



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer : **0 240 691 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :
03.01.90

(51) Int. Cl.⁵ : **B 65 H 33/02**, **B 65 H 33/08**,
B 65 H 29/40

(21) Anmeldenummer : 87102755.3

(22) Anmeldetag : 26.02.87

(54) Verfahren zum Umsetzen eines kontinuierlichen Stroms von Papierbogen in Pakete.

(30) Priorität : 07.04.86 CH 1359/86

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
14.10.87 Patentblatt 87/42

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : 03.01.90 Patentblatt 90/01

(84) Benannte Vertragsstaaten :
AT DE FR GB IT

(56) Entgegenhaltungen :
CH-A- 607 979
CH-A- 630 041
DE-A- 2 018 769
US-A- 3 866 905

(73) Patentinhaber : **GRAPH-HOLDING AG**
Seestrasse 41
CH-6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder : **Grunder, Roland**
Däntschgass 169
CH-4803 Vordemwald (CH)
Erfinder : **Eugster, Albert**
Hasenmattweg 10
CH-4802 Strengelbach (CH)

(74) Vertreter : **Fillinger, Peter, Dr.**
Rütlistrasse 1a
CH-5400 Baden (CH)

EP 0 240 691 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein Verfahren dieser Art ist aus der DE-A 2 018 769 bzw. der US-A 3 866 905 bekannt. Danach werden durch eine Ablegetrommel nacheinander gefaltete Papierhandtücher oder dgl. mit einer Kante auf einen ersten Förderweg abgestellt, an den seitlichen Rändern nachgiebig gehalten und von hinten regelmässig vorwärts gestossen, bis sich ein Paket bestimmter Grösse gebildet hat. Dieses wird dann von einem Mitnehmer oder Ausstosser weggeschoben, hinter dem sich ein neues Paket bildet. Bei solchem Vorgehen können Papierbogen mit Kreuzbruch, also mit drei Brüchen, wegen ihrer stark unterschiedlichen Dicke nicht verarbeitet werden. Die Papierbogen müssten seitlich so fest gehalten werden, dass sie der von hinten erzeugte Druck gleichmässig flach pressen kann. Bei so hohem Widerstand der seitlichen Halterung aber würden die Zeitungen während des Ausstossvorganges an ihren Seitenrändern beschädigt. Diese Vorveröffentlichungen zeigen auch keine Möglichkeit, bei hohen Arbeitsgeschwindigkeiten sowohl Pakete mit nur einer Zeitung als auch Pakete mit $n+1$ Zeitungen herzustellen. Die Ausgangsstellung für den Ausstosser ist immer im Bereich der Ablegetrommel. Er hat daher unabhängig von der Paketgrösse während jedem Ausstossvorgang einen Verschiebeweg über die ganze Länge des ersten Förderweges zurückzulegen, damit eine nachfolgende Ausstossoperation beginnen kann. Dies erfordert Zeit und senkt die Leistung der Maschine, wenn kleine Pakete auszustossen sind.

Bei einer ähnlichen Vorrichtung gemäss der CH-A 607 979 wird auf das seitliche Halten der Papierbogen verzichtet. Stattdessen werden die sich bildenden Pakete am Anfang und am Ende gestützt und derart zur Entnahmestelle geführt. Die Anfangs- wie die Endstützen müssen aber stets den ganzen Verschiebeweg von der Ablegetrommel zur Entnahmestelle zurücklegen, weshalb mit einer solchen Vorrichtung eine annehmbare Leistung nur bei der Herstellung grosser Pakete erreicht werden kann.

Ein weiteres Verfahren ist in der CH-A 496 574 beschrieben. Im oberen Teil der dort gezeigten Vorrichtung werden die über einen Einlauf zugeführten Druckbogen auf einer Auflage zu Teilstapeln aufgeschichtet, worauf die Teilstapel in einen darunter liegenden Schacht abgeworfen und auf einen unter dem Schacht liegenden drehbaren Stapeltisch zu einem Stapel aufgeschichtet werden. Der Stapeltisch wird jeweils zwischen dem Abwurf von zwei sich folgenden Teilstapeln um 180° gedreht, so dass ein Kreuzlegen erfolgt, das die durch den Falz der Papierbogen bedingten ungleichen Höhen der Teilstapel ausgleicht. Dieses Vorgehen ist nur beschränkt anwendbar. Insbesondere bei einer Tageszeitung mit hoher Seitenzahl, die im fertigen Zustand eine Kreuz-

