



(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 336 179 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **21.04.93**

(51) Int. Cl.⁵: **B65H 31/30, B65H 31/28,
B41F 13/70**

(21) Anmeldenummer: **89104865.4**

(22) Anmeldetag: **18.03.89**

(54) Vorrichtung zum Stapeln von Druckprodukten.

(30) Priorität: **02.04.88 DE 3811289**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.10.89 Patentblatt 89/41

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
21.04.93 Patentblatt 93/16

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI SE

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 272 543 WO-A-88/00921
FR-A- 2 249 009 FR-A- 2 521 965
US-A- 4 065 117 US-A- 4 678 387**

(73) Patentinhaber: **M.A.N.-ROLAND Druckmaschi-
nen Aktiengesellschaft
Christian-Pless-Strasse 6-30
W-6050 Offenbach/Main(DE)**

(72) Erfinder: **Petersen, Godber
Zeppelinstrasse 22
W-8900 Augsburg 1(DE)**

EP 0 336 179 B1

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

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Stapeln von packenweise zugeführten Druckprodukten auf einen Ausleger, insbesondere auf ein umlaufendes Auslegeband.

Allgemein bekannt ist es (Wo 88/00921), Druckprodukte auf einem Band auszulegen. Beim Aufeinanderlegen von Teilstapeln bzw. -packen auf einem Band kann es zu unerwünschten Verschiebungen kommen.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine exakte stapelweise Übereinanderlegung von Druckprodukten mit einfachen Mitteln aufzuzeigen.

Diese Aufgabe wird durch die Anwendung der Merkmale des kennzeichnenden Teils in Anspruch gelöst und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und aus der Beschreibung in Verbindung mit den Zeichnungen. In diesen zeigen, jeweils vereinfacht bzw. schematisiert:

Fig. 1 und 2 eine Darstellung in zwei Ansichten einer Stapelvorrichtung.

Die Zuführung von Druckprodukten aus einem Speicher zu der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist z.B. in den von der gleichen Anmelderin am gleichen Tag eingereichten Patentanmeldungen PB 3444 und PB 3445 im einzelnen dargestellt und beschrieben.

Die Fig. 1 und 2 zeigen in zwei Ansichten die erfindungsgemäße Vorrichtung. Komplettierte Druckprodukte 104 werden von einer Greiferleiste 105 erfaßt und in Pfeilrichtung 106 aus zick-zack-förmigen auseinander- und zusammenschiebbaren Speicherstrukturen herausgezogen und in die Position 105' gebracht und auf Schienen 107 abgesetzt. Im einzelnen sind diese Vorgänge auch in der Patentanmeldung P 36 44 423.5 beschrieben und dargestellt. Während dieser Abwärtsbewegung kann jedes Druckexemplar einzeln mit Hilfe einer Adressiervorrichtung 108 in der in dieser Patentanmeldung beschriebenen Weise adressiert werden. Nachdem die Greiferleiste 105 in die Position 105' gefahren wurde, bewegen sich an Ketten 109 aufgehängte Schienen 107 und somit gleichzeitig die auf ihnen abgesetzten Druckprodukte 104 weiter abwärts in Richtung eines Pfeiles 106. Die Druckexemplare 104 werden dabei von Zungen 110 und den Adressiervorrichtungen 108 gestützt. Durch die in Fig. 2 dargestellte besondere Form von Zungen 111 werden jeweils zehn Exemplare zu Teilstapeln 112 bis 115 zusammengefaßt, die von gabelförmigen Halterungen 116 bis 119 aufgenommen werden.

Die Schienen 107 schwenken über Positionen 107' in Positionen 107''. Die Teilstapel 112 bis 119 können um Drehpunkte 120 bis 123 geschwenkt werden.

