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

(11) **EP 1 155 837 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
16.02.2011 Patentblatt 2011/07

(51) Int Cl.:
B41F 27/12 *(2006.01)* ***B41F 13/16*** *(2006.01)*
B41F 27/00 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **01110022.9**

(22) Anmeldetag: **26.04.2001**

(54) **Druckmaschine mit Mehrplatten-Plattenzylinder**

Printing machine with a plate cylinder carrying a plurality of plates

Machine à imprimer avec un cylindre porte-plaque portant plusieurs plaques

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB LI

(30) Priorität: **17.05.2000 US 572361**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.11.2001 Patentblatt 2001/47

(73) Patentinhaber: **Goss International Americas, Inc.**
Dover, NH 03820 (US)

(72) Erfinder:
- **Dufour, Charles Henry**
  Durham, NH 03824 (US)
- **Dumais, Mark Bernard**
  Kennebunk, ME 04043 (US)
- **Guaraldi, Glenn Alan**
  Kingston, NH 03848 (US)
- **Zlatin, Lev**
  Exeter, NH 03833 (US)

(74) Vertreter: **Domenego, Bertrand et al**
Cabinet Lavoix
2, place d'Estienne d'Orves
75441 Paris Cedex 09 (FR)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 535 502
EP-A- 0 808 714
EP-A- 0 933 200
DE-A- 4 001 381
GB-A- 1 065 727
US-A- 5 284 093
US-A- 5 678 487

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 155 837 B1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Druckmaschine, insbesondere eine Rollenrotations-Öffsetdruckmaschine, mit einem eine erste und eine zweite Druckplatte tragenden Plattenzylinder gemäß Anspruch 1, sowie ein Verfahren gemäß Anspruch 12.

[0002] Das Dokument EP 0808714 offenbart eine Druckmaschine wobei der Plattenzylinder mindestens zwei Druckplatten trägt, und wobei für jede Druckplatte separat betatigbare Klemm-und Andrück- segmente vorgesehen sind.

[0003] Weitere Druckmaschinen mit Plattenzylindern sind aus EP 535 502 und DE -40 01 381 bekannt.

[0004] In Druckmaschinen wird eine endlose Materialbahn, zum Beispiel Papier, bedruckt. Ein Plattenzylinder der Druckmaschine trägt dabei eine flache Druckplatte, zum Beispiel eine Offsetdruckplatte, die auf dem Zylinder in bekannter Weise festgeklemmt oder in sonstiger Weise arretiert wird. Ein zu druckendes Bild wird durch Farbe erzeugt, die von der Druckplatte auf das Papier übertragen wird. In Offsetdruckmaschinen überträgt die Platte zunächst Farbe auf ein Gummituch und dann auf das Papier.

[0005] Die US 5284,093 offenbart einen Einplatten-Plattenzylinder mit einem Arretiermechanismus, welcher ein Befestigen der einzelnen Platte ermöglicht.

[0006] Die US 5,678,487 offenbart einen Arretiermechanismus, welcher in Verbindung mit einer Andrückleiste zum Befestigen einer einzelnen Platte an einen Einplatten-Plattenzylinder verwendet wird.

[0007] Diese Patente berücksichtigen jedoch nicht die Notwendigkeiten für große Zeitungsdruckmaschinen und sonstige Druckmaschinen, bei denen es wünschenswert sein kann, mehr als eine Druckplatte axial auf dem Plattenzylinder beabstandet vorzusehen.

[0008] Bei diesen Druckmaschinen sollte jede Druckplatte axial ausgerichtet werden können, d.h. bezüglich des Plattenzylinders und jeder der anderen Druckplatten korrekt positionierbar sein. Bei den in den obigen Patenten beschriebenen Einplatten-Zylindersystemen kann die Platte ausgerichtet werden, indem der Plattenzylinder bezüglich des Bedruckstoffs bewegt wird. Hierbei bleibt das Problem einer unabhängigen Registereinstellung unberücksichtigt.

[0009] Darüber hinaus ermöglichen die vorstehend genannten Dokumente keine unabhängige Plattenentnahme an einem Mehrplatten-Zylinder

[0010] Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Druckmaschine mit einem mehrere Druckplatten tragenden Plattenzylinder zu schaffen, welcher die unabhängige Entnahme jeder einzelnen Druckplatte ermöglicht, während die anderen Druckplatten registerhaltig auf dem Zylinder verbleiben. Eine zusätzliche oder alternative Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Druckmaschine mit einem Mehrplatten Plattenzylinder zu schaffen, welcher eine unabhängige Registereinstellung jeder einzelnen Platte ermöglicht. Ein weiteres zusätzliches Ziel der vorliegenden Erfindung ist die Bereitstellung eines einfachen Verfahrens zum Aufbringen von Druckplatten auf einen Mehrplatten-Plattenzylinder.

[0011] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der Ansprüche 1 und 12 gelöst. Weitere Merkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten.

[0012] Gemäß der Erfindung umfasst eine Druckmaschine einen zwei Druckplatten tragenden Plattenzylinder (nachfolgend auch Mehrplatten-Plattenzylinder genannt), der einen Zylinderkörper mit einer Außenfläche und eine Plattenklemmeinrichtung, z. B. eine Klemmschiene oder Klemmleiste, umfasst, die sich in eine zurückgezogene oder eingefahrene klemmende Stellung und eine ausgefahrene, die Plattenenden freigebende Stellung bewegen lässt, wobei die Klemmeinrichtung sich in der ausgefahrenen Stellung vorzugsweise radial über die Außenfläche des Plattenzylinders hinaus erstreckt und in der eingefahrenen Stellung zum Befestigen der ersten und der zweiten Druckplatte auf der Außenumfangsfläche des Plattenzylinders dient. Die Druckmaschine umfass erfindungsgemäß weiterhin eine Andrückleiste neben der Klemmvorrichtung, wobei die Andrückleiste mindestens ein erstes Segment zum Andrücken und Halten der ersten Druckplatte auf dem Plattenzylinder und ein zweites Segment zum Andrücken und Halten der zweiten Druckplatte auf dem Plattenzylinder einschließt, und das erste Segment unabhängig vom zweiten Segment bewegbar ist.

[0013] Durch die segmentierte Andrückleiste mit unabhängig voneinander bewegbaren Segmenten kann eine einzelne Platte des Mehrplatten-Zylinders entnommen werden, wenn ein Segment der Andrückleiste eingefahren ist. Die anderen Platten können weiterhin von den anderen Segmenten gehalten werden, die in einer Festhalteposition oder -stellung positioniert sein können. Dadurch können mit lediglich einer einzelnen gemeinsamen Klemmleiste für den Plattenzylinder die Platten dennoch völlig unabhängig voneinander entnommen werden, wodurch die Komplexität und die Kosten des Mehrplatten-Plattenzylinders erheblich verringert werden, da keine separate Klemmvorrichtung für jede der Druckplatten benötigt wird.

[0014] Vorzugsweise umfasst der Plattenzylinder mindestens einen den einzelnen Druckplatten jeweils zugeordneten Registerstift, so dass die Druckplatte in einer axialen Richtung korrekt ausgerichtet werden kann. Indem die vorliegende Erfindung eine Entnahme jeder einzelnen Platte ermöglicht und daher eine Einstellung der Registerstifte zulässt, wird in vorteilhafter Weise eine unabhängige Ausrichtung jeder einzelnen Platte ermöglicht.

[0015] Vorteilhafterweise können die Stifte am Zylinder von außen manuell eingestellt werden, wenn die Klemmvorrichtung sich in der ausgefahrenen Stellung befindet.

[0016] Der Plattenzylinder kann vorteilhafterweise auch mindestens ein Federelement zum Einspannen ei-

ner Vorder- und/oder Hinterkante einer Druckplatte umfassen.

