

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 681 915 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **95105418.8**

51 Int. Cl.⁶: **B41F 27/12, B41F 35/00**

22 Anmeldetag: **11.04.95**

30 Priorität: **09.05.94 DE 4416296**

71 Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
Mühlheimer Strasse 341
D-63075 Offenbach (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.11.95 Patentblatt 95/46

72 Erfinder: **Hartung, Georg**
Henri-Dunant-Strasse 21
D-63500 Seligenstand (DE)
Erfinder: **Herold, Manfred**
Eichenstrasse 8
D-63500 Hainburg (DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB LI NL

74 Vertreter: **Marek, Joachim, Dipl.-Ing.**
c/o MAN Roland Druckmaschinen AG
Patentabteilung/FTB S,
Postfach 10 12 64
D-63012 Offenbach (DE)

54 **Vorrichtung zum Aufziehen flexibler Druckformen.**

57 Beschrieben wird eine Vorrichtung zum Aufziehen flexibler Druckformen auf den Formzylinder von Druckmaschinen, insbesondere zum Aufziehen von Druckplatten bei Offsetdruckmaschinen bzw. von Druckformen bei Lackiereinrichtungen. Eine Andrückwalze, die dem Aufziehen der Druckform auf dem Formzylinder dient, soll in möglichst bautechnisch einfacher Weise aufgebaut sein. Erfindungsgemäß ist dazu vorgesehen, hierzu eine an den Formzylinder anstellbare Waschwalze einer Wascheinrichtung zu verwenden. Eine gewöhnlich dem Gummizylinder zugeordnete Wascheinrichtung (Bogenoffsetdruckmaschine) wird dazu beispielsweise verschwenkbar gelagert, so daß die Waschwalze zusätzlich auch an den Plattenzylinder anstellbar ist.

EP 0 681 915 A2

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufziehen flexibler Druckformen auf den Formzylinder von Druckmaschinen gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Bei Bogenoffsetdruckmaschinen werden die Druckformen (Druckplatten) auf dem Formzylinder (Plattenzylinder) aufgespannt, indem das dem Druckanfang zugeordnete Ende der Druckform in einer Klemmschiene befestigt wird, woraufhin die Druckform beim Vorwärtsdrehen des Formzylinders auf diesen aufgezogen wird. Daraufhin erfolgt das Einführen der dem Druckende zugewandten Kante der Druckform in eine entsprechende Spannschiene. Um ein sattes Aufbügeln bzw. Aufziehen der Druckform auf den Formzylinderumfang zu gewährleisten, insbesondere bei einer automatisierten Einrichtung zum Druckformwechsel, sind sogenannte Andrückwalzen bekannt geworden, welche sich über die Formatbreite des Formzylinders erstrecken und an diesen an- und von diesem abstellbar gelagert sind (DE 4 218 602 A1).

Im Bogenoffsetdruck besteht heute zunehmend ein Trend zur sogenannten Inline-Veredelung. Bei derartig ausgerüsteten Bogenoffsetdruckmaschinen sind dann beispielsweise nach dem letzten Offset-Druckwerk und dem Ausleger ein oder auch mehrere Lackiereinrichtungen angeordnet. Über derartige Lackiereinrichtungen können die Bogen mit transparenten Lacken oder sonstigen fluiden Veredelungsmedien beschichtet werden. Eine Lackiereinrichtung besteht dabei in an sich bekannter Weise aus einem bogenführenden Gegendruckzylinder sowie einen Formzylinder. Die Druckform des Formzylinders bei einer Lackiereinrichtung kann beispielsweise als ein einfaches Gummituch ausgebildet sein (vollflächiges Lackieren). Bei partiellen Lackieren bzw. bei sogenanntem Spot-Lackieren finden als Druckformen auch sogenannte ausgesparte Gummitücher Verwendung. Für besonders aufwendige Lackier- bzw. Veredelungsarbeiten werden als Druckformen spezielle Lackplatten oder neuerdings auch sogenannte Nyloflex-Platten verwendet, bei denen auf einem Alu-Träger nach Art einer Offsetdruckplatte ein Flexoklischee aufgebracht ist. Die Lackiereinrichtung arbeitet dann nach dem Hochdruck- bzw. Flexodruckverfahren.

