



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

**0 276 260
B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift: 17.10.90

51 Int. Cl.⁵: B 65 H 31/30, B 65 H 33/08,
B 65 H 15/00, B 65 H 29/14

21 Anmeldenummer: 87904801.5

22 Anmeldetag: 04.08.87

80 Internationale Anmeldenummer:
PCT/AT87/00045

87 Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 88/00920 11.02.88 Gazette 88/04

54 VORRICHTUNG ZUM STAPELN VON DRUCKPRODUKTEN.

38 Priorität: 06.08.86 AT 2128/86

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.08.88 Patentblatt 88/31

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
17.10.90 Patentblatt 90/42

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

56 Entgegenhaltungen:
DE-C- 907 520
FR-A-2 183 417
GB-A-2 082 548
US-A-2 668 483
US-A-3 776 404
US-A-4 065 117
US-A-4 569 620

70 Patentinhaber: Dr. Liebe-Herzing Graphische
Maschinen KG
Margaretenstrasse 98
A-1050 Wien (AT)

72 Erfinder: LIEBE-HERZING, Fritz
Margaretenstra e 98
A-1050 Wien (AT)

74 Vertreter: Holzer, Walter, Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte, Dipl.-Ing. Dr.techn. Schütz
Alfred, Dipl.-Ing. Holzer Walter Dipl.-Ing. Pfeifer
Otto Fleischmannngasse 9
A-1040 Wien (AT)

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).

Courier Press, Leamington Spa, England.

EP 0 276 260 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Stapeln von zwischen zwei Rollen mit vertikaler Achse zugeführten gefalzten Druckprodukten.

Mehrfach gefalzte Druckprodukte müssen häufig mit einem weiteren Falz, z.B. Postfalz, versehen und gestapelt werden. Diese Arbeitsvorgänge mußten bisher auf gesonderten, relativ langsam arbeitenden Vorrichtungen ausgeführt werden, die für mit hoher Druckgeschwindigkeit arbeitende Druckereimaschinen ungeeignet sind.

Die Erfindung zielt darauf ab, eine Vorrichtung der einleitend angegebenen Art zu schaffen, die ein Sammeln der gefalzten Druckprodukte in Form von in Kreuzlage übereinander angeordneten Stapeln ermöglicht. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß den beiden Rollen eine weitere Rolle mit vertikaler Achse nachgeschaltet ist, die quer zur Förderrichtung gesteuert hin- und herbewegbar ist und mit welcher jeweils eine vorbestimmte Anzahl der gefalzten Druckprodukte einer von zwei beiderseits der Vorrichtungslängsachse angeordneten Umlegeeinrichtungen zuleitbar ist, mit welchen die gefalzten Druckprodukte wieder in die Horizontallage überführbar sind, und daß jeder dieser Umlegeeinrichtungen ein Auffangkorb mit einer in vertikaler Richtung auf- und abbewegbaren Gabel nachgeschaltet ist, mit welcher der im Auffangkorb gebildete Stapel auf einen Luftkissentisch absenkbar ist, auf welchem quer zur Förderrichtung bewegbare Schieber zum Querverschieben jedes Stapels gegen die Vorrichtungslängsachse auf eine zentrale Gabel vorgesehen sind, mit welcher der bzw. die Stapel zum Unterschieben jeweils eines neuen, um 180° verdrehten Stapels anhebbar ist bzw. sind.

Mit Hilfe der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird in einem Arbeitsgang mit hohem Durchsatz ein einwandfreies Kreuzstapeln der Druckprodukte gewährleistet.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die Umlegeeinrichtungen durch um eine stromaufwärtige vertikale Umlenkrolle und zwei stromabwärtige horizontale Umlenkrollen geführte Rundriemen gebildet.

