

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 531 748 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **14.06.95**

Int. Cl.⁸: **B41F 27/12**

Anmeldenummer: **92113998.6**

Anmeldetag: **17.08.92**

Vorrichtung für Plattenwechsel.

Priorität: **28.08.91 DE 4128538**
05.06.92 DE 4218602

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.03.93 Patentblatt 93/11

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
14.06.95 Patentblatt 95/24

Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI NL SE

Entgegenhaltungen:

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 12, no.
466 (M-772)(3313) 07 December 1988; & JP-
A-63 191 636 (MITSUBISHI HEAVY IND LTD)**

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 11, no.
196 (M-601)(2643) 24 June 1987; & JP-A-62
019 458 (AKIYAMA INSATSUKI SEIZO K.K.)**

Patentinhaber: **Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft
Kurfürsten-Anlage 52-60
D-69115 Heidelberg (DE)**

Erfinder: **Merkel, Gerd
Ortsstrasse 27
W-6912 Dielheim-Horrenberg (DE)**
Erfinder: **Compera, Christian, Dr.
Ringstrasse 1
W-6915 Dossenheim (DE)**
Erfinder: **Hutzenlaub, Rudolf
Alphornstrasse 48
W-6800 Mannheim (DE)**

Vertreter: **Stoltenberg, Baldo Heinz-Herbert
c/o Heidelberger Druckmaschinen AG
Kurfürsten-Anlage 52-60
D-69115 Heidelberg (DE)**

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

Vorrichtung für Plattenwechsel mit einer parallel zum Plattenzylinder angeordneten Walze, die durch ein Stellelement gegen den Plattenzylinder drückbar ist, und durch die die abgewinkelte Hinterkante einer Druckplatte in eine Spannvorrichtung eingeschoben werden kann.

Das Aufspannen einer Druckplatte auf dem Plattenzylinder einer Druckmaschine war bisher ein vom Drucker manuell vorzunehmender Arbeitsgang. Dazu dienten Einrichtungen zum Festspannen der Druckplatte, welche die Vorderkante und die Hinterkante der Druckplatte aufnehmen und die mit einem Schlüssel oder einem Dorn geschlossen und geöffnet werden konnten. In diese Vorrichtungen wurde die Druckplatte mit Hand eingesetzt.

Die erste Weiterentwicklung auf diesem Gebiet beinhaltete Einrichtungen zum Festspannen von Druckplatten, welche durch Knopfdruck geöffnet und geschlossen werden können. Durch diese Einrichtungen wird die Druckplatte an ihrem vorderen und an ihrem hinteren Ende automatisch geklemmt und danach gespannt. Die Einfügung der Druckplattenvorderkante in die Einrichtung zum Festspannen derselben kann von Hand, halb- oder vollautomatisch erfolgen. Für die Einfügung der Hinterkante der Druckplatte ist eine Vorrichtung der eingangs genannten Art erforderlich.

Eine derartige Vorrichtung ist aus der JP-PO Sho 63-191636 bekannt. Das Einschieben der abgewinkelten Hinterkante der Druckplatte in die Spannvorrichtung des Druckzylinders erfolgt bei dieser Vorrichtung mit einer Walze, die auf schwenkbaren, mit einem Schaft verbundenen Hebeln gelagert ist. Es ist vorgesehen, daß die Walze bereits nach dem Einspannen der Vorderkante der Druckplatte diese an die Oberfläche des Plattenzylinders drückt, um dann am Ende der Druckplatte deren Hinterkante in die Spannvorrichtung des Plattenzylinders einzuschieben. Während dieses Vorgangs wird der Schaft mit den Hebeln und der Walze auf einer tangential zum Plattenzylinder verlaufenden Führungsschiene verschoben. Das Andrücken der Walze an den Plattenzylinder erfolgt mittels eines Zylinders, der eine mit den Hebeln verbundene Stange betätigt.

Diese Vorrichtung ist kompliziert aufgebaut. Sie hat viele Teile und benötigt einen großen Bauraum, was in den ohnehin engen Platzverhältnissen zwischen den Druckwerken unerwünscht ist. Dieser große Bauraum macht es schwer die Vorrichtung mit einer Einrichtung zur halb- oder vollautomatischen Druckplattenzufuhr zu kombinieren. Die Weiterentwicklung der Automatisierung macht jedoch eine solche Kombination erforderlich, wobei aus Gründen der Wirtschaftlichkeit eine Kombination standartisierter Elemente wünschenswert ist. Außer

der Walze befindet sich auch noch der Schaft direkt vor dem Druckwerk, das ständig zugänglich sein sollte, beispielsweise wenn von der Druckplatte ein Butzen entfernt werden muß oder der Drucker aus sonstigen Gründen einen Eingriff von Hand vorzunehmen hat. Die Vorrichtung ist auch nicht auf einfache Weise entfernbar, um besser an das Druckwerk zu gelangen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung für Plattenwechsel verfügbar zu machen, die einfach aufgebaut ist, wenig Bauraum beansprucht, die Zugänglichkeit zum Druckwerk so wenig wie möglich beeinträchtigt und als standartisiertes Element sowohl mit einer halb- als auch mit einer vollautomatischen Druckplattenzufuhr kombinierbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Walze an ihren Enden mittels in Einschiebrichtung der Hinterkante der Druckplatte verlaufenden, fest mit dem Maschinengestell verbundenen Führungen verschiebbar gelagert und durch zwei fest mit dem Maschinengestell in Verbindung stehenden Stellelementen verschoben werden kann.

Der Vorteil der Erfindung besteht darin, daß sie sich sowohl durch den einfachen Aufbau und die gute Zugänglichkeit zum Druckwerk als auch durch eine hohe Funktionssicherheit auszeichnet. Die Vorrichtung weist sehr wenig Teile auf und ist daher preiswert herzustellen. Die Walze ist das einzige Bauelement, das vor dem Druckwerk zu liegen kommt. Dies behindert den Drucker jedoch in der Regel nicht. Eine Kombination der Vorrichtung mit einer Einrichtung zur halbautomatischen oder einer Einrichtung zur vollautomatischen Druckplattenzufuhr ist ohne weiteres möglich, ohne daß die Vorrichtung dafür unterschiedlich ausgestaltet werden muß. Diese Zusammenfügung standartisierter Elemente ist besonders wirtschaftlich.

Eine Weiterbildung der Erfindung soll so ausgestaltet sein, daß die Walze von einer Bedienperson ohne Werkzeug mit einem Handgriff entfernbar ist.

Dies wird dadurch erreicht, daß die Walze mittels zweier in den Führungen verschiebbarer Lager gehalten ist und daß sie aus diesen Lagern entnehmbar ist.

Solche Lager können beispielsweise aus Zapfen und Zapfenaufnahmen bestehen, wobei es möglich ist, die Zapfen an der Welle anzufügen und die Zapfenaufnahmen in den Führungen anzuordnen oder umgekehrt. Möglich ist es auch, auf der linken und der rechten Seite eine verschiedene Anordnung vorzusehen. Wesentlich ist, daß die Walze ohne weiteres aus den Lagern herausnehmbar ist. Dies kann beispielsweise dadurch erreicht werden, daß eine Zapfenaufnahme aus zwei Hälften besteht, wobei eine der Hälften mit einem

einfachen Handgriff wegklappbar ist, oder es ist eine Vorrichtung vorgesehen, durch die die Länge der Welle zwischen den Lagern verkürzt werden kann oder die an dem Maschinengestell angefügten Lagerteile auseinander rückbar sind. Dies kann dadurch erreicht werden, daß mindestens ein Zapfen gegen eine Feder soweit axial verschiebbar gelagert ist, daß durch das axiale Verschieben der Walze der gegenüberliegende Zapfen sich nicht mehr in der Zapfenaufnahme befindet, und daß eine kugelige bzw. kalottenförmige Ausbildung des noch in Eingriff befindlichen verschiebbaren Zapfens und der zugehörigen Zapfenaufnahme ein Herausschwenken der Welle zulassen. Eine andere Möglichkeit besteht darin, daß mindestens eine Zapfenaufnahme gegen eine Feder soweit axial verschiebbar gelagert ist, daß durch das axiale Verschieben der Walze der gegenüberliegende Zapfen sich nicht mehr in der Zapfenaufnahme befindet und daß eine kugelige bzw. kalottenförmige Ausbildung des noch in Eingriff befindlichen Zapfens und der zugehörigen verschiebbaren Zapfenaufnahme ein Herausschwenken der Welle zulassen.