Um die Rüstzeiten beim Wechseln der Druckformen zu verkürzen, werden heutzutage zunehmend Bogenoffsetdruckwerke mit Einrichtungen zum vollautomatischen oder aber auch halbautomatischen Wechseln der Druckplatten ausgerüstet. Dementsprechend ist man heutzutage auch bestrebt, den Vorgang des Druckformwechsels bei Lackiereinrichtungen zu verautomatisieren. Derartige Einrichtungen (halb- oder vollautomatisches Wechseln der Druckplatten bzw. der Druckformen) bedingen aber einen zusätzlichen bautechnischen

Aufwand. Als Beispiel hierzu sei auf die weiter oben beschriebenen Andrückwalzen verwiesen. Diese Andrückwalzen schränken die Zugänglichkeit zu dem Formzylinder ein und müssen dabei ebenfalls hinsichtlich eventueller Gefahrenstellen abgesichert sein.

Allgemein bekannt sind sogenannte Waschvorrichtungen für die Druckzylinder von Druckmaschinen, insbesondere den Gummituch- oder den Gegendruckzylinder eines Offsetdruckwerkes. Aus der DE 3 614 496 A1 ist dabei eine Waschvorrichtung bekannt, bei der die Waschwalze als eine sogenannte Waschbürste ausgebildet ist. Die Waschvorrichtung ist nebst Waschwalze an den Zylinder an- und abstellbar gelagert. Aus der EP 0 004 605 A1 ist eine weitere Waschvorrichtung für die Zylinder von Druckwerken bekannt, wobei auch hier eine formatbreite Waschwalze mit insbesondere weicher Mantelfläche verwendet wird. Hier ist vorgesehen, durch eine verschwenkbare Lagerung mit der Waschvorrichtung sowohl den Gegendruckzylinder als auch den Gummituchzylinder reinigen zu können.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 in bautechnisch einfacher Weise derartig auszugestalten, so daß in Aufziehen flexibler Druckplatten mit einfachen Mitteln möglich ist.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1. Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Nach der Erfindung ist vorgesehen, zum Aufziehen der flexiblen Druckformen auf dem Formzylinder die Waschwalze einer Waschvorrichtung an den Formzylinder anzustellen. Hierbei kann es sich um die Waschwalze einer Waschvorrichtung handeln, die entweder dem Formzylinder direkt zugeordnet ist (Gummituchzylinder einer Lackiereinrichtung) oder um die Waschwalze einer Waschvorrichtung, welche einem mit dem Formzylinder zusammenwirkenden Zylinder zugeordnet ist.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann nicht nur zum Aufziehen von Druckplatten auf dem Plattenzylinder von Bogenoffsetdruckmaschinen verwendet werden, sondern auch zum insbesondere automatisierten Aufziehen eines Drucktuches auf dem Gummituchzylinder eines Bogenoffsetdruckwerkes und ebenfalls auch zum Aufziehen eines Gummituches oder einer sonstwie gestalteten Druckform auf dem Formzylinder einer Lackiereinrichtung. Nachstehend sind einige Einsatzmöglichkeiten der erfindungsgemäßen Verwendung einer Waschwalze einer Waschvorrichtung zum Aufziehen von flexiblen Druckformen auf dem Form von Druckmaschinen genannt.

Im Druckwerk einer Bogenoffsetdruckmaschine ist eine dem Gummituchzylinder zugeordnete

Waschvorrichtung nahe dem Einlaufspalt zwischen Platten- und Gummituchzylinder (normale Drehrichtung des Druckwerkes) angeordnet. Zum Waschen des Gummituches ist die Waschwalze bzw. die gesamte Waschvorrichtung mit Waschwalze an den Gummituchzylinder an- und abstellbar gelagert. Gerade bei größeren Auflagen wird das Gummituch oftmals mehrmals während des Druckauftrages gewaschen.

Zum Aufziehen einer neuen Druckplatte auf den Plattenzylinder wird nun, nachdem die Vorderkante der Druckplatte auf dem Plattenzylinder befestigt wurde, die Waschwalze an den Außenumfang des Plattenzylinders angestellt, so daß nun die Waschwalze die Funktion einer sonst vorzusehenden Andrückwalze beim Aufziehen der Druckplatte übernimmt. Der Plattenzylinder dreht sich dabei in der gleichen Drehrichtung wie während des Druckens.

