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

(11) EP 0 712 725 B1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
12.05.1999 Patentblatt 1999/19

(51) Int. Cl.[6]: **B41F 27/12**

(21) Anmeldenummer: **95117485.3**

(22) Anmeldetag: **07.11.1995**

(54) Wälzelement zum Andrücken einer flexiblen Druckplatte an den Formzylinder

Pressure roll for pressing a flexible printing plate against the forme cylinder

Rouleau de pression pour presser un cliché flexible contre le cylindre de forme

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

(30) Priorität: **10.11.1994 DE 4440239**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.05.1996 Patentblatt 1996/21

(73) Patentinhaber:
M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen Aktiengesellschaft
63012 Offenbach (DE)

(72) Erfinder:
- **Rau, Gunnar**
  D-86343 Königsbrunn (DE)
- **Heller, Albert**
  D-86947 Pestenacker (DE)
- **Scholz, Michael**
  D-86505 Münsterhausen (DE)
- **Kässmair, Georg**
  D-86450 Zusamzell (DE)

(74) Vertreter:
Schober, Stefan, Dipl.-Ing.
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Postfach 10 00 96
86135 Augsburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 433 798
EP-A- 0 678 382
EP-A- 0 679 513
WO-A-94/06630

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).

EP 0 712 725 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Wälzelement zum Andrücken einer flexiblen Druckplatte an den Formzylinder eines Druckwerkes einer Rotationsdruckmaschine beim Plattenwechsel nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 oder 6.

[0002] Das JP-Schutzrecht 1-176558 zeigt eine Vorrichtung zur Montage und Demontage einer flexiblen Druckplatte. Beim Wickeln der Druckplatte auf den oder von dem Formzylinder bedient sich die Vorrichtung zweier Rollen, mit denen die Druckplatte gegen den sich drehenden Formzylinder gedrückt wird. Die Rollen sind zueinander beabstandet und werden von jeweils einem Arbeitszylinder angestellt, an deren Kolbenstangen sie drehbar befestigt sind. Bei dieser Vorrichtung ist nachteilig, daß die Rollen bei der Demontage einer Druckplatte von deren eingefärbtem Bild mit Druckfarbe verschmiert werden. Vor dem Montieren einer neuen Druckplatte müssen die Rollen zeitaufwendig gesäubert werden. Anderenfalls verschmieren die Rollen die neue Druckplatte, und als Folge dessen fällt beim Druckbeginn Makulatur an, bis sich die Druckplatte beim Drukken säubert.

[0003] Bei einer stationär am Formzylinder angeordneten Andrückrolle (DE 42 18 602 C2) besteht weiterhin die Gefahr, daß die Andrückrolle durch Farbspritzer und Farbnebeln verschmutzt wird. Bei der Montage einer neuen Druckplatte stellen sich dann ebenfalls die aufgezeigten Nachteile ein.

[0004] Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Wälzelement zum Andrücken der Druckplatte zu schaffen, das die Druckplatte bei deren Montage nicht mit Farbe verschmiert.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einer gattungsgemäßen Vorrichtung durch die Anwendung der Merkmale des Kennzeichens des Patentanspruchs 1 gelöst. Durch die Trennung des Wälzelements in erste und zweite Rollen werden die lediglich bei der Druckplattenmontage verwendeten ersten Rollen bei einer Druckplattendemontage nicht mit Farbe verschmiert und verschmutzen so nicht die neue Druckplatte. Maschinenstillstandszeiten sparend braucht nicht mehr laufend das Wälzelement gewaschen zu werden, und für diesen Vorteil muß keine Makulatur in Kauf genommen werden. In Verbindung mit einem geeigneten Plattenspannsystem eröffnet das Wälzelement die Möglichkeit eines vollautomatischen Plattenwechsels.

[0006] Die Aufgabe wird auch erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruchs 6 gelöst. Der Schmutzschutz vermeidet das Verschmutzen von Andrückelementen durch Farbspritzer und Farbnebeln und erspart deren Reinigen. Auch Rollen, die nur zur Montage einer Druckplatte verwendet werden und so ggf. stationär angeordnet sind und über die Breite der Druckplatte reichen, brauchen nunmehr keinen häufigen Reinigungen mehr unterzogen zu werden.

[0007] Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen in Verbindung mit der Beschreibung.

