



(11)

EP 2 617 667 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
19.03.2014 Patentblatt 2014/12

(51) Int Cl.:
B65H 29/66 (2006.01) **B65H 43/02** (2006.01)
B65H 39/00 (2006.01) **B65H 29/12** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12151426.9**

(22) Anmeldetag: **17.01.2012**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Bilden von Paketen bzw. Teilpaketen aus lose gestapelten Druckerzeugnissen**

Method and device for forming packages or partial packages from loose stacked printed products

Procédé et dispositif de formation de paquets ou de paquets partiels à partir de produits imprimés empilés en vrac

(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**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.07.2013 Patentblatt 2013/30

(73) Patentinhaber: **Segbert GmbH & Co. KG**
48683 Ahaus (DE)

(72) Erfinder:
• **Segbert, Klaus**
48599 Gronau (DE)

• **Reufer, Hubert**
48619 Heek (DE)

(74) Vertreter: **Rohmann, Michael**
Andrejewski - Honke
Postfach 10 02 54
45002 Essen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-2006/117930 US-A- 4 214 743
US-A1- 2004 113 356

EP 2 617 667 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 Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bilden von Paketen bzw. Teilpaketen aus lose gestapelten Druckerzeugnissen, wobei die Druckerzeugnisse auf zumindest einem Förderband zu einer Paketbildungseinrichtung transportiert werden. Die Erfindung betrifft fernerhin eine entsprechende Vorrichtung zum Bilden solcher Pakete bzw. Teilpakete. Die auf dem Förderband transportierten Druckerzeugnisse sind zumindest zum Teil schuppenartig aneinander bzw. übereinander gelegt. - Druckerzeugnisse meint im Rahmen der Erfindung insbesondere Zeitschriften, Prospekte oder Kataloge. - Als Paketbildungseinrichtung kann im Rahmen der Erfindung insbesondere ein Kreuzleger eingesetzt werden. In einem solchen Kreuzleger wird ein erstes Teilpaket bzw. ein erster Teilstapel auf einem Drehtisch abgeworfen und anschließend dreht sich dieser Drehtisch um 180°. Danach wird ein zweites Teilpaket auf dem ersten Teilpaket abgeworfen usw.. Auf diese Weise wird vermieden, dass alle Druckerzeugnisse mit ihrem Rücken in die gleiche Richtung orientiert übereinander gestapelt werden. Im Ergebnis resultiert ein stabiles Paket aus einer Mehrzahl von Teilpaketen.

[0002] Verfahren und Vorrichtungen der eingangs beschriebenen Art sind aus der Praxis in unterschiedlichen Ausführungsformen bekannt. Dabei werden die Druckerzeugnisse einer Paketbildungseinrichtung bzw. einem Kreuzleger auf einem Förderband als Schuppenstrom bzw. schuppenartig übereinander gelegt zugeführt. Es ist üblich, den Schuppenstrom in Teilschuppenströme zu trennen, aus denen jeweils Teilpakete gebildet werden. Dabei ist es bereits bekannt, zur Bildung eines Teilschuppenstromes ein im Schuppenstrom nachfolgendes Druckerzeugnis mittels einer Trenneinrichtung vorübergehend festzuhalten und am Weitertransport zu hindern und auf diese Weise von dem zu bildenden Teilschuppenstrom zu trennen. Ein Problem ergibt sich dann, wenn hinter einem festgehaltenen Druckerzeugnis eine ungewollte Lücke im Schuppenstrom folgt. Dann wird das auf die Lücke folgende und vom Förderband weitertransportierte Druckerzeugnis mit seiner vorderen Seitenkante gegen die hintere Seitenkante des festgehaltenen Druckerzeugnisses fahren. Dies führt zu einer erheblichen Störung der Schuppenstromzuführung und in der Regel muss in einem solchen Fall die entsprechende Vorrichtung abgeschaltet werden und die Druckerzeugnisse müssen normalerweise manuell neu sortiert werden. Eine derartige Störung des Schuppenstromes kann vor allem deshalb fatal sein, weil die Druckerzeugnisse häufig mit Anschriftenetiketten versehen sind und entsprechend ihrem Bestimmungsort in Teilpaketen bzw. Paketen zusammengefasst werden. Nicht zuletzt aus diesem Grunde muss eine einwandfreie und funktionssichere Schuppenstromzuführung der Druckerzeugnisse gewährleistet bleiben. Die bei der beschriebenen Störung erforderliche Abschaltung der Vorrichtung und die manuelle Neusortierung der Druckerzeugnisse bringt natür-

lich eine erhebliche Leistungseinbuße bzw. Leistungsverringerung mit sich. Im Hinblick darauf sind die aus der Praxis bekannten Verfahren und Vorrichtungen verbesserungsbedürftig.

[0003] US 4 214 743 A1 offenbart ein Verfahren bzw. eine Vorrichtung gem. dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. des Anspruchs 4.

[0004] Dementsprechend liegt der Erfindung das technische Problem zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Art anzugeben, mit dem die vorstehend beschriebenen Probleme vermieden werden können. Weiterhin liegt der Erfindung das technische Problem zugrunde, eine entsprechende Vorrichtung anzugeben.

[0005] Zur Lösung dieses technischen Problems lehrt die Erfindung ein Verfahren zum Bilden von Paketen bzw. Teilpaketen aus lose gestapelten Druckerzeugnissen, wobei die Druckerzeugnisse auf zumindest einem Förderband zu einer Paketbildungseinrichtung transportiert werden, wobei diese transportierten Druckerzeugnisse zumindest zum Teil schuppenartig aneinander bzw. übereinander gelegt sind,

wobei ein an einem zu bildenden Teilschuppenstrom anschließendes Druckerzeugnis mit einer Trenneinrichtung vorübergehend festgehalten und am Weitertransport gehindert wird,

wobei Lücken bzw. ungewollte Lücken zwischen den schuppenartig übereinander gelegten Druckerzeugnissen bzw. in dem Schuppenstrom detektiert werden, und wobei bei Detektierung einer ungewollten Lücke bezüglich der Transportrichtung unmittelbar hinter dem mit der Trenneinrichtung festgehaltenen bzw. festzuhaltenen Druckerzeugnis eine Rampe mit der Maßgabe aktiviert wird, dass das bezüglich der Transportrichtung hinter der Lücke angeordnete weitertransportierte Druckerzeugnis mittels der Rampe angehoben wird, so dass es schuppenartig auf das von der Trenneinrichtung festgehaltene Druckerzeugnis aufgelegt wird. - Anschließend wird die Trenneinrichtung deaktiviert und die soeben schuppenartig übereinander gelegten Druckerzeugnisse werden weitertransportiert.