Die oben beschriebene erfindungsgemäße an- und abstellbare Lagerung der Waschwalze der Waschvorrichtung gegenüber dem Plattenzylinder kann insbesondere auch dazu dienen, ein abgekantetes Ende einer Druckplatte in eine entsprechende Spanneinrichtung einzuführen. Entsprechend erfolgt das Anstellen der Waschwalze in einer Winkelstellung des Zylinders, bei welcher das abgekantete Ende der Druckplatte der Waschwalze gegenüberliegt.

Selbstverständlich kann bei einem Bogenoffsetdruckwerk die an den Plattenzylinder an- und abstellbar gelagerte Waschwalze, welche normalerweise zum Reinigen des Gummituches dient, auch zum Aufziehen eines Unterlagebogens auf dem Plattenzylinder dienen. Dies ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn der Plattenzylinder eine extra Befestigung für Unterlagebögen aufweist.

Bei einer Lackiereinrichtung, wie sie überwiegend bei Bogenoffsetdruckmaschinen eingesetzt wird, wirkt bekanntlich ein Formzylinder mit einem Gegendruckzylinder zusammen. Hier ist bspw. die Waschvorrichtung mit der Waschwalze ebenfalls im Bereich des einlaufenden Spaltes zwischen Formzylinder und Gegendruckzylinder angeordnet. Die Waschvorrichtung kann durch eine entsprechende verschwenkbare Lagerung nun sowohl dem Reinigen der Zylinderoberfläche des Gegendruckzylinders als auch zum Reinigen eines auf den Formzylinder aufgespannten Gummituchzylinders dienen. Zum Aufziehen eines neuen Gummituches oder einer sonstigen Druckform auf dem Formzylinder wird nun, nachdem die Druckform mit einem Ende am Zylinder befestigt wurde, die Waschwalze bei sich drehendem Zylinder an diesen angestellt. Die Waschwalze übernimmt hier ebenfalls die Funktion einer sonst vorzusehenden Andrückwalze.

Bei der erfindungsgemäßen Verwendung einer Waschwalze zum Aufziehen von Druckformen kön-

nen insbesondere Walzen mit einem weichen Gummi- oder Vliesbezug aber auch Bürsten zum Einsatz kommen. Zum Aufziehen einer Druckform wird dabei der Antrieb der Waschwalze entweder durch eine vorzusehende Kupplung entkuppelt oder sonstwie momentenfrei geschaltet, so daß sich die Waschwalze weitgehend leichtgängig durch die von der Druckform ausgeübte Reibungskraft drehen kann.

Bei bestimmten Druckformen sowie bei einer als Bürste ausgebildeten Waschwalze kann es ferner vorteilhaft sein, die Waschwalze beim Aufziehen der Druckform entgegen der Richtung des Aufziehens anzutreiben, so daß dadurch eine zusätzliche Zugkraft entsteht.

Die Verwendung einer Waschwalze zum Aufziehen von Druckformen ist besonders dann vorteilhaft, wenn beispielsweise Nyloflex-Platten mit einer Druckoberfläche nach Art eines Flexoklischees aufgezogen werden sollen. Die Nachgiebigkeit des Bezugs der Waschwalze gibt dabei ein sich Anpassen an die unterschiedliche Dicke der Druckform entsprechend den druckenden und den nichtdruckenden Stellen. Unabhängig von der Sujetverteilung bei einer solchen Druckform ergibt sich dabei ein über die Formatbreite gleichförmiges Andrücken der Druckform an den Formzylinder.

Des weiteren erfolgt die Erläuterung von bevorzugten Ausführungsbeispielen der Erfindung anhand der Zeichnungen.

Es zeigen:

- Fig. 1 bis 3 eine Waschvorrichtung in dem Druckwerk einer Bogenoffsetdruckmaschine, und
- Fig. 4 bis 6 die Waschvorrichtung in einer Lackiereinrichtung.