Der verschiebbare Zapfen bzw. die verschiebbare Zapfenaufnahme kann an einem oder an beiden Lagern vorgesehen werden, wobei dies sowohl an der Walze als auch an den Führungen möglich ist.

Die Vorrichtung kann außer zum Einschieben der abgewinkelten Hinterkante einer Druckplatte in die Spannvorrichtung des Plattenzylinders auch dafür verwendet werden, daß die Walze beim Aufziehen einer Druckplatte auf den Plattenzylinder die Druckplatte an den Plattenzylinder walzt. Dadurch wird erreicht, daß sich die Druckplatte besonders eng an die Oberfläche des Plattenzylinders anschmiegt. Die Walze kann auch mit Abstand zum Plattenzylinder als Führung beim Einlaufen der Druckplatte verwendet werden.

Die Stellelemente werden zweckmäßigerweise als Pneumatikzylinder ausgeführt. Dies ist von Vorteil, da an der Druckmaschine Druckluft vorhanden ist, Pneumatikzylinder gut steuerbar sind und eine gleichzeitige und schnelle Betätigung möglich ist. Dadurch, daß die Pneumatik eine federnde Eigenschaft aufweist, ist gewährleistet, daß sich die Walze an den Plattenzylinder parallel anlegt und dadurch die Platte über die gesamte Breite exakt in die Klemm- und Spannvorrichtung einfügt.

Da solche Pneumatikzylinder nur bedingt axiale Kräfte aufnehmen können, ist es zweckmäßig, daß die Lager zur Aufnahme der axialen Kräfte der Walze Abstützungen am Maschinengestell aufweisen, die mit den Lagern verschiebbar sind. Diese Abstützungen sind, um die Reibung bei der Verstellung so gering wie möglich zu halten, mit drehbaren, auf einer Fläche des Maschinengestells lau-

fenden Kugeln ausgestattet.

Eine Ausführungsform sieht vor, daß sich die Lager in Hülsen befinden, die durch die Stellelemente verschiebbar sind und daß die Hülsen in Einschiebrichtung der Hinterkante der Druckplatte mittels Führungselementen geführt werden.

Um Unfälle zu vermeiden, sieht eine Weiterbildung vor, daß die Hülsen Federn enthalten, wobei die Lager gegen die Kraft der Federn vom Plattenzylinder gesehen nach außen verschiebbar sind und die Federkraft so dimensioniert ist, daß die Verletzungsgefahr einer zwischen Plattenzylinder und Walze geratenden Hand so gering wie möglich ist.

Eine zusätzliche Sicherheit wird dadurch erzielt, daß ein Hebel die Verschiebung des Lagers in der Hülse auf einen Schalter überträgt, durch dessen Signal die Druckmaschine angehalten wird.

Eine zweckmäßige Ausgestaltung der Walze sieht vor, daß diese aus einem inneren und einem äußeren Rohr besteht, wobei das innere Rohr die walzenseitigen Teile der Lager aufnimmt und das äußere Rohr auf dem inneren Rohr mit Wälzlager gelagert ist. Durch diese Ausbildung der Walze wird erreicht, daß sie leicht drehbar ist und dadurch eine Beschädigung infolge eines Gleitens der Druckplatte an der Walze vermieden wird. Um die Druckplatte möglichst schonend zu behandeln ist es des weiteren zweckmäßig, daß die Walze mit über die Walzenoberfläche hinausragenden Ringen aus elastischem Material versehen ist. Der Abstand zwischen diesen Ringen muß so gering gewählt sein, daß eine gleichmäßige Kraft auf die Druckplatte über deren gesamte Breite ausgeübt wird. Als Ringe werden zweckmäßigerweise Gummiringe verwendet.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung läßt sich in der Weise einsetzen, daß manuell der Spannvorrichtung für die Einspannung der Druckplattenvorderkante zugeführte und um den Plattenzylinder gewickelte Druckplatten mit ihrer abgewinkelten Hinterkante mittels der Walze automatisch in die Einrichtung zur Einspannung der Druckplattenhinterkante eingeführt werden.

Es ist jedoch auch der Einsatz an Druckwerken möglich, die mittels eines Halbautomaten die Druckplatte dem Plattenzylinder zuführen. Dabei wird zwar die Vorderkante der Druckplatte noch manuell in die Spannvorrichtung für die Einspannung der Druckplattenvorderkante eingefügt, jedoch wird die Druckplatte gehalten und geführt, während der Plattenzylinder die Druckplatte aufwickelt. Während der Zuführung eines nicht mehr durch den Halbautomaten geführten Endbereichs der Druckplatte dient die Walze der Führung der Druckplatte. Danach fügt die Walze automatisch die Druckplattenhinterkante in die Einrichtung zu deren Einspannung ein.

In derselben Weise läßt sich die erfindungsgemäße Vorrichtung auch mit einem Vollautomaten kombinieren, der mittels Saugnapfen und Transporteinrichtungen die Druckplatten dem Plattenzylinder zuführt oder von diesem entfernt. Eine Steuerung sorgt dabei für die folgerichtige Betätigung der Zuführung, der Entfernung, der Ein- und Ausspannung sowie der Betätigung der Walze zum Einfügen der Druckplattenhinterkante.

Die Erfindung wird anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Skizze der Vorrichtung,
- Fig. 2 die genaue Ausbildung eines Walzenendes mit Lager, Führung und Stellelement,
- Fig. 3 die Vorrichtung beim Einfügen der abgewinkelten Hinterkante einer Druckplatte in die Spannvorrichtung und
- Fig. 4 die Kombination der Vorrichtung zum Einfügen der abgewinkelten Hinterkante der Druckplatte mit einer Einrichtung zur halbautomatischen Druckplattenzufuhr und
- Fig. 5 die Kombination mit einer Einrichtung zur vollautomatischen Druckplattenzufuhr und -Entfernung.

Figur 1 zeigt eine schematische Darstellung der Vorrichtung für den Druckplattenwechsel, wobei die Walze 1 parallel zum Plattenzylinder 14 angeordnet ist. Walze 1 und Plattenzylinder 14 sind stark verkürzt dargestellt. Die Walze 1 ist an ihren Enden in Lagern 9, 10 gelagert und mittels Führungen 5, 6 in Einschiebrichtung der Hinterkante 3 der Druckplatte 2 verschiebbar. Die Führungen 5, 6, bestehend aus den Führungselementen 21, 21', 21'', 21''', 22, 22', 22'', 22''', sind fest mit den Seitenwänden des Maschinengestells 4 verbunden. Das Verschieben der Walze 1 wird durch Stellelemente 7, 8 vorgenommen. Die Lager 9, 10 befinden sich in Hülse 19, 20, welche durch die Führungselemente 21, 21', 21'', 21''', 22, 22', 22'', 22''' geführt sind. Zu diesem Zweck werden die Hülse 19, 20 beispielsweise als Vierkant ausgebildet, wobei die Führungselemente 21, 21', 21'', 21''', 22, 22', 22'', 22''' auf den Seitenflächen laufen. Jede der Hülse 19, 20 ist mit zwei Paar solcher Führungselementen ausgestattet, wobei jedoch lediglich die vorderen Führungselemente 21'', 21''', 22, 22' in Figur 1 sichtbar sind. Abstützungen 15, 16 mit Kugeln 17, 18 sorgen für die Aufnahme der axialen Kräfte durch Abstützung an den Seitenwänden des Maschinengestells 4. Die Stellelemente 7, 8 sind durch Winkel an den Seitenwänden des Maschinengestells 4 befestigt und mit ihren verstellbaren Teilen mit den Hülse 19, 20 so verbunden, daß nur Längskräfte übertragen werden können.