[0006] Schuppenartig übereinander gelegte Druckerzeugnisse meint im Rahmen der Erfindung insbesondere, dass ein Druckerzeugnis mit einem Teil seiner Breite bzw. Länge auf dem in Transportrichtung folgenden Druckerzeugnis aufgelegt ist oder/bzw. dass ein Druckerzeugnis mit einem Teil seiner Breite bzw. Länge unter dem bezüglich der Transportrichtung vor diesem Druckerzeugnis angeordneten Druckerzeugnis positioniert ist. Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass der größte Teil der Druckerzeugnisse schuppenartig übereinander gelegt ist. Schuppenstrom meint im Rahmen der Erfindung die Gesamtheit der schuppenartig übereinander gelegten Druckerzeugnisse. Dabei können in dem Schuppenstrom Lücken bzw. ungewollte Lücken vorhanden sein. Mit Teilschuppenstrom sind im Rahmen der Erfindung insbesondere die schuppenartig übereinander gelegten Druckerzeugnisse gemeint, aus denen ein bestimmtes Paket bzw. ein bestimmtes Teilpaket gebildet wird.

Zweckmäßigerweise besteht ein Paket aus einer Mehrzahl von Teilpaketen.

[0007] Lücke meint im Rahmen der Erfindung einen druckerzeugnisfreien Freiraum auf dem Förderband. Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass die ungewollten Lücken im Schuppenstrom detektiert werden und dass dafür Sorge getragen wird, dass eine ungewollte Lücke geschlossen wird, indem die der Lücke benachbarten Druckerzeugnisse schuppenartig übereinander gelegt werden. Das wird mit der erfindungsgemäßen Rampe erreicht. Zweckmäßigerweise wird diese Rampe nur aktiviert, wenn eine ungewollte Lücke im Schuppenstrom detektiert wird. - Grundsätzlich können auch gewollte Lücken in dem Schuppenstrom vorhanden sein. Durch Zählen bzw. Detektieren der transportierten Druckerzeugnisse kann festgestellt werden, ob es sich um eine gewollte oder um eine ungewollte Lücke handelt.

[0008] Nach besonders bevorzugter Ausführungsform der Erfindung werden die Druckerzeugnisse einem Kreuzleger als Paketbildungseinrichtung zugeführt. Die Funktionsweise eines solchen Kreuzlegers wurde bereits eingangs erläutert.

[0009] Gemäß empfohlener Verfahrensführung wird das in Transportrichtung vor der ungewollten Lücke angeordnete Druckerzeugnis bei in Transportrichtung weiterbewegtem Förderband von der Trenneinrichtung festgehalten und das bezüglich der Transportrichtung hinter der ungewollten Lücke angeordnete Druckerzeugnis wird von dem weiterbewegten Förderband auf die Rampe aufgeschoben. Zumindest ein für den Transport der Druckerzeugnisse vorgesehenes Förderband ist unterhalb der Druckerzeugnisse angeordnet ist, so dass die Druckerzeugnisse somit auf diesem Förderband aufliegen.

[0010] Zur Lösung des erfindungsgemäßen technischen Problems lehrt die Erfindung weiterhin eine Vorrichtung zum Bilden von Paketen bzw. Teilpaketen aus lose gestapelten Druckerzeugnissen, wobei zumindest ein Förderband zum Transport der zumindest zum Teil schuppenartig aneinander bzw. übereinander gelegten Druckerzeugnisse zu einer Paketbildungseinrichtung vorgesehen ist,

wobei eine Trenneinrichtung vorhanden ist, mit der ein an einen zu bildenden Teilschuppenstrom anschließendes Druckerzeugnis vorübergehend fixiert bzw. festgehalten und am Weitertransport gehindert werden kann, wobei eine Detektierungseinrichtung zur Detektierung von Lücken bzw. von ungewollten Lücken zwischen den schuppenartig übereinander gelegten Druckerzeugnissen vorgesehen ist

und wobei weiterhin eine Rampe vorhanden ist, die bei Detektierung einer ungewollten Lücke bezüglich der Transportrichtung unmittelbar hinter dem mit der Trenneinrichtung festzuhaltenden Druckerzeugnis aktivierbar ist, so dass ein bezüglich der Transportrichtung unmittelbar hinter der Lücke angeordnetes Druckerzeugnis mit der Maßgabe mittels der Rampe anhebbar ist, dass es schuppenartig auf das von der Trenneinrichtung festge-

haltene Druckerzeugnis auflegbar ist.

[0011] Die Ortsangabe "hinter" ist in Bezug auf die Transportrichtung der Druckerzeugnisse zu verstehen. - Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass die Rampe nur dann in den Transportweg der Druckerzeugnisse eingreift, wenn eine ungewollte Lücke hinter dem von der Trenneinrichtung festgehaltenen bzw. festzuhaltenden Druckerzeugnis detektiert wird. - Zweckmäßigerweise handelt es sich bei der Detektierungseinrichtung um einen Laserdetektor bzw. einen Laserzähler. Es liegt dabei im Rahmen der Erfindung, dass mit Hilfe eines Laserstrahls dieser Detektierungseinrichtung eine Lücke bzw. eine ungewollte Lücke detektiert werden kann und/oder Druckerzeugnisse gezählt werden können.

[0012] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die Trenneinrichtung zumindest einen Stempel auf, der zum Festhalten eines Druckerzeugnisses von oben auf das Druckerzeugnis gedrückt wird. Gemäß einer Ausführungsvariante ist der Stempel an einem Schwenkarm bzw. an einem Ende dieses Schwenkarms angeordnet, wobei der Schwenkarm um eine Schwenkachse bzw. um eine horizontale Schwenkachse verschwenkbar ist. Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass nach dem schuppenartigen Auflegen des der Lücke folgenden Druckerzeugnisses der Stempel wieder nach oben bewegt wird bzw. verschwenkt wird.