bruchfaltung mit drei Brüchen aufweist, wird das Aufeinanderschichten zu Teilstapeln oder Stapeln schwierig, da sich die einzelnen Zeitungen während dem Abwurf vom Einlauf auf die Auflage öffnen können. Das gleiche gilt, wenn Teilstapel von der Auflage auf den Stapeltisch fallen. Ein prinzipiell gleiches Vorgehen zeigt die CH-A 630 041. Zur Beseitigung der erwähnten Mängel sind Tragorgane vorgesehen, was die Verarbeitung von Druckbogen mit einer Seitenzahl von zirka 64 Seiten ermöglicht. Die heutigen Zeitungsrotationen sind aber in der Lage, noch wesentlich höhere Seitenzahlen auszustossen.

Zudem verlangt die heutige Versandtechnik die Verarbeitung von postROUTENGERECHTEN Paketen, das heisst, die Pakete müssen mit unterschiedlicher Stückzahl gebildet werden und können im Extremfall nur eine Zeitung beinhalten. Die erwähnten Vorrichtungen können diese Forderung nicht erfüllen.

Die vorliegende Erfindung stellt sich die Aufgabe, ein Verfahren der eingangs erwähnten Art zu schaffen, das es erlaubt, Produkte jeglicher Dicke zu verarbeiten und Pakete jeglicher Grösse auszustossen, ohne dass Beschädigungen an den Produkten auftreten.

Erfindungsgemäss wird die Aufgabe gelöst durch die Merkmale des Anspruchs 1.

Anhand der beiliegenden schematischen Zeichnung wird die Erfindung beispielsweise erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemässen Vorrichtung, wobei die vordere Abdeckung sowie Teile weggelassen sind,

Fig. 2 eine Draufsicht auf den rechten Teil von Fig. 1 in vergrösserter Darstellung.

Auf die in Fig. 1 gezeigte Transportstrecke legt die Auslage 1 einer Falzmaschine nacheinander gefaltete Druckbogen 2 auf ein Förderband 3, welches jene zum Einlauf 4 einer Vorrichtung 5 transportiert, wo der kontinuierliche Strom in Pakete 6 unterschiedlicher Grösse umgesetzt wird. Parallel zum Förderband 3 verläuft ein Wendeelement in Form eines By-pass, dem die Druckbogen 2 vom Förderband 3 wahlweise mittels einer Weiche 8 zugeführt und am Ende wieder auf das Förderband 3 gelegt werden können. Das Wenden der Druckbogen 2 im Wendeelement 7 erfolgt um die zur Förderrichtung parallele Achse der einlaufenden Druckbogen. Zwischen dem Wendeelement 7 und dem Einlauf 4 ist vorzugsweise ein Deckblattanleger 9 für mit der Postroute beschriftete Deckblätter angeordnet. Der Einlauf 4 besteht aus einer Trommel 10, die von einem endlosen, mit einem weiteren endlosen Halteband 12 zusammenwirkenden Förderband 11 umschlungen ist, das senkrecht nach unten gegen eine Förderebene 13 wirkt und die ankommenden Druckbogen 2 mit der vorangehenden Kante senkrecht auf die Förderebene 13 abstellt. Die Förderebene 13 ist durch eine ortsfeste Gleitschiene 14 gebildet. Längs dieser Gleitschiene 14

bilden zwei mit nachgiebigen Randhaltern bestückte endlose Kettenpaare 15 und 16 eine Förderstrecke 17. Die einander zugewandten Trums der Kettenpaare 15 und 16 sind gleich gerichtet und mit gleicher Geschwindigkeit angetrieben und folgen seitlichen Führungsschienen 18 für die Druckbogen 2. Die nachgiebigen Randhalter bestehen aus je zwei flachen Bürsten 19, 20, von denen die vorangehende (19) im wesentlichen rechtwinklig vom sie tragenden Kettenpaar 15 bzw. 16 wegragt, wogegen die nachlaufende (20) mit ihren freien Borstenenden (im Bereich der geraden Trums) gegen die Borstenenden der vorangehenden (19) geneigt ist. Im Umlenkbereich, das heisst im Bereich der Umlenkkettenräder spreizen die einen Randhalter bildenden Bürsten 19, 20 zangenartig auf und schliessen sich in einer Zangenbewegung beim Übergang in den geraden Trum. Das Förderband 11 endet am Ende des Umlenkbereiches der Kettenpaare 15, 16, wo die einander zugeordneten Bürsten 19, 20 gerade noch aufgespreizt sind und stellt die ankommenden Druckbogen jeweils zwischen die Bürstenpaare der Randhalter. Die beiden nachlaufenden Bürsten 20 schieben den ankommenden Druckbogen 2 auf der Gleitschiene 14 in Richtung des eingezeichneten Pfeiles und schwenken, sobald sie den geraden Trum erreichen, gegen die vorangehende Bürste 19 und halten den Rand des so erfassten Druckbogens 2 nachgiebig fest. Durch die regelmässige Anordnung der Bürsten 19 und 20 an den Kettenpaaren 15 und 16 ist der Abstand zwischen den Randhaltern konstant, so dass die auf die Förderebene 13 abgestellten Druckbogen 2 längs der Gleitschiene 14 einen regelmässigen gegenseitigen Abstand haben.

