



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

⑩

⑪ Veröffentlichungsnummer:

**0 280 694  
B1**

⑫

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

⑬ Veröffentlichungstag der Patentschrift: **24.10.90**

⑭ Int. Cl.<sup>5</sup>: **B 65 H 29/40**

⑮ Anmeldenummer: **87904803.1**

⑯ Anmeldetag: **04.08.87**

⑰ Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/AT87/00047**

⑱ Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 88/00919 11.02.88 Gazette 88/04**

① VORRICHTUNG ZUM ZUSAMMENFÜHREN UND ABLEGEN VON GEFALZTEN DRUCKPRODUKTEN IN SCHUPPENFORMATION AUF EINE FÖRDEREINRICHTUNG.

② Priorität: **06.08.86 AT 2124/86**

③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**07.09.88 Patentblatt 88/36**

④ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**24.10.90 Patentblatt 90/43**

⑤ Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**

⑥ Entgegenhaltungen:  
**FR-A-2 247 408  
US-A-3 271 023**

⑦ Patentinhaber: **Dr. Liebe-Herzing Graphische Maschinen KG  
Margaretenstrasse 98  
A-1050 Wien (AT)**

⑧ Erfinder: **LIEBE-HERZING, Fritz  
Margaretenstra e 98  
A-1050 Wien (AT)**

⑨ Vertreter: **Holzer, Walter, Dipl.-Ing. et al  
Patentanwälte, Dipl.-Ing. Dr.techn. Schütz  
Alfred, Dipl.-Ing. Holzer Walter Dipl.-Ing. Pfeifer  
Otto Fleischmannsgasse 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 0 280 694 B1**

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Zusammenführen und Ablegen von gefalzten Druckprodukten in Schuppenformation auf eine Fördereinrichtung, mit einer um eine horizontale Achse drehbaren zylindrischen Trommel, die mit mehreren, sich zum Trommelumfang öffnenden, im Trommelquerschnitt gekrümmten Fächern zur Aufnahme je eines gefalzten Druckproduktes ausgestattet ist, wobei die Druckprodukte den Fächern am Trommelumfang einzeln zugeführt und in der unteren Hälfte der Trommeldrehung auf die Fördereinrichtung abgelegt werden.

Vorrichtungen dieser Art, die zur Bildung eines Schuppenstromes dienen, werden vorwiegend in Falzapparaten von Druckmaschinen eingesetzt, um die von Falzzyklindern gefalzten Druckprodukte aufzunehmen und nacheinander in Schuppenformation auf ein Förderband abzulegen.

Um die Produktion zu steigern, erfolgt bei Rollen-Rotationsdruckmaschinen eine Doppelproduktion über zwei Falzapparate, was zur Folge hat, daß zwei Ströme von schuppenförmig gelegten Druckprodukten die Druckmaschine verlassen und alle nachgeschalteten Weiterverarbeitungs- maschinen in doppelter Zahl parallelgeschaltet vorgesehen werden müssen, was mit beträchtlichen Anlagen-, Bedienungs- und Wartungskosten verbunden ist und die Störanfälligkeit erhöht.

Die Erfindung zielt darauf ab, eine Vorrichtung der einleitend angegebenen Art zu schaffen, die es ermöglicht, die aus den beiden Falzapparaten anfallenden Produkte zu einer einzigen in Schuppenformation gelegten Reihe zusammenzuführen, um auf diese Weise die nachgeschalteten Weiterverarbeitungs- maschinen nur ein Mal vorsehen zu müssen.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zeichnet sich dadurch aus, daß die Fächer der Trommel in Trommellängsrichtung in zwei Gruppen nebeneinander angeordnet sind und die Fächer der beiden Gruppen einander in Trommelumfangsrichtung abwechseln, wobei die Fächer jeder Gruppe sich von einer Trommelstirnseite in Ausrichtung mit einer zugeordneten Druckprodukt-Zuführeinrichtung einwärts erstrecken und die Fächer der anderen Gruppe in einem mittleren, der Größe eines Druckproduktes entsprechenden Abschnitt überlappen, und daß jedes Fach mit einem parallel zur Trommelachse bewegbaren, gegen die Trommelstirnseite vorgespannten Schieber versehen ist, der von einem trommelstirnseitigen, auf einer Steuerkurve ablaufenden Abtaster während eines Abschnittes der Trommeldrehung unter Verschiebung des Druckproduktes in den Überlappungsabschnitt der beiden Fachgruppen gegen die Trommellängsmittelpunkt hin bewegbar ist.