Nach einem anderen Erfindungsmerkmal ist die zentrale, in vertikaler Richtung bewegbare Gabel in Ausnehmungen des Luftkissentisches absenkbar und auch in horizontaler Richtung zum Überführen des Kreuzstapels auf eine nachgeschaltete Fördereinrichtung hin- und herbewegbar.

Weitere Merkmale der Erfindung werden nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. Fig. 1 zeigt eine schematische Seitenansicht einer Vorrichtung gemäß der Erfindung, Fig. 2 eine schematische Draufsicht auf die Vorrichtung nach Fig. 1, und Fig. 3 eine Ansicht in Richtung der Pfeile A-A in Fig. 1.

Gefalzte Druckprodukte P werden von einer Fördereinrichtung 1 in Horizontallage vereinzelt zugeführt. Der Fördereinrichtung 1 sind in Förderrichtung (Pfeil F) mehrere Rollenpaare mit quer

zur Förderrichtung orientierten Achsen nachgeschaltet, die je aus einer oberen und einer unteren Rolle 2 bzw. 3 bestehen. Die Druckprodukte werden am Falzrücken zwischen den Rollen 2, 3 erfaßt und die beidseits der Rollenpaare bzw. des Falzrückens liegenden Druckproduktabschnitte werden mittels beiderseits der Rollenpaare angeordneten Umklappeinrichtungen 4 beim Durchlauf durch die Rollenpaare fortschreitend um 90° nach unten geklappt. Jede Umklappeinrichtung 4 weist zu diesem Zweck mehrere Rundriemen 5 auf, die um eine der Rollenreihe vorgeschaltete horizontale Rolle 6 und um zwei der Rollenreihe nachgeschaltete vertikale Rollen 7 geschlungen sind.

Die nunmehr mit einem weiteren Falz, z.B. Postfalz, versehenen Druckprodukte durchlaufen den von den Rollen 7 gebildeten Spalt und werden von einer hinter diesem angeordneten, quer zur Förderrichtung zwischen zwei Endstellungen hin- und herbewegbar vertikalen Ablenkrolle 8 nach rechts oder nach links abgelenkt, wobei die Anzahl der jeweils nach einer Seite gelenkten Druckprodukte steuerbar ist. Die Druckprodukte gelangen dabei zwischen Paare von zusammenwirkenden Riementrieben, mit vertikalen Umlenkrollen 9 und Riemen 10. Eine Umlegeeinrichtung 11 wird durch die austragseitige Umlenkrolle 9 jedes Riementriebes und um nachgeschaltete horizontale Umlenkrollen 12 geschlungene zusammenwirkende Riemen 13 gebildet, mit welchen die gefalzten Druckprodukte in die Horizontallage übergeführt werden.

Die mittels der Rundriemen 13 zwangsläufig in die Horizontallage gebrachten Druckprodukte fallen in einen nachgeschalteten Auffangkorb 14 bzw. 15. Ein als Gabel ausgebildeter Boden 14' bzw. 15' jedes Auffangkorbes wird nach Einlauf des letzten Druckproduktes um etwas mehr als die Höhe des gesammelten Stapels S abgesenkt. Der Stapel S wird von einem quer zur Förderrichtung F bewegbaren Schieber 16 bzw. 17 auf einem Luftkissentisch 18 zur Vorrichtungslängsachse auf eine vertikal bewegliche Gabel 19 geschoben und von dieser hochgehoben, so daß ein nachfolgender Stapel S von der anderen Seite darunter geschoben werden kann. Darauf wird die Gabel 19 entgegen der Förderrichtung F zurückgezogen, so daß der obere Stapel auf dem unteren, um 180° verdrehten Stapel zu liegen kommt. Die Gabel wird dann abwärts bewegt und in Ausnehmungen 18' des Luftkissentisches 18 unter den Stapel geschoben, und es werden beide nun gekreuzt liegenden Stapel hochgehoben. Der Vorgang wiederholt sich, bis z.B. vier Stapel kreuzweise in einem Kreuzstapel S' übereinander liegen. Der Kreuzstapel S' wird von der Gabel 19 hochgehoben und in Förderrichtung F auf ein Förderband 20 übergeführt, das aus mehreren parallel laufenden Bändern besteht, zwischen welchen die Zinken der Gabel 19 einfahren können. Der Kreuzstapel wird dann vom Förderband 20 abtransportiert.