[0008] Die Erfindung soll nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigt schematisch:

Fig. 1 ein Doppeldruckwerk im Schnitt,

Fig. 2 die Ansicht Z nach Fig. 1,

Fig. 3 den Schnitt III-III nach Fig. 2,

Fig. 4 den Schnitt III-III nach Fig. 2 beim Klemmen der vorlaufenden Kante der Druckplatte,

Fig. 5 den Schnitt III-III nach Fig. 2 beim Aufziehen der Druckplatte,

Fig. 6 den Schnitt VI-VI nach Fig. 2 bei der Demontage der Druckplatte,

Fig. 7 den Schnitt VII-VII nach Fig. 2

Fig. 1 zeigt eine Druckeinheit einer Offset-Rotationsdruckmaschine mit den Druckwerken 1 und 2. Jedes Druckwerk 1, 2 enthält einen Formzylinder 3, 4 und einen Übertragungszylinder 5, 6. Am Formzylinder 3 sind Wälzelemente in Form von ersten und zweiten Rollen 7, 8 angeordnet (Fig. 2), und zwar sind die ersten und zweiten Rollen 7, 8 jeweils im Wechsel nebeneinander angeordnet. Jeweils zwei Rollen 7 sind auf einer Achse 10 drehbar gelagert, die an der Kolbenstange 11 eines Arbeitszylinders 12 befestigt ist. Analog dazu sind jeweils zwei Rollen 8 auf einer Achse 22 drehbar gelagert, die an der Kolbenstange 23 eines Arbeitszylinders 24 befestigt ist. Die Arbeitszylinder 12 und 24 sind an einer Traverse 13 angeordnet, die an einem schwenkbar in den Seitenwänden 14 des Druckwerks 1 gelagerten Walzenschutz 15 befestigt ist. Durch Hochschwenken des Walzenschutzes 15 um seinen Schwenkpunkt 34 in die in Fig. 1 strichpunktiert gezeichnete Stellung werden somit gleichzeitig die Rollen 7, 8 vom Formzylinder 3 weggeschwenkt, wobei letzterer gut zugänglich wird. Unter Verzicht auf diese Freilegmöglichkeit des Formzylinders 3 kann die Traverse 13 auch fest an den Seitenwänden 14 befestigt werden.

[0009] Die Rollen 7, 8 haben einen Gummi- oder anderweitigen elastischen Belag, damit sie bei der Anlage an der Druckplatte diese nicht beschädigen. Die Ausführung kann auch dahingehend geändert sein, daß an einer Kolbenstange 11, 23 nur eine, ggf. breitere Rolle angeordnet wird. Im Grenzfall kann auch nur eine einzige erste Rolle zum Einsatz kommen, die etwa über eine Hälfte der Druckplatte reicht, während eine einzige zweite Rolle im Bereich der anderen Hälfte der Druckplatte anstellbar ist.

[0010] Die Rollen 7 und 8 mitsamt den Arbeitszylindern 12 und 24 und der Traverse 13 sind in einem Schmutzschutz 16 untergebracht. Letzterer ist kastenförmig ausgebildet und weist zum Formzylinder 3 hin eine schwenkbare Öffnungsklappe 17 auf. Am Schmutzschutz 16, genauer gesagt an der Traverse 13, ist ein Arbeitszylinder 18 befestigt, dessen Kolbenstange 19 über eine Koppel 20 gelenkig mit der Öffnungsklappe 17 zu deren Betätigung verbunden ist (Fig. 7).

[0011] Zur Montage der Druckplatte 25 wird diese zunächst mit ihrem vorlaufenden Ende an den Spannkanal 26 an den Formzylinder 3 herangeführt. Anschließend wird der Arbeitszylinder 18 umgesteuert und seine Kolbenstange 19 herausgefahren. Diese schwenkt dabei über die Koppel 20 die Öffnungsklappe 17 in die in Fig. 4 gezeichnete Öffnungstellung (Öffnungsstellung ist in Fig. 7 strichpunktiert gezeichnet). Danach werden durch Umsteuern der Arbeitszylinder 12 deren Kolbenstangen 11 herausgefahren und dadurch die Rollen 7 an den Formzylinder 3 angestellt. Die Rollen 7 klemmen nun die Vorderkante der Druckplatte 25. Beim anschließenden Drehen des Formzylinders 3 in der angegebenen Richtung (Fig. 4 und 5) wird die Druckplatte 25 auf den Formzylinder 3 aufgezogen. Sie wird dabei von der Bürstenwalze 27 gestützt. Außerdem wird durch den mit großen Radien gerundeten Walzenschutz 15 verhindert, daß sich das nachlaufende Ende der Druckplatte 25 verhakt. Beim Aufziehen der Druckplatte 25 stehen die Rollen 7 mit dem Formzylinder 3 in Rollkontakt und drücken die Druckplatte 25 an den Formzylinder 3 an. Die geöffnete Öffnungsklappe 17 dient dabei als Einlaufschutz für den Einlaufspalt 28 zwischen Formzylinder 3 und Rolle 7. Beim Aufziehen der Druckplatte ist von Vorteil, daß die Anlage des Übertragungszylinders 5 am Formzylinder 3 nicht benötigt wird. Statt dessen befindet sich der Übertragungszylinder 5 in der Druckabstellung, so daß bei einem Plattenwechsel, also sowohl bei der Plattenmontage, wie auch bei der weiter unten beschriebenen Plattendemontage die später zu bedruckende Bahn 29 nicht gekappt zu werden braucht.