[0017] Die Andrückleiste kann eine Vielzahl unabhängig voneinander vorzugsweise pneumatisch betätigbarer Kolben zum Bewegen der unterschiedlichen Segmente umfassen. Die Andrückleiste wirkt vorzugsweise auf die Hinterkante der Druckplatte, die auf der Klemmvorrichtung gehalten wird. Die Vorderkante der Druckplatte wird vorzugsweise auf dem Plattenzylinderkörper gehalten.

[0018] Gemäß der Erfindung umfasst ein Verfahren zum Entfernen von Druckplatten von einem eine in eine eingefahrene klemmende Stellung sowie eine ausgefahrene Freigabestellung verfahrbare gemeinsame Klemmleiste aufweisenden Mehrplatten-Plattenzylinder mit axial verlaufendem Spalt, der mindestens eine erste Druckplatte und eine zweite Druckplatte trägt, folgende Verfahrensschritte: Kontaktieren der ersten Druckplatte mit einem zugeordneten ersten Segment der Andrückleiste, wenn die gemeinsame Klemmleiste in der ausgefahrenen, d. h. der nicht-klemmenden Position ist, während die zweite Druckplatte durch das zugeordnete zweite Segment der Andrückleiste nicht kontaktiert wird; Bewegen der gemeinsamen Klemmleiste in die zurückgezogene Position, d.h. in eine Position, in der die Druckplattenenden festgeklemmt und die Druckplatte auf dem Plattenzylinder befestigt ist und ein Ende der zweiten Druckplatte freigegeben ist; sowie Entfernen der zweiten Druckplatte vom Plattenzylinder.

[0019] Durch Herstellen eines Druckkontakts zwischen dem zugehörigen Segment der Andrückleiste und der ersten Druckplatte, kann die erste Druckplatte sich nicht vom Plattenzylinder lösen und wird auf diesem registerhaltig fixiert, während die Klemmvorrichtung sich in der ausgefahrenen Stellung befindet. Daher kann die zweite Druckplatte unabhängig von der ersten Druckplatte abgenommen werden, selbst wenn beide Platten eine gemeinsame Klemmvorrichtung haben.

[0020] Das vorliegende Verfahren kann ferner ein Wegbewegen aller Segmente der Andrückleiste von der Zylinderoberfläche nach dem Bewegen der gemeinsamen Klemmvorrichtung umfassen.

[0021] Das Abnehmen der Druckplatte kann ein Drehen des Plattenzylinders um etwa eine Umdrehung beinhalten. Die zweite Kante bzw. das zweite Ende der zweiten Druckplatte kann dann entnommen werden. Die Entnahme der zweiten Kante kann durch Rückführen des ersten Segments zum Berühren der ersten Druckplatte und Ausfahren der Klemmvorrichtung in der Weise unterstützt werden, dass das zweite Ende der Druckplatte durch die vorzugsweise radial aus der Zylinderoberfläche herausfahrende Klemmvorrichtung deformiert wird.

[0022] Falls gewünscht, kann ein der zweiten Platte zugeordneter Registerstift dann manuell eingestellt werden, beispielsweise durch axiales Verschieben des Registerstifts.

[0023] Während die erste Druckplatte vom ersten Segment gehalten wird, kann eine neue oder dieselbe zweite Druckplatte auf dem Plattenzylinder angebracht werden. Die zweite Platte kann angebracht werden, indem eine Vorderkante der Druckplatte in einen in der Peripherie des Plattenzylinders gebildeten Schlitz eingeführt wird. Die Vorderkante kann mit dem zweiten Segment in den Schlitz geklemmt werden, und die Klemmvorrichtung kann in ihre eingefahrene Stellung bewegt werden, wodurch die Vorderkante der zweiten Druckplatte und die erste Druckplatte arretiert werden. Alle Segmente der Andrückleiste werden im Anschluss daran vom Zylinder wegbewegt und der Zylinder wird um etwa eine Umdrehung gedreht, so dass die neue zweite Platte sich um den Zylinder wickelt. Die Klemmvorrichtung wird dann in die ausgefahrene Stellung bewegt, wobei das der ersten Druckplatte zugeordnete Andrückleistensegment die erste Druckplatte festhält. Das zweite Segment drückt im Anschluss daran vorzugsweise die Hinterkante der zweiten Platte in dem zugehörigen Schlitz der Klemmvorrichtung und fixiert anschließend die Druckplatte im Bereich der Hinterkante auf dem Plattenzylinder, so dass die Hinterkante von der Klemmvorrichtung gehalten werden kann, die hierzu eingefahren wird. Sowohl die erste als auch die zweite Platte werden dadurch festgehalten. Alle Segmente der Andrückleiste werden danach von den Druckplatten wegbewegt und die Druckmaschine ist bereit zum Drucken mit einer neuen oder neu ausgerichteten zweiten Platte.

[0024] Nicht erfindungsgemäß führt der Plattenzylinder vier Platten mit sich, die jeweils unabhängig voneinander auswechselbar sind. Wenn beispielsweise die zweite Platte ausgewechselt werden soll, werden die dritte und die vierte Platte in gleicher Weise wie die erste Platte gehalten.

[0025] Die Merkmale der vorliegenden Erfindung werden in der folgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen in Zusammenhang mit den beigefügten, nachfolgend aufgeführten Zeichnungen näher erläutert.

[0026] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Offsetdruckmaschine gemäß der vorliegenden Erfindung;

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines Plattenzylinders gemäß der vorliegenden Erfindung, bei dem die Platten nicht angebracht sind;

Fig. 3 eine detailliertere Seitenansicht des Plattenzylinders mit Klemmvorrichtung;

Fig. 4 eine detailliertere Seitenansicht der Klemmvorrichtung, die hier vom Plattenzylinder abgenommen ist;

Fig. 5 eine Querschnittsansicht der Klemmvorrichtung von Fig. 4 durch Schnitt A-A;

Fig. 6 eine Querschnittsansicht der Klemmvorrich-

tung von Fig. 4 durch Schnitt B-B;

Fig. 7 eine detailliertere Seitenansicht der Andrückleiste von Fig. 1, und

Fig. 8 eine Schnittansicht der Andrückleiste mit verschiedenen Segmenten.

[0027] Fig. 1 zeigt eine Offsetdruckmaschine 10 zum Bedrucken einer Bahn 1 aus Material wie beispielsweise Papier. Die Bahn 1 durchläuft einen von zwei Gummituchzylindern 2, 12 geformten Spalt. Auf die Gummituchzylinder sind beispielsweise axial entnehmbare hülsenförmige Gummitücher aufgebracht. Ein erster Mehrplatten-Plattenzylinder 3 kontaktiert den Gummituchzylinder 2, und ein zweiter Mehrplatten-Plattenzylinder 13 kontaktiert den Gummituchzylinder 12. Bahn 1 kann eine Vielzahl unabhängiger Bahnen umfassen, die axial zwischen den Gummituchzylindern nebeneinander liegen, z. B. in Abstand zueinander geführt sind und auf beiden Seiten bedruckt werden können. Platten auf dem Plattenzylinder 3 können daher Farbe von einem Farbwerk erhalten, wobei das Bild auf den Gummituchzylinder 2 und von diesem auf eine erste Seite der Bahn 1 übertragen wird und die Platten auf dem Plattenzylinder 13 über den Gummituchzylinder 12 ein Bild auf eine zweite Seite der Bahn 1 aufbringen. Der Plattenzylinder 3 hat eine gemeinsame Klemmvorrichtung 5 zum Befestigen aller Platten des Plattenzylinders 3, und der Plattenzylinder 13 hat eine gemeinsame Klemmvorrichtung 15. Eine segmentierte Andrückleiste 4 dient zum Andrücken bzw. zum Hineindrücken und Halten der Platten in einen axial verlaufenden Spalt 6 in der Außenfläche des Plattenzylinders 3, und eine segmentierte Andrückleiste 14 dient zum Andrücken, d. h. Hineindrücken, und Halten von Platten in einen axial verlaufenden Spalt 16 des Plattenzylinders 13.