Bei Betätigung werden die Hülse 19, 20 in Richtung des Plattenzylinders 14 bewegt, bis die Walze 1 mit ihren Ringen 30 das Einschieben der abgewinkelten Hinterkante 3 der Druckplatte 2 in die Spannvorrichtung 31 des Plattenzylinders 14 bewirkt hat. Es ist tatsächlich eine größerem als die dargestellte Anzahl von Ringen 30 vorhanden, die jedoch nicht sichtbar sind, da lediglich die äußeren Enden der Walze 1 gezeichnet sind.

Figur 2 zeigt ein Ende der Walze 1 mit Lager, Führung sowie Stellelement. Das Lager 10 besteht aus einem Zapfen 11, der im inneren Rohr 27 der Walze 1 axial verschiebbar gelagert ist und gegen die Kraft einer Feder 13 in das innere Rohr 27 hineindrückbar ist. Dieser Zapfen 11 liegt in einer Zapfenaufnahme 12, welche in die Hülse 20 eingefügt ist. Der Zapfen 11 läßt sich gegen die Feder 13 soweit in das innere Rohr 27 der Walze 1 hineinschieben, daß sich der Zapfen am anderen Ende der Walze 1 aus der Zapfenaufnahme herausbewegt und dadurch die Walze 1 vom Druckwerk weggeschwenkt werden kann. Um diese Schwenkbewegung zu gewährleisten, ist der Zapfen 11 mit einer kugelförmigen Oberfläche versehen, und die Zapfenaufnahme 12 weist eine dazu passende kalottenförmige Ausbildung auf. Durch einen Anschlag wird der Zapfen 11 im Rohr 27 gehalten.

In axialer Richtung schließt sich an die Zapfenaufnahme 12 eine Abstützung 16 an, die eine drehbare Kugel 18 an ihrem Ende aufweist, welche auf einer Fläche des Maschinengestells 4 laufen kann. Diese Abstützung 16 sorgt für die Aufnahme der axialen Kräfte, wobei am anderen Ende der Walze 1 eine weitere genauso ausgebildete Abstützung 15 vorgesehen ist.

Die Hülse 20 enthält eine Feder 24, welche die Zapfenaufnahme 12 gegen eine dem Plattenzylinder 14 zugewandte Wandung 32 der Hülse 20 drückt. Die Zapfenaufnahme 12 ist in der Hülse 20 vom Plattenzylinder 14 gesehen radial verschiebbar, wobei die Aufnahmeöffnung für den Zapfen 11 durch eine Aussparung 33 frei bleibt. Eine exakte Verschiebbarkeit der Zapfenaufnahme 12 in der Hülse 20 wird durch ein kolbenartiges Gleitelement 40 erreicht, das die Zapfenaufnahme 12 trägt und in der Hülse 20 gleitet. Die Federkraft der Feder 24 ist so dimensioniert, daß sie bei bestimmungsgemäßem Einsatz der Walze 1 die Zapfenaufnahme 12 an der Wandung 32 hält, daß sie jedoch für den Fall, daß eine Hand zwischen Plattenzylinder 14 und Walze 1 gerät, zusammengedrückt wird und dadurch die Verletzungsgefahr so gering wie möglich gehalten wird. Die Hülse 19 am anderen Ende der Walze 1 ist entsprechend ausgebildet.

Figur 2 zeigt des weiteren den Aufbau der Walze 1. Diese besteht aus einem inneren Rohr 27 und einem äußeren Rohr 28, wobei das innere

Rohr 27 die walzenseitigen Teile der Lager aufnimmt. Das ist hier der Zapfen 11. Zwischen dem äußeren Rohr 28 und dem inneren Rohr 27 sind Wälzlager 29 angeordnet, die für eine leichte Drehbarkeit des äußeren Rohrs 28 sorgen. Auf der Oberfläche des äußeren Rohrs 28 der Walze 1 befinden sich Nuten, in die Ringe 30 aus elastischem Material derart eingelegt sind, daß sie über die Walzenoberfläche hinausragen. Es sind (nicht sichtbar) über die Länge der Walze 1 eine Vielzahl solcher Ringe angeordnet und zwar so viele, daß die Walze 1 mit einer gleichmäßigen Kraft die Druckplattenhinterkante 3 in die Spannvorrichtung 31 oder die gesamte Oberfläche einer Druckplatte 2 gegen den Plattenzylinder 14 drücken kann.

Das Stellelement 8 ist auf einem Winkel 34 angeschraubt, der fest mit dem Maschinengestell 4 verbunden ist.

Die Lagerung der Walze 1 auf der nicht dargestellten, gegenüberliegenden Seite erfolgt auf die gleiche Weise, wobei es jedoch genügt, wenn nur auf einer Seite der Zapfen gegen die Kraft einer Feder axial verschiebbar gelagert ist. Für diesen Fall ist es auch nicht unbedingt erforderlich, daß der nicht verschiebbare Zapfen bzw. die zugehörige Zapfenaufnahme kugelförmig bzw. kalottenförmig ausgebildet sind. Zur Vermeidung einer Beschädigung ist dies jedoch zweckmäßig.

Figur 3 zeigt die Vorrichtung kurz vor dem Einschieben der Hinterkante 3 der Druckplatte 2. Die Darstellung zeigt einen Schnitt zwischen dem Stellelement 8 und dem Winkel 34, wobei die Führungselemente 22, 22', 22'', 22''' und die Lagerung Hebels 25 geschnitten sind. Die Blickrichtung ist auf die Walze 1, wobei die Teile ihrer Lagerung am rechten Ende sichtbar sind. In dieser Darstellung ist die paarweise Anordnung der Führungselemente gut sichtbar. Alle Führungselemente sind in die Seitenwand 4 eingeschraubt. Um den zweckmäßigen Aufbau der Führungselemente darzustellen, sind sie im Schnitt dargestellt. Sie bestehen aus jeweils einer eingeschraubten Schraube 35 und einer darübergestülpten Hülse 36, die leicht drehbar ist. Haltescheiben 37 an jedem Führungselement sorgen dafür, daß die Hülse 20 auch in Richtung der Achse der Walze 1 geführt ist. Die Haltescheiben 37 werden durch die Schraubenköpfe 38 (Fig. 1) gehalten.

Die Druckplatte 2 ist in einer Position dargestellt, in der sie um den Plattenzylinder 14 gelegt ist und ihre Hinterkante 3 noch in die Spannvorrichtung 31 eingefügt werden muß. Durch Betätigung des Stellelements 8 wird die Hülse 20 in Richtung des Plattenzylinders 14 verschoben. Simultan wird die Hülse 19 am anderen Ende der Walze 1 verschoben. Dadurch kommt die Hinterkante 3 der Druckplatte 2 in die gestrichelt gezeichnete Position 39, in der sie sich in der Spannvorrichtung 31

befindet. Danach wird die Spannvorrichtung 31 geschlossen, die Hinterkante der Druckplatte eingeklemmt und die Druckplatte mittels der Spannvorrichtung 31 um den Plattenzylinder 14 gespannt.

Figur 3 zeigt die Feder 24 in der Hülse 20, die das Lager 10 der Walze 1 in der Position hält, die dem Plattenzylinder 14 zugewandt ist. Wie bereits oben beschrieben, dient diese Ausbildung dazu, eine zwischen Plattenzylinder 14 und Walze 1 geratende Hand vor einer Verletzung zu schützen, indem die Walze 1 gegen die Feder 24 ausweichen kann. Der im Maschinengestell 4 gelagerte, schwenkbare Hebel 25 ist an seinem einen Ende mit dem Lager der Walze 1 verbunden und derart ausgelegt, daß bei einem solchen Ausweichen der Walze 1 ein Schalter 26 am anderen Ende des Hebels 25 betätigt wird und das Signal des Schalters 26 ein Anhalten der Druckmaschine bewirkt. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurde der Hebel 25 in Fig. 1 und 2 nicht miteingezeichnet.