Diese Konstruktion ermöglicht es, die aus zwei parallelgeschalteten Falzapparaten in Form je eines Schuppenstromes austretenden Druckprodukte zu einem einzigen Schuppenstrom zusammenzuführen. Auf diese Weise kann die hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit der nachgeschal-

teten Weiterverarbeitungs- maschinen ausgenützt werden, die z.B. bis zu  $2 \times 60.000$  Produkte/h, daher bis zu 120.000 Produkte/h betragen kann.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist jeder Fachgruppe im Bereich des Eintrittes der vereinzelt Druckprodukte in die Fächer ein Nocken od.dgl. zum Anheben der Vorderkante jedes Druckproduktes zugeordnet, um ein Anstoßen des Druckproduktes an einer Fachkante zu vermeiden.

Weitere Merkmale der Erfindung werden nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert, in denen.

Figur 1 einen schematischen Schnitt einer erfindungsgemäßen Vorrichtung nach der Linie I-I in Figur 2,

Figur 2 eine schematische Stirnansicht der Vorrichtung und

Figur 3 eine schematische Abwicklung der Darstellung nach Figur 2 zeigen.

Die Vorrichtung weist eine drehbar gelagerte Trommel 1 mit einem zylindrischen Kern 1' und sich von diesem gekrümmt radial wegerstreckenden Fächern 2 auf, die im wesentlichen U-förmigen Querschnitt haben und sich zum Trommelumfang hin öffnen. Die Fächer 2 sind über die Trommellänge in zwei Gruppen nebeneinander angeordnet, wobei die Fächer jeder Gruppe sich von einer Trommelstirnseite her einwärts erstrecken und die Fächer der anderen Gruppe in einem mittleren Trommelabschnitt überlappen, welcher der Breite eines Druckproduktes entspricht. Die Fächer 2 der beiden Gruppen sind somit in Trommelumfangsrichtung abwechselnd angeordnet.

Wie Figur 2 zeigt, ist in Richtung der Trommelachse neben jedem Fach der einen Gruppe ein geschlossener Trommelabschnitt 3 vorgesehen, der sich bis zur anderen Trommelstirnseite erstreckt. Die gefalzten Druckprodukte D, welche die nicht gezeigten Falzapparate auf Fördereinrichtungen in zwei parallelen Reihen verlassen, werden den Fächern 2 in einem oberen Trommelumfangsabschnitt im wesentlichen horizontal zugeführt. Die Vorderkanten der Druckprodukte D werden unmittelbar vor dem Eintritt in die Fächer mittels eines Nockens 4 angehoben, damit sie nicht gegen die Begrenzungskante der benachbarten Fächer stoßen; auf diese Weise treten die vereinzelt Druckprodukte nacheinander in die Fächer der zugeordneten Fachgruppen ein.

Wie aus den Figuren 2 und 3 ferner hervorgeht, ist in jedem Fach 2 ein gegen die Trommelstirnseite federnd vorgespannter Schieber 5 angeordnet, der an dem in das Fach eingetretenen Druckprodukt D seitlich angreift. Der Schieber 5 wird von einem Abtaster 6 betätigt, der auf einer der Trommelstirnseite zugeordneten Steuerkurve 7 abrollt, die bewirkt daß der Schieber 5 während der Trommeldrehung im Fach fortschreitend nach innen in Richtung auf die Quermittalebene der Trommel geschoben wird. Dadurch werden die in den Fächern enthaltenen Druckprodukte D bezüglich der Quermittalebene der Trommel in einer Reihe zentriert und gleiten im unteren Abschnitt

der Trommeldrehung unter Schwerkraftwirkung aus den Fächern 2 auf ein nachgeschaltetes Förderband 8, auf dem sie in Schuppenformation zu liegen kommen.