[0012] In Fig. 6 ist die Demontage der Druckplatte 25 gezeigt. Die Öffnungsklappe 17 des Schmutzschutzes 16 befindet sich durch entsprechendes Ansteuern des Arbeitszylinders 18 bereits in der Öffnungsstellung. Durch Umsteuern der Arbeitszylinder 24 werden deren Kolbenstangen 23 aus der in Fig. 2 gezeigten Stellung in die in Fig. 6 gezeichnete Stellung gebracht, d. h. ausgefahren. Dadurch werden die Rollen 8 an den Formzylinder 3 herangefahren und liefern zu diesem den Abrollkontakt beim Abwickeln der Druckplatte 25. Es kommen also lediglich diese Rollen 8 mit der eingefärbten, zu demontierenden Druckplatte 25 in Kontakt und werden mit Farbe beschmutzt. Für die Montage einer neuen, sauberen Druckplatte 25 stehen dann wieder die sauberen Rollen 7 zur Verfügung.

[0013] Ein weiteres Wälzelement mit ersten und zweiten Rollen 7, 8 ist am Formzylinder 4 des unteren Druckwerkes 2 angeordnet. Die Befestigung der Rollen 7, 8 erfolgt am Walzenschutz 30, der im Schwenkpunkt 31 in den Seitenwänden 14 gelagert ist. Somit sind die ersten und zweiten Rollen 7, 8 zusammen mit dem Walzenschutz 30 um den Schwenkpunkt 31 vom Formzylinder 4 wegschwenkbar (strichpunktiert gezeichnete Lage in Fig. 1).

[0014] Die Arbeitszylinder 12, 18 und 24 werden vorteilhaft mit Druckluft betrieben. Dabei ist die Druckluft für den Arbeitszylinder 18 hinsichtlich ihres Druckes so begrenzt, daß die betätigte Öffnungsklappe 17 beim Öffnen oder Schließen die Hände einer Bedienperson nicht verletzt.

[0015] Das Plattenspannsystem der Formzylinder 3, 4 selbst mitsamt der zugehörigen Betätigungselemente 32, 33 wird nicht beschrieben, da dies nicht Gegenstand der Erfindung ist.

Patentansprüche

1. Wälzelement zum Andrücken einer flexiblen Druckplatte an den Formzylinder eines Druckwerkes einer Rotationsdruckmaschine beim Plattenwechsel, wobei das Wälzelement aus mehreren längs des Mantels des Formzylinders angeordneten, einzeln an diesen anstellbaren Rollen besteht, dadurch gekennzeichnet, daß eine oder mehrere erste Rollen (7) bei der Montage der Druckplatte (25) und eine oder mehrere zweite Rollen (8) bei der Demontage der Druckplatte (25) im Bereich der Druckplatte (25) an den Formzylinder (3, 4) anstellbar sind.

2. Wälzelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß erste und zweite Rollen (7, 8) jeweils im Wechsel nebeneinander am Formzylinder (3, 4) angeordnet sind.

3. Wälzelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils eine oder zwei erste Rollen (7) mittels eines Arbeitszylinders (12) an den Formzylinder (3) anstellbar sind, wobei die Rollen (7) auf einer Achse (10) drehbar gelagert sind, die an der Kolbenstange (11) des Arbeitszylinders (12) befestigt ist.

4. Wälzelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils eine oder zwei zweite Rollen (8) mittels eines Arbeitszylinders (24) an den Formzylinder (3) anstellbar sind, wobei die Rollen (8) auf einer Achse (22) drehbar gelagert sind, die an der Kolbenstange (23) des Arbeitszylinders (24) befestigt ist.

5. Wälzelement nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Arbeitszylinder (12, 24) an einer Traverse (13) angeordnet sind, die an einem

schwenkbar in den Seitenwänden (14) des Druckwerks (1, 2) gelagerten Walzenschutz (15, 30) befestigt ist.

6. Wälzelement zum Andrücken einer flexiblen Druckplatte an den Formzylinder einer Rotationsdruckmaschine beim Plattenwechsel, wobei das Wälzelement an den Formzylinder anstellbar ist nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Wälzelement (7, 8) in einem Schmutzschutz (16) angeordnet ist, der aus dem Verstellbereich des Wälzelements (7, 8) wegfahrbar ist.

7. Wälzelement nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Schmutzschutz (16) kastenförmig ausgebildet ist und zum Formzylinder (3) hin eine schwenkbare Öffnungsklappe (17) aufweist.

8. Wälzelement nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Schmutzschutz (16) ein Arbeitszylinder (18) befestigt ist, dessen Kolbenstange (19) über eine Koppel (20) gelenkig mit der Öffnungsklappe (17) zu deren Betätigung verbunden ist.

9. Wälzelement nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungsklappe (17) im geöffneten Zustand als Schutz für den Einlaufspalt zwischen der Rolle (8) und dem Formzylinder (3) dient.

Claims

1. Roller element for pressing a flexible printing plate onto the forme cylinder of a printing unit of a rotary printing machine during plate exchange, the roller element comprising several rollers arranged along the casing of the forme cylinder and able to be set individually on it, characterised in that one or more first rollers (7) can be set onto the forme cylinder (3, 4) during mounting of the printing plate (25), and one or more second rollers (8) can be set onto the forme cylinder (3, 4) during removal of the printing plate (25), in the region of the printing plate (25).