[0028] Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht des Plattenzylinders 3 mit einer sich axial zwischen vier unterschiedlichen Plattenbereichen 3a, 3b, 3c und 3d erstreckenden gemeinsamen Klemmvorrichtung 5. Die Platte 20a und die Platte 20b können in den Plattenbereichen 3a bzw. 3b befestigt werden. Zwei weitere Platten können auch für die Abschnitte 3c und 3d vorgesehen werden. Die Platte 20a und die Platte 20b können axial durch die Wechselwirkung der Registerlochungen 22a, 22b mit dem auf der Klemmvorrichtung 5 befindlichen Registerstift ausgerichtet werden, wie nachstehend näher beschrieben ist. Die Platte 20a hat eine Vorderkante 23 und eine Hinterkante 24, die vorzugsweise gebogen sind.

[0029] Fig. 3 zeigt eine Querschnitts- bzw. Seitenansicht des Zylinders 3, der eine Außenfläche 25 aufweist. Die Klemmvorrichtung 5 ist zwischen einer gezeigten eingefahrenen Stellung und einer ausgefahrenen Stellung bewegbar, was durch Bewegen der Klemmvorrichtung 5 in eine Richtung 21 erreicht wird. Zum Bewegen der Klemmvorrichtung 5 kann eine Betätigungsvorrichtung 26 vorgesehen sein. Damit die Platten befestigt (geklemmt) oder gelöst werden können, wird die Klemmvorrichtung 5 durch Bewegen in die Richtung des Pfeils 21, wie in Fig. 3 angedeutet ist, von einer eingefahrenen Stellung in eine ausgefahrene Stellung bewegt.

[0030] Die Platte 20a und die Platte 20b sowie die Platten für die Abschnitte 3c und 3d können daher am Zylinder 3 befestigt werden, indem die Klemmvorrichtung 5 in eine ausgefahrene Stellung bewegt wird, so dass die Klemmvorrichtung 5 radial über die Oberfläche 25 des Zylinders 3 hinausragt. Die Vorderkanten oder Vorlaufkanten der Platten 20a, 20b können daher in der Weise positioniert werden, dass sie mit einem vorzugsweise im Winkel angeordneten Abschnitt 29 des Zylinderkörpers 27 von Zylinder 3 in Wechselwirkung stehen, entweder mit oder ohne Hilfe der Andrückleiste 4, wie in Fig. 2 gezeigt ist. Die Klemmvorrichtung 5 kann dann eingefahren (Klemmposition) und der Plattenzylinder in Richtung des Pfeils 7 gedreht werden, damit die Platten 20a, 20b sich um den Plattenzylinder 3 legen. Sobald die Hinterkanten der Platten sich unter der Andrückleiste 4 befinden, kann die Andrückleiste 4 die Hinterkanten der Platten an den Zylinder 3 andrücken, so dass die Hinterkanten mit dem Winkelabschnitt 29 der Klemmleiste 5 in Wechselwirkung treten können. Dadurch können das Segment 4A und das Segment 4B der Andrückleiste 4 sich auf den Zylinder 3 zu bewegen, ebenso wie Segment 4C und Segment 4D, so dass die Hinterkanten der vier Platten in den Spalt 6 im Plattenzylinder 3 hineingedrückt werden können. Die Klemmvorrichtung 5 wird dann eingefahren (Klemmposition), so dass alle vier Platten befestigt sind.

[0031] Damit die Platten in der axialen Richtung korrekt ausgerichtet sind, umfasst die Klemmvorrichtung vorzugsweise einen Registerstift für jede Platte. Wie in Fig. 4 gezeigt ist, besitzt die Klemmvorrichtung 5 Registerstifte 30A, 30B, welche für eine korrekte axiale Registerstellung der Platten sorgen. Die Registerstifte 30A, 30B befinden sich auf der Klemmvorrichtung 5, erstrekken sich aber in den Spalt, so dass sie mit den Lochungen 22a bzw. 22b in der Vorderkante der Platten 20a, 20b noch in Wechselwirkung stehen, wie in Fig. 2 gezeigt ist. (Die Hinterkanten der Schlitze können ebenfalls mit Registerlochungen versehen werden oder mit Lochungen, die noch größer als die Lochungen 22a und 22b sind.)

[0032] Die Registerstifte 30A, 30B, und die für die Abschnitte 3c und 3d, können manuell verstellt werden, wenn die Klemmvorrichtung 5 ausgefahren ist, indem die Stifte axial verschoben werden.

[0033] Fig. 5 zeigt einen Querschnitt der Leiste 5 in Höhe des Registerstifts 30A, wie durch die Linie A-A in Fig. 4 angedeutet ist. Eine Schraube 32 mit Außengewinde kann in einem mit Innengewinde versehenen Loch 31 des Registerstifts 30A platziert werden. Die Schraube 32 kann festgezogen oder gelöst werden, beispielsweise mit einem Imbusschlüssel, um den Registerstift 30a vorzugsweise reibschlüssig an einem (Reib-) Element 33 der Leiste 5 zu befestigen. Dadurch kann ein Bediener

den Registerstift 30A lösen, damit der Stift während der manuellen Einstellung axial verschoben werden kann, und nach beendetem Einstellvorgang wieder festziehen.

[0034] Fig. 6 zeigt einen Querschnitt der Leiste 5 entlang dem Schnitt B-B von Fig. 4. Eine Feder 34 kann das Festhalten der Hinterkante der Platten unterstützen.

[0035] Fig. 7 zeigt eine Querschnitts-Detailansicht die Andrückleiste 4. Die Andrückleiste 4 hat ein Gehäuse 40, einen Kolben 41 und ein Klemmstück 42, das fest mit einem Klemmsegment 4A verbunden ist.

[0036] Wie in Fig. 8 (und schematisch in Fig. 1) gezeigt ist, weist die Andrückleiste 4 eine Vielzahl von Segmenten 4A und 4B auf, sowie zwei weitere Segmente. Jedes der Segmente 4A, 4B ist mit einer Vielzahl von Kolben 41 verbunden, wobei die Kolben für jedes Segment vorzugsweise unabhängig betätigbar sind, beispielsweise durch vier Luftleitungen 46. Daher können die Kolben für jedes Segment durch Druckluft, die durch eine der Leitungen 46 bereitgestellt wird, auf den Zylinder 3 zu bewegt werden. Federn 44 können bewirken, dass das Segment 4A vom Zylinder 3 wegbewegt wird. Dadurch kann jedes der Segmente 4A, 4B, 4C, 4D unabhängig betätigt werden.

