



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 44 40 239 C5** 2007.11.22

(12)

Geänderte Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **P 44 40 239.2**

(22) Anmeldetag: **10.11.1994**

(43) Offenlegungstag: –

(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **30.09.1999**

(45) Veröffentlichungstag
des geänderten Patents: **22.11.2007**

(51) Int Cl.⁸: **B41F 27/12** (2006.01)
B41F 13/42 (2006.01)

Patent nach Einspruchsverfahren beschränkt aufrechterhalten

(73) Patentinhaber:

**MAN Roland Druckmaschinen AG, 63075
Offenbach, DE**

(72) Erfinder:

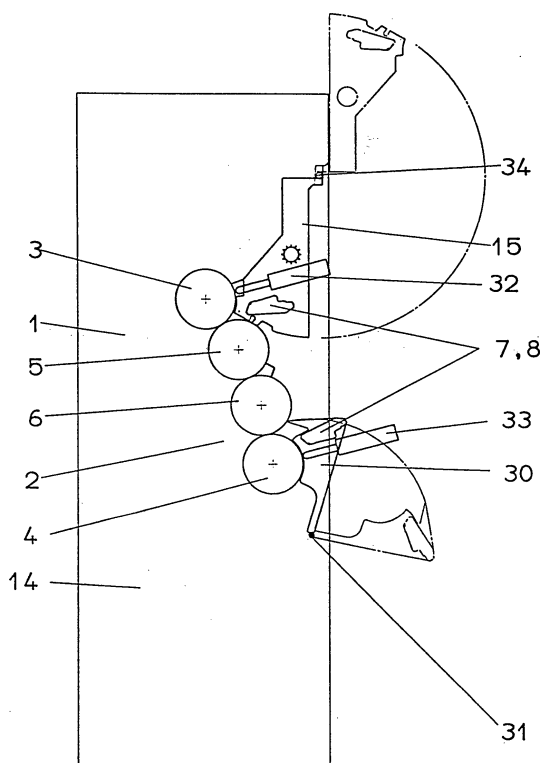
**Rau, Gunnar, Dipl.-Ing. (FH), 86343 Königsbrunn,
DE; Heller, Albert, 86947 Weil, DE; Scholz, Michael,
Dipl.-Ing. (FH), 86505 Münsterhausen, DE;
Kaessmair, Georg, 86450 Altenmünster, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE 42 18 602 C2
EP 02 14 549 B1
WO 94/06 630 A1
JP 01-1 76 558 A

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

(57) Hauptanspruch: 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 mindestens eine erste Rolle (7) bei der Montage der Druckplatte (25) und mindestens eine zweite Rolle (8) bei der Demontage der Druckplatte (25) im Bereich der Druckplatte (25) an den Formzylinder (3, 4) anstellbar sind, wobei alle Rollen (7, 8) so angeordnet sind, daß an Positionen, die in etwa in einer selben, den Formzylinder tangierenden Ebene nebeneinander liegen, entweder die ersten Rollen (7) oder die zweiten Rollen (8) am, Formzylinder (3, 4) zur Anlage kommen.



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] Die Druckschrift JP 1-176558 A 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 Drucken 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] Die EP 0 214 549 B1 zeigt eine Vorrichtung für einen Druckplattenwechsel, bei der Rollen für die Montage einer Druckplatte und andere Rollen für die Demontage an unterschiedlichen Umfangsbereichen an einem Formzylinder angeordnet sind.

[0005] Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Wälzelement zum Andrücken der Druckplatte zu schaffen, das die Druckplatte bei deren Montage nicht mit Farbe verschmiert.

[0006] 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.

[0007] 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.

[0008] Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen in Verbindung mit der Beschreibung.

[0009] Die Erfindung soll nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigt schematisch:

[0010] [Fig. 1](#) ein Doppeldruckwerk im Schnitt,

[0011] [Fig. 2](#) die Ansicht Z nach [Fig. 1](#),

[0012] [Fig. 3](#) den Schnitt III-III nach [Fig. 2](#),

[0013] [Fig. 4](#) den Schnitt III-III nach [Fig. 2](#) beim Klemmen der vorlaufenden Kante der Druckplatte,

[0014] [Fig. 5](#) den Schnitt III-III nach [Fig. 2](#) beim Aufziehen der Druckplatte,

[0015] [Fig. 6](#) den Schnitt VI-VI nach [Fig. 2](#) bei der Demontage der Druckplatte,

[0016] [Fig. 7](#) den Schnitt VII-VII nach [Fig. 2](#)

[0017] [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 Übertragungszyylinder **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.