Die nachgiebigen Randhalter bestehen aus je zwei flachen Bürsten 19, 20 mit weichen, nachgiebigen Borsten, von denen die vorangehende Bürste 19 im wesentlichen rechtwinklig vom sie tragenden Kettenpaar 15 bzw. 16 wegragt, wogegen die nachlaufende 20 mit ihren freien Borstenenden (im Bereich des geraden Trums) gegen die Borstenenden der vorangehenden geneigt ist.

Die Geschwindigkeiten der Auslage 1, des Förderbandes 3, des Einlaufs 4 und der Kettenpaare 15, 16 sind derart aufeinander abgestimmt, dass mit jedem Maschinentakt jeweils ein Druckbogen zwischen die Bürsten 19, 20 der taktgleich folgenden Randhalterpaare gestellt werden. Die Förderstrecke 5 transportiert die Druckbogen 2 aufrecht, in rechtwinkliger Orientierung zur Förderrichtung und mit gegenseitigem Abstand gegen zwei parallele Umreifungsbänder 21 einer Umreifungsvorrichtung 22 — und gegen deren Widerstand — auf eine anschliessende Förderebene 23. Die Umreifungsvorrichtung ist ein handelsübliches Fabrikat der Firma ENDRA, 5340 AB OSS, Holland, so dass auf deren Beschreibung verzichtet werden kann. Parallel zu den Förderkettenpaaren 15, 16 verlaufen zwei ortsfeste Führungsstangen 24 auf denen ein mit einer endlosen Kette 26 verbundener Schlitten 25 längs verschiebbar gelagert ist. Die Kette 26 ist von einer Antriebseinheit 27 vorwärts und rückwärts antreibbar. Der Schlitten

trägt eine Zylinderkolbeneinheit 28 an der ein an der Gleitschiene 14 beidseitig vorbeigreifendes Ausstosserpaar 29 (in Fig. 1 in der linken und in Fig. 2 in der rechten Endlage gezeigt) vorbeigreift. Die Kette 26 ist mit wesentlich grösserer Geschwindigkeit antreibbar als die Förderkettenpaare 15, 16. Zudem kann das Ausstosserpaar 29 in jeder Stellung entlang der Förderstrecke 5 zwischen zwei von den Randhaltern gehaltene Druckbogen nach oben bewegt werden. Sollen nun beispielsweise in Fig. 1 die ersten drei Druckbogen 2 zu einem Paket vereinigt werden, so wird der Schlitten 25 so weit nach vorne bewegt, dass das Ausstosserpaar 29 zwischen den dritten und vierten Bogen zu liegen kommen. In dieser Lage wird (während sich die Kettenpaare 15, 16, wie auch die Kette 26, mit gleichbleibender Geschwindigkeit vorwärts bewegen) das Ausstosserpaar 29 nach oben bewegt und anschliessend die Geschwindigkeit des Schlittens 25 beschleunigt, so dass das Ausstosserpaar 29 zuerst den dritten, dann den zweiten und zuletzt den ersten Bogen vor sich her gegen die beiden Umreifungsbänder 21 und gegen deren Widerstand auf die Förderebene 23 schiebt. Dabei werden die Bogen 2 an den nachgiebigen Randhaltern vorbei geschoben, welche dabei in Förderrichtung gebogen werden und danach zurück federn. Am Ende der Ausstosserbewegung (Fig. 2) werden von der Seite Rückhalteplatten 30 hinter das Ausstosserpaar 29 geschoben, worauf dieses mit der Zylinderkolbeneinheit 28 wieder abgesenkt und von der Antriebseinheit 27 zurück in die nächste Bereitstellung gefahren werden kann. Anschliessend werden die Schweissköpfe 31 gegeneinander bewegt und das Paket 6 um die Rückhalteplatten 30 herum umreift, worauf es, nach dem Rückzug der Rückhalteplatten 30 manuell oder mechanisch auf ein anschliessendes Förderband geschoben werden kann. Das Mitumreifen der Rückhalteplatten 30 verhindert eine zu straffe Umreifung des Paketes 6 und eine damit verbundene Verformung der äusseren Papierbogen.