[0037] Die Druckmaschine 10 wird vorzugsweise wie folgt betrieben, wenn nicht alle Platten ausgetauscht oder neu ausgerichtet werden sollen. Die Platten sind auf den Abschnitten 3a, 3b, 3c, 3d, befestigt. Es kann sein, dass der Abschnitt 3c neu ausgerichtet werden muss oder dass für diesen Abschnitt ein Plattenwechsel gewünscht wird. Die Klemmvorrichtung 5 wird dazu in eine ausgefahrene Stellung bewegt, während die Segmente 4A, 4B und 4D der Andrückleiste 4 die jeweiligen Druckplatten gegen die Klemmvorrichtung 5, bzw. im Bereich der Klemmvorrichtung 5 gegen den Plattenzylinder 3 drängen. Die Hinterkante der auf dem Abschnitt 3c angeordneten Platte, die nicht vom Segment 4C gehalten wird, da dieses eingefahren bleibt, löst sich von der Leiste 5. Die Leiste 5 wird danach eingefahren (Klemmposition), so dass die Platten in den Abschnitten 3a, 3b und 3d ebenso wie die Vorderkante der Platte in dem Abschnitt 3c festgeklemmt werden. Die Segmente 4A, 4B und 4D der Andrückleiste 4 werden eingefahren. Der Zylinder 3 wird dann entgegen die Richtung 7 gedreht, so dass die Hinterkante der Platte erscheint. Nach etwa einer Umdrehung werden die Klemmsegmente 4A, 4B und 4D wieder aktiviert und die Leiste 5 in die ausgefahrene Stellung bewegt. Die Vorderkante der Platte für Abschnitt 3c kann dann entnommen werden.

[0038] An dieser Stelle kann der Registerstift für Abschnitt 3 axial bewegt werden, wenn dies gewünscht ist.

[0039] Zum Einlegen einer neuen Platte wird die Vorderkante der neuen Druckplatte in den Schlitz 6 eingeführt, während sich die Leiste 5 in der ausgefahrenen Stellung befindet, wobei die Vorderkante mit dem Registerstift in Wechselwirkung steht, um eine korrekte Positionierung sicherzustellen. Das Segment 4C der Andrückleiste 4 kann diesen Einfügevorgang unterstützen, oder das Einfügen kann von Hand ausgeführt werden. Die Klemmvorrichtung 5 wird dann eingefahren, um die Vorderkante und die anderen Platten zu klemmen, und alle Segmente der Andückleiste 4 werden im Anschluss daran eingefahren. Anschließend wird der Zylinder 3 in die Richtung 7 gedreht, damit die Platte sich um den Zylinder 3 legt. Die Segmente 4A, 4B und 4D der Andrückleiste 4 werden wiederum aktiviert, während die Klemmvorrichtung 5 in die ausgefahrene Stellung bewegt wird, damit die Platten auf den Abschnitten 3a, 3b und 3d sich nicht lösen. Die Hinterkante der Platte wird dann von dem Segment 4C in den Spalt 6 gedrückt und die Klemmvorrichtung wird eingefahren, wodurch alle vier Platten arretiert werden. Die Segmente des Andrückelements 4 werden eingefahren und der Zylinder 3 ist bereit zum Betrieb mit einer neuen Platte auf Abschnitt 3c.

LISTE DER BEZUGSZEICHEN

[0040]

1	Bahn
2	Gummituchzylinder
3	Mehrplatten-Plattenzylinder
3a, 3b, 3c, 3d	Plattenbereiche
4	Andrückleiste
4A, 4B, 4C, 4D	Andrückleistensegmente
5	Klemmvorrichtung
6	Spalt
7	Richtungspfeil
10	Offsetdruckmaschine
12	Gummituchzylinder
13	Mehrplatten-Plattenzylinder
14	Andrückleiste
15	Klemmvorrichtung
16	Spalt
20a, 20b	Druckplatte
21	Richtungspfeil
22a, 22b	Registerlochung
23	Vorderkante
24	Hinterkante
25	Außenfläche
26	Betätigungsvorrichtung
27	Zylinderkörper
29	Winkelabschnitt
30A, 30B	Registerstifte
31	Gewindeloch
32	Schraube
33	Reibungspolster
34	Feder
40	Gehäuse
41	Kolben
42	Klemmstück
44	Feder
46	Luftleitungen

Patentansprüche

1. Druckmaschine, insbesondere Rollenrotations-Offsetdruckmaschine mit einem eine erste Druckplatte (20a) und eine zweite Druckplatte (20b) tragenden Plattenzylinder (3, 13), wobei die erste Druckplatte (20a) eine erste Vorder- und eine erste Hinterkante (23, 24) aufweist und wobei die zweite Druckplatte (20b) eine zweite Vorder- und eine zweite Hinterkante aufweist, wobei der Plattenzylinder (3, 13) einen Zylinderkörper (27) mit einer Außenoberfläche (25) und eine in eine Klemmposition und eine Freigabeposition bewegbare gemeinsame Klemmvorrichtung (5, 15) zum Festklemmen der Druckplatten (20a, 20b) auf dem Plattenzylinder (3, 13) umfasst, wobei der Zylinderkörper weiterhin einen axial verlaufenden Spalt (6) aufweist, wobei
eine nahe der Klemmvorrichtung (5, 15) angeordnete Andrückleiste (4, 14), die ein erstes Segment (4A) zum Andrücken und Halten der ersten Druckplatte (20a) auf dem Plattenzylinder (3, 13) und ein zweites Segment (4B) zum Andrücken und Halten der zweiten Druckplatte (20b) auf dem Plattenzylinder (3, 13) umfasst, wobei das erste Segment (4A) unabhängig von dem zweiten Segment (4B) bewegbar ist und wobei das erste Segment (4A) dazu ausgebildet ist die erste Hinterkante (24) in den axial verlaufenden Spalt (6) hineinzudrücken.

2. Druckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorder- und/oder Hinterkanten (23, 24) gebogen sind.

3. Druckmaschine nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet dass** das zweite Segment (4B) dazu ausgebildet ist die zweite Hinterkante in den axial verlaufenden Spalt hineinzudrücken.

4. Druckmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Klemmposition der Klemmvorrichtung Plattenenden der ersten und zweiten Druckplatte auf dem Plattenzylinder befestigt sind und in der Freigabeposition die Plattenenden der ersten und zweiten Druckplatte freigegeben sind.

5. Druckmaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmvorrichtung eine Klemmschiene oder Klemmleiste umfasst.

6. Druckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **gekennzeichnet durch**
einen der ersten Druckplatte (20a) zugeordneten ersten Registerstift (30A) und einen der zweiten Druckplatte (20b) zugeordneten zweiten Registerstift (30B), wobei der erste und der zweite Registerstift (30A, 30B) unabhängig voneinander justierbar sind.

7. Druckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet,**
dass sich die Klemmivorrichtung (5, 15) in der ausgefahrenen Stellung über die Außenfläche (25) hinaus erstreckt.

8. Druckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Klemmvorrichtung (5, 15) mindestens ein Federelement (34) zum Einspannen einer Vorderkante (23) und/oder Hinterkante (24) der ersten Druckplatte (20a) und/oder der zweiten Druckplatte (20b) umfasst.

9. Druckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Klemmvorrichtung (5, 15) einen Winkelabschnitt (29) umfasst, der einen abgekanteten Endabschnitt einer Druckplatte (20a, 20b) kontaktiert.

10. Druckmaschine nach einem der Anspruche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Andrückleiste (4, 14) eine Vielzahl von unabhängig voneinander betätigbarer Kolben (41) zum Bewegen des ersten und des zweiten Segments (4A, 4B, 4C, 4D) unabhängig voneinander umfasst.

11. Druckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Andrückleiste (4, 14) auf die Hinterkante (24) der ersten und der zweiten Druckplatte (20a, 20b) wirkt.

12. Verfahren zur Entnahme von Druckplatten von einem Mehrplatten-Plattenzylinder (3, 13), welcher eine gemeinsame, in eine erste Klemmposition sowie eine zweite Freigabeposition verfahrbare Klemmvorrichtung (5, 15) zum Klemmen einer ersten und zweiten Druckplatte (20a, 20b) auf den einen axialen Spalt aufweisenden Umfangsfläche des Zylinders (3, 13) umfasst, mit den
folgenden Verfahrensschritten :

    Kontaktieren der ersten Druckplatte (20a) mit einem zugeordneten ersten Segment (4A) einer Andrückleiste (4, 14), während sich die gemeinsame Klemmvorrichtung (5, 15) in der Freigabeposition und die zweite Druckplatte (20b) außer Kontakt mit einem zugeordneten zweiten Segment (4b) der Andrückleiste (4, 14) befindet;
    Bewegen der gemeinsamen Klemmvorrichtung (5, 15) in die Klemmposition, in der die Druckplattenenden geklemmt und die erste Druckplatte (20a) auf dem Plattenzylinder befestigt wird und ein erstes Ende der zweiten Druckplatte (20b) freigegeben ist; sowie
    Entfernen der zweiten Druckplatte (20a, 20b) vom Plattenzylinder (3, 13).

