



(19)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 749 831 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
04.10.2001 Patentblatt 2001/40

(51) Int Cl.7: **B41F 27/12**

(21) Anmeldenummer: **96106999.4**

(22) Anmeldetag: **03.05.1996**

(54) **Einrichtung zum Wechseln von Druckformen an Druckwerken von Druckmaschinen**

Device for replacing printing plates on printing units of printing machines

Dispositif pour changer les clichés d'impression aux unités d'impression de machines à imprimer

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

(72) Erfinder: **Metrope, Jacques**
60290 Laigneville (FR)

(30) Priorität: **19.06.1995 FR 9507287**

(74) Vertreter: **Fey, Hans-Jürgen et al**
Heidelberger Druckmaschinen AG
Patentabteilung
Kurfürsten-Anlage 52-60
69115 Heidelberg (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.12.1996 Patentblatt 1996/52

(73) Patentinhaber:
• **Heidelberger Druckmaschinen**
Aktiengesellschaft
69115 Heidelberg (DE)
• **Heidelberg Harris S.A.**
F-60761 Montataire (FR)

(56) Entgegenhaltungen:
US-A- 5 181 466

• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN** vol. 11, no. 196
(M-601) [2643] , 24.Juni 1987 & JP-A-62 019458
(AKIYAMA INSATSUKI SEIZO), 28.Januar 1987,

EP 0 749 831 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 eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum Wechseln von Druckformen an einem Druckformzylinder im Druckwerk einer Rotationsdruckmaschine, wobei an einem Druckwerk eine Halteeinrichtung vorgesehen ist, in der sowohl mindestens eine zuzuführende Druckform aufgenommen ist, als auch eine auszuwechselnde Druckform aufnehmbar ist.

[0002] Aus dem Stande der Technik sind bereits Druckformwechseleinrichtungen bekanntgeworden, so beispielsweise aus EP 0 503 750 A1. Bei dieser Konstruktion sind an einem Druckwerkschutz Haltemittel für Druckformen vorgesehen, die eine Hinterkante einer zu montierenden Druckform während deren Aufzug auf den Druckformzylinder halten.

[0003] EP 0 530 565 A1 offenbart ein Magazin für den automatischen Druckplattenwechsel. In dem Magazin können für den Plattenwechsel mehrere Druckplatten dadurch bereitgestellt werden, daß in das Magazin eine Kassette einschiebbar ist, die ihrerseits mehrere Druckplatten aufnimmt. Je nach Bedarf sind diese durch die Plattenzufuhreinrichtung entnehmbar.

[0004] EP 0 567 754 A1 zeigt eine Vorrichtung zum Zuführen einer Druckplatte zu einem Plattenzylinder einer Druckmaschine.

[0005] Bei dieser Vorrichtung wird eine Schonung der druckenden Fläche einer Druckform dadurch erreicht, daß zum Halten und Führen der Druckform mindestens eine leicht drehbare Rolle vorgesehen ist. Die dem Druckwerk zugewandte Seite der Rolle liegt in einer Plattenwechselposition im wesentlichen auf einer Geraden, die parallel zu den Klemmflächen der Einrichtung zur Aufnahme der Druckplattenvorderkante verlaufend zwischen diesen Klemmflächen hindurchführt und schräg nach oben aus dem Druckwerk herausführt. Neben der Rolle als Führungselement kann auch ein Saugnapf vorgesehen sein.

[0006] EP 0 570 702 A1 schließlich, offenbart eine Vorrichtung zum Zuführen von Druckplatten auf den Plattenzylinder von Druckmaschinen, insbesondere Bogendruckmaschinen. Ein in einer Führungsschiene am Druckwerk bewegbares Schutz umfaßt ein leicht gekrümmtes Blechprofil. Das Blechprofil seinerseits weist eine Einführschiene auf, welche die Vorderkante der jeweils zuzuführenden Druckform direkt in den Erfassungsbereich der Spanneinrichtungen des Druckformzylinders einführt.

[0007] JP-A-62-019458 bezieht sich auf eine Druckformwechseleinrichtung für die Zufuhr von Druckplatten von und zu einem Druckformzylinder. An den Seitenwänden eines Druckwerkes sind jeweils Schienen aufgenommen, die die seitlichen Bereiche der Druckformen erfassen und einem Druckformzylinder zuführen. Die Zufuhr der Druckplatte zu den Spanneinrichtungen am Druckformzylinder erfolgt durch das Eigengewicht der Druckplatte.