Die Verschiebewege der endlosen Ketten 15, 16 und des Ausstosserpaares 29 werden durch inkrementale Weggeber abgetastet und einer nicht dargestellten Positionierungssteuerung zugeführt, welche die Bewegung der Antriebseinheit 27 steuert.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Umsetzen eines kontinuierlichen Stroms von Papierbogen (2) in Pakete (6) gleicher oder variabler Grösse, wobei die Papierbogen (2) nacheinander mit einer Kante auf eine Förderebene aufgesetzt und auf der Förderebene (13, 14) längs einer geraden, ersten Wegstrecke (5) und von dieser auf eine anschliessende zweite Wegstrecke (23) weiter transportiert werden, wobei die Papierbogen (2) längs der ersten Wegstrecke mit ihren Flachseiten im wesentlichen rechtwinklig zur Förderrichtung ausgerichtet sind und an zwei Kanten längs der ersten Weg-

strecke (5) nachgiebig gehalten werden, dadurch gekennzeichnet, dass die Papierbogen mit gegenseitigem Abstand auf die Förderebene (13, 14) aufgesetzt und darauf transportiert werden, dass wahlweise ein auf der ersten Förderstrecke befindlicher Papierbogen in Förderrichtung auf eine höhere Geschwindigkeit beschleunigt wird, derart, dass er allfällig vorangehende, auf der ersten Wegstrecke befindliche Bogen (2) zusammen- und auf die zweite Wegstrecke (23) schiebt, wobei im Bereich der zweiten Wegstrecke (23) der vor- derste Bogen eines Paketes durch eine elastische Gegenkraft (21) gebremst wird.

2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen Einlauf (4) der die Papierbogen (2) mit einer Kante voraus rechtwinklig auf einen ersten, sich längs einer ersten Wegstrecke (5) erstreckenden Förderer (13 bis 16, 19, 20) lenkt, wobei der Förderer längs dieser Wegstrecke (5) wirksame, nachgiebige und in Förderrichtung die Druckbogen auf Distanz haltende Randhalter (19, 20) für die Bogen (2) aufweist, welche die Bogen mit ihren Flachseiten quer zur Förderrichtung halten, wobei an die Förderebene (13) dieses Förderers eine zweite Förderebene (23) koplanar anschliesst, längs welcher ein dem Förderer entgegengesetzt wirksames Bremsorgan (21) vorhanden ist, und ein Ausstossorgan (29) an jeder Stelle längs dem Förderer in dessen Wirkbereich hinein bzw. heraus bewegbar ist und das in Förderrichtung des Förderers mit grösserer Geschwindigkeit als die des Förderers längs einem Vorschubweg bis zur anschliessenden Förderebene (23) antreibbar ist.

3. Verwendung einer Vorrichtung nach Anspruch 2 in einer Transportstrecke für Papierbogen, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (5) als Teil der Transportstrecke eingesetzt ist, dass in Förderrichtung der Transportstrecke vor der Vorrichtung (5) ein zur Transportstrecke paralleler Streckenabschnitt vorhanden ist, über den die Papierbogen wahlweise geleitet werden können, und dass dieser Streckenabschnitt als Wendeelement (7) ausgebildet ist, welches die Papierbogen (2) um ihre zur Förderrichtung parallele Achse um 180° verschwenkt.

4. Verwendung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Streckenabschnitt (7) und der Vorrichtung (5) ein gegen die Transportstrecke wirksamer Deckblattanleger (9) vorgesehen ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Förderer zwei endlose Stränge (15, 16) mit zwei einander zugewandten, parallelen und voneinander distanzierten Trüms aufweist, welche Trüms gleichgerichtet und mit gleicher Geschwindigkeit antreibbar sind, dass an diesen Trüms einander gegenüberliegend regelmässig distanzierte elastische Randhalter (19, 20) vorhanden sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Randhalter (19, 20) lamellenartige zur Förderebene (13) rechtwinklig orientierte, mit ihren freien Enden gegeneinander

geneigte und elastische Organe sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Organe flache Bürsten sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Bremsorgan (21) durch das Umreifungsband einer Umreifungsvorrichtung (22) gebildet wird.

9. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Einlauf (4) noch im Bereich der endlosen Stränge (15, 16) aber vor den geraden Abschnitten der einander zugewandten Trüms endet.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass am Ende des Vorschubweges zwei Rückhalteplatten (30) hinter das Ausstossorgan (29) schiebbar und nach erfolgter Umreifung entfernbar sind.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 4 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschiebeweg des Förderers (13 bis 16, 19, 20) durch inkrementale Weggeber detektiert und einer Positionierungssteuerung signalisiert ist, und dass die Antriebseinheit (27) durch die Positionierungssteuerung gesteuert ist.

Claims

1. Process for the conversion of a continuous stream of sheets of paper (2) into packs (6) of the same or variable size, the sheets of paper (2) being placed one after the other with one edge onto a conveying plane and further transported on the conveying plane (13, 14) along a straight, first line of travel (5) and from the latter onto an adjoining second line of travel (23), the sheets of paper (2) being aligned along the first line of travel with their flat sides essentially perpendicular to the direction of conveyance and held compliantly at two edges along the first line of travel (5) and characterized in that the sheets of paper are placed onto the conveying plane (13, 14) with mutual spacing transported thereupon, in that a sheet of paper on the first line of conveyance is optionally accelerated in the direction of conveyance to a higher speed in such a way that it pushes any sheets (2) ahead of it on the first line of travel together and onto the second line of travel (23), the forwardmost sheet of a pack being retarded in the region of the second line of travel (23) by a flexible counterforce (21).

2. Apparatus for carrying out the process according to Claim 1, characterized by an infeed (4), which steers the sheets of paper (2) with one edge in front perpendicularly onto a first conveyor (13 to 16, 19, 20) extending along a first line of travel (5), the conveyor having along this line of travel (5) effective, compliant edge holders (19, 20) for the sheets (2), which hold the printed sheets at a distance in the direction of conveyance and which hold the sheets with their flat sides transverse to the direction of conveyance, the conveying plane (13) of this conveyor being adjoined in a coplanar manner by a second conveying plane

(23), along which there is a retarding member (21) acting in opposition to the conveyor, and an ejection member (29) can be moved in and out at any point along the conveyor in its area of operation and which can be driven in the direction of conveyance of the conveyor at greater speed than that of the conveyor along an advancement path up to the adjoining conveying plane (23).

3. Use of an apparatus according to Claim 2 in a transport line for sheets of paper, characterized in that the apparatus (5) is used as part of the transport line, in that there is a line section parallel to the transport line ahead of the apparatus (5) in the direction of conveyance of the transport line, over which section the sheets of paper can optionally be directed, and in that this line section is designed as a turning element (7), which turns the sheets of paper (2) through 180° about their axis parallel to the direction of conveyance.

4. Use according to Claim 3, characterized in that, between the line section (7) and the apparatus (5) there is provided a cover-sheet feeder (9), acting counter to the transport line.

5. Apparatus according to Claim 2, characterized in that the conveyor has two endless strands (15, 16) with two mutually facing, parallel and spaced-apart sides, which sides are disposed in the same direction and can be driven at the same speed, in that on these sides there are flexible edge holders (19, 20) spaced regularly apart opposite one another.

6. Apparatus according to Claim 5, characterized in that the edge holders (19, 20) are fin-like flexible members oriented perpendicularly to the conveying plane (13), with their free ends inclined towards each other.

7. Apparatus according to Claim 1, characterized in that the members are flat brushes.

8. Apparatus according to Claim 2, characterized in that the retarding member (21) is formed by the strap of a strapping device (22).

9. Apparatus according to Claim 6, characterized in that the infeed (4) ends still in the region of the endless strands (15, 16) but ahead of the straight sections of the mutually facing sides.

10. Apparatus according to Claim 8, characterized in that, at the end of the advancement path, two retaining plates (30) can be pushed behind the ejecting member (29) and can be removed after strapping has been performed.

11. Apparatus according to one of Claims 2 or 4 to 10, characterized in that the displacement distance of the conveyor (13 to 18, 19, 20) is detected by incremental distance transducers and is signalled to a positioning control, and in that the drive unit (27) is controlled by the positioning control.