13. Verfahren nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass das erste Segment (4A) der Andrückleiste (4, 14) von der Zylinderfläche (25) weg bewegt wird, nachdem die gemeinsame Klemmvorrichtung (5, 15) in die Klemmposition bewegt wurde.

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 oder 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Schritt des Entfernens der zweiten Druckplatte (20b) ein Drehen des Plattenzylinders (3, 13) um etwa eine Umdrehung und die Entnahme des dem freigegebenen ersten Ende gegenüberliegenden zweiten Endes der zweiten Druckplatte (20b) umfasst.

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein der zweiten Platte (20b) zugeordneter Registerstift (30B) eingestellt wird.

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 15,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine neue Druckplatte am Zylinder (3, 13) anstelle der zweiten Druckplatte (20b) angebracht wird.

Claims

1. Printing machine, in particular roller rotational offset printing machine having a plate cylinder (3, 13) supporting a first printing plate (20a) and a second printing plate (20b), the first printing plate (20a) having a first front- and a first rear edge (23, 24) and the second printing plate (20b) having a second front-and a second rear edge, the plate cylinder (3, 13) comprising a cylinder body (27) having an outer surface (25) and a common clamping device (5, 15) which can be moved into a clamping position and a releasing position, for clamping the printing plates (20a, 20b) on the plate cylinder (3, 13),
the cylinder body having furthermore an axially extending gap (6),
a pressing strip (4, 14) which is disposed close to the clamping device (5, 15) and which comprises a first segment (4A) for pressing on and retaining the first printing plate (20a) on the plate cylinder (3, 13) and a second segment (4B) for pressing on and retaining the second printing plate (20b) on the plate cylinder (3, 13), the first segment (4A) being moveable independently of the second segment (4B) and the first segment (4A) being configured for the purpose of pressing the first rear (24) edge into the axially extending gap (6).

2. Printing machine according to claim 1, **characterised in that** the front- and/or rear edges (23, 24) are bent.

3. Printing machine according to one of the claims 1 or 2, **characterised in that** the second segment (4B) is configured for the purpose of pressing the second rear edge into the axially extending gap.

4. Printing machine according to one of the preceding claims, **characterised in that** plate ends of the first and second printing plate are mounted on the plate cylinder in the clamping position of the clamping device and the plate ends of the first and second printing plate are released in the releasing position.

5. Printing machine according to claim 4, **characterised in that** the clamping device comprises a clamping rail or clamping strip.

6. Printing machine according to one of the claims 1 to 5,
characterised by
a first register pin (30A) assigned to the first printing plate (20a) and a second register pin (30B) assigned to the second printing plate (20b), the first and the second register pin (30A, 30B) being able to be adjusted independently of each other.

7. Printing machine according to one of the claims 1 to 6,
characterised in that
the clamping device (5, 15) extends beyond the outer surface (25) in the extended position.

8. Printing machine according to one of the claims 1 to 7,
characterised in that
the clamping device (5, 15) comprises at least one spring element (34) for clamping a front edge (23) and/or rear edge (24) of the first printing plate (20a) and/or of the second printing plate (20b).

9. Printing machine according to one of the claims 1 to 8,
characterised in that
the clamping device (5, 15) comprises an angle portion (29) which contacts a bent-over portion of a printing plate (20a, 20b).

10. Printing machine according to one of the claims 1 to 9,
characterised in that
the pressing strip (4, 14) comprises a large number of pistons (41) which can be actuated independently of each other in order to move the first and the second segment (4A, 4B, 4C, 4D) independently of each other.

11. Printing machine according to one of the claims 1 to 10,
characterised in that

the pressing strip (4, 14) acts on the rear edge (24) of the first and of the second printing plate (20, 20b).

12. Method for removing printing plates from a multiplate plate cylinder (3, 13) which comprises a common clamping device (5, 15) which can be moved into a first clamping position and also a second releasing position, in order to clamp a first and a second printing plate (20a, 20b) on the circumferential surface of the cylinder (3, 13) which has an axial gap, having the following method steps:

contacting the first printing plate (20a) with an assigned first segment (4A) of a pressing strip (4, 14), whilst the common clamping device (5, 15) is situated in the releasing position and the second printing plate (20b) out of contact with an assigned second segment (4b) of the pressing strip (4, 14);
moving the common clamping device (5, 15) into the clamping position in which the printing plate ends are clamped and the first printing plate (20a) is secured on the plate cylinder and a first end of the second printing plate (20b) is released; and also removing the second printing plate (20a, 20b) from the plate cylinder (3, 13).

13. Method according to claim 12,
characterised in that
the first segment (4A) of the pressing strip (4, 14) is moved away from the cylinder surface (25) after the common clamping device (5, 15) has been moved into the clamping position.

14. Method according to one of the claims 12 or 13,
characterised in that
the step of removing the second printing plate (20b) comprises rotation of the plate cylinder (3, 13) by approx. one revolution and the removal of the second end, situated opposite the released first end, of the second printing plate (20b).

15. Method according to one of the claims 12 to 14,
characterised in that
a register pin (30B) assigned to the second plate (20b) is adjusted.

16. Method according to one of the claims 12 to 15,
characterised in that
a new printing plate is fitted on the cylinder (3, 13) instead of the second printing plate (20b).

Revendications

1. Machine à imprimer, en particulier presse offset rotative à imprimer avec un cylindre porte-plaques (3, 13) portant une première plaque d'impression (20a) et une seconde plaque d'impression (20b), la première plaque d'impression (20a) présentant une première arête avant et une première arête arrière (23, 24) et la seconde plaque d'impression (20b) présentant une seconde arête avant et une seconde arête arrière, le cylindre porte-plaques (3, 13) comportant un corps de cylindre (27) avec une surface extérieure (25) et un dispositif de serrage (5, 15) commun mobile dans une position de serrage et une position de libération pour le serrage à bloc des plaques d'impression (20a, 20b) sur le cylindre porte-plaques (3, 13),
le corps de cylindre présentant en outre une fente (6) s'étendant axialement, une barre de pressage (4, 14) disposée près du dispositif de serrage (5, 15) qui comporte un premier segment (4A) pour le pressage et le maintien de la première plaque de pression (20a) sur le cylindre porte-plaques (3, 13) et un second segment (4B) pour le pressage et le maintien de la seconde plaque d'impression (20b) sur le cylindre porte-plaques (3, 13), le premier segment (4A) pouvant être déplacé indépendamment du second segment (4B) et le premier segment (4A) étant réalisé afin d'enfoncer la première arête arrière (24) dans la fente s'étendant axialement (6).

2. Machine à imprimer selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les arêtes avant et/ou arrière (23, 24) sont pliées.

3. Machine à imprimer selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le second segment (4B) est réalisé afin d'enfoncer la seconde arête arrière dans la fente s'étendant axialement.

4. Machine à imprimer selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** dans la position de serrage du dispositif de serrage, des extrémités des première et seconde plaques d'impression sont fixées sur le cylindre porte-plaques et dans la position de libération, les extrémités des première et seconde plaques d'impression sont libérées.