Der Teilstapel 112 wird zunächst in die Position 112' geschwenkt und auf ein Förderband 124 abgelegt. Parallel zu diesem Förderband 124 laufende Ketten 125 und 126 tragen senkrechte Zungen 127 bzw. 128. Die Zungen 127 sind jeweils an den Ketten 125 befestigt, während die Zungen 128 mit den Ketten 126 verbunden sind. Die Zungen 127, 128 fahren nun durch eine Bewegung in Richtung der Pfeile 129 bzw. 130 gegeneinander an die Teilstapel 112' heran. Dann bewegen sie sich über die Ketten 125 bzw. 126 gemeinsam mit dem Förderband 124 in Richtung des Pfeiles 129 und ziehen dabei den Teilstapel 112' aus der Gabel 116' in die Position 112''. Hier wird nun der Teilstapel 113 in die Position 113' geschwenkt und dabei in entgegengesetzter Richtung auf den Teilstapel 112'' abgelegt, also kreuzgelegt.

Die Zungen 127 fahren dabei kurzzeitig von der Position 127' in die Position 127''. Durch anschließende Bewegung der Zungen 127 und 128 sowie des Förderbandes 124 in Richtung des Pfeiles 130 wird wiederum der Teilstapel 113' aus der Gabel 117' herausgezogen. Diese Kreuzlegung geschieht im weiteren Verlauf gleichsinnig auch für die weiteren Teilstapel 114 und 115, so daß nach Abschluß der Kreuzlegung ein kreuzgelegtes Paket 131 z.B. vierzig Exemplare entsteht. Der Vorgang des Kreuzlegens kann für jeden vierten Teilstapel gleichzeitig geschehen, also z.B. für 24 Teilstapel gleichzeitig jeweils sechsmal. Dadurch wird eine hohe Arbeitsgeschwindigkeit erreicht. Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform erhält man also sechs Stapel 131 gleichzeitig, die an Ort und Stelle mit bekannten Vorrichtungen ggf. noch kreuzweise umreift werden können, bevor die Zungen 127 und 128 zusammen mit Ketten 125 und 126 seitlich in Richtung der Pfeile 137 und 138 wegbewegt werden, um die Stapel 131 bis 136 freizugeben (Fig. 1). Zu diesem Zweck sind die Führungen der Ketten 125 bzw. 126 mit Zahnstangen 139 und 140 verbunden, die mit Hilfe der Antriebe 141 bzw. 142 bewegt werden. Abschließend werden die Stapel 131 bis 136 in Richtung des Pfeiles 129 abtransportiert und möglichst unmittelbar einem Routenwagen, d.h. einem Transportfahrzeug, zugeführt.

Patentansprüche

- Vorrichtung zum Stapeln von packenweise zugeführten Druckprodukten auf einen Ausleger, insbesondere auf ein umlaufendes Auslegeband, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils nebeneinander zugeführte Druckprodukte (104) eines Teilstapels (112 bis 115) von unten mittels einer Greiferleiste (105) erfaßbar sind und durch Absenken der anschließend seitlich wegziehbaren Greiferleiste (105) auf beidseitig an Ketten (109) geführte Schienen (107) gebracht

werden, bei deren Absenken (Pos. 107') die Teilstapel (112 bis 115) zwischen gabelförmige Halterungen (116 bis 119) gebracht werden, und daß die gabelförmigen Halterungen (116 bis 119) jeweils paarweise (Z.B. 116, 117) gegeneinander verschwenkbar sind, so daß jeweils die sich in diesen befindlichen Teilstapel (z.B. 112, 113) auf ein Auslegeband (124) stapelweise übereinander gelegt werden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß nach Ablage der Teilstapel (112, 113) auf dem Förderband (124) durch parallel zu diesem verlaufende an umlaufenden Ketten (125, 126) angeordnete Zungen (127, 128) die Teilstapel durch entgegengesetzte Bewegung der Zungen (127, 128) aus den Halterungen (116, 117) übereinander schiebbar sind (Kreuzlegung).

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß nach Kreuzlegung eines ersten Teilstapelpaares (112, 113) dieses unter ein weiteres Teilstapelpaar (114, 115)führbar ist, wonach durch gegensinniges Verschwenken der nächsten beiden Halterungen (118, 119) auch dieses wiederum übereinander (kreuzweise) auf die sich bereits auf dem Förderband (124) befindlichen Stapel (112, 113) aufgelegt wird und daß anschließend durch gegensinnig bewegte Zungen (127, 128) auch die weiteren Teilstapel (114, 115) aus den Halterungen (118, 119) herausschiebbar sind.

4. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckprodukte (104) beim Absenken der Greiflerleiste (105) an einer Adressievorrichtung (108) vorbeiführbar und einzelaussortierbar sind.

5. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schienen (107) jeweils nach außen (Pos. 107', 107'', Fig. 7) in der abgelenkten Position (Fig. 12) schwenkbar sind.

Claims

1. Apparatus for stacking printed products, which are supplied pack-wise, on to a delivery arrangement, in particular on to a circulating delivery belt, characterised in that in each case printed products (104) of a partial stack (112 to 115) supplied side by side can be gripped from below by means of a grip strip (105) and by lowering the grip strip (105), which can subsequently be drawn away laterally, are

brought onto rails (107) guided on both sides on chains (109), with the lowering of which (pos. 107') the partial stacks (112 to 115) are brought between fork-shaped holders (116 to 119) and in that the fork-like holders (116 to 119) can be swung towards each other in each case in pairs (for example 116, 117) so that in each case the partial stacks (for example 112, 113) located therein are laid one upon the other stack-wise on a delivery belt (124).

2. Apparatus according to claim 1, characterised in that after deposit of the partial stacks (112, 113) on the conveyor belt (124) by means of tongues (127, 128), which run parallel to the belt and are arranged on circulating chains (125, 126), the partial stacks can be shifted as a result of opposed movement of the tongues (127, 128) out of the holders (116, 117) one upon the other (cross-positioning).

3. Apparatus according to claim 1 or 2, characterised in that after cross-positioning a first partial stack pair (112, 113) the latter can be guided underneath a further partial stack pair (114, 115), whereupon as a result of opposing swing of the next two holders (118, 119) this pair in turn is also laid one upon the other (crosswise) on the stacks (112, 113) already located on the conveyor belt (124) and in that subsequently by means of tongues (127, 128) moving in opposite directions, the further partial stacks (114, 114, 115) can also be shifted out of the holding supports (118, 119).

4. Apparatus according to one of the preceding claims, characterised in that the printing products (104) can be guided past an addressing apparatus (108) and can be individually addressed when the grip strip (105) is lowered.

5. Apparatus according to one of the preceding claims, characterised in that the rails (107) can each be swung outwards (pos. 107', 107'', Figure 1) in the deflected position (Figure 2).

Revendications

1. Dispositif pour empiler des imprimés acheminés par paquets sur une réception, en particulier sur une bande de réception sans fin, caractérisé en ce que des imprimés (104) d'une pile partielle (112 à 115) qui sont acheminés les uns à côté des autres, peuvent être saisis par dessous au moyen d'une barre à pinces (105) et être amenés, par l'abaissement de la barre à pinces (105) qui peut être ensuite retirée latéralement, sur des rails (107) guidés

des deux côtés le long de chaînes (109), et dont le mouvement descendant (position 107') introduit les piles partielles (112 à 115) entre des supports (116 à 119) en forme de fourche et en ce que les supports (116 à 119) en forme de fourche peuvent être déplacés par pivotement les uns par rapport aux autres, par paires (par exemple 116, 117), de sorte que les piles partielles (par exemple 112, 113) qui se trouvent dans ces supports sont déposées l'une au-dessus de l'autre en piles sur une bande de réception (124).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'après la dépose des piles partielles (112, 113) sur la bande transporteuse (128), les piles partielles peuvent être extraites des supports (116, 117) et poussées l'une au-dessus de l'autre (pose en pile croisée) par des languettes (127, 128) s'étendant parallèlement à cette bande et montées sur des chaînes (125, 126) circulant sans fin, sous l'effet du mouvement des languettes (127, 128) les unes en sens inverse des autres.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'après la pose en pile croisée d'une première paire de piles partielles (112, 113), cette paire peut être acheminée au-dessous d'une autre paire de piles partielles (114, 116) après quoi, par pivotement des deux supports suivants (118, 119) l'un en sens inverse de l'autre, cette autre pile partielle est à nouveau déposée en superposition (en pile croisée) sur les piles partielles (112, 113) qui se trouvent déjà sur la bande transporteuse (124) et en ce qu'ensuite, les autres piles partielles (114, 115) peuvent aussi être extraites des supports (118, 119) par les languettes (127, 128) qui sont mises en mouvement l'une en sens inverse de l'autre.