[0008] US 5,181,466 bezieht sich auf eine Offset-

Druckmaschine, bei der das Gummិតuch über eine automatische Zufuhreinrichtung und einen Plattenzylinderbezug über eine automatische Zuführvorrichtung den Zylindern zugeführt werden können. Bei der offen-

5 barten Lösung kann nur jeweils ein Druckplattenzylinderbezug in der Zufuhreinrichtung aufgenommen sein. **[0009]** Den aufgezeigten Lösungen des Standes der Technik haftet durchweg der Nachteil an, daß viele bewegte Teile erforderlich sind, die zum Teil, selbst wenn sie nicht benötigt sind, den Zugang zum Druckwerk zumindest einschränken. Ferner ist bei den aufgezeigten Lösungen zum Teil nicht immer gewährleistet, daß die druckende Fläche der jeweiligen Druckformen weitgehend geschont werden.

15 **[0010]** Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung zum Druckformwechsel so zu verbessern, daß über die Druckwerkbreite gesehen, bei Betrieb des Druckwerkes möglichst wenige Teile im Zugangsbereich des Druckers verbleiben, so daß das Druckwerk möglichst ungehindert zugänglich bleibt.

20 **[0011]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

[0012] Die mit der erfindungsgemäßen Lösung erzielbaren Vorteile liegen unter anderem darin, daß die druckenden Flächen der Druckformen nicht berührt werden. Die Führung der Druckformen in den seitlich angeordneten Profilkörpern gewährleistet, daß nach Aufzug der Druckform auf den Umfang des Druckformzylinders kein Bauteil mehr im Arbeitsbereich am jeweiligen Druckwerk verbleibt. Der Drucker hat nunmehr ungehinderten Zugang zum Druckwerk - für Reinigungs- und gegebenenfalls für Wartungsarbeiten.

30 **[0013]** In weiterer Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Lösung können die Profilkörper sowohl stationär an Seitenwänden des Druckwerkes als auch an den Seitenwänden verschwenkbar aufgenommen werden. Die Profilkörper sind vorteilhafterweise jeweils mit Ausnehmungen versehen, durch welche die Seitenbereiche der Druckformen umfaßt werden und die somit als Führung dienen. Die Ausnehmungen können in den Profilkörpern mäanderförmig - vorzugsweise S-förmig-verlaufen, so daß den jeweils aufzunehmenden Druckformen eine versteifende Verformung aufgeprägt wird, die sie gegen Vibrationen am Druckwerk unempfindlicher macht und durch welche die seitliche Führung in den Ausnehmungen ermöglicht wird.

40 **[0014]** Die Profilkörper umfassen ferner Antriebseinheiten und zwar jeweils für die zuzuführende erste Druckform, wie für die zu entnehmende zweite Druckform. Die Antriebseinheiten - beispielsweise kompakte Elektromotoren mit Friktionsrollen - arbeiten mit Stützelementen zusammen, so daß die Seitenbereiche beidseits der Druckformen reibschlüssig gefördert werden können. Die erwähnten Stützelemente können sowohl als Rollen oder auch bänderförmig ausgeführt sein. Im Bereich der Antriebseinheiten an den jeweiligen Ausnehmungen am Profilkörper werden die Seitenbereiche geführt.

[0015] Anhand einer Zeichnung sei die Erfindung nachstehend näher erläutert.

[0016] Es zeigt:

Fig. 1 die Seitenansicht von Profilkörpern mit zwei darin geführten Druckformen am Druckwerk einer Rotationsdruckmaschine und

Fig. 2 einen vergrößerten Ausschnitt des Bereiches der Profilkörper, innerhalb dessen die Antriebseinheiten angeordnet sind.

[0017] In der Darstellung gemäß Fig. 1 ist die erfindungsgemäße Lösung an einem oberen Druckformzylinder 3 eines Druckwerkes 1 gezeigt. Bei einem eine Bahn beidseitig bedruckenden Druckwerk kann die erfindungsgemäße Einrichtung ohne weiteres auch am unteren der Druckformzylinder vorgesehen werden.