5. Machine à imprimer selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** le dispositif de serrage comprend un rail de serrage ou une barre de serrage.

6. Machine à imprimer selon l'une quelconque des revendications 1 à 5,
caractérisée par
un premier pion de centrage (30A) associé à la première plaque d'impression (20a) et un second pion de centrage (30B) associé à la seconde plaque d'impression (20b), les premier et second pions de centrage (30A, 30B) pouvant être ajustés indépendamment l'un de l'autre.

7. Machine à imprimer selon l'une quelconque des revendications 1 à 6,
caractérisée en ce
que le dispositif de serrage (5, 15) s'étend dans la position avancée au-delà de la surface extérieure (25).

8. Machine à imprimer selon l'une quelconque des revendications 1 à 7,
caractérisée en ce
que le dispositif de serrage (5, 15) comporte au moins un élément de ressort (34) pour le serrage d'une arête avant (23) et/ou arête arrière (24) de la première plaque d'impression (20a) et/ou de la seconde plaque d'impression (20b).

9. Machine à imprimer selon l'une quelconque des revendications 1 à 8,
caractérisée en ce
que le dispositif de serrage (5, 15) comporte une section angulaire (29) qui établit un contact avec une section d'extrémité repliée d'une plaque d'impression (20a, 20b).

10. Machine à imprimer selon l'une quelconque des revendications 1 à 9,
caractérisée en ce
que la barre de pressage (4, 14) comporte une pluralité de pistons (41) actionnables indépendamment les uns des autres pour le déplacement des premier et second segments (4A, 4B, 4C, 4D) indépendamment l'un de l'autre.

11. Machine à imprimer selon l'une quelconque des revendications 1 à 10,
caractérisée en ce
que la barre de pressage (4, 14) agit sur l'arête arrière (24) des première et seconde plaques d'impression (20a, 20b).

12. Procédé de retrait de plaques d'impression d'un cylindre porte-plaques portant plusieurs plaques (3, 13) qui comporte un dispositif de serrage (5, 15) commun, mobile dans une première position de serrage ainsi qu'une seconde position de libération pour le serrage d'une première et d'une seconde plaques d'impression (20a, 20b) sur la surface périphérique présentant une fente axiale du cylindre (3, 13) avec les étapes de procédé suivantes :

établissement du contact de la première plaque d'impression (20a) avec un premier segment associé (4A) d'une barre de serrage (4, 14) alors que le dispositif de serrage commun (5, 15) se trouve dans la position de libération et la seconde plaque d'impression (20b) ne se trouve pas en contact avec un second segment associé (4b) de la barre de pressage (4, 14) ;

déplacement du dispositif de serrage commun (5, 15) dans la position de serrage, dans laquelle les extrémités de plaque d'impression sont serrées et la première plaque d'impression (20a) est fixée sur le cylindre porte-plaques et une première extrémité de la seconde plaque d'impression (20b) est libérée ; ainsi que
retrait de la seconde plaque d'impression (20a, 20b) du cylindre porte-plaques (3, 13).

13. Procédé selon la revendication 12,
caractérisé en ce
que le premier segment (4A) de la barre de pressage (4, 14) est déplacé de la surface cylindrique (25) après que le dispositif de serrage commun (5, 15) a été déplacé dans la position de serrage.

14. Procédé selon l'une quelconque des revendications 12 ou 13,
caractérisé en ce
que l'étape du retrait de la seconde plaque d'impression (20b) comporte une rotation du cylindre porte-plaques (3, 13) d'environ un tour et le retrait de la seconde extrémité opposée à la première extrémité libérée de la seconde plaque d'impression (20b).

15. Procédé selon l'une quelconque des revendications 12 à 14,
caractérisé en ce
qu'un pion de centrage (30B) associé à la seconde plaque (20b) est réglé.

16. Procédé selon l'une quelconque des revendications 12 à 15,
caractérisé en ce
qu'une nouvelle plaque d'impression est montée sur le cylindre (3, 13) à la place de la seconde plaque d'impression (20b).