Zum Anpressen der Druckplatte 2 an den Plattenzylinder 14 während des gesamten Einlegvorganges kann die Walze 1 auch bereits nach dem Einfügen der Druckplattenvorderkante durch die Stellelemente betätigt werden, um ein sattes Anlegen der Druckplatte 2 an den Plattenzylinder 14 zu gewährleisten. Wenn diese Funktion vorgesehen ist, muß kurz vor dem Erreichen der Hinterkante 3 der Druckplatte 2 die Walze 1 vom Plattenzylinder 14 weggefahren werden, um dadurch die abgewinkelte Hinterkante 3 der Druckplatte 2 in die Spannvorrichtung 31 hineinschieben zu können und sie so in die Position 39 zu befördern.

Figur 4 zeigt die Kombination der Vorrichtung zum Einfügen der abgewinkelten Hinterkante der Druckplatte mit einer Einrichtung für halbautomatische Druckplattenzufuhr. Es ist ein Druckwerk 50 dargestellt, in dem sich ein Plattenzylinder 14 befindet. Dieser Plattenzylinder 14 ist mit einer Einrichtung zur Einspannung der Druckplattenvorderkante 41 und mit einer Spannvorrichtung 31 für die Einspannung der Druckplattenhinterkante ausgerüstet. Die halbautomatische Druckplattenzufuhr besteht aus mindestens einer Rolle 43, die derart angeordnet ist, daß sie mit ihrer druckwerkszugewandten Seite in der Plattenwechselposition im wesentlichen auf einer Geraden liegt, welche parallel zu den Klemmflächen 42 der Einrichtung 41 zur Einspannung der Druckplattenvorderkante verlaufend zwischen diesen Klemmflächen 42 hindurchführt und schräg oben aus dem Druckwerk 50 herausführt. Die Walze 1 ist derart angeordnet, daß sie sich mit geringer seitlicher Versetzung am unteren Ende dieser Geraden befindet. Das Zuführen der Druckplatte 2 geschieht auf die Weise, daß der Drucker die Druckplatte 2 mit ihrer Vorderkante an der druckwerkszugewandten Seite der Rolle 43 vorbeiführt und in die Klemmflächen 42 für die

Aufnahme der Druckplattenvorderkante einfügt. Für eine genaue Positionierung der Druckplatte dienen Passerbolzen in der Einrichtung 41 zur Einspannung der Druckplattenvorderkante, welche mit U-förmigen Ausnehmungen der Druckplatte zusammenwirken. Durch einen Knopfdruck löst der Drucker das Schließen der Einrichtung 41 aus, auf die eine Drehung des Plattenzylinders 14 folgt, durch welche die Druckplatte 2 auf den Plattenzylinder gewickelt wird. Nachdem die Druckplattenhinterkante die Rolle 43 passiert, fällt sie durch ihr Gewicht nach unten, wobei sie durch die Walze 1 aufgefangen wird. Die Walze 1 führt die Druckplatte und dient dann in der beschriebenen Weise zur Einfügung der Druckplattenhinterkante. Ist die Druckplattenhinterkante in die Spannvorrichtung 31 eingefügt, so schließt diese unter Einklemmung der Druckplatte, um anschließend durch eine Bewegung in Umfangsrichtung die Druckplatte zu spannen.

In der Darstellung der Figur 4 ist jedoch die Einrichtung für halbautomatischen Druckplattenzufuhr weitergebildet: Die mindestens eine Rolle 43, welche zweckmäßigerweise als eine leicht drehbare Walze ausgebildet ist, welche die Breite der Druckplatte aufweist, ist an einem unteren Teil eines zweiteiligen Druckwerkschutzes 46 angeordnet. Dabei ist sie so weit von dem Druckwerkschutz entfernt, daß die abgewinkelte Hinterkante 3 der Druckplatte 2 an dem Druckwerkschutz 46 vorbeilaufen kann. Das untere Teil des zweigeteilten Druckwerkschutzes 46 nimmt im hochgeklappten Zustand eine Position ein, in der es sich parallel zu der oben erwähnten Geraden befindet. Auf diese Weise läßt sich mit dem Hochklappen des Druckwerkschutzes 46 die Rolle 43 in ihre Plattenwechselposition verbringen. Für Druckplatten einer entsprechenden Länge ist am oberen Ende dieses unteren Teils des zweigeteilten Druckwerkschutzes 46 ein Saugnapf 44 angeordnet, an den die Druckplatte 2 angedrückt werden kann. Der Saugnapf 44 ist so ausgebildet, daß die Druckplatte auf diesem gleiten kann. Vor der abgewinkelten Hinterkante 3 der Druckplatte 2 befindet sich eine Bohrung 45. Bohrungen in diesem Bereich sind bei Druckplatten vorhanden, da diese für den Kopiervorgang sowie für das Stanzen der U-förmigen Ausnehmungen benötigt werden. Das Vorhandensein dieser Bohrung 45 wird für die Entlüftung des Saugnapfs 44 ausgenutzt. Auf diese Weise wird erreicht, daß der Saugnapf 44 die Druckplatte rechtzeitig losläßt, diese durch ihr Gewicht ein kleines Stück nach unten sackt und die Hinterkante 3 der Druckplatte unter diesem Saugnapf 44 hindurchgleiten kann. Mittels dieses Saugnapfs sind Druckplatten entsprechender Länge handhabbar. Bewegt sich die Hinterkante der Druckplatte unter der Rolle 43 hindurch, fällt die Druckplatte wiederum ein Stück nach unten,

wird dabei von der Walze 1 aufgefangen und bis zum Einfügen der Druckplattenhinterkante in die Spannvorrichtung 31 geführt. Das Einfügen der Hinterkante wird mittels der Walze 1 in der beschriebenen Weise vorgenommen. Die Figur 4 zeigt desweiteren wie der zweiteilige Druckwerkschutz 46 ein Scharnier 49 aufweist, durch einen winkelförmigen Arm am Druckwerk 50 schwenkbar befestigt ist und mittels einer Führung 48 am unteren Ende an dem Druckwerk 50 geführt ist. Eine Gasdruckfeder 47 oder ein an dieser Stelle angeordnetes pneumatisches Element dienen dazu, den Druckwerkschutz in seiner hochgeklappten Stellung zu halten bzw. ihn in diese Stellung zu befördern.

Fig. 5 zeigt die Kombination der Vorrichtung zum Einfügen der abgewinkelten Hinterkante der Druckplatte mit einer Einrichtung zur vollautomatischen Druckplattenzufuhr und -entfernung. Diese Einrichtung besteht aus einem Magazin 51 für die Aufnahme gebrauchter Druckplatten, welche aus der Maschine entfernt wurden, sowie für neue Druckplatten, welche der Maschine zugeführt werden können. Dieses Magazin ist zweckmäßigerweise derart aufgebaut, daß eine Kassette 52 für die Aufnahme mehrerer neuer Druckplatten in einem Raum des Magazins 51 untergebracht ist und in einem anderen Raum des Magazins 51 sich eine Kassette 53 für die Aufnahme mehrerer alter Druckplatten befindet. Oberhalb der Kassette 52 für die neuen Druckplatten ist eine Transportvorrichtung 55 für neue Druckplatten angeordnet, welche mehrere Saugnapfe 54 aufweist, die der Ergreifung einer neuen Druckplatte dienen.

Die Zufuhr neuer Druckplatten erfolgt auf die Weise, daß der Drucker zuerst eine Kassette 52 mit mehreren neuen Druckplatten in das Magazin 51 einschiebt und danach die Saugnapfe 54 abgesenkt werden, eine Druckplatte ergreifen, diese zuerst anheben und dann mittels der Transportvorrichtung 55 in die Einrichtung 41 zur Einspannung der Druckplattenvorderkante einfügen. Dabei sind die Saugnapfe 54 auf einer Geraden bewegbar, welche zwischen den Klemmflächen 42 hindurchführt, die sich für die Aufnahme der Druckplattenvorderkante in einer Einspannposition mit einem Spalt zur Plattenaufnahme befinden. Nach Einfügung der Druckplatte wird diese durch Einrichtung 41 zur Einspannung der Druckplattenvorderkante eingespannt und um den Plattenzylinder 14 gewickelt. Die Druckplattenhinterkante wird durch die Walze 1 in die Spannvorrichtung 31 in bereits beschriebener Weise eingefügt. In Fig. 5 sind die Spannvorrichtung 31 und die Einrichtung 41 nur symbolisch dargestellt. Zur Entfernung der Druckplatten werden diese von der Spannvorrichtung 31 freigegeben und in den unteren Teil des Magazins 51 hineingeschoben. Dort werden sie durch einen oder mehreren Saugnapfe 56 erfaßt und mittels der

Transportvorrichtung 57 so lange transportiert, bis sie in der Kassette 53 für die Aufnahme alter Druckplatten abgelegt werden können.

