigstens eine angetrieben ist.
11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebelarme (27, 28) eines Doppelhebels (26) in der Ausserbetriebsstellung etwa symmetrisch auf die durch die Querstangen (36) bestimmte Ebene verteilt ausgerichtet sind.
12. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die auf die Doppelhebel (26) eine Federkraft ausübenden Federn (23) mit einem Hebelarm (27, 28) des Doppelhebels (26) einerseits und mit einem etwa in der Ebene der Querstangen (36) angeordneten Befestigungselement (37) andererseits eingespannt verbunden sind.
13. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** den Zugmittelabschnitten (31) im Bereich eines Einzugsabschnittes (30) der oberen Trums (24) jeweils ein von oben auf die zugeführten Versandstücke (4) einwirkendes, frei drehbares Friktionsrad (38) zugeordnet ist.
14. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterseite der Führungsplatte (6) den oberen Trums (24, 25) der Zugmittel (18, 19) zugeordnete, in Förderrichtung F parallel verlaufende Sicken (47) aufweist.
15. Einrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** beidseits der Sicken (47) parallel verlaufende Stützleisten (48) an der Unterseite der Führungsplatte (6) befestigt sind.

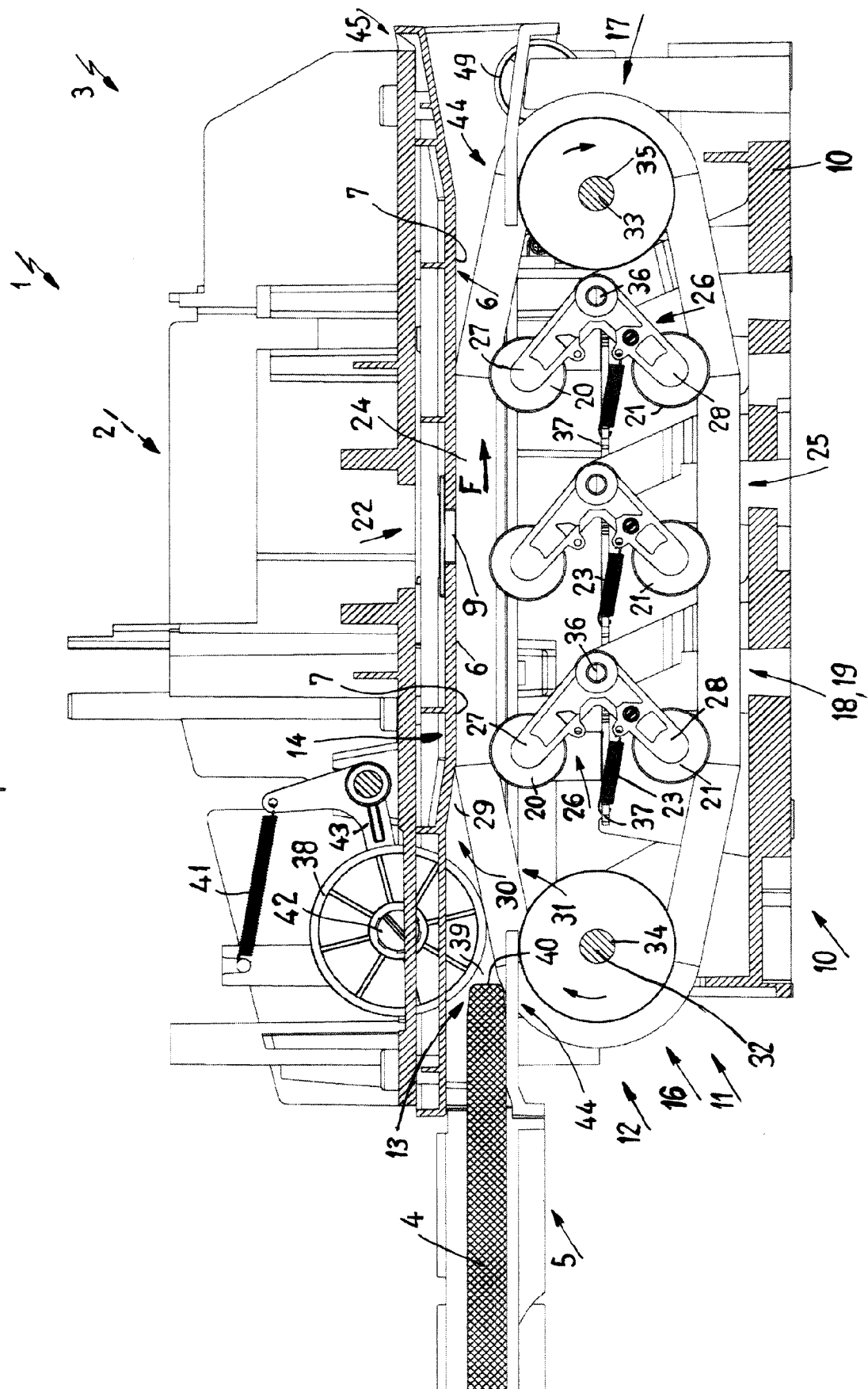


Fig. 1

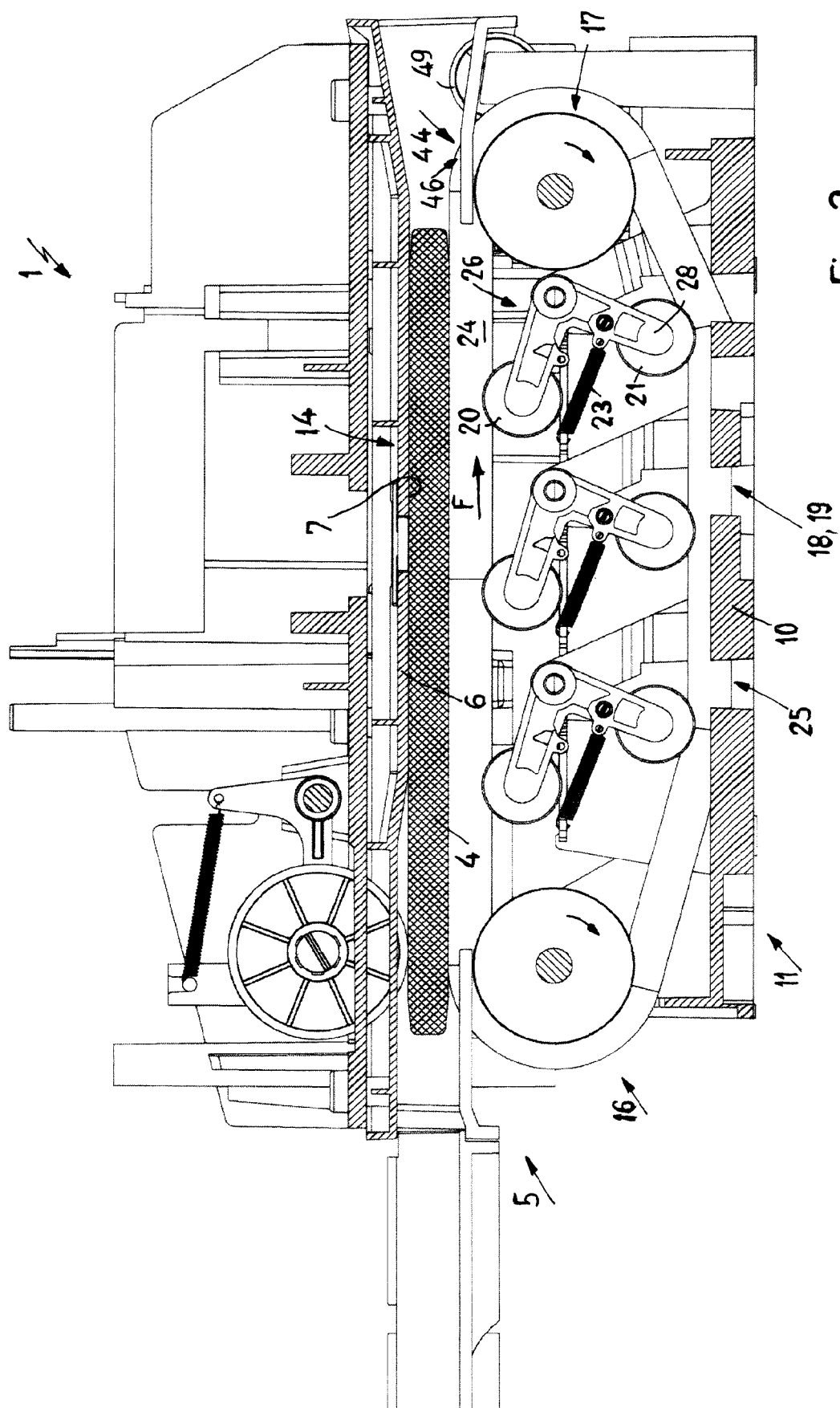
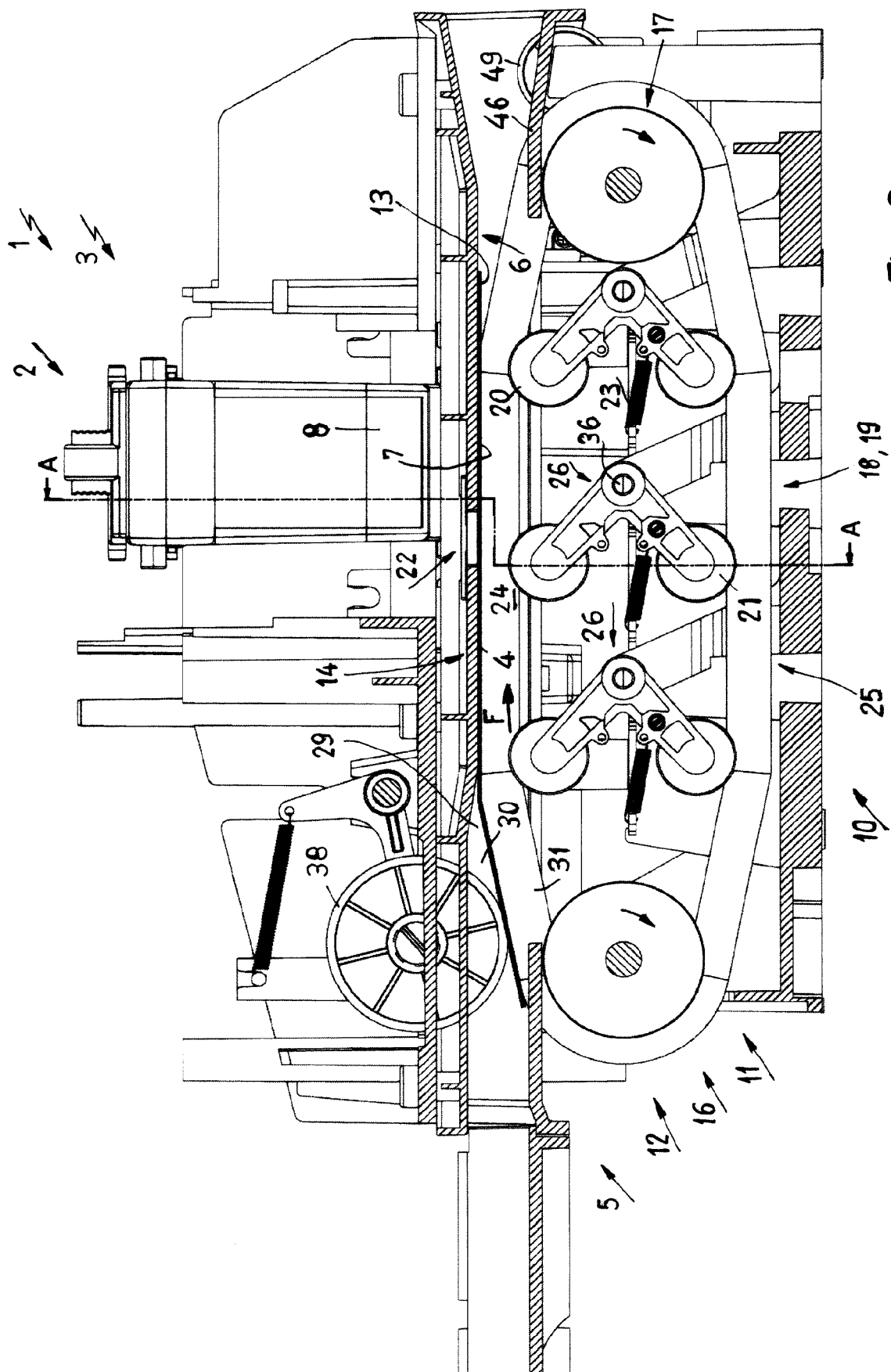