2. Roller element according to claim 1, characterised in that first and second rollers (7, 8) are respectively arranged alternately next to each other on the forme cylinder (3, 4).

3. Roller element according to claim 1 or 2, characterised in that one or two first rollers (7) respectively can be set onto the forme cylinder (3) by means of a working cylinder (12), the rollers (7) being rotatably mounted on an axle (10) which is secured on the piston rod (11) of the working cylinder (12).

4. Roller element according to claim 1 or 2, characterised in that one or two second rollers (8) respectively can be set onto the forme cylinder (3) by means of a working cylinder (24), the rollers (8) being rotatably mounted on an axle (22) which is secured on the piston rod (23) of the working cylinder (24).

5. Roller element according to claim 3 or 4, characterised in that the working cylinders (12, 24) are arranged on a crosspiece (13) which is secured on a roller protection unit (15, 30) mounted pivotably in the side walls (14) of the printing unit (1, 2).

6. Roller element for pressing a flexible printing plate onto the forme cylinder of a rotary printing machine during plate exchange, it being possible to set the rolling element onto the forme cylinder in accordance with one of claims 1 to 5, characterised in that the rolling element (7, 8) is arranged in a dirtguard (16) which can be moved out of the adjustment region of the rolling element (7, 8).

7. Roller element according to claim 6, characterised in that the dirt-guard (16) is of box construction and has an opening flap (17) pivotable towards the forme cylinder (3).

8. Roller element according to claim 7, characterised in that a working cylinder (18) is secured to the dirtguard (16), its piston rod (19) being articulatedly connected by means of a coupling (20) to the opening flap (17) for its actuation.

9. Roller element according to claim 7 or 8, characterised in that the opening flap (17) in the open state serves as protection for the run-in gap between the roller (8) and the forme cylinder (3).

Revendications

1. Elément de rouleau pour presser un cliché flexible contre le cylindre de forme d'une unité d'impression d'une presse rotative lors du changement de cliché, l'élément de rouleau comportant plusieurs rouleaux disposés le long de l'enveloppe du cylindre de forme et pouvant être serrés individuellement contre ce dernier, caractérisé en ce que, lors du montage du cliché (25), un ou plusieurs premiers rouleaux (7) peuvent être serrés contre le cylindre de forme (3, 4) dans la zone du cliché (25) et en ce que, lors du démontage du cliché (25), un ou plusieurs second rouleaux (8) peuvent l'être également.

2. Elément de rouleau selon la revendication 1, caractérisé en ce que les premier et second rouleaux (7, 8) sont respectivement disposés en alternance, l'un

à côté de l'autre, sur le cylindre de forme.

3. Elément de rouleau selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que respectivement un ou deux premiers rouleaux (7) peuvent être serrés contre le cylindre de forme (3) au moyen d'un cylindre de travail (12), les rouleaux (7) étant montés à rotation sur un axe (10) qui est fixé sur la tige de piston (11) du cylindre de travail (12).

4. Elément de rouleau selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que respectivement un ou deux seconds rouleaux (8) peuvent être serrés contre le cylindre de forme (3) au moyen d'un cylindre de travail (24), les rouleaux (8) étant montés à rotation sur un axe (22) qui est fixé sur la tige de piston (23) du cylindre de travail (24).

5. Elément de rouleau selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que les cylindres de travail (12, 24) sont disposés sur une traverse (13) qui est fixée contre une protection de rouleau (15, 30) montée de façon à pivoter dans les parois latérales (14) de l'unité d'impression (1, 2).

6. Elément de rouleau pour presser un cliché flexible contre le cylindre de forme d'une presse rotative lors du changement de cliché, l'élément de rouleau pouvant être serré contre le cylindre de forme, selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'élément de rouleau (7, 8) est disposé dans une protection contre la salissure (16) qui peut être éloignée de la zone de déplacement de l'élément de'rouleau (7, 8).

7. Elément de rouleau selon la revendication 6, caractérisé en ce que la protection contre la salissure (16) est réalisée en forme de boîte et présente vers le cylindre de forme (3), un clapet d'ouverture (17) pivotant.

8. Elément de rouleau selon la revendication 7, caractérisé en ce que sur la protection contre la salissure (16) est fixé un cylindre de travail (18) dont la tige de piston (19) est assemblée de manière articulée avec le clapet d'ouverture (17) pour son actionnement, par l'intermédiaire d'un organe de couplage (20).

9. Elément de rouleau selon la revendication 7 ou 8, caractérisé en ce qu'à l'état ouvert, le clapet d'ouverture (17) sert de protection pour la fente d'entrée entre le rouleau (8) et le cylindre de forme (3).