[0013] Zweckmäßigerweise wird die Rampe zum Anheben des der Lücke folgenden Druckerzeugnisses von unten in den Transportweg der Druckerzeugnisse gefahren bzw. bewegt. Es liegt dabei im Rahmen der Erfindung, dass die Steuerung der Rampe automatisch in Abhängigkeit von einem Detektorsignal gesteuert wird. Bevorzugt erfolgt eine pneumatische Betätigung der Rampe.

[0014] Vorzugsweise weist die Rampe zumindest eine Aufschiebrundung und/oder zumindest eine Aufschiebschräge für das Aufschieben des anzuhebenden Druckerzeugnisses auf. Es empfiehlt sich, dass das der Lücke folgende Druckerzeugnis von dem zumindest einen Förderband auf die zumindest eine Aufschiebrundung und/oder auf die zumindest eine Aufschiebschräge aufgeschoben und dadurch angehoben wird. Zweckmäßigerweise wirkt die Rampe anschließend gleichsam wie eine Sprungschanze. Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass das aufgeschobene bzw. angehobene Druckerzeugnis von dem in Transportrichtung weisenden Ende der Rampe abhebt, so dass es schuppenartig auf dem festgehaltenen Druckerzeugnis zur Ablage kommt. Vorzugsweise weist die Rampe eine Mehrzahl von Gleitrollen für das aufzuschiebende bzw. anzuhebende Druckerzeugnis auf. Das Druckerzeugnis kann dann beim Aufschieben über diese Gleitrollen auf der Rampe gleiten.

[0015] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die Rampe zumindest zwei Rampenteile auf, zwischen denen in aktivierter bzw. angehobener Position der Rampe ein bzw. das Förderband für den Transport der Druckerzeugnisse hindurchläuft. - Eine empfehlende Ausführungsform der Erfindung ist dadurch

gekennzeichnet, dass zumindest zwei Förderbänder für den Transport der Druckerzeugnisse vorgesehen sind, dass die Rampe zumindest drei Rampenteile aufweist und dass in aktivierter bzw. angehobener Position der Rampe jedes der beiden Förderbänder zwischen zwei Rampenteilen hindurchläuft.

[0016] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass mit dem erfindungsgemäßen Verfahren bzw. mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung Störungen aufgrund von ungewollten Lücken im transportierten Schuppenstrom auf einfache Weise effektiv und funktionssicher vermieden werden können. Die erfindungsgemäße Vorrichtung zeichnet sich dabei in vorteilhafter Weise durch eine einfache und wenig komplexe Bauweise aus. Grundsätzlich können auch bereits existierende Vorrichtungen mit den erfindungsgemäßen Komponenten nachgerüstet werden. Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen kann die Nettoleistung einer derartigen Vorrichtung erheblich gesteigert werden. Bei vielen aus der Praxis bekannten Vorrichtungen kommt es aufgrund von ungewollten Lücken relativ häufig zu Störungen und als Folge davon müssen die Vorrichtungen oftmals abgeschaltet werden und die Druckerzeugnisse manuell neu sortiert werden. Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung können diese nachteilhaften und aufwendigen sowie kostenaufwendigen Maßnahmen quasi vollständig vermieden werden. Hervorzuheben ist auch, dass die erfindungsgemäße Vorrichtung mit einem relativ geringen Kostenaufwand realisierbar ist.

[0017] Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen in schematischer Darstellung:

- Fig. 1 Eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in einer ersten Funktionsstellung,
- Fig. 2 den Gegenstand nach Fig. 1 in einer zweiten Funktionsstellung,
- Fig. 3 den Gegenstand gemäß Fig. 1 in einer dritten Funktionsstellung,
- Fig. 4 den Gegenstand nach Fig. 1 in einer vierten Funktionsstellung und
- Fig. 5 eine perspektivische Darstellung der Rampe der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

[0018] Die Fig. 1 bis 4 zeigen eine Vorrichtung zum Bilden von nicht näher dargestellten Paketen bzw. Teilpaketen aus lose gestapelten Druckerzeugnissen 1. Bei diesen Druckerzeugnissen 1 mag es sich um Zeitschriften, Prospekte oder dergleichen flexible Druckerzeugnisse 1 handeln. Im Ausführungsbeispiel sind vier untere Förderbänder 2 zum Transport bzw. zur Förderung der Druckerzeugnisse 1 vorgesehen. Diese unteren Förderbänder 2 laufen als Endlosbänder parallel zueinander.

Die Druckerzeugnisse 1 sind auf diesen unteren Förderbändern 2 schuppenartig übereinander gelegt und bilden somit einen Schuppenstrom. Die Druckerzeugnisse 1 werden auf diesen unteren Förderbändern 2 einer nicht näher dargestellten Paketbildungseinrichtung zugeführt, die zweckmäßigerweise als Kreuzleger ausgeführt ist. Im Ausführungsbeispiel nach den Figuren sind im Übrigen zwei obere Förderbänder 3 vorgesehen, die ebenfalls zur Förderung der Druckerzeugnisse 1 dienen und parallel zu den beiden mittleren unteren Förderbändern 2 als Endlosbänder umlaufen. Die unteren Förderbänder 2 und die oberen Förderbänder 3 bilden gleichsam Untertrum und Obertrum der erfindungsgemäßen Vorrichtung. Die Transportrichtung T der Druckerzeugnisse 1 ist in den Figuren im Übrigen durch einen Pfeil angedeutet worden.

[0019] Mit der in den Figuren dargestellten Vorrichtung werden aus einer bestimmten Anzahl von Druckerzeugnissen 1 nicht näher dargestellte Teilpakete gebildet, denen ein Teilschuppenstrom 4 aus dieser Anzahl von Druckerzeugnissen 1 zugeordnet ist. Um zu verhindern, dass ein an den zu bildenden Teilschuppenstrom 4 anschließendes und dort ebenfalls schuppenartig aufliegendes Druckerzeugnis 1' mit dem Teilschuppenstrom 4 weitertransportiert wird, ist eine Trenneinrichtung 5 vorhanden, mit der dieses Druckerzeugnis 1' vorübergehend festgehalten und am Weitertransport gehindert werden kann. Im Ausführungsbeispiel weist die Trenneinrichtung 5 einen Stempel 6 auf, der zum vorübergehenden Festhalten des Druckerzeugnisses 1' von oben auf dieses Druckerzeugnis 1' gedrückt wird. Zweckmäßigerweise und im Ausführungsbeispiel ist der Stempel 6 am Ende eines Schwenkarmes 7 angeschlossen, welcher Schwenkarm 7 um eine horizontale Schwenkachse 8 verschwenkbar ist.