Die Fig. 1 bis 3 zeigen den als Plattenzylinder bezeichneten Formzylinder 1 sowie dem Gummituchzylinder 2 eines Druckwerkes einer Bogenoffsetdruckmaschine. Die Drehrichtung dieser Zylinder während des Druckens ist durch die Pfeile angedeutet. Im Einlaufbereich zwischen Formzylinder 1 und Gummituchzylinder 2 ist eine an sich bekannte Waschvorrichtung 3 mit einer Waschwalze 4 angebracht. Die Waschwalze 4 erstreckt sich dabei über die Formatbreite von Form- und Gummituchzylinder 1, 2.

Die Waschvorrichtung 3 ist durch eine Schwenkachse 6, die parallel zur Achse der Waschwalze 4 verläuft, verschwenkbar, so daß die Waschwalze 4 sowohl dem Gummituchzylinder 2 als auch dem Formzylinder 1 gegenüber gestellt werden kann. Dazu ist die Waschvorrichtung 3 mit einem Schwenkantrieb 7 versehen, der beispielsweise als Pneumatikzylinder ausgebildet sein kann.

Wird die Waschvorrichtung im Uhrzeigersinn verschwenkt, so liegt die Waschwalze 4 an dem Gummituch des Gummituchzylinders an und es

erfolgt in an sich bekannter Weise das Waschen des Gummituches entsprechend dem Aufbau und der Funktion der Waschvorrichtung 3 (Fig. 2). Gemäß Fig. 3 ist hier die Waschvorrichtung 3 entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt worden, so daß nun die Waschwalze 4 am Umfang des Formzylinders 1 anliegt. Zuvor wurde eine als Offsetdruckplatte ausgebildete Druckform 5 in einer entsprechenden Klemmschiene befestigt und der Formzylinder 1 in Drehrichtung des Druckens angetrieben. Es kann dabei vorgesehen sein, daß die Waschwalze 4 genau dann an den Formzylinder angestellt wird, wenn der Druckanfang des Formzylinders 1 der Waschwalze 4 ungefähr gegenüberliegt. Die Waschwalze 4 kann während des gesamten Aufziehvorganges der Druckform 5 um den Außenumfang des Formzylinders 1 an diesen angestellt bleiben. Nachdem die Druckform 5 auf den Formzylinder 1 aufgezogen ist, wird die Waschvorrichtung 3 durch Betätigen des Schwenkantriebs 7 wieder in ihre Normalposition (Fig. 1) geschwenkt.

Insbesondere zum Aufziehen von am Druckende abgekanteten Druckformen 5 kann vorgesehen sein, die Waschvorrichtung 3 und somit die Waschwalze 4 erst in dem Moment an den Formzylinder 1 anzustellen, wenn das abgekantete Ende der Druckform 5 der Waschwalze 4 gegenüberliegt und die Anstellbewegung der Waschwalze 4 somit das Einführen des abgekanteten Endes der Druckform 5 in eine entsprechende Spanneinrichtung bewirkt.

Die Fig. 4 bis 6 zeigen den Aufbau einer an sich bekannten Lackiereinrichtung wie diese bei Bogenoffsetdruckmaschinen Verwendung finden. Diese besteht aus einem Formzylinder 1, der mit einem den bogenführenden Gegendruckzylinder 8 zusammenwirkt. Die Drehrichtung der Zylinder ist durch die Pfeile angedeutet. In der einlaufenden Seite zwischen Formzylinder 1 und Gegendruckzylinder 8 ist (vergl. Figur 1 bis 3) um eine Schwenkachse 6 verkippbar gelagert eine Waschvorrichtung 3 mit Waschwalze 4 angeordnet. Fig. 4 zeigt dabei die Ruheposition der Waschvorrichtungen 3, d.h. die Waschwalze 4 liegt weder am Formzylinder 1 noch am Gegendruckzylinder 8 an.

Durch Betätigen des Schwenkantriebs 7 wird die Waschvorrichtung 3 mit der Waschwalze 4 an den Gegendruckzylinder 8 angestellt, so daß ein Reinigen der bogentragenden Oberfläche stattfinden kann. Dies dient dem Entfernen von Farbresten, insbesondere bei Schön- und Widerdruck, sowie dem Entfernen von Papierstaub (Fig. 5). Wird die Waschvorrichtung 3 aus der Position gemäß Fig. 4 entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt (nicht dargestellt), so dient sie dem Reinigen eines um den Formzylinder 1 gespannten Gummituches. Soll ein Gummituch oder eine Lackplatte auf den Formzylinder aufgespannt werden, so erfolgt ebenfalls ein Anstellen der Waschwalze 4

an den Formzylinder 1.