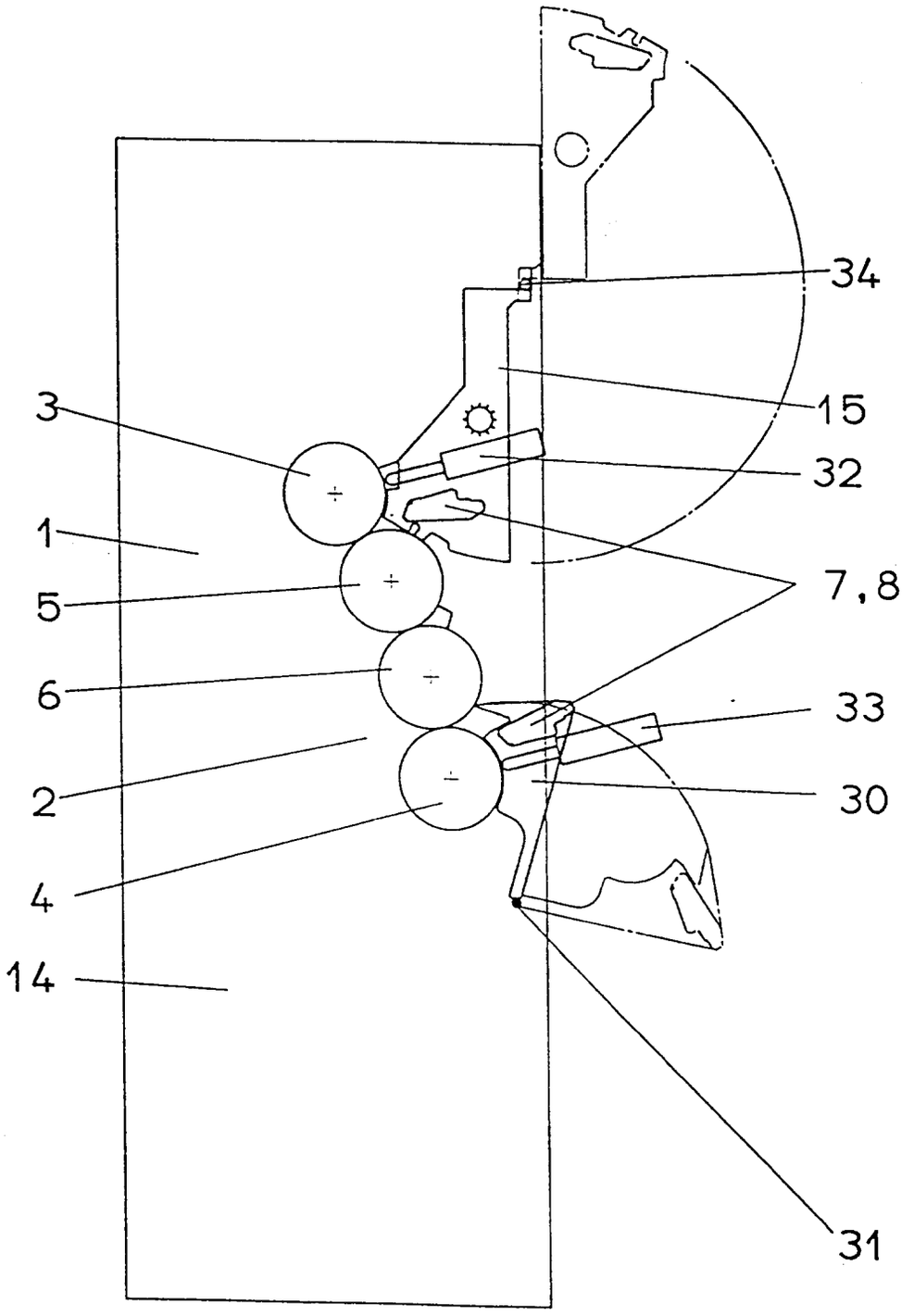


FIG. 1

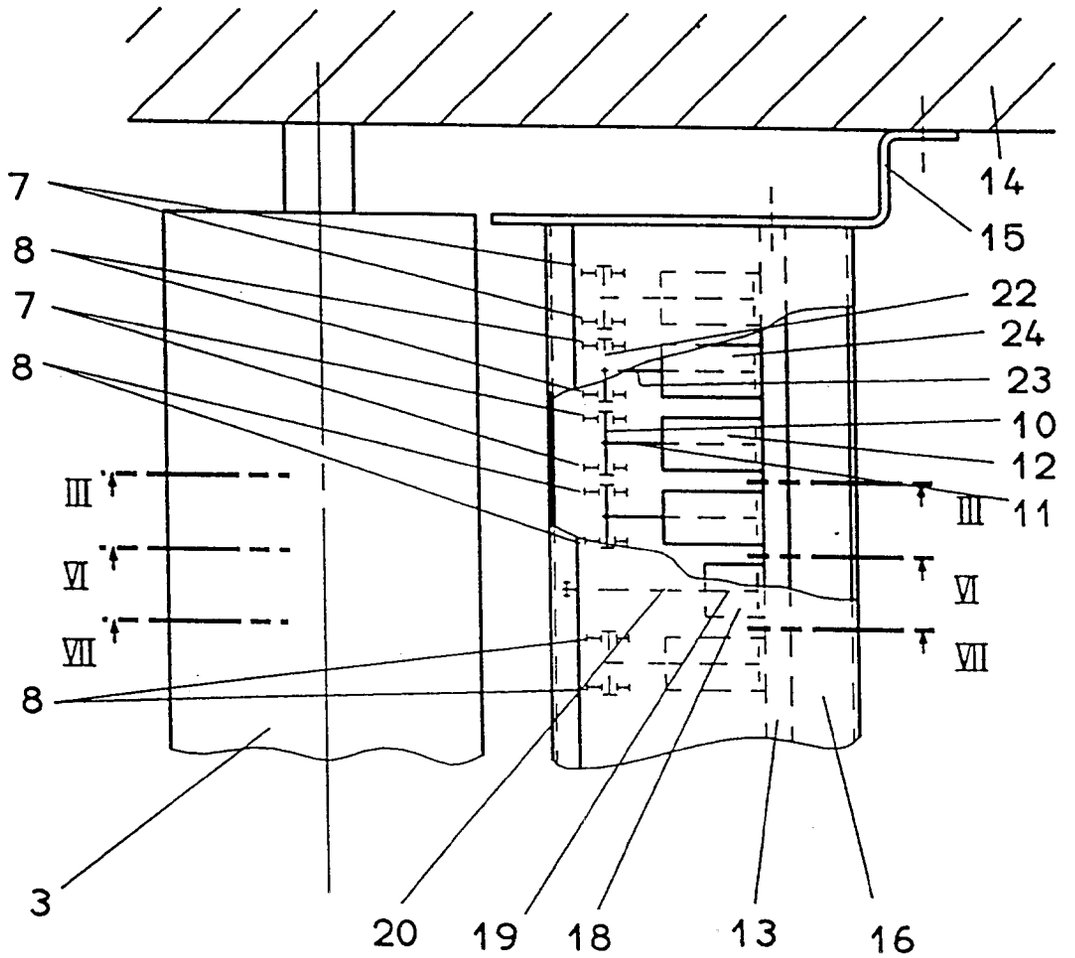