[0020] Die erfindungsgemäße Vorrichtung weist weiterhin eine Detektierungseinrichtung auf, die bevorzugt und im Ausführungsbeispiel als Laserdetektor 9 ausgebildet ist. Mit dieser Detektierungseinrichtung bzw. mit diesem Laserdetektor 9 können einerseits ungewollte Lücken 10 im Schuppenstrom detektiert werden und andererseits kann damit eine Zählung der transportierten Druckerzeugnisse 1 durchgeführt werden. In Abhängigkeit von der Anzahl der transportierten Druckerzeugnisse 1 kann dann die Trenneinrichtung 5 zwecks Bildung eines Teilschuppenstromes 4 aktiviert werden.

[0021] Die erfindungsgemäße Vorrichtung weist weiterhin eine Rampe 11 auf, die bei Detektierung einer ungewollten Lücke 10 unmittelbar hinter dem mit der Trenneinrichtung 5 festzuhaltenden Druckerzeugnis 1' aktiviert wird. Die Rampe 11 wird dabei vorzugsweise und im Ausführungsbeispiel von unten in den Transportweg der Druckerzeugnisse 1 gefahren, so dass ein unmittelbar hinter der ungewollten Lücke 10 angeordnetes Druckerzeugnis 1" mit der Maßgabe angehoben wird, dass es schuppenartig auf dem von der Trenneinrichtung 5 festgehaltenen Druckerzeugnis 1' aufgelegt wird. Das wird nachfolgend noch näher erläutert.

[0022] In den Fig. 1 bis 4 ist der Funktionsablauf der erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt. Mit den Förderbändern 2, 3 wird ein Schuppenstrom aus Druckerzeugnissen 1 in Transportrichtung T gefördert. Die in Fig. 1 vor dem Druckerzeugnis 1' angeordneten Druckerzeugnisse 1 bilden einen Teilschuppenstrom 4, der für die Bildung eines nicht näher dargestellten Teilpaketes vorgesehen ist. Damit das hinter dem Teilschuppenstrom 4 angeordnete Druckerzeugnis 1' von diesem Teilschuppenstrom 4 getrennt werden kann, wird es mit Hilfe der Trenneinrichtung 5 vorübergehend festgehalten. Dazu wird der Stempel 6 der Trenneinrichtung 5 durch Verschwenken des Schwenkarmes 7 auf dieses festzuhaltende Druckerzeugnis 1' gedrückt. Das ergibt sich insbesondere aus einer vergleichenden Betrachtung der Fig. 1 und 2. Wenn mit dem Laserdetektor 9 eine ungewollte Lücke 10 hinter dem mit der Trenneinrichtung 5 festzuhaltenden Druckerzeugnis 1' detektiert wird (Fig. 1), wird außerdem die Rampe 11 aktiviert. Dazu wird die Rampe 11 im Rahmen einer automatischen Steuerung angehoben (Fig. 2), so dass das hinter der ungewollten Lücke 10 angeordnete Druckerzeugnis 1'' auf die Rampe 11 aufgeschoben wird und dadurch angehoben wird. Die Rampe 11 wirkt dabei gleichsam wie eine Sprungschanze und das Druckerzeugnis 1'' hebt von dem in Transportrichtung T vorderen Ende 12 der Rampe 11 ab, so dass es schuppenartig auf dem festgehaltenen Druckerzeugnis 1' zu liegen kommt (Fig. 3). Anschließend fahren die Trenneinrichtung 5 und die Rampe 11 wieder in ihre Ausgangspositionen (Fig. 1, Fig. 4) zurück. Das Druckerzeugnis 1' bildet nun mit dem daran schuppenartig anschließenden Druckerzeugnis 1'' und mit den in Fig. 4 dahinter angeordneten Druckerzeugnissen 1 einen weiteren Teilschuppenstrom 4', der ebenfalls einem Teilpaket zugeordnet ist.

[0023] In der Fig. 5 ist eine bevorzugte Ausführungsform einer Rampe 11 für die erfindungsgemäße Vorrichtung dargestellt. Vorzugsweise und im Ausführungsbeispiel weist die Rampe 11 drei Rampenteile 13, 14, 15 auf, wobei das mittlere Rampenteil 14 breiter ausgeführt ist, als die äußeren Rampenteile 13 und 15. Fig. 5 zeigt die aktivierte bzw. angehobene Stellung der Rampe 11. Hier laufen zweckmäßigerweise und im Ausführungsbeispiel zwei untere Förderbänder 2 jeweils zwischen dem mittleren Rampenteil 14 und einem äußeren Rampenteil 13, 15 durch. Zwei weitere untere Förderbänder 2 laufen an den Außenseiten der äußeren Rampenteile 13, 15 entlang. Empfohlenermaßen und im Ausführungsbeispiel weist jedes Rampenteil 13, 14, 15 eine Aufschiebrundung 16 sowie eine Aufschiebschräge 17 für das Aufschieben des anzuhebenden Druckerzeugnisses 1'' auf. Außerdem ist empfohlenermaßen und im Ausführungsbeispiel in jedem Rampenteil 14, 15, 16 eine Mehrzahl von Gleitrollen 18 für das aufzuschiebende Druckerzeugnis 1'' vorgesehen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Bilden von Paketen bzw. Teilpaketen aus lose gestapelten Druckerzeugnissen (1), wobei die Druckerzeugnisse (1) mit zumindest einem Förderband (2, 3) zu einer Paketbildungseinrichtung transportiert werden, wobei diese transportierten Druckerzeugnisse (1) zumindest zum Teil schuppenartig aneinander bzw. übereinander gelegt sind, wobei ein an einen zu bildenden Teilschuppenstrom (4) anschließendes Druckerzeugnis (1') mit einer Trenneinrichtung (5) vorübergehend festgehalten und am Weitertransport gehindert wird,
dadurch gekennzeichnet, dass Lücken bzw. ungewollte Lücken (10) zwischen den schuppenartig übereinander gelegten Druckerzeugnissen (1) detektiert werden,
wobei bei Detektierung einer ungewollten Lücke (10) bezüglich der Transportrichtung unmittelbar hinter dem mit der Trenneinrichtung (5) festzuhaltenden Druckerzeugnis (1') eine Rampe (11) mit der Maßgabe aktiviert wird, dass das bezüglich der Transportrichtung hinter der ungewollten Lücke (10) angeordnete Druckerzeugnis (1'') mittels der Rampe (11) angehoben wird, so dass es schuppenartig auf das festgehaltene Druckerzeugnis (1') aufgelegt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei die Druckerzeugnisse (1) einem Kreuzleger als Paketbildungseinrichtung zugeführt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1, wobei das in Transportrichtung vor der ungewollten Lücke (10) angeordnete Druckerzeugnis (1') bei in Transportrichtung weiterbewegtem Förderband (2, 3) von der Trenneinrichtung (5) festgehalten wird und wobei das bezüglich der Transportrichtung hinter der ungewollten Lücke (10) angeordnete Druckerzeugnis (1'') von dem weiterbewegten Förderband (2, 3) auf die Rampe (11) aufgeschoben wird.
4. Vorrichtung zum Bilden von Paketen bzw. Teilpaketen aus lose gestapelten Druckerzeugnissen (1), wobei zumindest ein Förderband (2, 3) zum Transport der zumindest zum Teil schuppenartig übereinander gelegten Druckerzeugnisse (1) zu einer Paketbildungseinrichtung vorgesehen ist, wobei eine Trenneinrichtung (5) vorhanden ist, mit der ein an einen zu bildenden Teilschuppenstrom (4) anschließendes Druckerzeugnis (1) vorübergehend festgehalten und am Weitertransport gehindert werden kann,
dadurch gekennzeichnet, dass eine Detektierungseinrichtung zur Detektierung von Lücken bzw. von ungewollten Lücken (10) zwischen den schuppenartig übereinander gelegten Druckerzeugnissen (1) vorgesehen ist,