[0018] 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.

[0019] 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**).

[0020] 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 **Fig. 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 Übertragungszyinders **5** am Formzylinder **3** nicht benötigt wird. Statt dessen befindet sich der Übertragungszyinder **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.

[0021] 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 Öff-

nungsstellung. 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.

[0022] 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**).

[0023] 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.

[0024] 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 mindestens eine erste Rolle (**7**) bei der Montage der Druckplatte (**25**) und mindestens eine zweite Rolle (**8**) bei der Demontage der Druckplatte (**25**) im Bereich der Druckplatte (**25**) an den Formzylinder (**3**, **4**) anstellbar sind, wobei alle Rollen (**7**, **8**) so angeordnet sind, daß an Positionen, die in etwa in einer selben, den Formzylinder tangierenden Ebene nebeneinander liegen, entweder die ersten Rollen (**7**) oder die zweiten Rollen (**8**) am, Formzylinder (**3**, **4**) zur Anlage kommen.

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, dadurch gekennzeichnet, daß das Wälzelement (7, 8) in einem als Schutz gegen vom Formzylinder ausgehende Verschmutzungen schützenden 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.

Es folgen 6 Blatt Zeichnungen

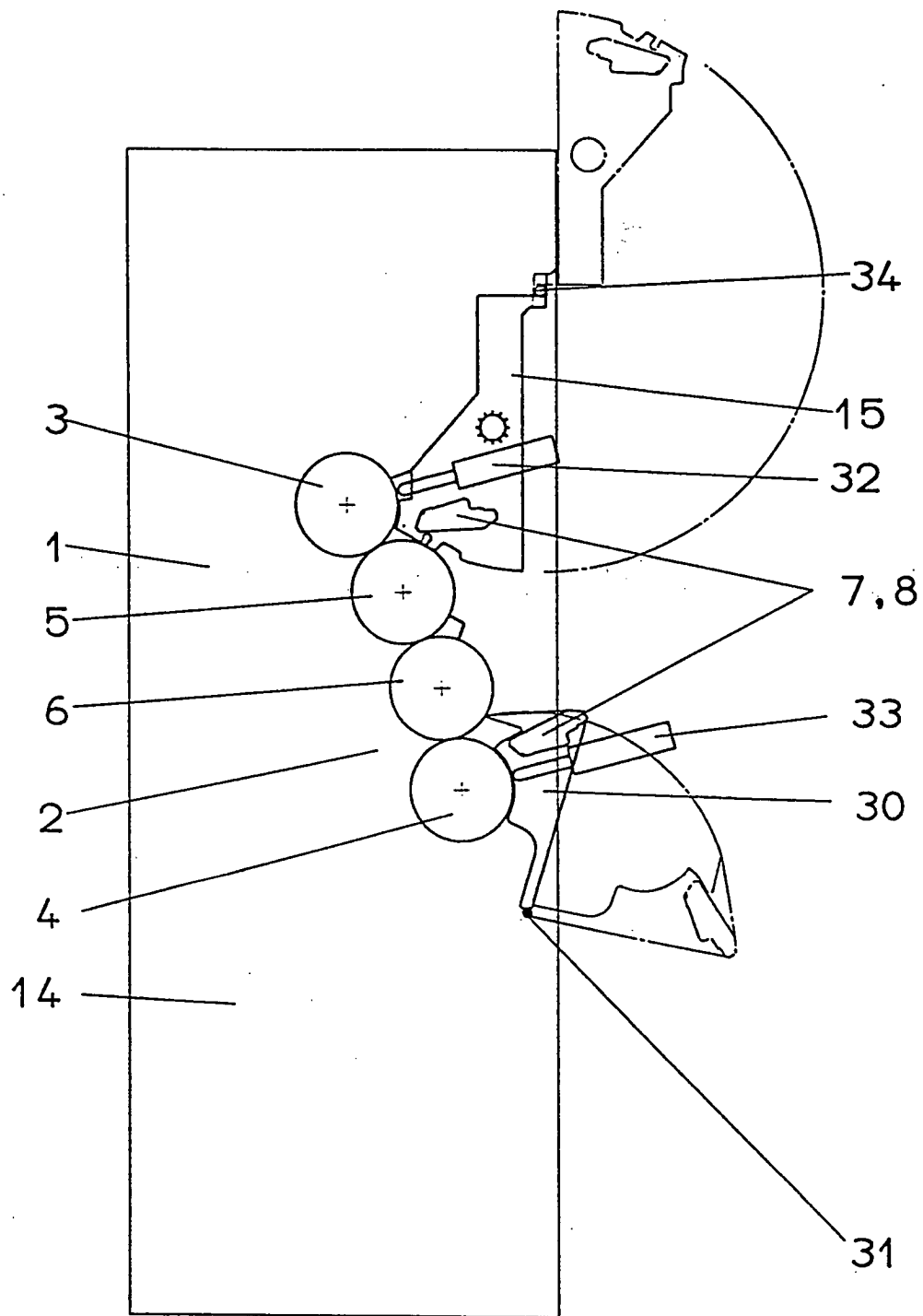


FIG. 1

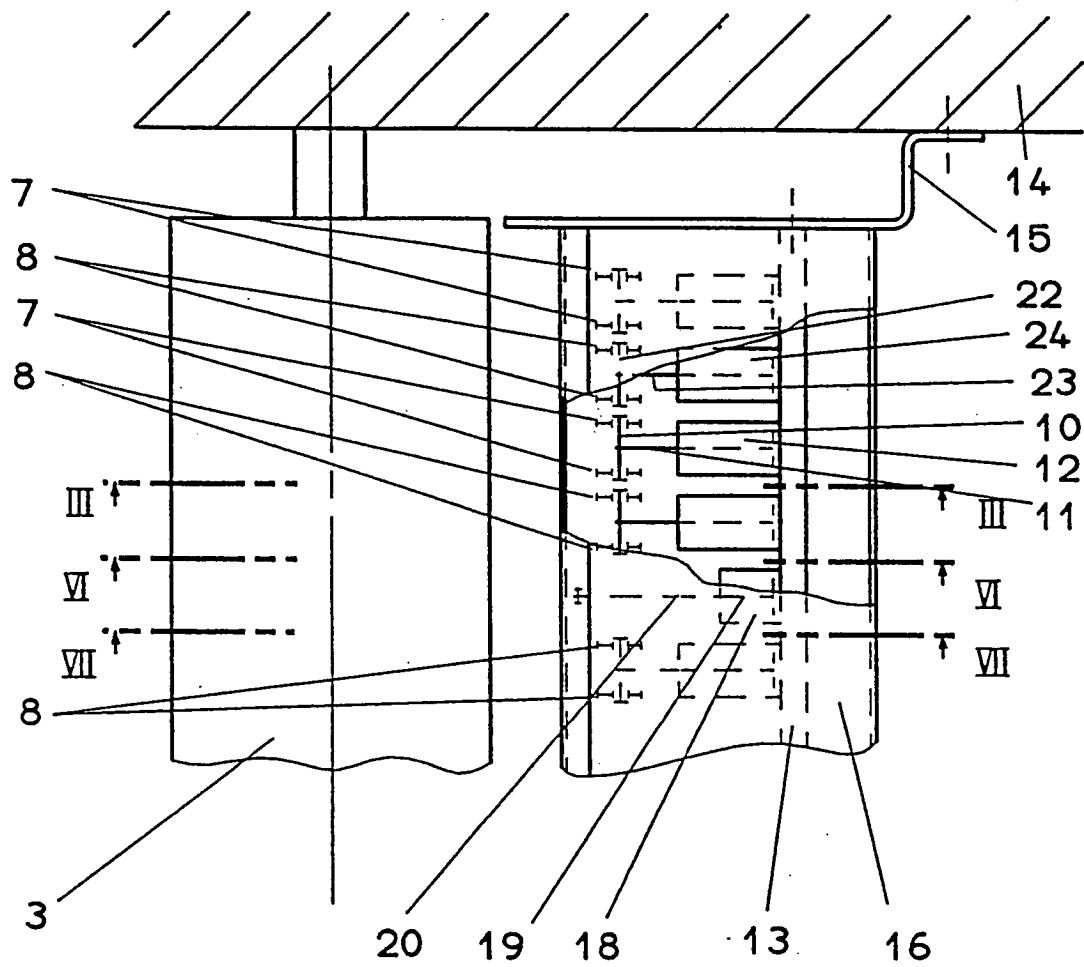


Fig. 2

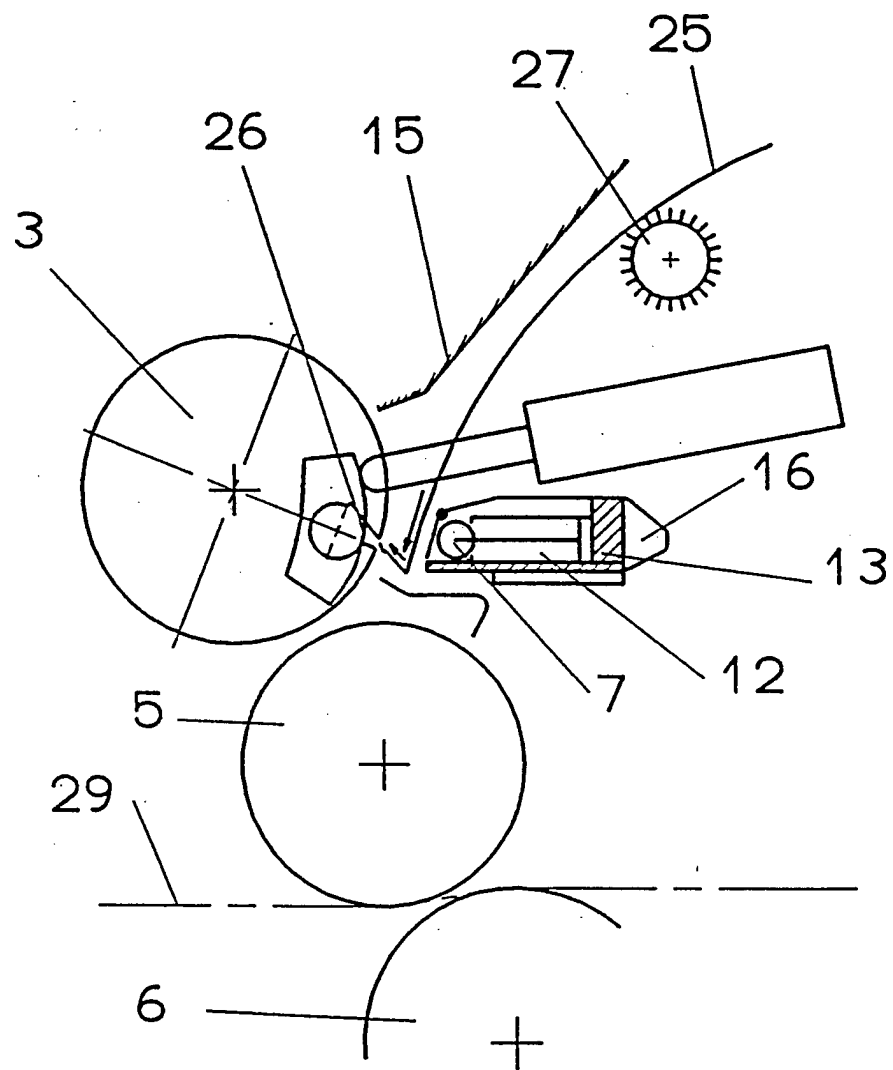


Fig. 3

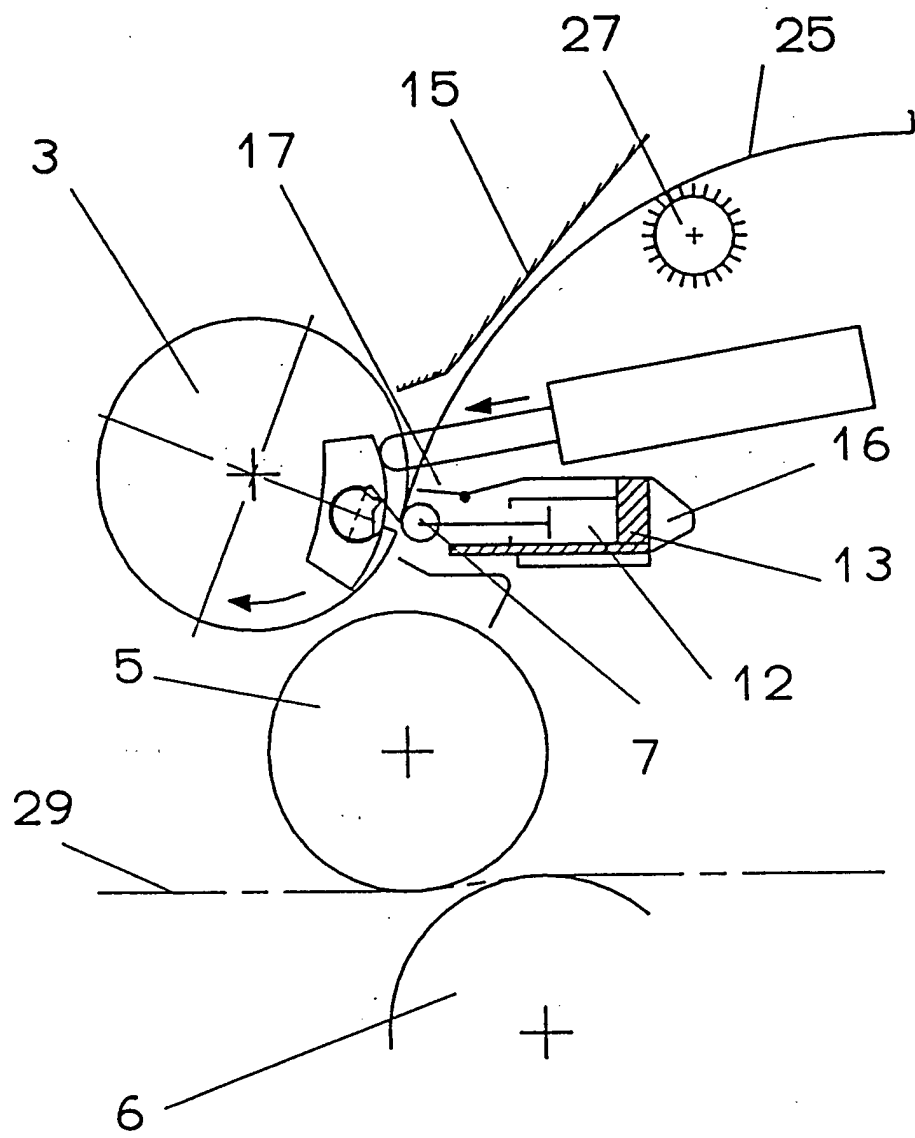


Fig. 4

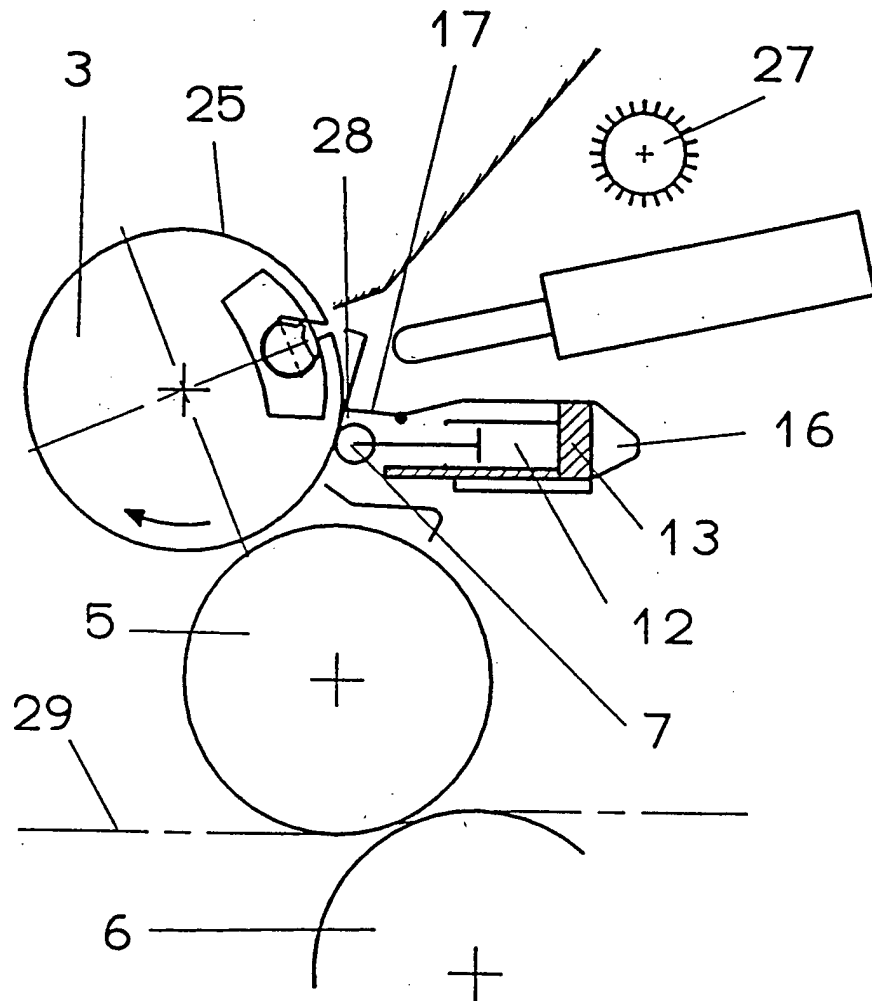


Fig. 5

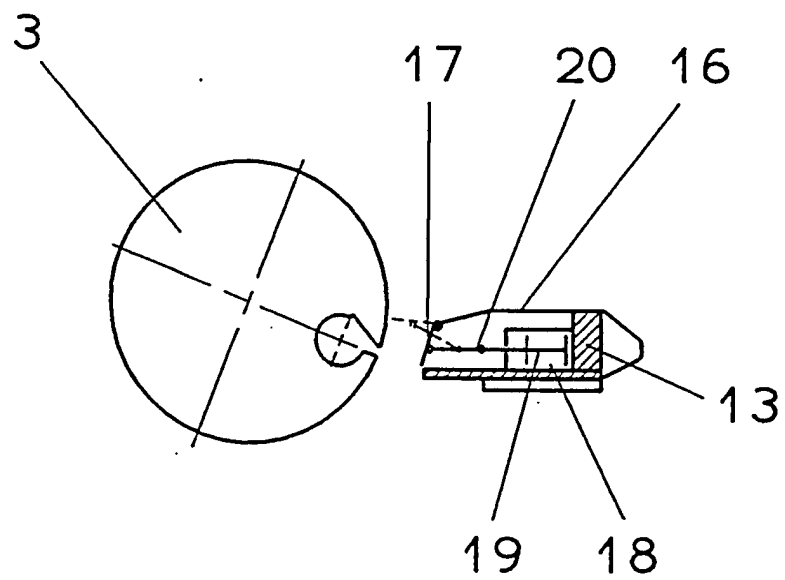
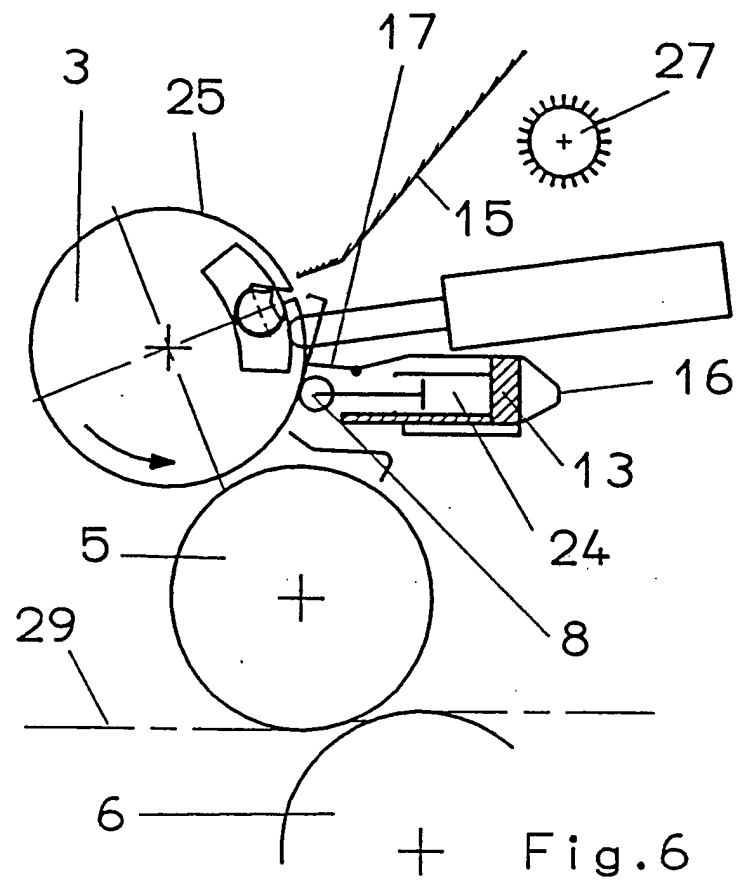


Fig. 7