Fig. 2

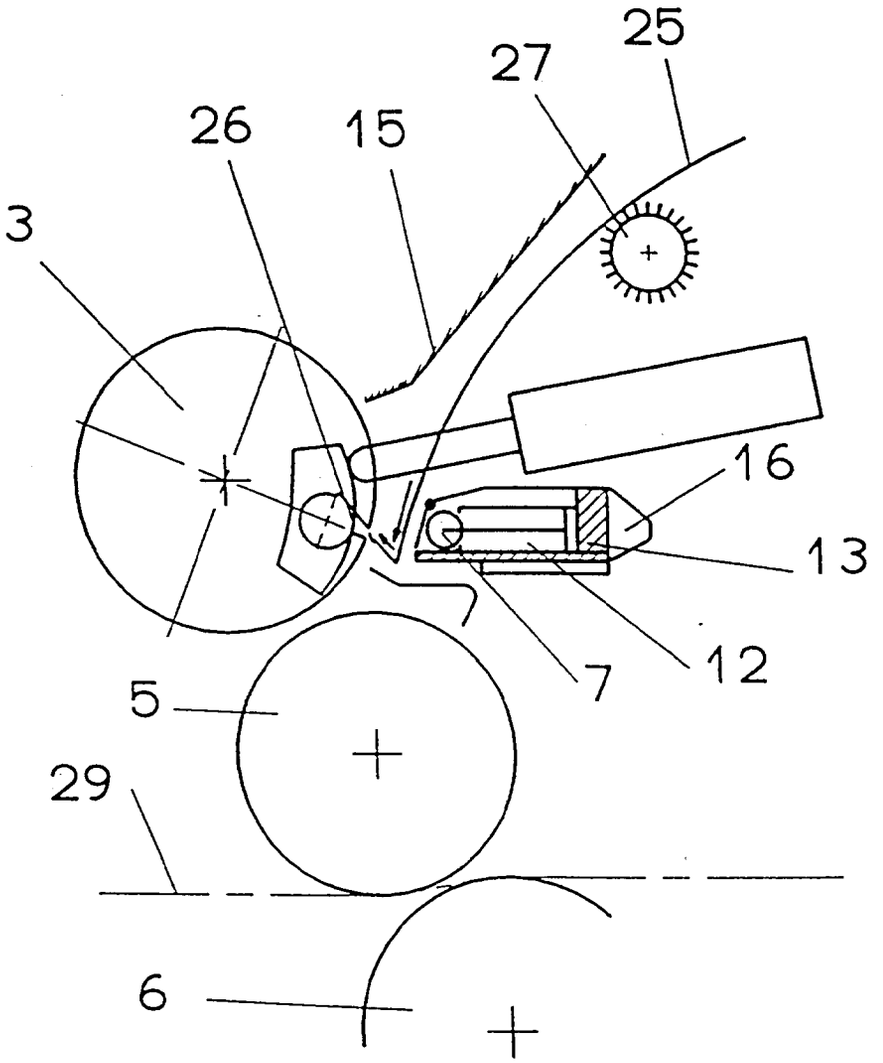


Fig. 3

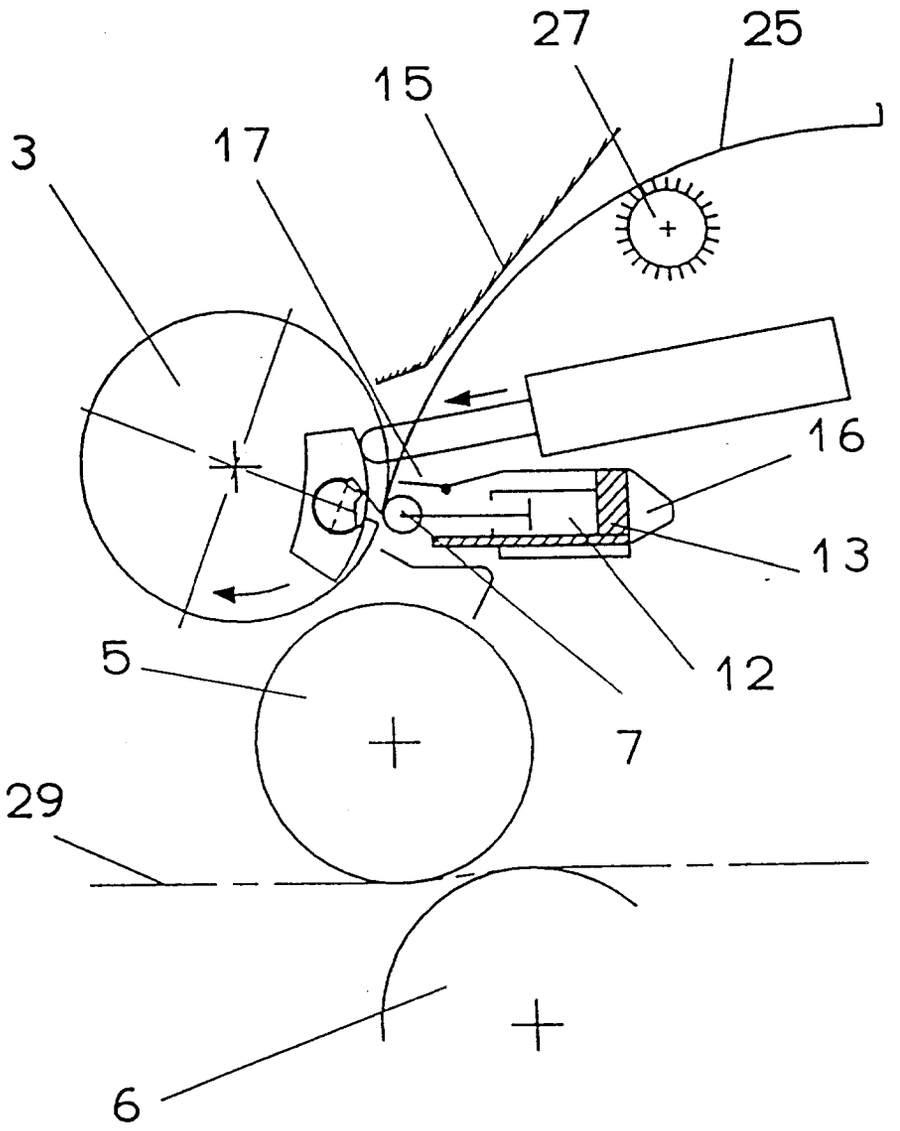