Der Arbeitsablauf des Stapelabschnittes der Vorrichtung wird mittels einer nicht gezeigten

Programmsteuereinrichtung gesteuert, wobei die Bewegungen der Ablenkrolle 8, der Gabeln 14', 15', der Schieber 16, 17 und der Gabel 19 aufeinander abgestimmt werden.

Das dargestellte Ausführungsbeispiel kann im Rahmen der Erfindung hinsichtlich der konstruktiven Einzelheiten verschiedentlich abgewandelt werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Stapeln von zwischen zwei Rollen mit vertikaler Achse zugeführten gefalzten Druckprodukten, dadurch gekennzeichnet, daß den beiden vertikalen Rollen (7) eine weitere Rolle (8) mit vertikaler Achse nachgeschaltet ist, die quer zur Förderrichtung (F) gesteuert hin- und herbewegbar ist und mit welcher jeweils eine vorbestimmte Anzahl der gefalzten Druckprodukte einer von zwei beiderseits der Vorrichtungslängsachse angeordneten Umlegeeinrichtungen (11) zuleitbar ist, mit welchen die gefalzten Druckprodukte wieder in die Horizontallage überführbar sind, und daß jeder dieser Umlegeeinrichtungen (11) ein Auffangkorb (14, 15) mit einer in vertikaler Richtung auf- und abbewegbaren Gabel (14', 15') nachgeschaltet ist, mit welcher der im Auffangkorb gebildete Stapel (S) auf einen Luftkissentisch (18) absenkbar ist, auf welchem quer zur Förderrichtung (F) bewegbare Schieber (16, 17) zum Querverschieben jedes Stapels gegen die Vorrichtungslängsachse auf eine zentrale Gabel (19) vorgesehen sind, mit welcher der bzw. die Stapel zum Unterschieben jeweils eines neuen, um 180° verdrehten Stapels anhebbar ist bzw. sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß die Umlegeeinrichtungen (11) durch um eine stromaufwärtige vertikale Umlenkrolle (9) und zwei stromabwärtige horizontale Umlenkrollen (12) geführte Rundriemen (13) gebildet sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Umlegeeinrichtung (11) zur Führung der gefalzten Druckprodukte dienende zusammenwirkende, parallele Riementriebe (9, 10) vorgeschaltet sind.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die jedem Auffangkorb (14, 15) zugeordnete Gabel (14', 15') als Boden des Auffangkorbes ausgebildet ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die zentrale, in vertikaler Richtung bewegbare Gabel (19) in Ausnehmungen (18') des Luftkissentisches (18) absenkbar und auch in horizontaler Richtung zum Überführen des Kreuzstapels (S') auf eine nachgeschaltete Fördereinrichtung (20) hin- und herbewegbar ist.

Revendications

1. Dispositif destiné à empiler des produits imprimés pliés amenés entre deux rouleaux dont l'axe est vertical, caractérisé en ce qu'en aval des