[0018] An den beiden Seitenwänden 2 eines Druckwerkes 1 sind jeweils Profilkörper 9 befestigt. Diese Profilkörper 9 enthalten jeweils mindestens eine erste Druckform 4 - die neu auf einen Druckformzylinder 3 des Druckwerkes 1 aufgebracht wird - sowie mindestens eine zweite Druckform 5, die zuvor vom Druckformzylinder 3 abgenommen worden ist. Die Druckformen 4 und 5 weisen jeweils Druckformvorderkanten 7 sowie Druckformhinterkanten 8 auf, die in Klemmeinrichtungen auf dem Umfang des Druckformzylinders 3 eingeführt werden und die Druckformen 4 bzw. 5 auf dem Umfang des Druckformzylinders 3 fixieren. Die Seitenbereiche 6 (siehe Fig. 2) der Druckformen werden in Profilen 10, 11 an oder innerhalb der Profilkörper 9 geführt. Die Profile 10, 11 zur Aufnahme der Seitenbereiche 6 der Druckformen 4, 5 sind als Ausnehmungen 12, 13 ausgeführt, die mäanderförmig gekrümmt an oder innerhalb der Profilkörper 9 verlaufen. Vorzugsweise weisen die Ausnehmungen eine S-förmige Krümmung auf. Mittels der den Druckformen 4 und 5 durch die Ausnehmungen 12, 13 aufgeprägte Krümmung werden die Druckformen 4, 5 derart versteift, daß deren Führung nur an den Seitenbereichen 6 völlig ausreichend ist. Daher sind keine Führungshilfen notwendig, die auf die druckende Oberfläche der Druckformen 4 und 5 einwirken, wodurch die Beschädigungsgefahr der empfindlichen Oberflächen drastisch gemindert wird.

[0019] An den Profilen 10, 11 der Profilkörper 9 sind Antriebseinheiten 14 vorgesehen. Diese Antriebseinheiten 14 arbeiten mit Stützelementen 15 zusammen, die im Ausführungsbeispiel als Rollen dargestellt sind. Bänder oder Kunststoffketten wären ebenfalls denkbar.

[0020] Aus Fig. 2 geht die Konfiguration des Antriebs an den Profilkörper detaillierter hervor.

[0021] An den Profilkörpern 9, die durch eine Befestigung 17 mit der jeweiligen Seitenwand verbunden sein können, aber auch verschwenkbar sein könnten, befinden sich die Antriebe 14, die Friktionsrollen 14.1 umfassen. Aus Symmetriegründen ist nur eine Hälfte des Druckwerkes bis zur Maschinenmitte 16 gezeigt. Die

Friktionsrollen 14.1 arbeiten mit Stützelementen 15 zusammen, die unterhalb der Friktionsrolle 14.1 vorgesehen sind. Die Friktionsrolle 14.1 und das Stützelement 15 ergreifen den Seitenbereich 6 der Druckform 4 beidseitig und fördern die Druckform 4 auf den Umfang des hier nicht dargestellten Druckformzylinders 3. Um einen einwandfreien Transport der Druckformen 4, 5 - also der zuzuführenden wie der zu entnehmenden Druckform - zu gewährleisten, ist der gezeigten Antriebseinheit 14 eine entsprechende an der - hier nicht gezeigten - gegenüberliegenden Seitenwand 2 des Druckwerkes zugeordnet.

[0022] Jeder sich in den Profilkörper 9 erstreckenden Ausnehmung 12, 13 ist mindestens eine Antriebseinheit 14 zugeordnet. Es können durchaus auch mehrere Antriebseinheiten 14 entlang des Förderpfades der jeweiligen Druckformen 4 und 5 vorgesehen sein. Es kann dahingestellt bleiben, ob die Ausnehmungen 12, 13 unmittelbar in den Profilkörpern 9 vorgesehen sind, oder ob separate U-förmige Profile an den Profilkörpern 9 befestigt werden können. Die in Fig. 2 dargestellten Antriebseinheiten 14 befinden sich ebenfalls entlang des Förderpfades für die zweite, die zu entnehmende Druckform 5, auch wenn dies in Fig. 2 nicht dargestellt ist. Durch die dargestellten Friktionsrollen 14.1, die mit dem Stützelement 15 zusammenwirken, lassen sich die Bereiche 6 der Druckformen 4, 5 etwa mittig in den Querschnitt der Ausnehmungen 12, 13 führen, so daß ein Schleifen auf den Oberflächen der Ausnehmungen 12, 13 wirksam verhindert werden kann.