Fig. 4

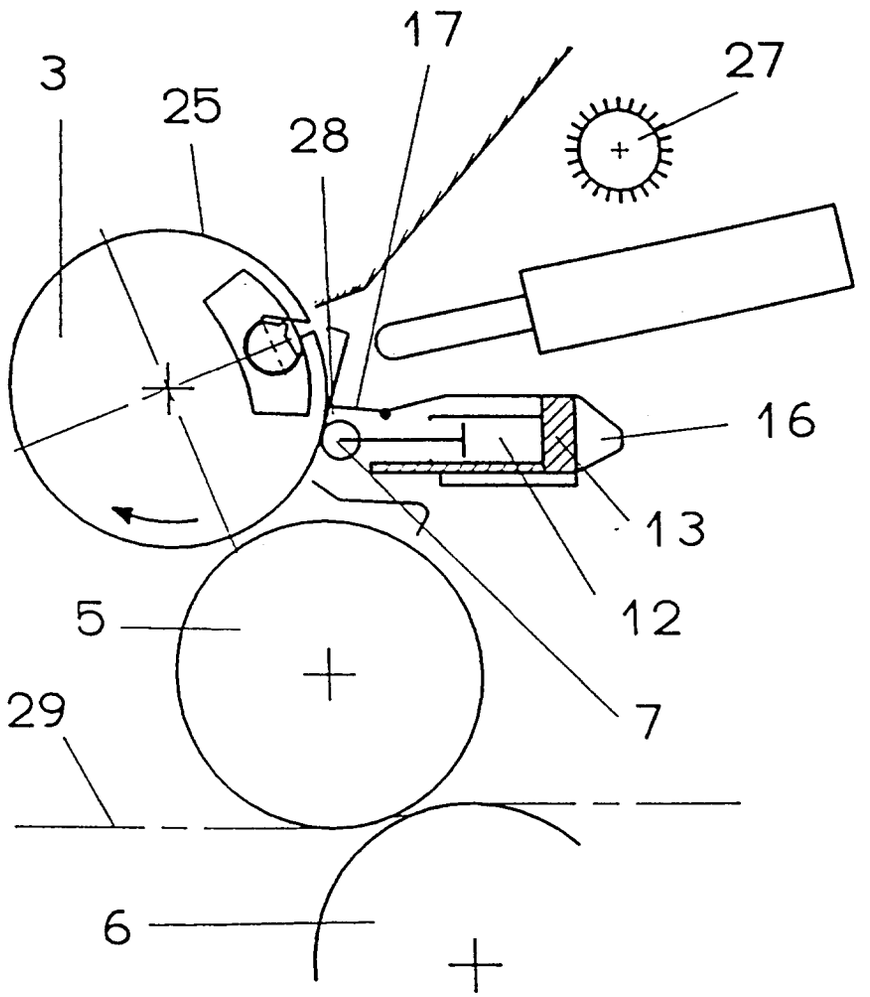


Fig. 5