wobei weiterhin eine Rampe (11) vorhanden ist, die bei Detektierung einer ungewollten Lücke (10) bezüglich der Transportrichtung hinter dem mit der Trenneinrichtung (5) festzuhaltenden Druckerzeugnis (1') aktivierbar ist, so dass ein bezüglich der Transportrichtung hinter der Lücke (10) angeordnetes Druckerzeugnis (1'') mit der Maßgabe anhebbar ist, dass es schuppenartig auf das festgehaltene Druckerzeugnis (1') auflegbar ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, wobei die Detektierungseinrichtung ein Laserdetektor (9) ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 oder 5, wobei die Trenneinrichtung (5) zumindest einen Stempel (6) aufweist, der zum Festhalten eines Druckerzeugnisses (1') von oben auf dieses Druckerzeugnis (1') gedrückt wird.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, wobei die Rampe (11) von unten in den Transportweg der Druckerzeugnisse (1) fahrbar ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, wobei die Rampe (11) zumindest eine Aufschiebrundung (16) und/oder zumindest eine Aufschiebschräge (17) für das Aufschieben des anzuhebenden Druckerzeugnisses (1'') aufweist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 8, wobei die Rampe (11) eine Mehrzahl von Gleitrollen (18) für das aufzuschiebende Druckerzeugnis (1'') aufweist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 9, wobei die Rampe (11) zumindest zwei Rampenteile (13, 14, 15) aufweist, zwischen denen in aktivierter bzw. angehobener Position der Rampe (11) ein bzw. das Förderband (2) für den Transport der Druckerzeugnisse (1) hindurchläuft.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, wobei zumindest zwei Förderbänder (2) für den Transport der Druckerzeugnisse (1) vorgesehen sind, wobei die Rampe (11) zumindest drei Rampenteile (13, 14, 15) aufweist und wobei in aktivierter bzw. angehobener Position der Rampe (11) jedes der beiden Förderbänder (2) zwischen zwei Rampenteilen (13, 14, 15) hindurchläuft.

Claims

1. A method for respectively forming bundles or partial bundles of loosely stacked printed products (1), wherein the printed products (1) are transported to a bundling device by means of at least one conveyor belt (2, 3), wherein these transported printed prod-

ucts (1) respectively are at least partially placed against or on top of one another in an imbricated fashion, and

wherein a printed product (1') that follows a partial imbricated stream (4) to be formed is temporarily held in place and prevented from being transported further by means of a separating device (5),

characterized in that gaps or undesirable gaps (10) between the printed products (1) placed on top of one another in an imbricated fashion are detected, wherein a ramp (11) is activated directly behind the printed product (1') to be held in place by means of the separating device (5) when an undesirable gap (10) referred to the transport direction is detected in order to raise the printed product (1'') arranged behind the undesirable gap (10) referred to the transport direction by means of the ramp (11) such that it is placed onto the printed product (1') being held in place in an imbricated fashion.

2. The method according to Claim 1, wherein the printed products (1) are fed to a bundling device in the form of a compensating stacker.
3. The method according to Claim 1, wherein the printed product (1') arranged in front of the undesirable gap (10) referred to the transport direction is held in place by the separating device (5) while the conveyor belt (2, 3) continues to move in the transport direction, and wherein the printed product (1'') arranged behind the undesirable gap (10) referred to the transport direction is pushed onto the ramp (11) by the moving conveyor belt (2, 3).
4. An apparatus for respectively forming bundles or partial bundles of loosely stacked printed products (1), wherein at least one conveyor belt (2, 3) is provided for transporting the printed products (1) that are at least partially placed on top of one another in an imbricated fashion to a bundling device, wherein a separating device (5) is provided, by means of which a printed product (1) that follows a partial imbricated stream (4) to be formed can be temporarily held in place and prevented from being transported further,
characterized in that a detection device is provided for respectively detecting gaps or undesirable gaps (10) between the printed products (1) placed on top of one another in an imbricated fashion, wherein a ramp (11) is furthermore provided and can be activated behind the printed product (1') to be held in place by means of the separating device (5) when an undesirable gap (10) referred to the transport direction is detected such that a printed product (1'') arranged behind the gap (10) referred to the transport direction can be raised in order to be placed onto the printed product (1') being held in place in an imbricated fashion.