Revendications

1. Procédé pour transformer un flux continu de feuilles de papier (2) en paquets (6) de la même grandeur ou de grandeur variable, dans lequel les

feuilles de papier (2) sont posées l'une après l'autre par une arête sur un plan de transport et sont transportées sur le plan de transport (13, 14) le long d'un premier parcours droit (5) et à partir de celui-ci sont à nouveau transportées sur un deuxième parcours (23) contigu, dans lequel les feuilles de papier (2) le long du premier parcours sont alignées avec leurs faces planes essentiellement perpendiculaires à la direction de transport et sont tenues d'une façon souple par deux arêtes le long du premier parcours (5), caractérisé en ce que les feuilles de papier sont disposées à une commune distance sur le plan de transport (13, 14) et puis sont transportées, en ce que, à volonté, une feuille de papier se trouvant sur le premier parcours est accélérée dans le sens du transport à une vitesse plus grande, de sorte, qu'elle se rapproche des feuilles (2) éventuellement en tête, se trouvant sur le premier parcours et les pousse sur le deuxième parcours (23), là où dans le domaine du deuxième parcours (23) la feuille la plus en avant d'un paquet est freinée par une force antagoniste (21) élastique.

2. Dispositif pour la réalisation du procédé selon la revendication 1, caractérisé par une alimentation (4), qui conduit les feuilles de papier par une arête située devant perpendiculairement à un premier transporteur (13 à 16, 19, 20), s'étendant le long d'un premier parcours (5) dans lequel le transporteur le long de ce parcours (5) comporte pour les feuilles (2) des supports efficaces (19, 20), flexibles, conservant les feuilles à distance dans la direction de transport et qui maintiennent les feuilles avec leurs faces planes perpendiculaires à la direction de marche, et le plan de transport (13) de ce transporteur se raccorde avec un deuxième plan de transport (23) de même niveau, le long duquel existe un organe de freinage (21) efficace en opposition au transporteur, et un poussoir (29) peut être mis en marche en va et vient à chaque position le long du transporteur dans sa zone d'action et celui-ci est actionnable dans le sens de déplacement du transporteur à une vitesse plus grande que celle du transporteur le long d'une voie d'avancement jusqu'au plan de transporteur (23) suivant.

3. Utilisation d'un dispositif selon la revendication 2 dans une section de transport pour feuilles de papier, caractérisée en ce que, le dispositif (5) est implanté comme partie de la section de transport, qu'il existe dans la direction de transport de la section de transport avant le dispositif (5) un tronçon de ligne parallèle à la section de transport sur lequel les feuilles de papier peuvent être guidées à volonté, et que ce tronçon de ligne est réalisé comme élément de retournement (7), qui pivote de 180° les feuilles de papier (2) sur leur axe parallèle à la direction de transport.

4. Utilisation selon la revendication 3, caractérisé en ce que, entre le tronçon de ligne (7) et le dispositif (5) est prévu un margeur de feuilles monté (9) agissant en opposition à la section de transport.

5. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le transporteur comprend deux

câbles sans fin (15, 16) avec deux brins tournés l'un vers l'autre, parallèles et distants l'un de l'autre, lesquels brins agissent dans le même sens et sont mus à la même vitesse, qu'il existe sur ces brins des appuis de bord (19, 20) élastiques se faisant face l'un l'autre et espacés régulièrement.

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que les appuis de bord (19, 20) sont des pièces en forme de lamelle, orientées perpendiculairement au plan de transport (13), inclinées par leurs extrémités libres l'une contre l'autre et élastiques.

7. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les pièces sont des balais plats.

8. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'organe de freinage (21) est formé de la bande d'enroulement d'une enrubanneuse.

9. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que, l'alimentation (4) se termine encore dans la zone des câbles (15, 16) sans fin mais avant les tronçons droits des brins tournés l'un vers l'autre.

10. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que, à la fin de la voie d'avancement deux plaques de retenue (30) peuvent se déplacer derrière le poussoir (29) et s'éloigner selon l'empilage réalisé.

11. Dispositif selon l'une des revendications 2 ou 4 à 10, caractérisé en ce que la trajectoire de déplacement du transporteur (13 à 16, 19, 20) est détectée par un appareil transmetteur amplificateur et est signalée à une régulation de positionnement, et que l'unité motrice (27) est commandée par la régulation de positionnement.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

6

Fig. 1