Teilleiste

[0023]

1	Druckwerk
2	Seitenwand
3	Druckformzylinder
4	erste Druckform
5	zweite Druckform
6	Druckformseitenbereich
7	Druckformhinterkante
8	Druckformvorderkante
9	Profilkörper
10	erstes Profil
11	zweites Profil
12	Ausnehmung
13	Ausnehmung
14	Antrieb
14.1	Förderelement
15	Stützelement
16	Maschinenmitte
17	Befestigung

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Wechseln einer Druckform (4, 5)

an einem Druckformzylinder (3) in einem Druckwerk (1) einer Rotationsdruckmaschine, wobei an dem Druckwerk eine Haltevorrichtung vorgesehen ist, in der sowohl mindestens eine zuzuführende Druckform (4) aufgenommen, als auch eine zu entnehmende Druckform (5) aufnehmbar ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Haltevorrichtung an einander gegenüberliegenden Seitenwänden (2) des Druckwerks (1) befestigte Profilkörper (9) umfaßt, welche die Druckform (4, 5) im wesentlichen an den Seitenbereichen der jeweiligen Druckform (4, 5) führen, und welche Ausnehmungen aufweisen, die in der Weise mäanderförmig oder S-förmig gekrümmt ausgebildet sind, daß der Druckform (4, 5) eine zur Führung der Druckform (4, 5) allein an den Seitenbereichen ausreichende versteifende Verformung aufgeprägt wird.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** den Profilkörpern (9) jeweils mindestens eine Antriebseinheit (14, 14.1) für die zuzuführende Druckform (4) und für die zu entnehmende Druckform (5) zugeordnet ist.
3. Einrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Antriebseinheiten (14, 14.1) jeweils mit Stützelementen (15) zusammenarbeiten, die die Seitenbereiche der Druckform (4, 5) reibschlüssig fördern.
4. Einrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stützelemente (15) als Rollen ausgeführt sind.
5. Einrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stützelemente (15) bänderförmig ausgeführt sind.
6. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Profilkörper (9) stationär an den Seitenwänden (2) des Druckwerks (1) aufgenommen sind.
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Profilkörper (9) schwenkbar an den Seitenwänden (2) des Druckwerks (1) aufgenommen sind.

Claims

1. Device for exchanging a printing plate (4, 5) on a

plate cylinder (3) in a printing unit (1) of a rotary printing press, the printing unit including a support device capable of housing at least one printing plate (4) to be installed as well as one printing plate (5) to be removed,

characterized in that

the support device includes profiled bodies (9) fastened on opposite side frames (2) of the printing unit (1) which guide the printing plate (4, 5) essentially by the lateral edges of the respective printing plate (4, 5) and which have grooves being meander-shaped or S-shaped in such a way that the printing plate (4, 5) is provided with a sufficient stiffening deformation merely at the lateral edges for guiding the printing plate (4, 5).

2. Device as set forth in claim 1, **characterized in that** in each of the profiled bodies (9) at least one drive system (14, 14.1) is provided for the printing plate (4) to be installed and for the printing plate (5) to be removed.
3. Device as set forth in claim 2, **characterized in that** each of the drive systems (14, 14.1) interacts with supporting elements (15) which transport the lateral edges of the printing plate (4, 5) by friction.
4. Device as set forth in claim 3, **characterized in that** the supporting elements (15) consist of rollers.
5. Device as set forth in claim 3, **characterized in that** the supporting elements (15) consist of belts.
6. Device as set forth in one of the preceding claims, **characterized in that** the profiled bodies (9) are fixedly mounted on the support frames (2) of the printing unit (1).
7. Device as set forth in one of claims 1-5, **characterized in that** the profiled bodies (9) are pivotably mounted on the support frames (2) of the printing unit (1).

Revendications

1. Dispositif pour changer une forme d'impression (4, 5) sur un cylindre porte-plaque (3) dans un groupe imprimant (1) d'une machine à imprimer rotative, dispositif dans lequel il est prévu sur le groupe imprimant un dispositif récepteur dans lequel se loge au moins une forme d'impression (4) à amener et dans lequel une forme d'impression (5) à enlever peut venir se loger,

caractérisé

en ce que le dispositif récepteur comprend des éléments profilés (9) fixés à des parois latérales (2) mutuellement opposées du groupe imprimant (1), qui guident la forme d'impression (4, 5) essentiellement au droit des régions latérales de cette forme d'impression (4, 5) et qui présentent des évidements qui sont incurvés en méandres ou en forme de S de telle manière que la forme d'impression (4, 5) reçoive une déformation raidisseuse limitée aux régions latérales, qui suffit pour assurer le guidage de la forme d'impression (4, 5).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé** 5
en ce qu'aux éléments profilés (9) sont associées des unités d'entraînement (14, 14.1), au moins une pour la forme d'impression (4) à amener et au moins une pour la forme d'impression (5) à enlever. 10
15
3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé** 20
en ce que les unités d'entraînement (14, 14.1) coopèrent avec des éléments de soutien (15) qui entraînent les régions latérales de la forme d'impression (4, 5) par friction. 25
4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé** 30
en ce que les éléments de soutien (15) sont constitués par des rouleaux
5. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé** 35
en ce que les éléments de soutien (15) sont en forme de bande
6. Dispositif selon une des revendications précédentes, **caractérisé** 40
en ce que les éléments profilés (9) sont montés fixes sur les parois latérales (2) du groupe imprimant (1)
7. Dispositif selon une des revendications 1 à 5, **caractérisé** 45
en ce que les éléments profilés (9) sont montés pivotants sur les parois latérales (2) du groupe imprimant (1). 50