Fig. 6 zeigt eine Waschvorrichtung 3 mit an den Formzylinder 1 angestellter Waschwalze 4. Auch hier erfolgt das Anstellen der Waschwalze 4 bzw. der gesamten Waschvorrichtung 3 an den Formzylinder 1, nachdem eine Druckform 5 an einer entsprechenden Befestigungsvorrichtung des Formzylinders 1 angebracht wurde. Die Waschvorrichtung 3 ist durch nicht dargestellte Gelenke (z. B. Geradfürungen) bzgl. dem Formzylinder 1 verfahrbar. Während des Aufziehvorganges der Druckform 5 auf den Formzylinder 1 durch entsprechendes Drehen des Formzylinders 1 bleibt die Waschwalze 4 angestellt.

Bei den Druckformen 5 auf dem Formzylinder 1 kann es sich um vollflächige oder ausgesparte Gummitücher bzw. um Druckbildträger nach Art von Flexoklischees handeln. Ferner kann die erfindungsgemäße Waschwalze 4 auch dazu dienen, auf dem Formzylinder 1 anzubringende Unterlagebögen aufzuziehen. Dies ist besonders dann vorteilhaft, wenn der Unterlagebogen mit eigenen Befestigungsvorrichtungen am Formzylinder 1 vor dem Aufbringen der Druckform 5 zu montieren ist.

Bezugszeichenliste

1	Formzylinder
2	Gummituchzylinder
3	Waschvorrichtung
4	Waschwalze
5	Druckform
6	Schwenkachse
7	Schwenkantrieb
8	Gegendruckzylinder

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Aufziehen flexibler Druckformen auf dem Formzylinder von Druckmaschinen, insbesondere in den Druckwerken oder Lackiereinrichtungen von Bogenoffsetdruckmaschinen, mit einer dem Formzylinder zugeordneten Andrückwalze, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Andrückwalze als eine an den Formzylinder (1) an- und abstellbar gelagerte Waschwalze (4) einer Waschvorrichtung (3) ausgebildet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei dem Druckwerk einer Offsetdruckmaschine die dem Gummituchzylinder (2) zugeordnete Waschwalze (4) der Waschvorrichtung (3) zusätzlich auch an den Formzylinder (1) an- und abstellbar gelagert ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Waschvorrichtung (3) mit der Waschwalze (4) im Bereich des Einlaufspaltes zwischen Formzylinder (1) und Gummituchzylinder (2) angeordnet ist. 5
4. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß bei einer Lackiereinrichtung mit Formzylinder (1) und Gegendruckzylinder (8) die Waschwalze (4) einer dem Gegendruckzylinder (8) zugeordneten Waschvorrichtung (3) zusätzlich an den Formzylinder (1) an- und abstellbar gelagert ist. 10
15
5. Vorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Waschvorrichtung (3) im Bereich des Einlaufspaltes zwischen Formzylinders (1) und Gegendruckzylinder (8) angeordnet ist. 20
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, 25
daß zum Anstellen der Waschwalze (4) an den Formzylinder (1) die Waschvorrichtung (3) um eine parallel zur Achse der Waschwalze (4) verlaufenden Schwenkachse (6) verschwenkbar gelagert ist. 30
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß zwischen Waschwalze (4) und dem der Waschwalze (4) zugeordneten Antrieb eine Kupplung angeordnet ist. 35
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, 40
daß zwischen Waschwalze (4) und dem Antrieb der Waschwalze (4) ein Freilauf geschaltet ist, der ein Freidrehen der Waschwalze (4) ermöglicht, wenn diese an den Formzylinder (1) angestellt ist. 45
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, 50
daß die an den Formzylinder (1) anstellbare Waschwalze (4) zum Aufziehen von Druckformen (5) zusätzlich auch zum Aufziehen von Unterlagebögen, welche separat auf dem Formzylinder (1) befestigt werden, dient. 55
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,
daß die Waschwalze (4) beim Druckformwechsel antreibbar ist.