5. The apparatus according to Claim 4, wherein the detection device consists of a laser detector (9).
6. The apparatus according to one of Claims 4 or 5, wherein the separating device (5) features at least one plunger (6) that is downwardly pressed against a printed product (1') in order to hold this printed product (1') in place.
7. The apparatus according to one of Claims 4 to 6, wherein the ramp (11) can be upwardly displaced into the transport path of the printed products (1).
8. The apparatus according to one of Claims 4 to 7, wherein the ramp (11) features at least one push-on curvature (16) and/or at least one inclined push-on surface (17) for pushing on the printed product (1'') to be raised.
9. The apparatus according to one of Claims 4 to 8, wherein the ramp (11) features a plurality of slide rollers (18) for the printed product (1'') to be pushed on.
10. The apparatus according to one of Claims 4 and 9, wherein the ramp (11) features at least two ramp sections (13, 14, 15), between which a conveyor belt or the conveyor belt (2) for transporting the printed products (1) extends in the respectively activated or raised position of the ramp (11).
11. The apparatus according to Claim 10, wherein at least two conveyor belts (2) are provided for transporting the printed products (1), wherein the ramp (11) features at least three ramp sections (13, 14, 15), and wherein each of the two conveyor belts (2) extends between two ramp sections (13, 14, 15) in the respectively activated or raised position of the ramp (11).

Revendications

1. Procédé de formation de paquets ou de sous-paquets à partir de produits imprimés empilés en vrac (1), les produits imprimés (1) étant transportés au moyen d'au moins une bande transporteuse (2, 3) vers un dispositif de formation de paquets, ces produits imprimés transportés (1) étant au moins en partie juxtaposés ou superposés en imbrication, un produit imprimé (1') se rattachant à un sous-flux imbriqué (4) à former étant maintenu temporairement par un dispositif de séparation (5) et ne pouvant pas être transporté plus loin, **caractérisé en ce que** les intervalles ou intervalles indésirables (10) entre les produits imprimés (1) superposés en imbrication sont détectés, dans lequel, en cas de détection d'un intervalle in-

désirable (10) par rapport au sens de transport, directement en aval du produit imprimé (1') à maintenir par le dispositif de séparation (5), une rampe (11) est activée sous réserve que le produit imprimé (1'') disposé en aval de l'intervalle indésirable (10) par rapport au sens de transport soit soulevé au moyen de la rampe (11) de manière à se poser en imbrication sur le produit imprimé maintenu (1').

2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel les produits imprimés (1) sont acheminés à un applicateur en croix faisant office de dispositif de formation de paquets.
3. Procédé selon la revendication 1, dans lequel le produit imprimé (1') disposé en amont de l'intervalle indésirable (10) dans le sens de transport est maintenu par le dispositif de séparation (5) pendant que la bande transporteuse (2, 3) continue à avancer et le produit imprimé (1'') disposé en aval de l'intervalle indésirable (10) par rapport au sens de transport est poussé sur la rampe (11) par la bande transporteuse (2, 3) continuant à avancer.
4. Dispositif de formation de paquets ou sous-paquets à partir de produits imprimés empilés en vrac (1), au moins une bande transporteuse (2, 3) étant prévue pour le transport des produits imprimés (1) au moins en partie superposés ou juxtaposés en imbrication vers un dispositif de formation de paquets, étant prévu un dispositif de séparation (5) qui permet de maintenir temporairement un produit imprimé (1) se rattachant à un sous-flux imbriqué (4) à former en empêchant son transport plus loin, **caractérisé en ce qu'il** est prévu un dispositif de détection pour la détection d'intervalles ou d'intervalles indésirables (10) entre les produits imprimés (1) superposés en imbrication, étant prévue en outre une rampe (11) qui, en cas de détection d'un intervalle indésirable (10) par rapport au sens de transport, directement en aval du produit imprimé (1') à maintenir par le dispositif de séparation (5), est activable de manière à ce qu'un produit imprimé (1'') disposé en aval de l'intervalle (10) puisse être soulevé sous réserve de pouvoir se poser en imbrication sur le produit imprimé maintenu (1').
5. Dispositif selon la revendication 4, dans lequel le dispositif de détection est un détecteur à laser (9).
6. Dispositif selon une des revendications 4 ou 5, dans lequel le dispositif de séparation (5) présente au moins un poinçon (6) qui, pour maintenir un produit imprimé (1'), est appuyé par le haut sur ce produit imprimé (1').
7. Dispositif selon une des revendications 4 à 6, dans lequel la rampe (11) peut être déplacée par le bas

dans la piste de transport des produits imprimés (1).

8. Dispositif selon une des revendications 4 à 7, dans lequel la rampe (11) présente au moins un arrondi d'intégration (16) et/ou au moins une oblique d'intégration (17) pour intégrer le produit imprimé à lever (1''). 5
9. Dispositif selon une des revendications 4 à 8, dans lequel la rampe (11) présente une pluralité de galets (18) pour le produit imprimé à intégrer (1''). 10
10. Dispositif selon une des revendications 4 à 9, dans lequel la rampe (11) présente au moins deux parties de rampe (13, 14, 15) entre lesquelles passe, en position activée ou levée de la rampe (11), une ou la bande transporteuse (2) servant au transport des produits imprimés (1). 15
11. Dispositif selon la revendication 10, dans lequel au moins deux bandes transporteuses (2) sont prévues pour le transport des produits imprimés (1), la rampe (11) présentant au moins trois parties de rampe (13, 14, 15) et, en position activée ou levée de la rampe (11), chacune des deux bandes transporteuses (2) 20
25
30
35
40
45
50
55