Es versteht sich, daß das dargestellte und beschriebene Ausführungsbeispiel im Rahmen des allgemeinen Erfindungsgedankens hinsichtlich der konstruktiven Einzelheiten, speziell der Schieber und deren Führung, und zur Unterstützung der Schwerkraftwirkung beim Austritt der Druckprodukte aus den Fächern durch mechanische Mittel verschiedentlich abgewandelt werden kann.

### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Zusammenführen und Ablegen von gefalzten Druckprodukten in Schuppenformation auf eine Fördereinrichtung, mit einer um eine horizontale Achse drehbaren zylindrischen Trommel (1), die mit mehreren, sich zum Trommelumfang öffnenden, im Trommelquerschnitt gekrümmten Fächern (2) zur Aufnahme je eines gefalzten Druckproduktes (D) ausgestattet ist, wobei die Druckprodukte den Fächern am Trommelumfang vereinzelt zugeführt und in der unteren Hälfte der Trommeldrehung auf die Fördereinrichtung (8) abgelegt werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Fächer (2) der Trommel (1) in Trommellängsrichtung in zwei Gruppen nebeneinander angeordnet sind und die Fächer der beiden Gruppen einander in Trommelumfangsrichtung abwechseln, wobei die Fächer (2) jeder Gruppe sich von einer Trommelstirnseite in Ausrichtung mit einer zugeordneten Druckprodukt-Zuführeinrichtung einwärts erstrecken und die Fächer der anderen Gruppe in einem mittleren, der Größe eines Druckproduktes (D) entsprechenden Abschnitt überlappen, und daß jedes Fach (2) mit einem parallel zur Trommelachse bewegbaren, gegen die Trommelstirnseite vorgespannten Schieber (5) versehen ist, der von einem trommelstirnseitigen, auf einer Steuerkurve (7) ablaufenden Abtaster (6) während eines Abschnittes der Trommeldrehung unter Verschiebung des Druckproduktes (D) in den Überlappungsabschnitt der beiden Fachgruppen gegen die Trommellängsmittle hin bewegbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich vom Überlappungsabschnitt jedes Faches (2) ein geschlossener Trommelabschnitt (3) zur jeweils anderen Trommelstirnseite erstreckt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Fachgruppe im Bereich des Eintrittes der vereinzelt Druckprodukte (D) in die Fächer (2) ein Nocken (4) od.dgl. zum Anheben der Vorderkante jedes, Druckproduktes zugeordnet ist.

### Revendications

1. Dispositif pour réunir et déposer en formation imbriquée des produits imprimés pliés sur un transporteur comportant un tambour cylindrique

(1) pouvant tourner autour d'un axe horizontal, et pourvu de plusieurs compartiments (2) de forme courbe dans une section transversale du tambour, qui s'ouvrent vers la périphérie du tambour pour recevoir chacun un produit imprimé plié (D), ces produits imprimés étant admis un par un dans les compartiments à la périphérie du tambour et étant déposés sur le transporteur (8) dans la moitié inférieure de la rotation du tambour, caractérisé en ce que les compartiments (2) du tambour (1) sont disposés en deux groupes adjacents dans le sens longitudinal du tambour et les compartiments de ces deux groupes alternent respectivement dans le sens circonférentiel du tambour, les compartiments (2) de chaque groupe s'étendant vers l'intérieur, à partir d'une face d'about du tambour, en ligne avec un dispositif associé d'alimentation de produits imprimés et chevauchant les compartiments de l'autre groupe dans un segment médian correspondant à la dimension d'un produit imprimé (D) et que chaque compartiment (2) est pourvu d'un coulisseau (5) présollicité contre la face d'about du tambour et mobile parallèlement à l'axe du tambour, ce coulisseau pouvant être déplacé, vers le milieu longitudinal du tambour, par un palpeur (6) situé du côté de la face d'about du tambour et suivant une came de commande (7) durant un segment de la rotation du tambour, tout en amenant le produit imprimé (D) dans le segment de chevauchement des deux groupes de compartiments.

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'un segment de tambour fermé (3) s'étend à partir du segment de chevauchement de chaque compartiment (2) respectivement jusqu'à l'autre face d'about du tambour.

3. Dispositif suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'à chaque groupe de compartiments est associée, dans la zone de l'entrée des produits imprimés individuels (D) dans les compartiments (2), à une came (4) ou saillie analogue, pour soulever le bord antérieur de chaque produit imprimé.