Die Figuren 4 und 5 zeigen, wie die Vorrichtung für Plattenwechsel, wie sie in Anspruch 1 beschrieben und in den folgenden Ansprüchen weitergebildet ist, sowohl mit einer Einrichtung für halbautomatische Druckplattenzufuhr als auch mit einer Einrichtung für vollautomatische Druckplattenzufuhr und -entfernung kombiniert werden kann, ohne daß an dieser Vorrichtung bezüglich ihres Aufbaus Veränderungen vorgenommen werden müssen. Auf diese Weise ist es möglich, diese Vorrichtung als standartisiertes Element sowohl mit dem Halbautomat wie mit dem Vollautomat zu kombinieren.

Bezugszeichen

1	Walze	
2	Druckplatte	
3	Hinterkante der Druckplatte	
4	Maschinengestell	
5, 6	Führungen	5
7, 8	Stellelemente	
9, 10	Lager	
11	Zapfen	
12	Zapfenaufnahme	
13	Feder	
14	Plattenzylinder	15
15, 16	Abstützungen	
17, 18	Kugeln	
19, 20	Hülsen	20
21	Führungselement	
21'	Führungselement	
21''	Führungselement	
21'''	Führungselement	
22	Führungselement	
22'	Führungselement	
22''	Führungselement	25
22'''	Führungselement	
23, 24	Federn	
25	Hebel	
26	Schalter	
27	inneres Rohr	
28	äußeres Rohr	
29	Wälzlager	
30	Ringe	30
31	Spannvorrichtung	
32	Wandung der Hülse	
33	Aussparung der Hülse	
34	Winkel	
35	Schraube	
36	Hülse	
37	Haltescheibe	35
38	Schraubenkopf	
39	Position der Hinterkante der Druckplatte nach Einschieben in die Spann-	

vorrichtung

40	Kolbenartiges Gleitelement
41	Einrichtung zur Einspannung der Druckplattenvorderkante
42	Klemmflächen für die Aufnahme der Druckplattenvorderkante
43	Rolle
44	Saugnapf
45	Bohrung
46	Zweiteiliger Druckwerkschutz
47	Gasdruckfeder oder pneumatisches Element
48	Führung
49	Scharnier
50	Druckwerk
51	Magazin für alte und neue Druckplatten
52	Kassette für neue Druckplatten
53	Kassette für alte Druckplatten
54	Saugnäpfe zur Ergreifung einer neuen Druckplatte
55	Transportvorrichtung für neue Druckplatten
56	Saugnäpfe zur Ergreifung einer alten Druckplatte
57	Transportvorrichtung für alte Druckplatten

Patentansprüche

1. Vorrichtung für Plattenwechsel mit einer parallel zum Plattenzylinder angeordneten Walze, die durch ein Stellelement gegen den Plattenzylinder drückbar ist und durch die die abgewinkelte Hinterkante einer Druckplatte in eine Spannvorrichtung eingeschoben werden kann, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Walze (1) an ihren Enden mittels in Einschiebrichtung der Hinterkante (3) der Druckplatte (2) verlaufenden, fest mit dem Maschinengestell (4) verbundenen Führungen (5, 6) verschiebbar gelagert und durch zwei fest mit dem Maschinengestell (4) in Verbindung stehenden Stellelementen (7, 8) verschoben werden kann.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Walze (1) mittels zweier in den Führungen (5, 6) verschiebbarer Lager (9, 10) gehalten ist und daß sie aus diesen Lagern (9, 10) entnehmbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lager (9, 10) aus Zapfen (11) und Zapfenaufnahmen (12) bestehen.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Zapfen (11) an die Walze (1) angefügt
und die Zapfenaufnahmen (12) in den Füh-
rungen (5, 6) angeordnet sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß mindestens ein Zapfen (11) gegen eine
Feder (13) soweit axial verschiebbar gelagert
ist, daß durch das axiale Verschieben der Wal-
ze (1) der gegenüberliegende Zapfen sich
nicht mehr in der Zapfenaufnahme befindet,
und daß eine kugelige bzw. kalottenförmige
Ausbildung des noch in Eingriff befindlichen
verschiebbaren Zapfens (11) und der zugehö-
rigen Zapfenaufnahmen (12) ein Herausschwen-
ken der Welle (1) zulassen.
6. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß mindestens eine Zapfenaufnahme gegen
eine Feder soweit axial verschiebbar gelagert
ist, daß durch das axiale Verschieben der Wal-
ze (1) der gegenüberliegende Zapfen sich
nicht mehr in der Zapfenaufnahme befindet
und daß eine kugelige bzw. kalottenförmige
Ausbildung des noch in Eingriff befindlichen
Zapfens und der zugehörigen verschiebbaren
Zapfenaufnahme ein Herausschwenken der
Welle zulassen.
7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der
Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Walze (1) beim Aufziehen einer Druck-
platte (2) auf den Plattenzylinder (14) die
Druckplatte (2) an den Plattenzylinder (14)
walzt.
8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der
Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Walze (1) mit Abstand zum Plattenzy-
linder (14) als Führung beim Einlaufen der
Druckplatte dient.
9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der
Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Stellelemente (7, 8) Pneumatikzylinder
sind.
10. Vorrichtung nach einem oder mehreren der
Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Lager (9, 10) zur Aufnahme der axialen
Kräfte der Walze (1) verschiebbare Abstützun-
gen (15, 16) am Maschinengestell (4) aufwei-
sen.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Abstützungen drehbare, auf einer Flä-
che des Maschinengestells (4) laufende Kugeln
(17, 18) ausweisen.
12. Vorrichtung nach einem oder mehreren der
Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß sich die Lager (9, 10) in durch die Stellele-
mente (7, 8) verschiebbaren Hülsen (19, 20)
befinden und daß die Hülsen (19, 20), radial
zum Plattenzylinder geführt durch Führungs-
elemente (21, 21', 21'', 21''', 22, 22', 22'',
22'''), verschiebbar sind.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Hülsen (19, 20) Federn (23, 24) enthal-
ten, wobei die Lager (9, 10) gegen die Kraft
der Federn (23, 24) vom Plattenzylinder (14)
gesehen nach außen verschiebbar sind und die
Federkraft so dimensioniert ist, daß die Verlet-
zungsgefahr einer zwischen Plattenzylinder
(14) und Walze (1) geratenden Hand so gering
wie möglich ist.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
daß ein Hebel (25) die Verschiebung des La-
gers (10) in der Hülse (19) auf einen Schalter
(26) überträgt, durch dessen Signal die Druck-
maschine angehalten wird.
15. Vorrichtung nach einem oder mehreren der
Ansprüche 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Walze (1) aus einem inneren und
einem äußeren Rohr (27, 28) besteht, wobei
das innere Rohr (27) die walzenseitigen Teile
der Lager (9, 10) aufnimmt und das äußere
Rohr (28) auf dem inneren Rohr (27) mit Wälz-
lagern (29) gelagert ist.
16. Vorrichtung nach Anspruch 15,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Walze (1) mit über die Walzenoberflä-
che hinausragenden Ringen (30) aus elasti-
schem Material versehen ist.
17. Vorrichtung nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Ringe (30) Gummiringe sind.

18. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 17,
gekennzeichnet durch
die Kombination mit einer Einrichtung zur halb-automatischen Druckplattenzufuhr.

5

19. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 17,
gekennzeichnet durch
die Kombination mit einer Einrichtung zur voll-automatischen Druckplattenzufuhr.