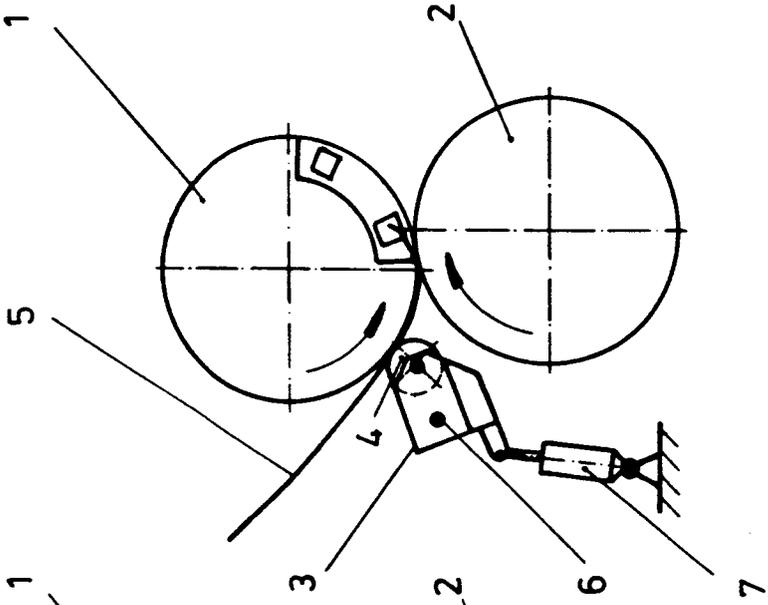


Fig.1

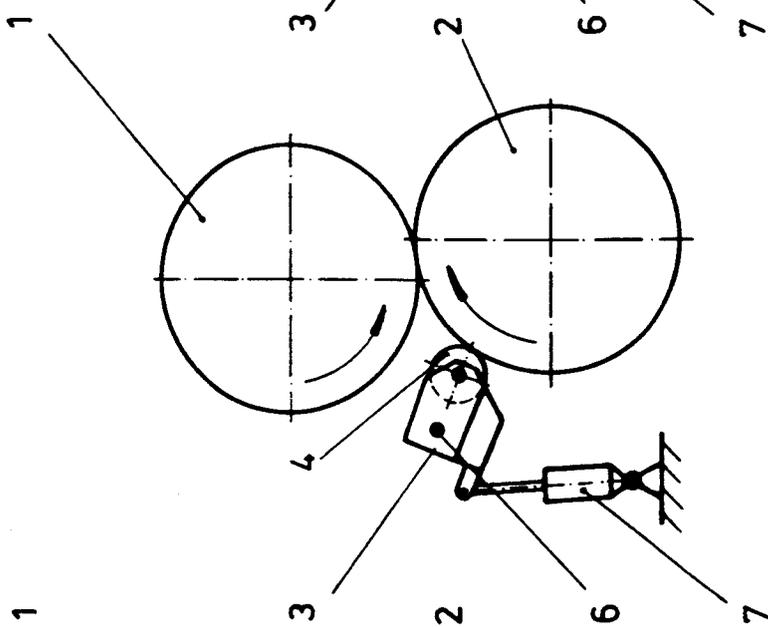


Fig.2

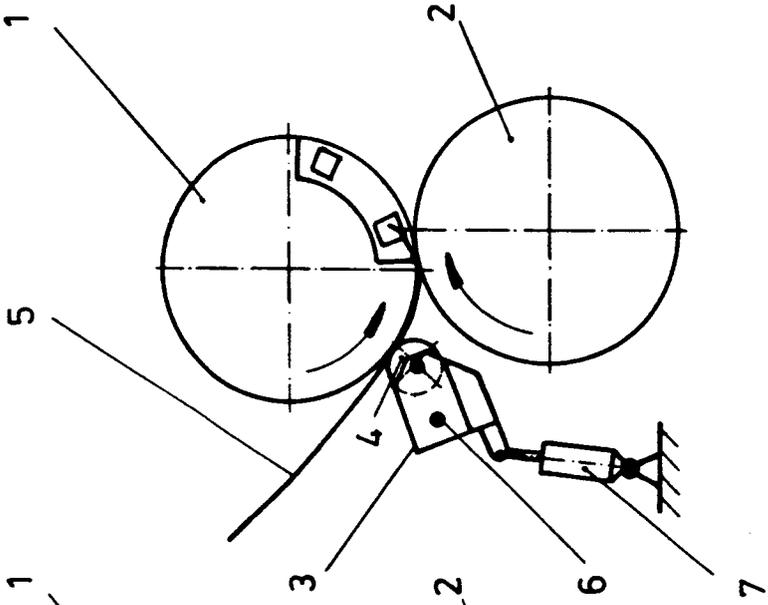


Fig.3