50

55

Fig.1

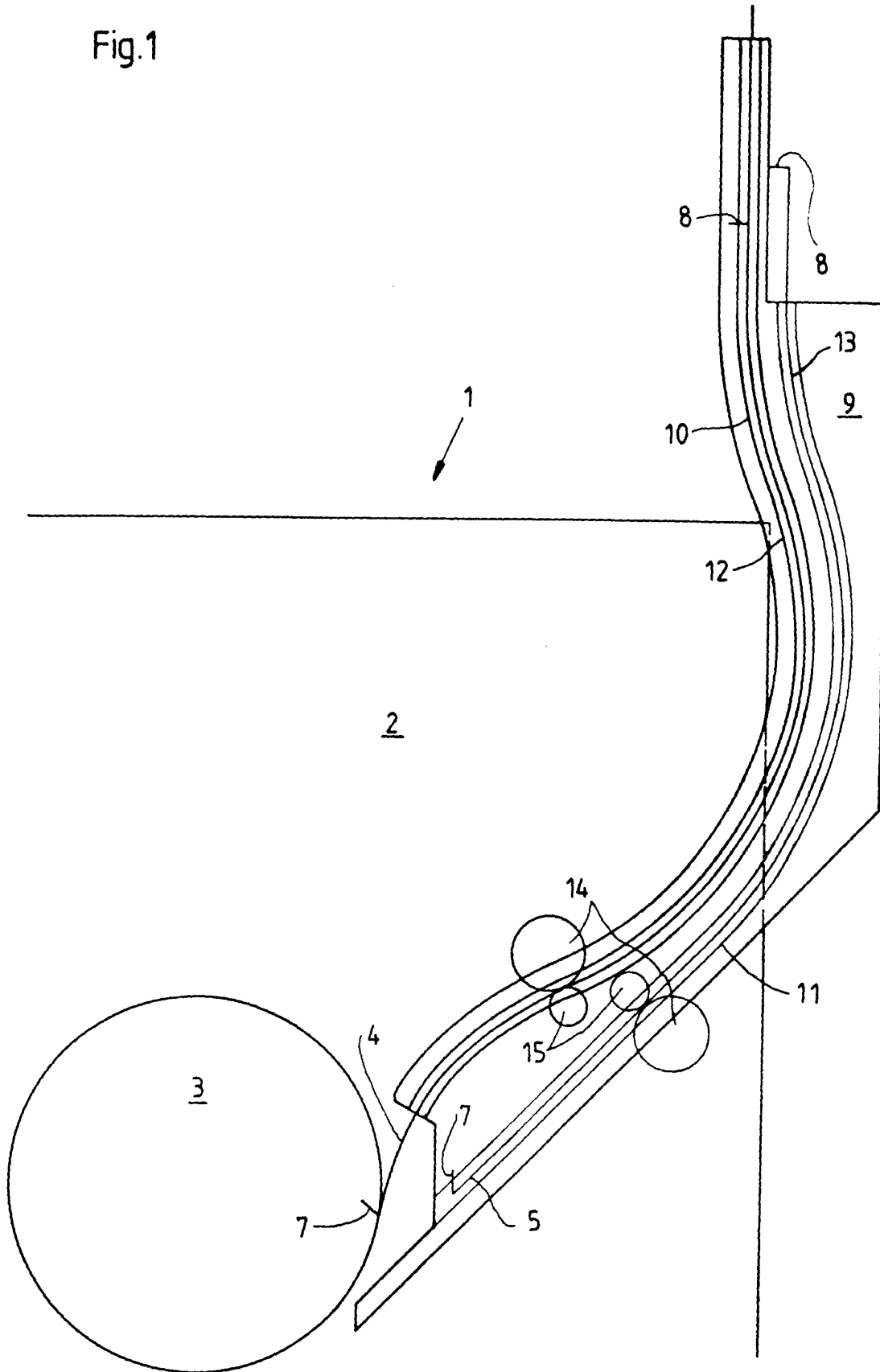


Fig.2