### Claims

1. Device for collating and depositing folded printed products in imbricated formation onto a conveying means, having a cylindrical drum (1) which is rotatable about a horizontal axis and is equipped with a plurality of compartments (2) for receiving in each case one folded printed product (D), said compartments opening out towards the drum circumference and being curved in the drum cross-section, the printed products being fed singly to the compartments at the drum circumference and, in the bottom half of the drum rotation, being deposited onto the conveying means (8), characterized in that the compartments (2) of the drum (1) are arranged in two groups next to one another in the longitudinal direction of the drum, and the compartments of the two groups alternate with one another in the circumferential direction of the drum, the com-

partments (2) of each group extending inwards from an end face of the drum in alignment with an associated printed product feeding device, and the compartments of the other group overlapping in a central section corresponding to the size of a printed product (D), and in that each compartment (2) is provided with a pushing member (5) which can be moved parallel to the drum axis and is pre-tensioned against the end face of the drum, and which can be moved towards the longitudinal centre of the drum by a pick-up (6), which is situated at the end face of the drum and runs on a control cam (7), during a section of the drum

rotation with concomitant displacement of the printed product (D) into the overlap section of the two compartment groups.

2. Device according to Claim 1, characterized in that a closed drum section (3) extends from the overlap section of each compartment (2) to the respective other end face of the drum.

3. Device according to Claim 1 or 2, characterized in that a cam (4) or the like for raising the leading edge of each printed product is assigned to each compartment group in the region of the entry of the singularized printed products (D) into the compartments (2).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4