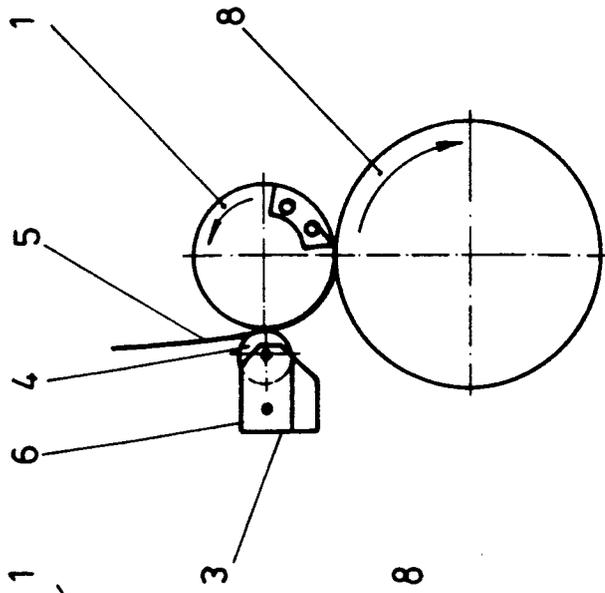


Fig.4

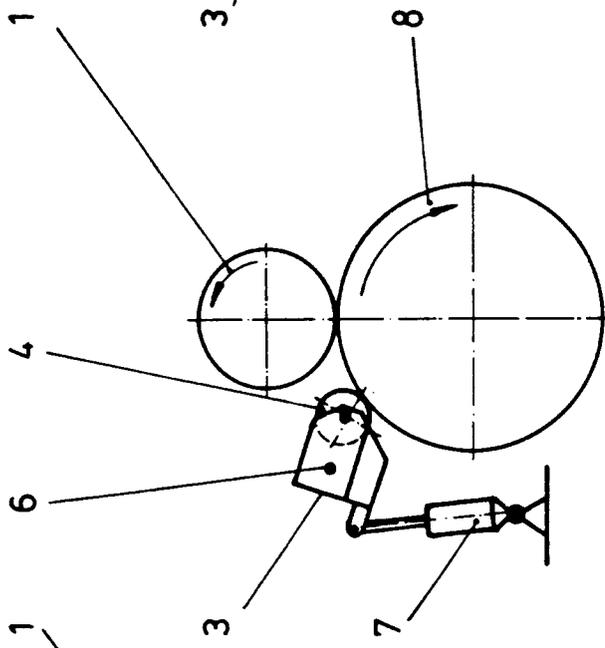


Fig.5

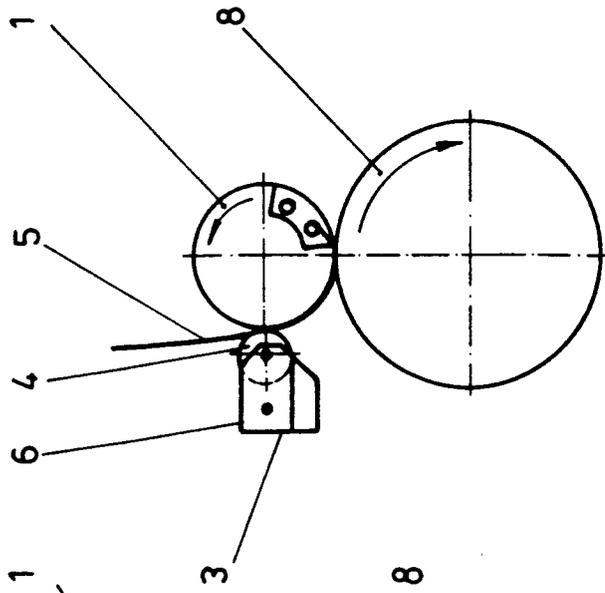


Fig.6