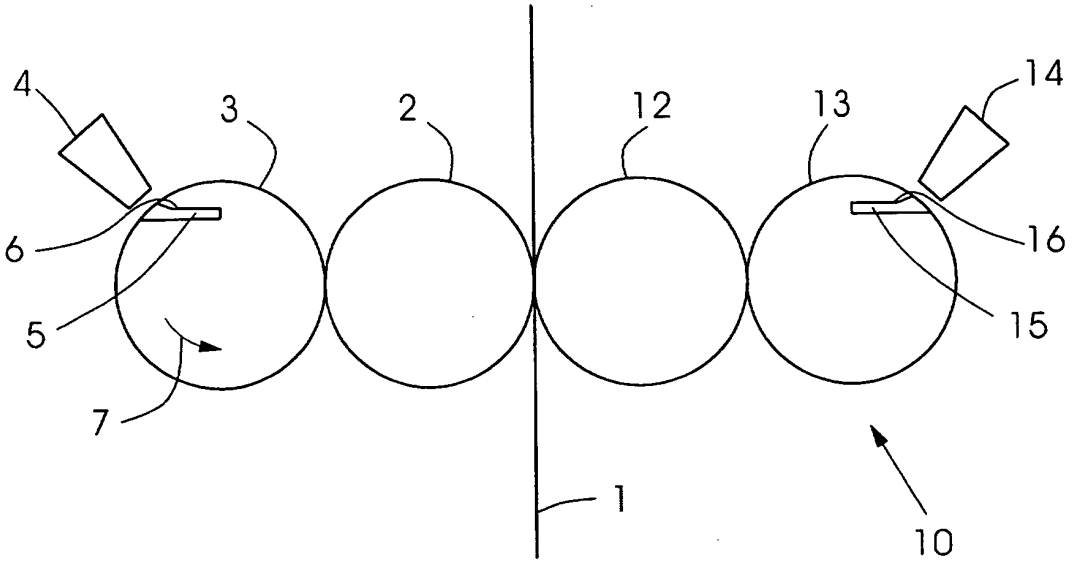


Fig.1

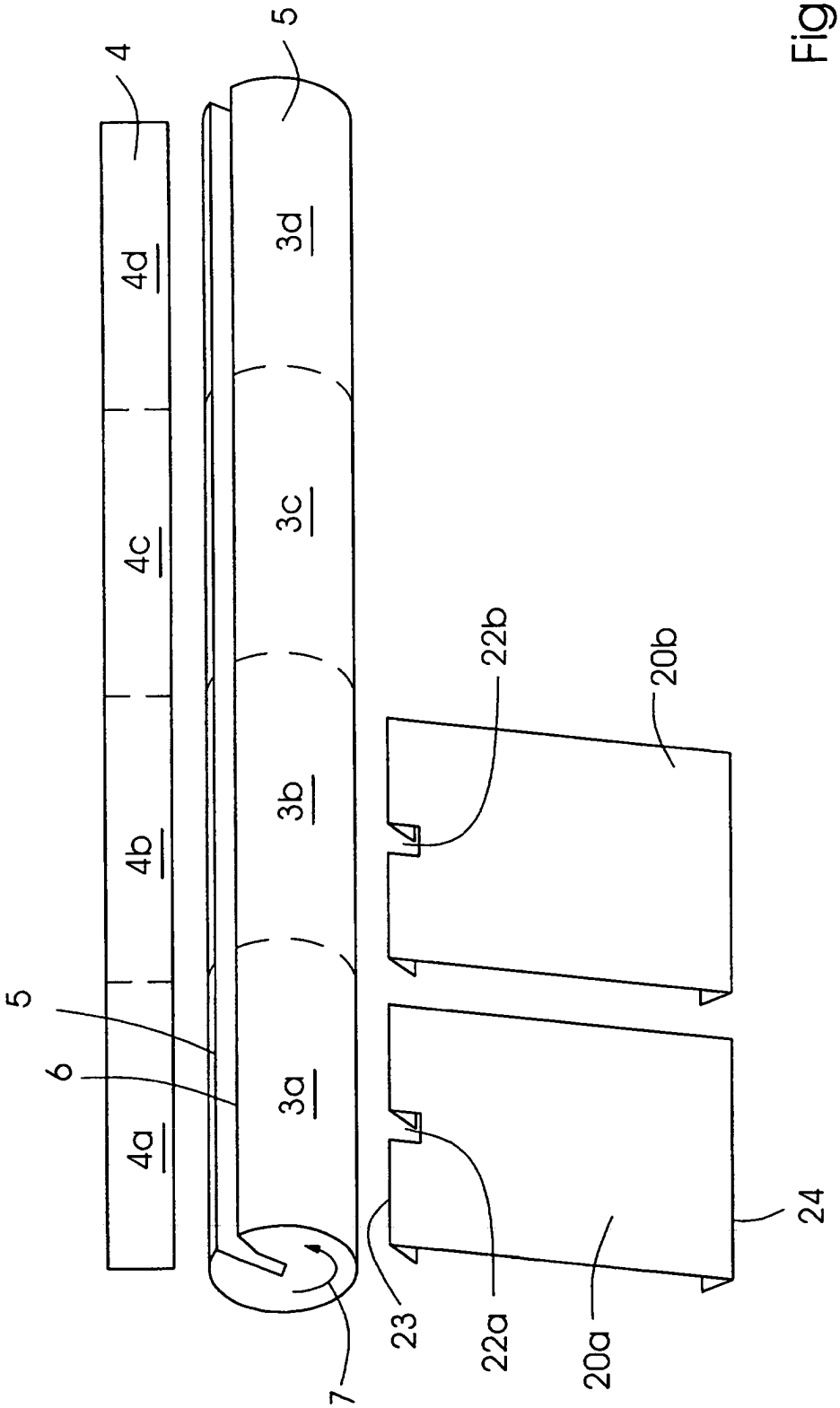


Fig.2

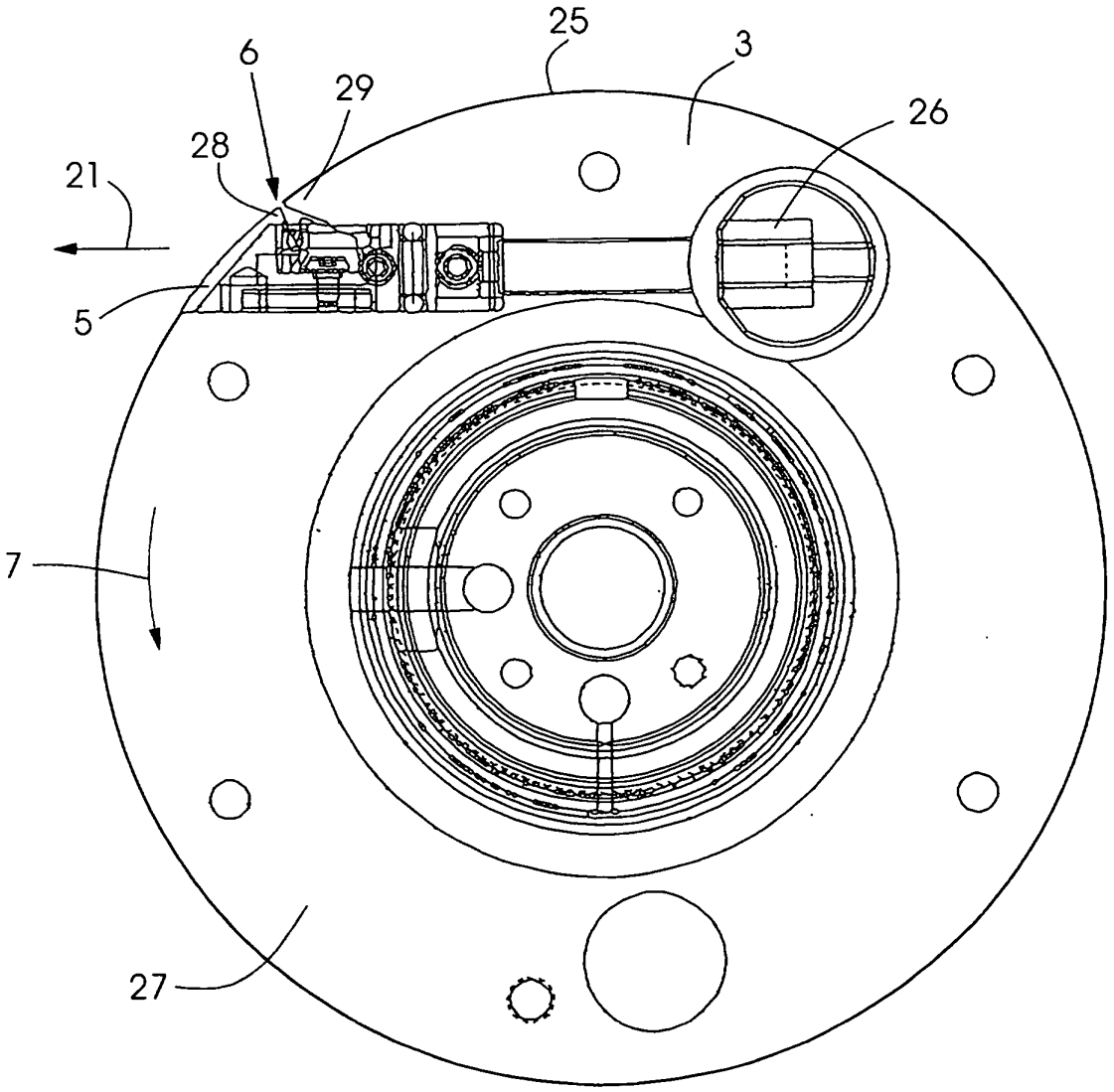


Fig.3

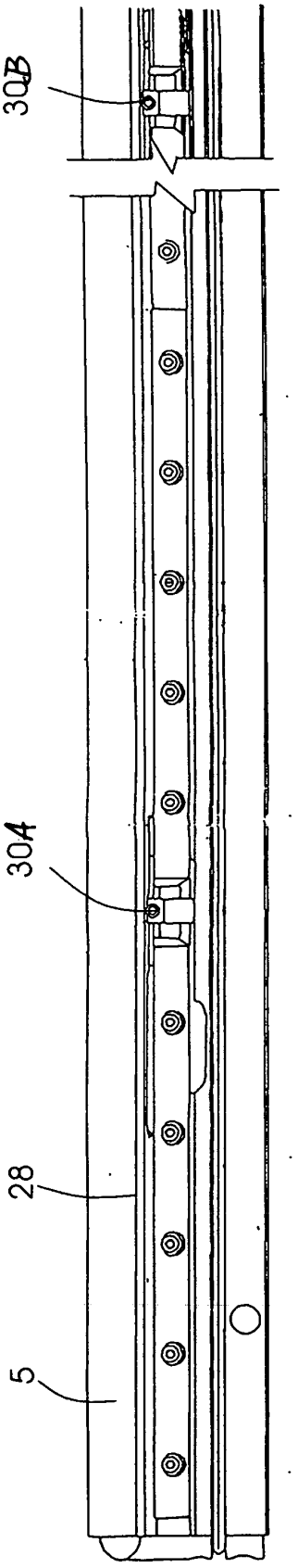


Fig.4

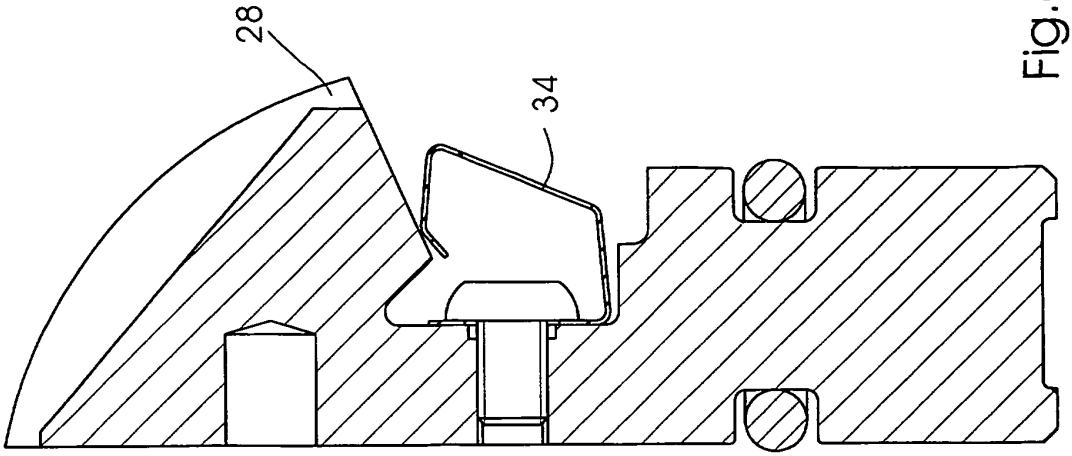


Fig.6

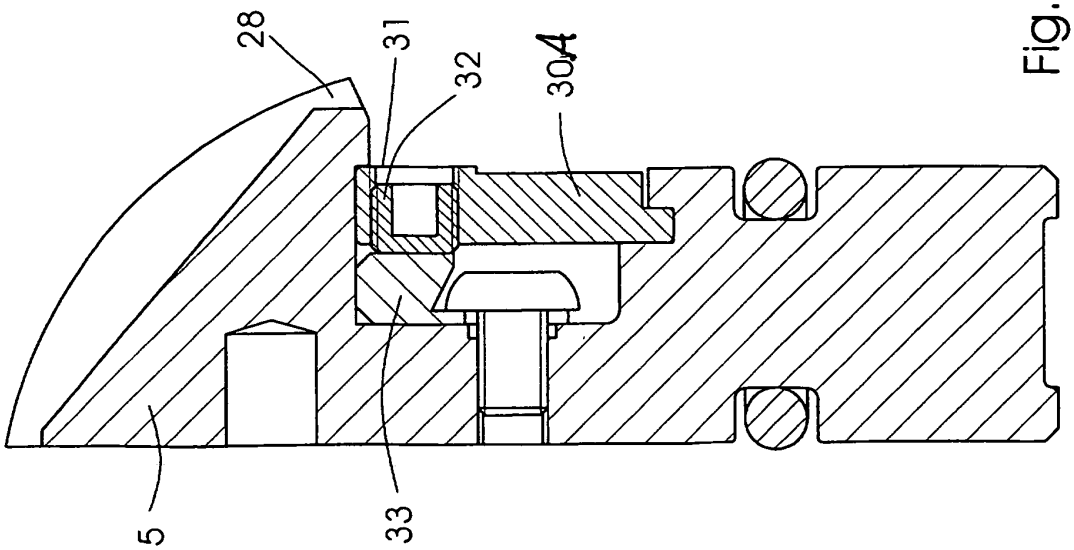