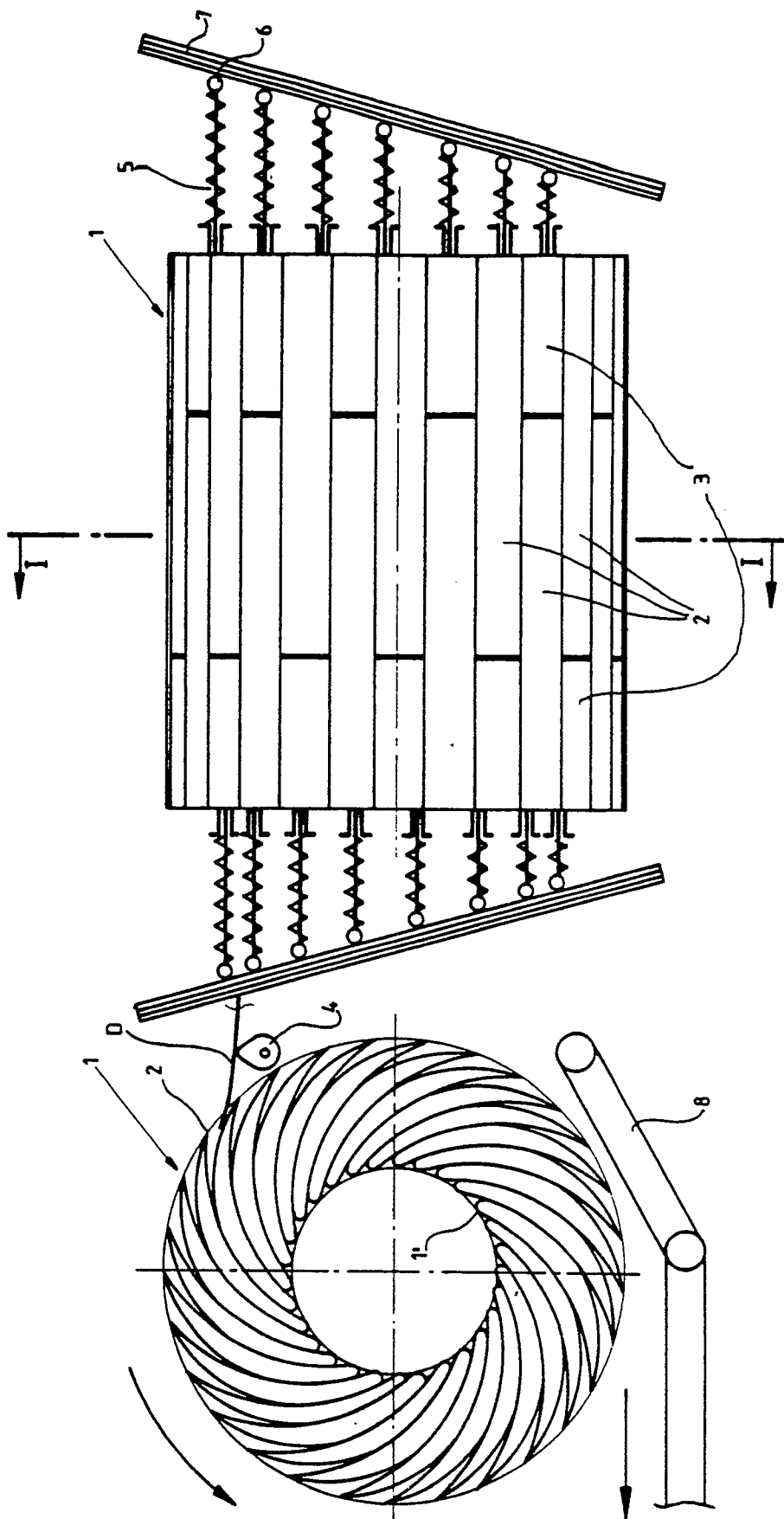


Fig.2

Fig.1

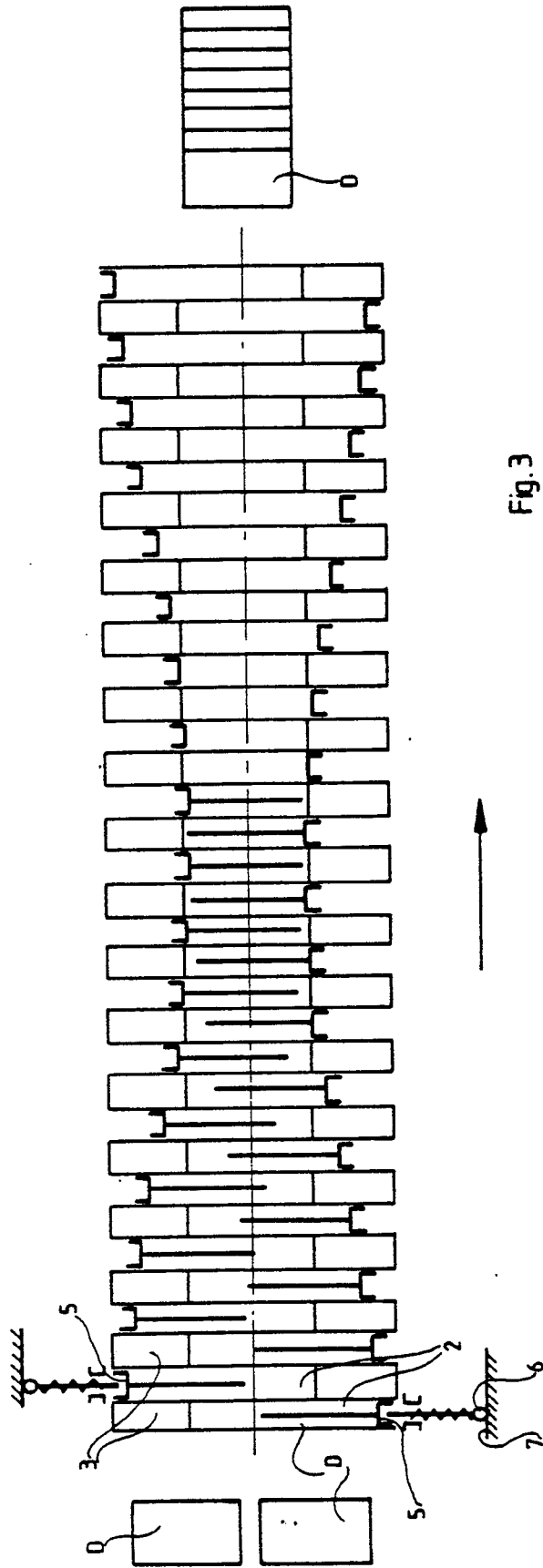


Fig. 3