10

Claims

1. Device for changing plates, having a roller which is arranged parallel to the plate cylinder, can be pressed by a setting element against the plate cylinder, and by means of which the angled rear edge of a printing plate can be inserted in a clamping device, characterized in that the roller (1) can be mounted at its ends so as to be displaceable by means of guides (5, 6), which run in the insertion direction of the rear edge (3) of the printing plate (2) and are firmly connected to the machine frame (4), and can be displaced by two setting elements (7, 8) which are firmly connected to the machine frame (4). 15 20 25
2. Device according to Claim 1, characterized in that the roller (1) is held by means of two bearings (9, 10) which are displaceable in the guides (5, 6), and in that it can be removed from said bearings (9, 10). 30 35
3. Device according to Claim 2, characterized in that the bearings (9, 10) consist of journals (11) and journal receivers (12). 40
4. Device according to Claim 3, characterized in that the journals (11) are joined to the roller (1), and the journal receivers (12) are arranged in the guides (5, 6). 45
5. Device according to Claim 3 or 4, characterized in that at least one journal (11) is mounted so as to be axially displaceable counter to a spring (13) to the extent that, due to the axial displacement of the roller (1), the opposite journal is no longer located in the journal receiver, and in that a spherical or hemispherical design of the displaceable journal (11) which is still in engagement and of the associated journal receivers (12) allow the roller (1) to pivot out. 50 55
6. Device according to Claim 3 or 4, characterized in that at least one journal receiver is mounted so as to be axially displaceable counter to a spring to the extent that, due to the axial displacement of the roller (1), the opposite journal is no longer located in the journal receiver, and in that a spherical or hemispherical design of the journal which is still in engagement and of the associated displaceable journal receiver allow the shaft to pivot out.
7. Device according to one or more of Claims 1 to 6, characterized in that, when a printing plate (2) is attached to the plate cylinder (14), the roller (1) rolls the printing plate (2) onto the plate cylinder (14).
8. Device according to one or more of Claims 1 to 6, characterized in that the roller (1) with spacing from the plate cylinder (14) serves as a guide when the printing plate runs in.
9. Device according to one or more of Claims 1 to 8, characterized in that the setting elements (7, 8) are pneumatic cylinders.
10. Device according to one or more of Claims 1 to 9, characterized in that the bearings (9, 10) for absorbing the axial forces of the roller (1) have displaceable supports (15, 16) on the machine frame (4).
11. Device according to Claim 10, characterized in that the supports have rotatable balls (17, 18) which run on a surface of the machine frame (4).
12. Device according to one or more of Claims 1 to 11, characterized in that the bearings (9, 10) are located in sleeves (19, 20) which are displaceable by means of the setting elements (7, 8), and in that the sleeves (19, 20) are displaceable, guided radially relative to the plate cylinder, by means of guide elements (21, 21', 21'', 21''', 22, 22', 22'', 22''').
13. Device according to Claim 12, characterized in that the sleeves (19, 20) contain springs (23, 24), the bearings (9, 10) being displaceable towards the outside, seen from the plate cylinder (14), counter to the force of the springs (23, 24), and the spring force being dimensioned such that the risk of injury of a hand coming between the plate cylinder (14) and the roller (1) is as low as possible.
14. Device according to Claim 13, characterized in that a lever (25) transmits the displacement of the bearing (10) in the sleeve (19) to a switch

(26), by means of whose signal the printing machine is stopped.

15. Device according to one or more of Claims 1 to 14, characterized in that the roller (1) consists of an inner and an outer tube (27, 28), the inner tube (27) receiving the parts of the bearings (9, 10) on the roller side, and the outer tube (28) being mounted on the inner tube (27) by means of rolling bearings (29). 5 10
16. Device according to Claim 15, characterized in that the roller (1) is provided with rings (30) of elastic material projecting beyond the roller surface. 15
17. Device according to Claim 16, characterized in that the rings (30) are rubber rings. 20
18. Device according to one or more of Claims 1 to 17, characterized by the combination with an apparatus for the semi-automatic supply of printing plates. 25
19. Device according to one or more of Claims 1 to 17, characterized by the combination with an apparatus for the fully automatic supply of printing plates. 30

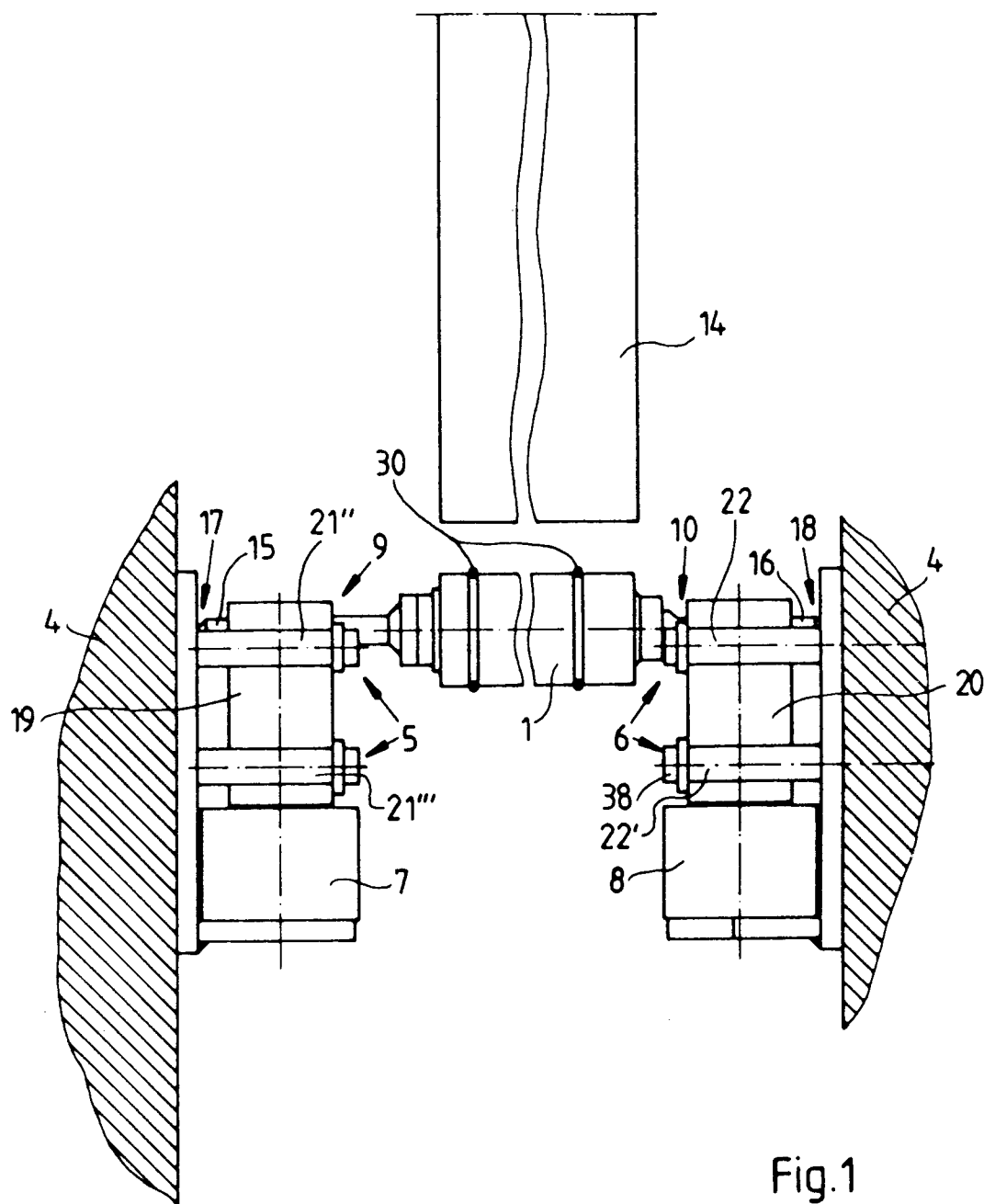
Revendications

1. Dispositif pour remplacer des plaques d'impression, comportant un rouleau disposé parallèlement au cylindre porte-plaque et qui peut être repoussé par un élément de réglage contre le cylindre porte-plaque et au moyen duquel le bord arrière replié d'une plaque d'impression peut être inséré dans un dispositif de tension, caractérisé en ce que le rouleau (1) est supporté au niveau de ses extrémités, de manière à être déplaçable, au moyen de guides (5,6), qui s'étendent dans la direction d'insertion du bord arrière (3) de la plaque d'impression (2) et sont reliés rigidement au bâti (4) de la machine, et peut être déplacé par deux éléments de réglage (7,8), qui sont reliés au bâti (4) de la machine. 35 40 45
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le rouleau (1) est retenu au moyen de deux paliers (9,10) déplaçables dans les guides (5,6) et qu'il peut être retiré de ces paliers (9,10). 50
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les paliers (9,10) sont constitués par des tourillons (11) et des logements (12) pour tourillons. 55