deux rouleaux verticaux (7) est implanté un rouleau supplémentaire (8) ayant un axe vertical, qui est commandé de façon à pouvoir se déplacer en va-et-vient transversalement par rapport au sens de marche (F) et avec lequel on peut amener respectivement un nombre prédéterminé de produits imprimés liés à partir de l'un de deux systèmes de transfert (11) agencés des deux côtés de l'axe longitudinal du dispositif, systèmes avec lesquels les produits imprimés pliés peuvent être de nouveau ramenés dans la position horizontale, et en ce qu'en aval de chacun de ces systèmes de transfert (11) est implantée une corbeille de réception (14, 15) munie d'une fourche mobile dans la direction verticale dans un mouvement de montée et de descente (14', 15') avec laquelle la pile formée dans la corbeille de réception (S) peut être abaissée sur une table à coussin d'air (18) sur laquelle sont prévus transversalement au sens de marche (F) des coulisseaux mobiles (16, 17) pour le transfert transversal de chaque pile en opposition à l'axe longitudinal du dispositif sur une fourche centrale (19), avec laquelle la ou les piles peuvent être soulevées pour l'amenée, respectivement par le dessous, d'une nouvelle pile tournée à 180°.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les systèmes de transfert (11) sont formés par des courroies rondes menées autour d'un rouleau de renvoi vertical en amont (9) et deux rouleaux de renvoi horizontaux en aval (12).

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'en amont de chaque système de transfert (11) sont implantés des entraînements à courroies (9, 10) parallèles, coopérant et servant à guider les produits imprimés pliés.

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les fourches (14', 15') affectées à chaque corbeille de réception (14, 15) servent de fond au panier de réception.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la fourche centrale mobile dans la direction verticale (19) peut être abaissée dans les évidements (18') de la table à coussin d'air (18) et peut également être mobile en va-et-vient dans la direction horizontale pour le transfert de la pile croisée (S') sur un système de manutention (20) implanté en aval.

Claims

1. Device for stacking folded printed products which are supplied between two rollers having a vertical axis, characterized in that the two vertical rollers (7) are followed by a further roller (8) having a vertical axis, which roller is moveable to and fro in a direction transverse to the conveying direction (F) in a controlled manner and which supplies a predetermined number of folded printed products at a time to one of two turnover means (11) arranged at either side of the longitudinal axis of the device, which turnover means transfer the printed products back to the horizontal position, and in that each of these turnover means (11) is followed by a catch basket (14, 15)

having a fork (14', 15') moveable to and fro in a vertical direction for lowering the stack (S) formed in the catch basket onto an air cushion table (18) on which pushers (16, 17) are provided which are moveable in a direction transverse to the conveying direction (F) for pushing each stack toward the longitudinal axis of the device onto a central fork (19) which lifts the or each stack, respectively, so that a new stack turned by 180° can be pushed therebelow.

2. Device according to claim 1, characterized in that the turnover means (11) are formed by round belts (13) guided around an upstream vertical turnover roller (9) and two downstream horizontal turnover rollers (12).

3. Device according to claim 2, characterized in that each turnover means (11) is preceded by cooperating parallel belt driven (9, 10) for guiding the folded printed products.

4. Device according to one of the claims 1 to 3, characterized in that the fork (14', 15') associated with each catch basket (14, 15) forms the bottom of the catch basket.

5. Device according to one of the claims 1 to 4, characterized in that the central fork (19) moveable in a vertical direction can be lowered in recessions (18') of said air cushion table (18) and is also moveable to and fro in a horizontal direction for transferring the cross stack (S') onto a subsequent conveying means (20).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