Fig. 2



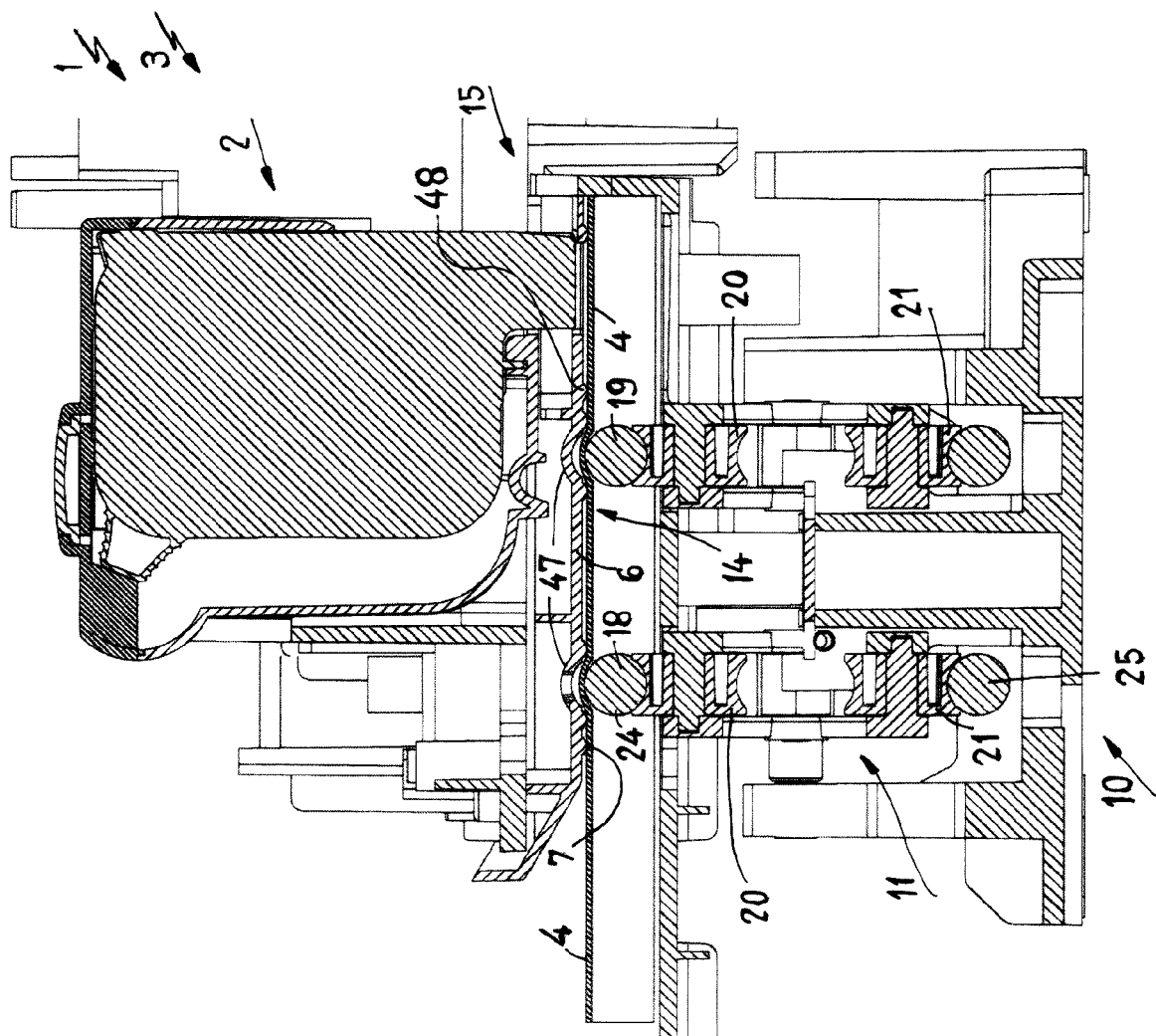


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 17 40 5031

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)
A	US 5 913 627 A (FREEMAN GERALD C [US] ET AL) 22. Juni 1999 (1999-06-22) * Spalte 3, Zeile 12 - Spalte 4, Zeile 67; Abbildungen 1, 2 *	1-15	INV. B41J13/12 B41J11/00 B41J11/20
A,D	EP 1 183 154 B1 (FRAMA AG [CH]) 11. August 2004 (2004-08-11) * das ganze Dokument *	1-15	
A	EP 0 705 707 A1 (CANON KK [JP]) 10. April 1996 (1996-04-10) * Abbildungen 5, 6, 8-10, 14 *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B41J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 7. Mai 2018	Prüfer Gaubinger, Bernhard
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 17 40 5031

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.

07-05-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5913627 A	22-06-1999	KEINE	
EP 1183154 B1	11-08-2004	AT 265934 T	15-05-2004
		AT 265935 T	15-05-2004
		AT 273138 T	15-08-2004
		AT 277770 T	15-10-2004
		AU 782070 B2	30-06-2005
		AU 782071 B2	30-06-2005
		AU 782076 B2	30-06-2005
		AU 782136 B2	07-07-2005
		CA 2368351 A1	30-08-2001
		CA 2368355 A1	30-08-2001
		CA 2368358 A1	30-08-2001
		CA 2368360 A1	30-08-2001
		DE 50102184 D1	09-06-2004
		DE 50102191 D1	09-06-2004
		DE 50103192 D1	16-09-2004
		DE 50103845 D1	04-11-2004
		EP 1183154 A1	06-03-2002
		EP 1183155 A1	06-03-2002
		EP 1183156 A1	06-03-2002
		EP 1200268 A1	02-05-2002
		US 2002161728 A1	31-10-2002
		US 2003007820 A1	09-01-2003
		US 2003016981 A1	23-01-2003
		US 2003158825 A1	21-08-2003
		WO 0162503 A1	30-08-2001
		WO 0162504 A1	30-08-2001
		WO 0162505 A1	30-08-2001
		WO 0162506 A1	30-08-2001
EP 0705707 A1	10-04-1996	CN 1133788 A	23-10-1996
		DE 69508515 D1	29-04-1999
		DE 69508515 T2	16-09-1999
		EP 0705707 A1	10-04-1996
		JP H08156353 A	18-06-1996
		US 5854643 A	29-12-1998

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

- EP 1183154 B1 [0001]