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les tourillons (11) sont raccordés au rouleau (1) et que les logements (12) pour tourillons sont disposés dans les guides (5,6).
5. Dispositif selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce qu'au moins un tourillon (11) est monté de manière à être déplaçable axialement à l'encontre d'un ressort (13) au point que, sous l'effet du déplacement axial du rouleau (1), le tourillon opposé n'est plus situé dans son logement, et qu'une réalisation de forme sphérique ou en forme de calotte du tourillon déplaçable (11), encore à l'état engagé, et des logements associé (12) pour le tourillon permettent un dégagement du rouleau (1) par basculement.
6. Dispositif selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce qu'au moins un logement pour tourillon est monté de manière à être déplaçable axialement à l'encontre d'un ressort (13) au point que, sous l'effet du déplacement axial du rouleau (1), le tourillon opposé n'est plus situé dans son logement, et qu'une réalisation de forme sphérique ou en forme de calotte du tourillon, encore à l'état engagé, et du logement mobile associé pour le tourillon permettent un dégagement du rouleau par basculement.
7. Dispositif selon une ou plusieurs des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que lors de l'application d'une plaque d'impression (2) sur le cylindre porte-plaque (14), le rouleau (1) applique, en roulant, la plaque d'impression (2) sur le cylindre porte-plaque (14).
8. Dispositif selon une ou plusieurs des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le rouleau (1) est utilisé, à distance du cylindre porte-plaque (14), en tant que guide lors de l'insertion de la plaque d'impression.
9. Dispositif selon une ou plusieurs des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que les éléments de réglage (7,8) sont des vérins pneumatiques.
10. Dispositif selon une ou plusieurs des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que les paliers (9, 10) possèdent, pour supporter les forces axiales du rouleau (1), différents supports (15,16) situés sur le bâti (4) de la machine.
11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que les supports possèdent des sphères pivotantes (17,18), qui roulent sur une surface

du bâti (4) de la machine.

12. Dispositif selon une ou plusieurs des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que les paliers (9,10) sont situés dans des douilles (19,20) déplaçables par les éléments de réglage (7,8), et que les douilles (19,20) sont déplaçables en étant guidées radialement par rapport au cylindre porte-plaque, à l'aide d'éléments de guidage (21,21',21'',21''',22,22'22'',22'''). 5 10
13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce que les douilles (19,20) contiennent des ressorts (23,24), les paliers (9,10) pouvant être déplacés vers l'extérieur à l'encontre de la force des ressorts (23, 24) lorsqu'on regarde à partir du cylindre porte-plaque (14), et que la force du ressort est dimensionnée de telle sorte que le risque de blessures pour une main introduite entre le cylindre porte-plaque (14) et le rouleau (1) est aussi faible que possible. 15 20
14. Dispositif selon la revendication 13, caractérisé en ce qu'un levier (25) transmet le déplacement du palier (10) dans la douille (19) à un interrupteur (26), dont le signal arrête la machine d'impression. 25 30
15. Dispositif selon une ou plusieurs des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que le rouleau (1) est constitué par un tube intérieur et un tube extérieur (27,28), le tube intérieur (27) recevant les parties, situées du côté du rouleau, des paliers (9,10), tandis que le tube extérieur (28) est monté sur le tube intérieur (27) au moyen de roulements (29). 35
16. Dispositif selon la revendication 15, caractérisé en ce que le rouleau (1) est équipé de bagues (30), qui font saillie au-delà de la surface du rouleau et sont réalisées en un matériau élastique. 40 45
17. Dispositif selon la revendication 16, caractérisé en ce que les bagues (30) sont des bagues en caoutchouc.
18. Dispositif selon une ou plusieurs des revendications 1 à 17, caractérisé par sa combinaison avec un dispositif pour réaliser l'amenée semi-automatique de plaques d'impression. 50
19. Dispositif selon une ou plusieurs des revendications 1 à 17, caractérisé par sa combinaison avec un dispositif pour réaliser l'amenée entièrement automatique des plaques d'impression. 55