4. Dispositif selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que, lors du mouvement descendant de la barre à pinces (105), les imprimés (104) peuvent passer au droit d'un dispositif d'adressage et être adressés individuellement.

5. Dispositif selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les rails (107) peuvent être amenés par pivotement vers l'extérieur (positions 107', 107'', figure 7) dans la position écartée (figure 12).

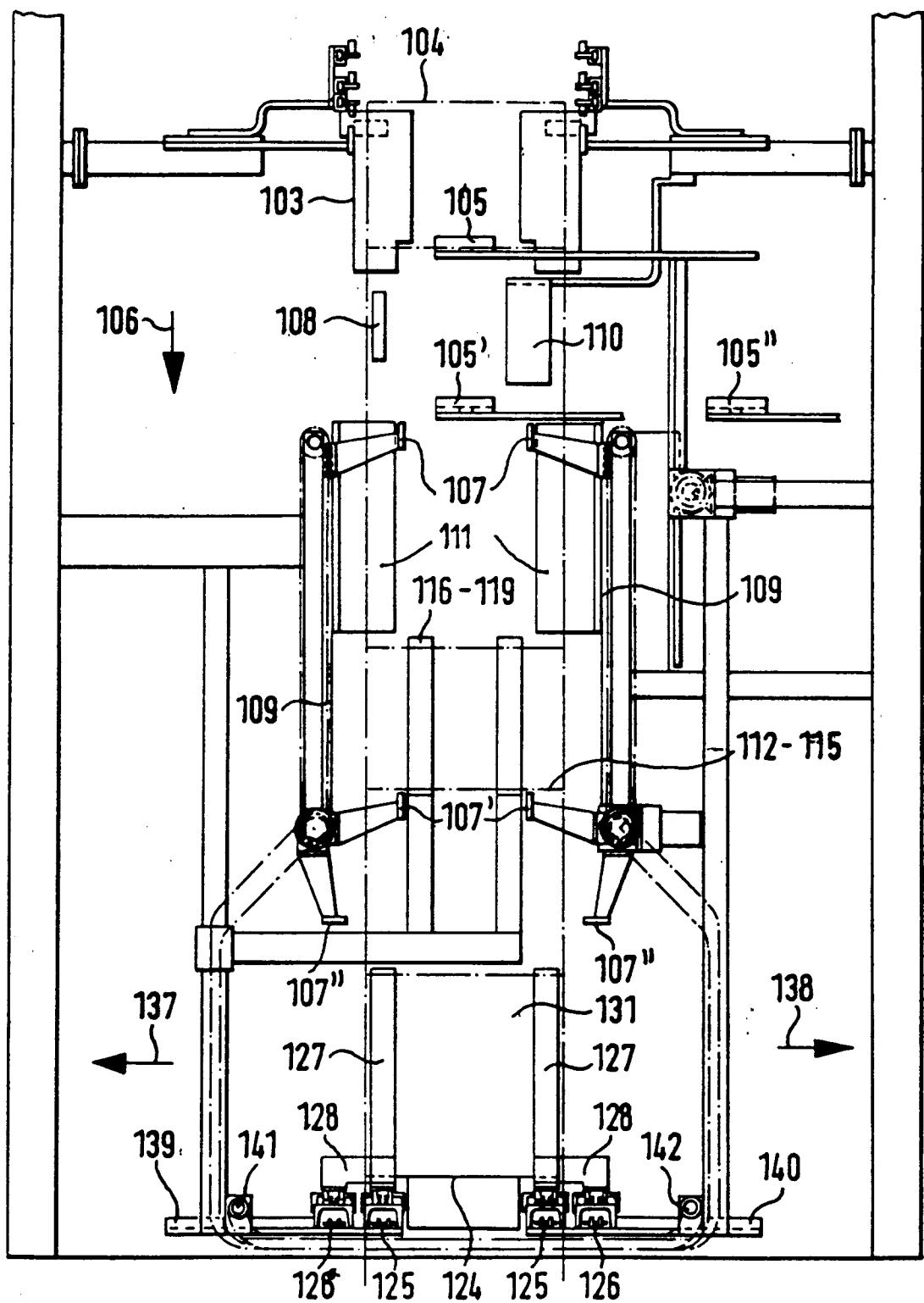


FIG.1

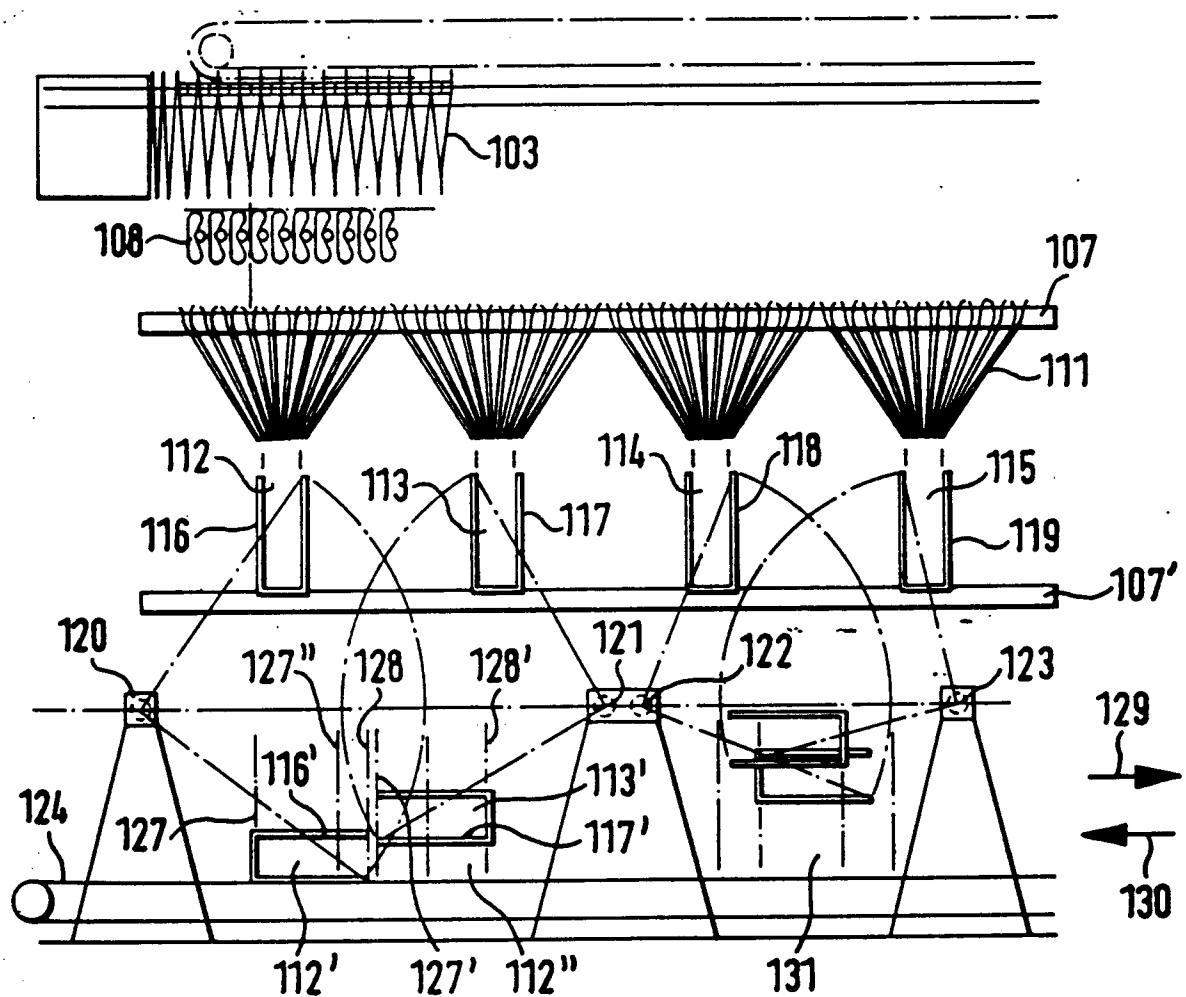


FIG.2