Fig. 1

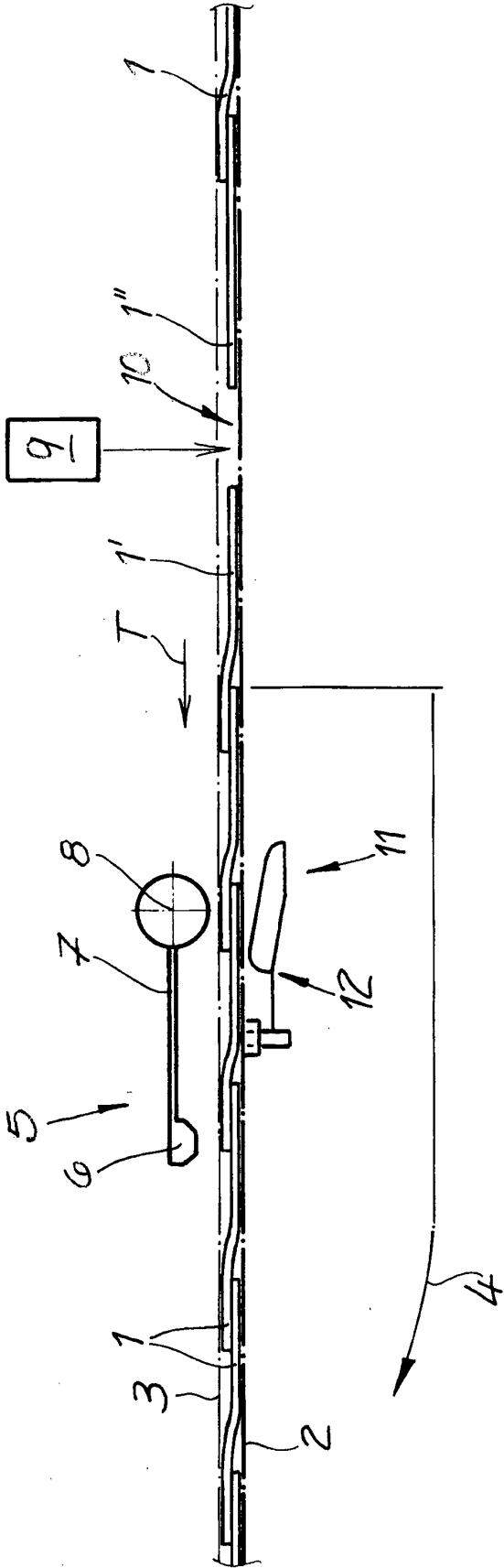


Fig. 2

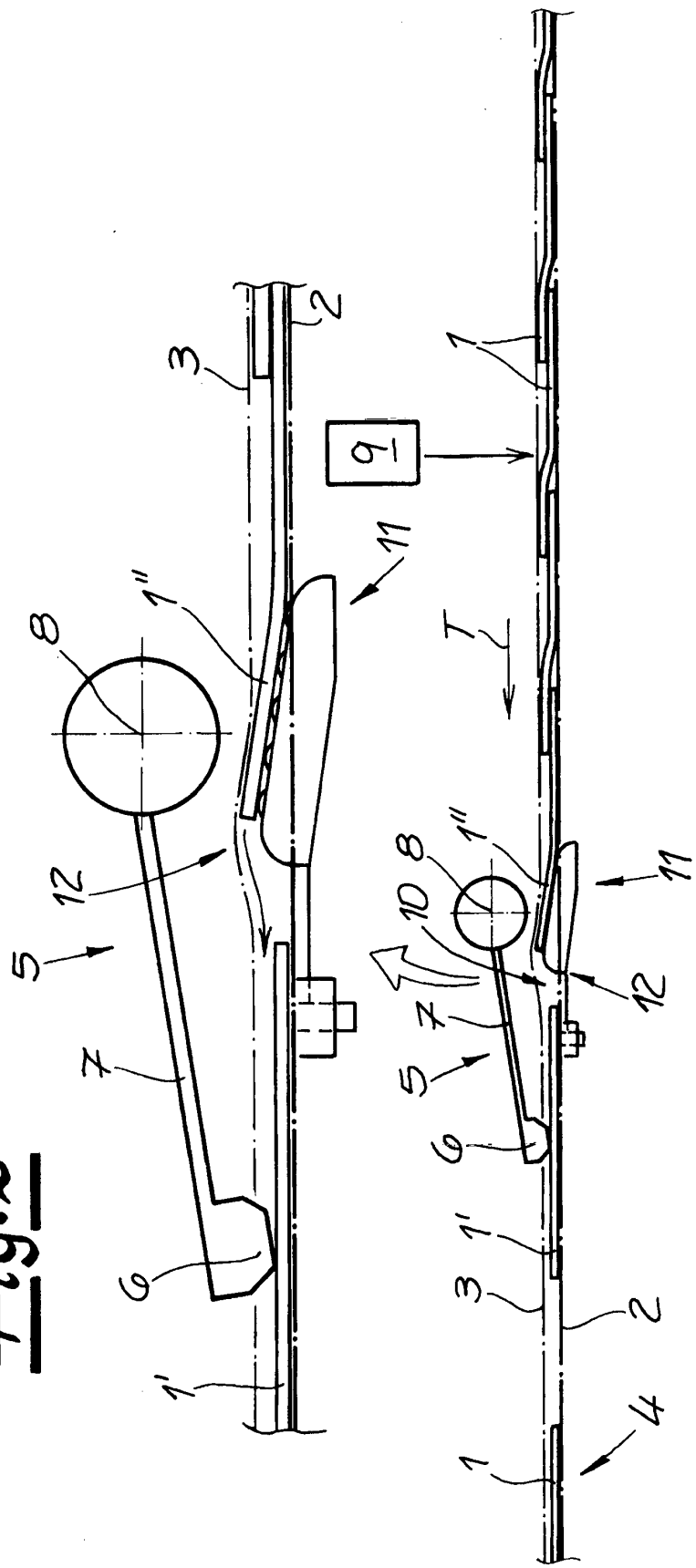


Fig. 3

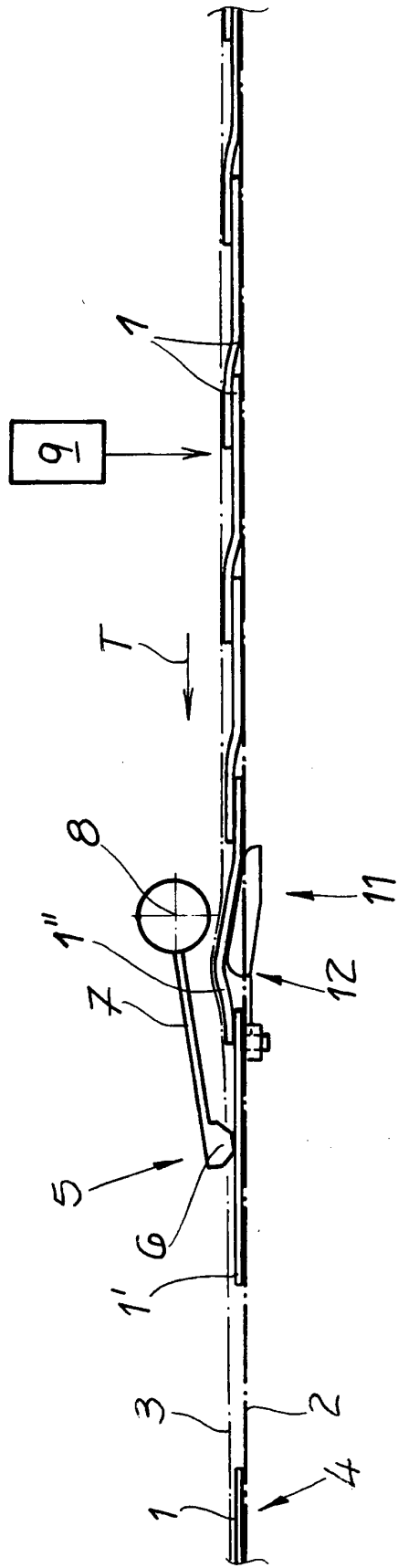