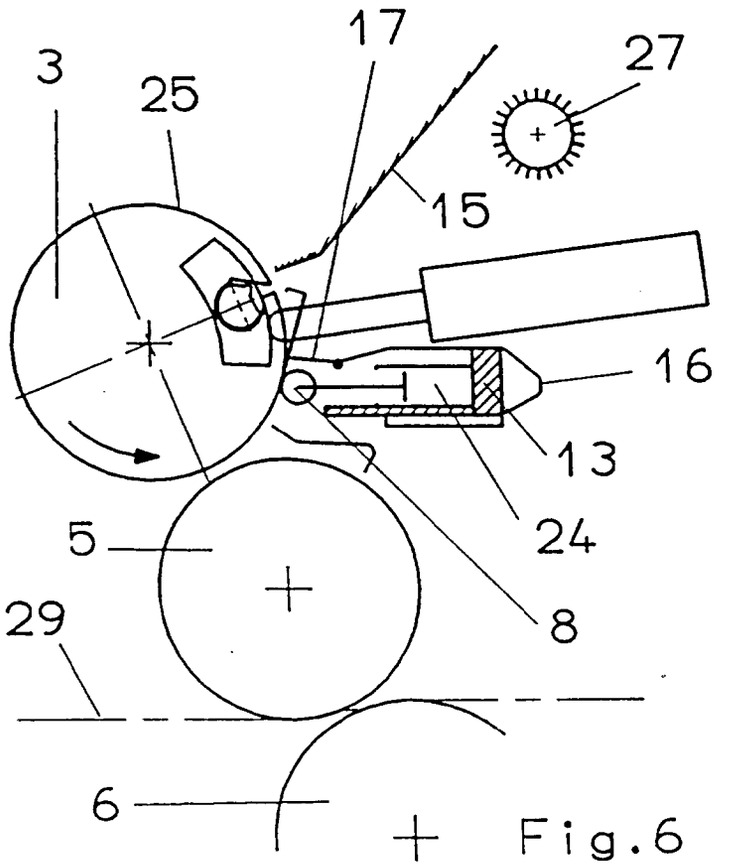


Fig.6

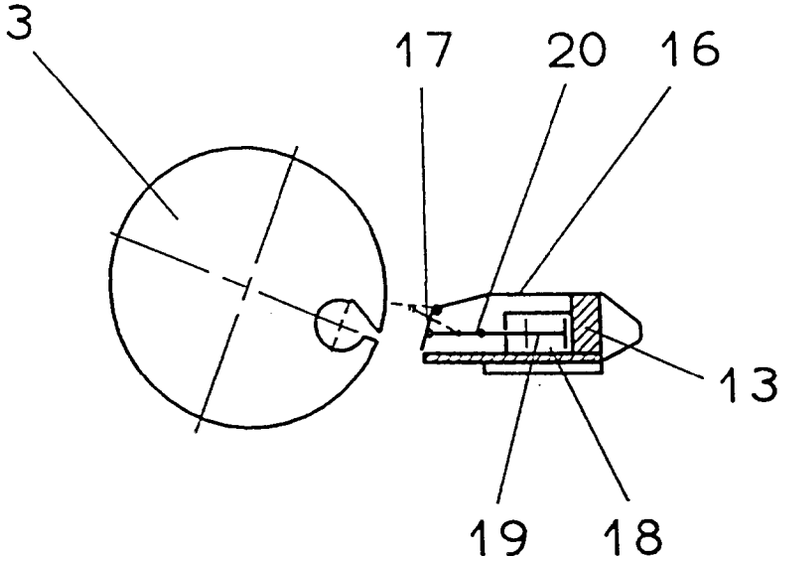


Fig. 7