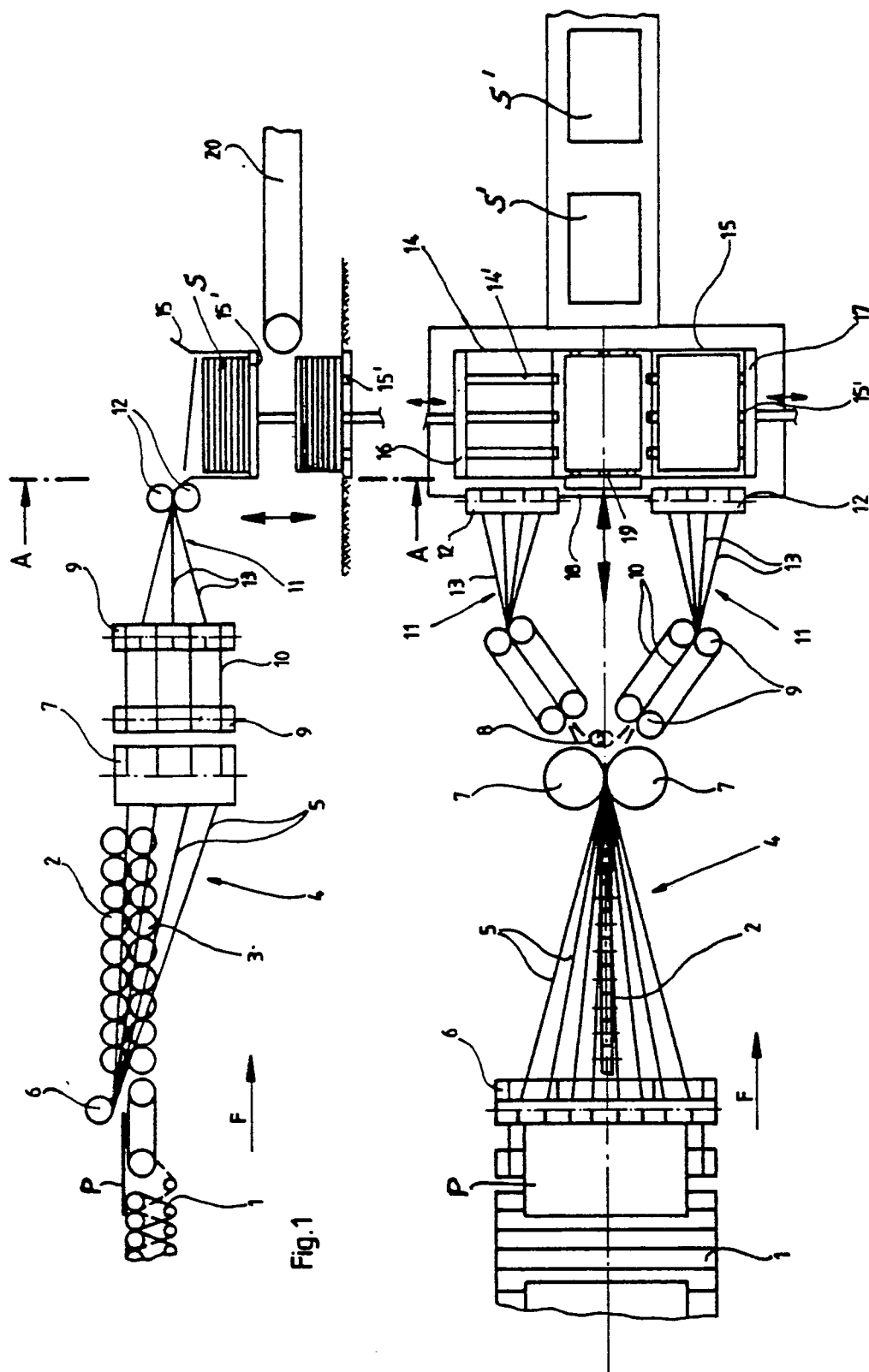


Fig.1

Fig.2

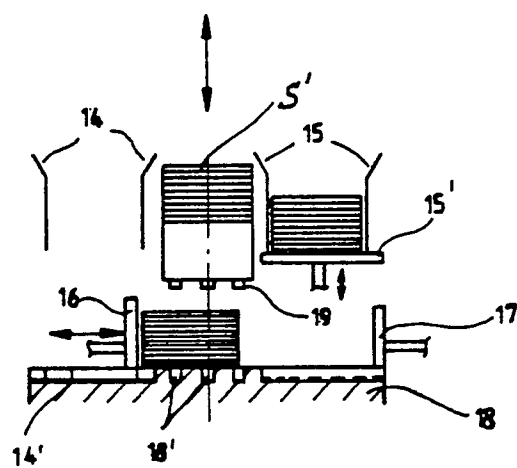


Fig.3