Fig.5

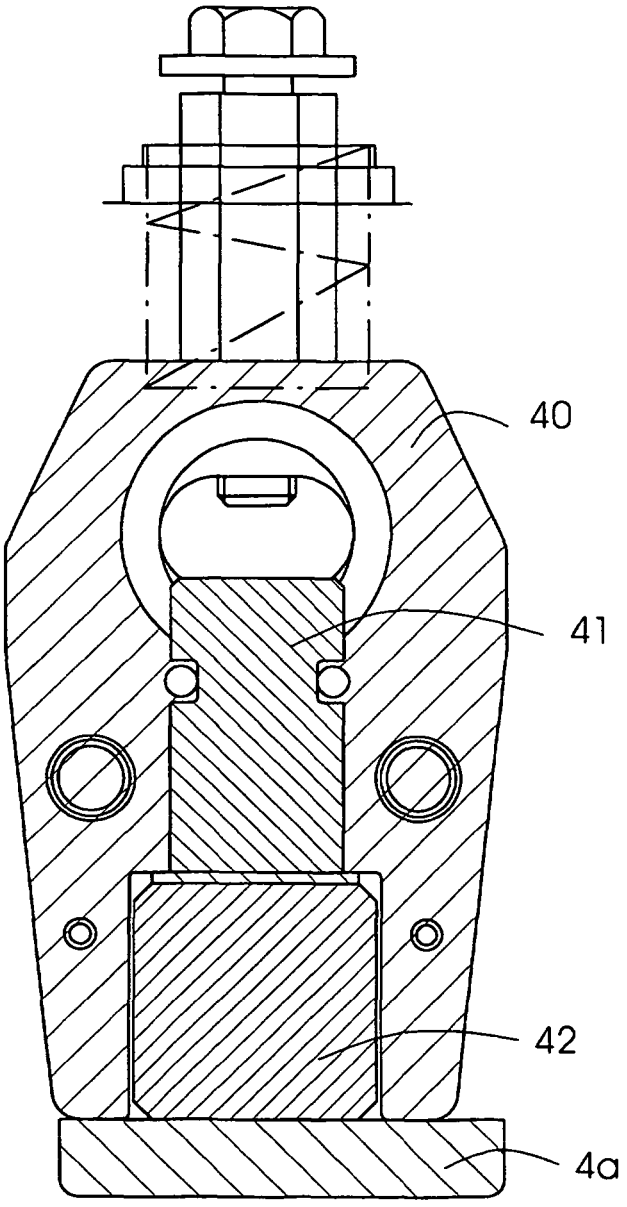


Fig.7

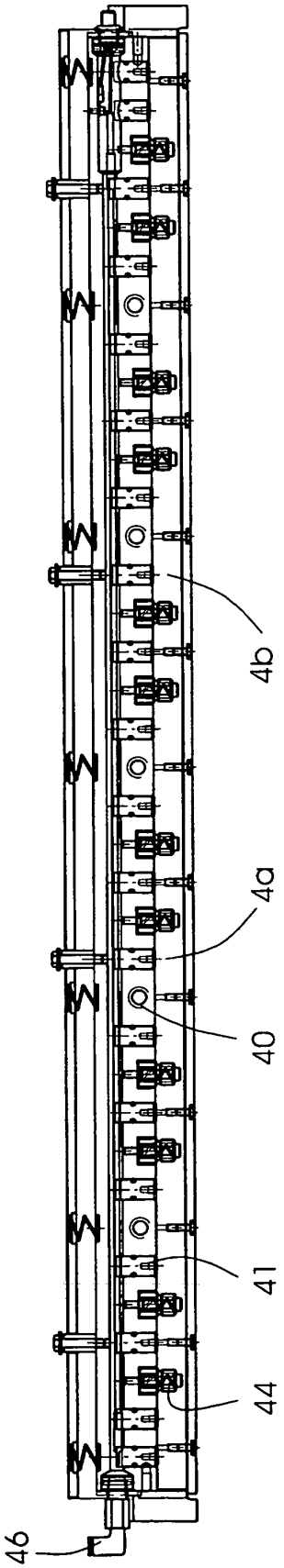


Fig.8

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0808714 A **[0002]**
- EP 535502 A **[0003]**
- DE 4001381 **[0003]**
- US 5284093 A **[0005]**
- US 5678487 A **[0006]**