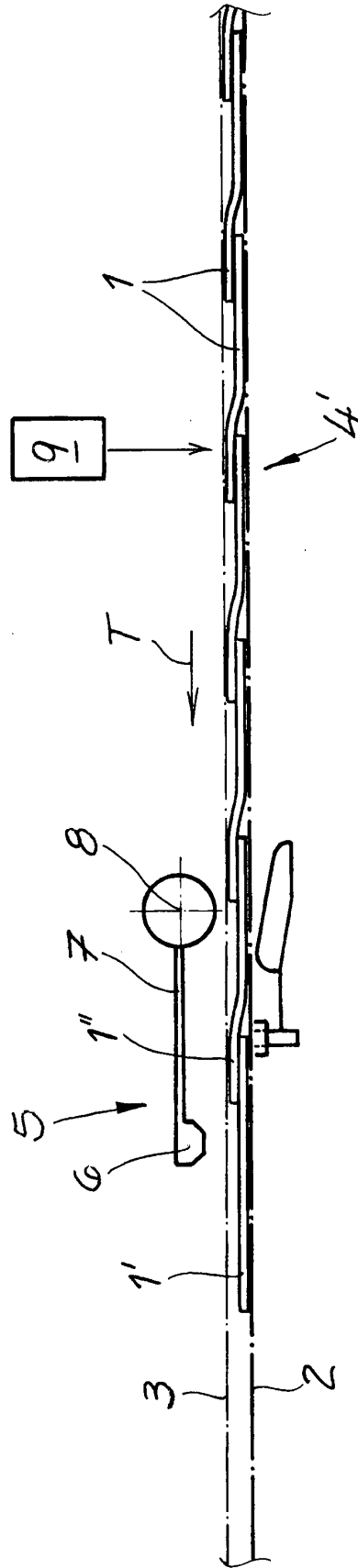


Fig. 4



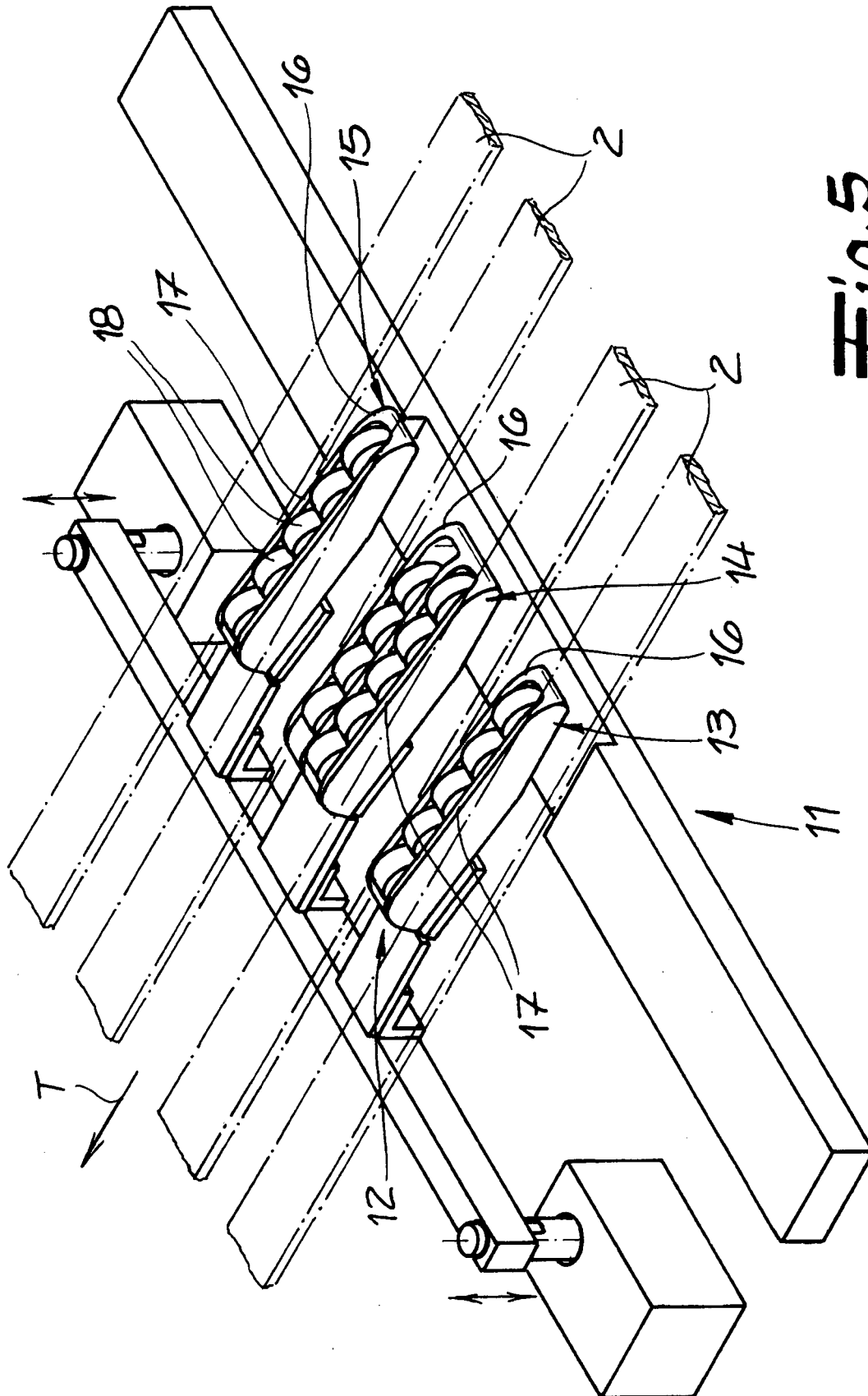


Fig. 5

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

- US 4214743 A1 [0003]