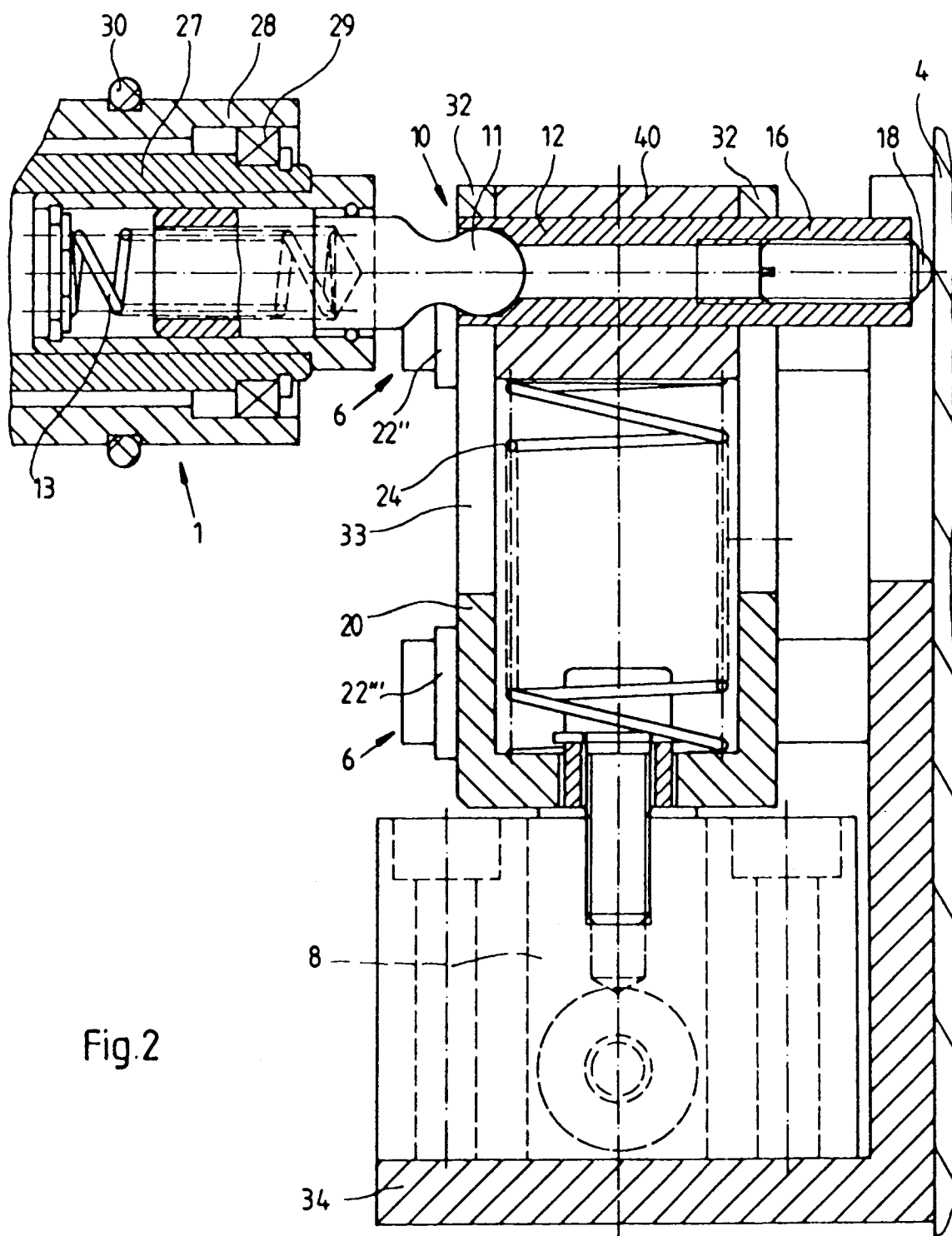
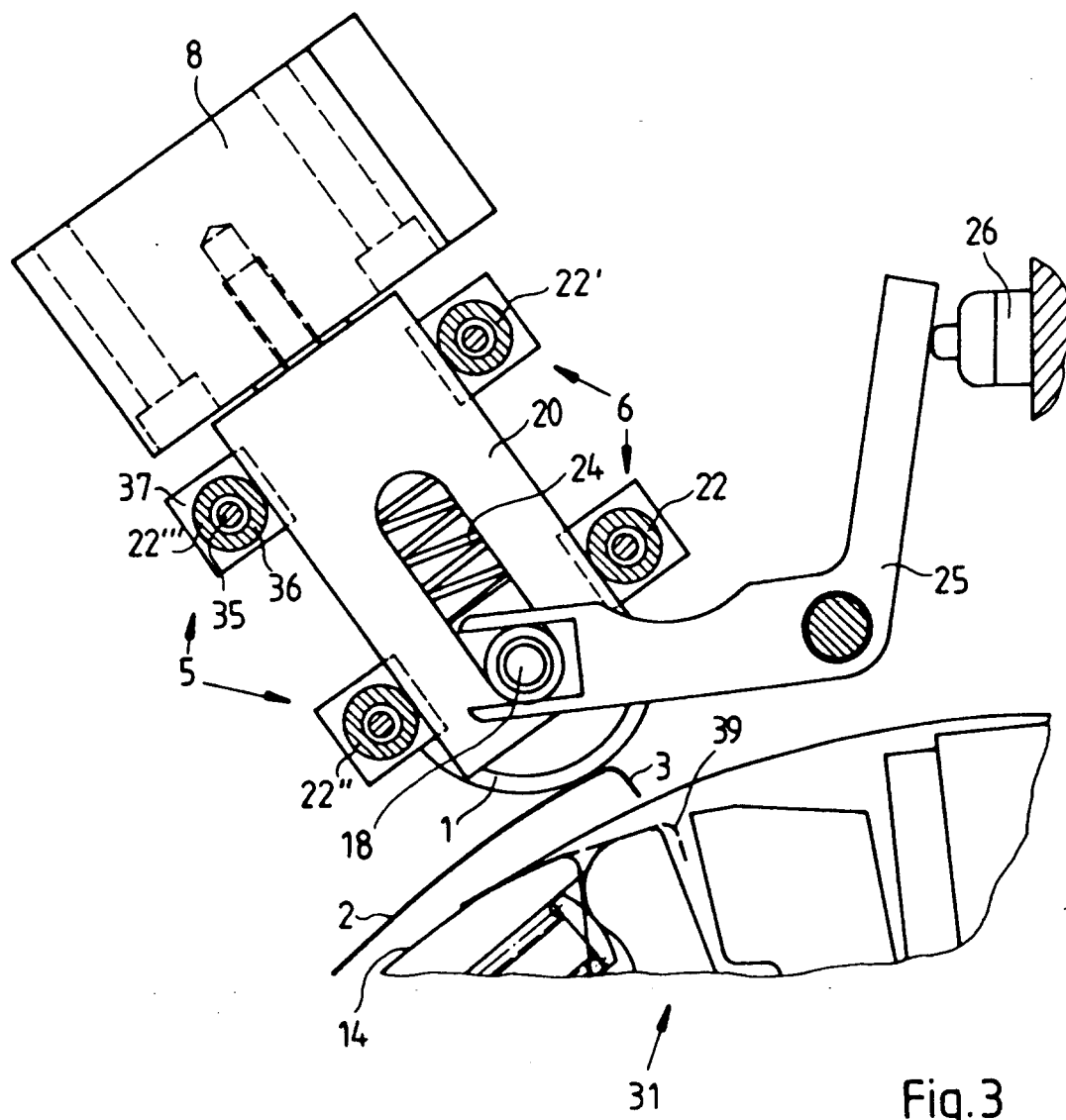


Fig.2



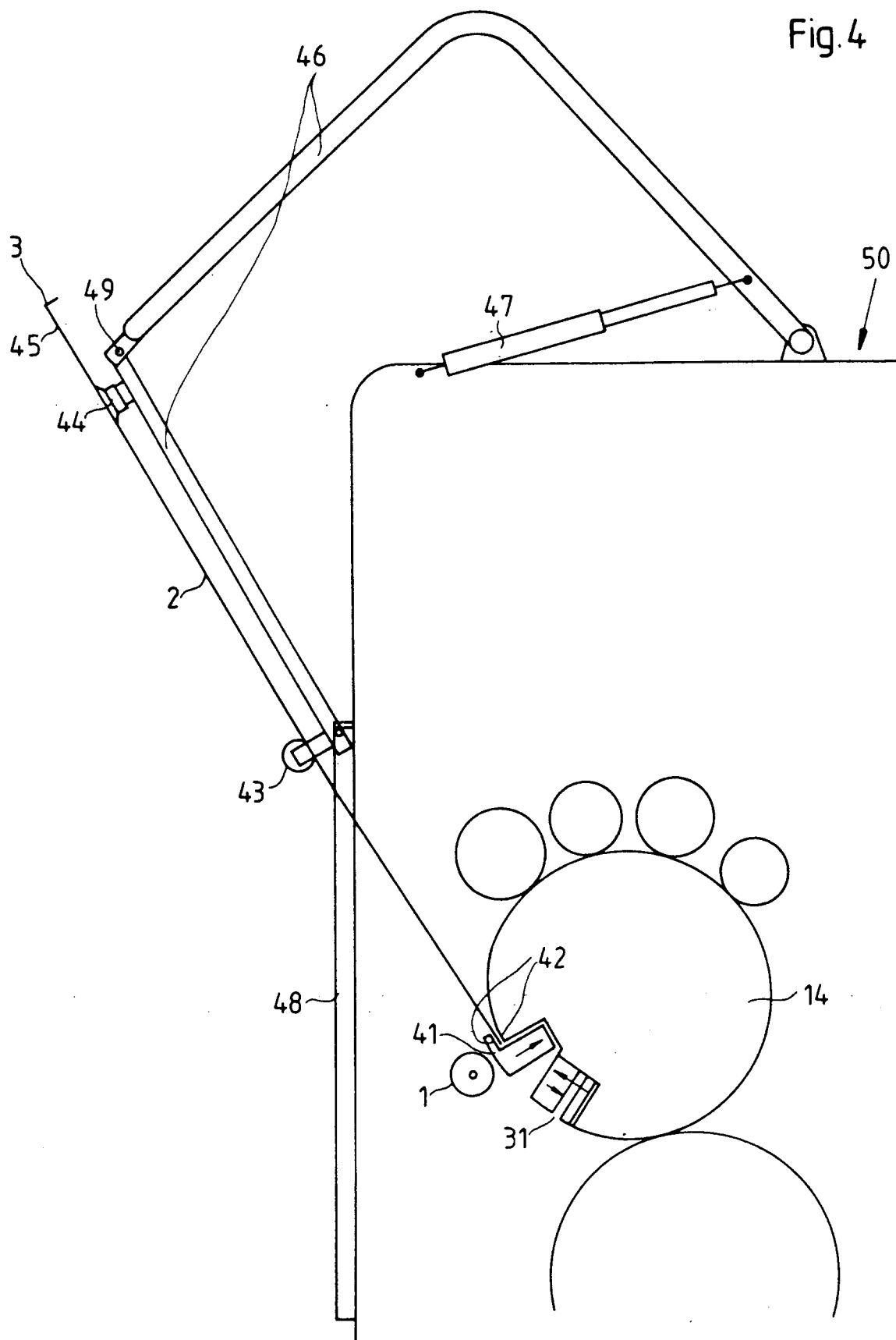


Fig.5

