



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑳ Anmeldenummer: **93112113.1**

⑤① Int. Cl.⁵: **B41F 27/00, B41F 27/12**

㉒ Anmeldetag: **29.07.93**

③① Priorität: **13.08.92 DE 4226780**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.02.94 Patentblatt 94/07

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU NL
 PT SE**

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

⑦② Erfinder: **Lindner, Bernd**
Hohe Bergstrasse 51
D-63150 Heusenstamm(DE)

Erfinder: **Schild, Helmut**
Am Wingertsgrund 148
D-61449 Steinbach/Taunus(DE)
 Erfinder: **Loch, Günter**
Konrad-Adenauer-Strasse 46
D-63073 Offenbach(DE)
 Erfinder: **Pupic, Nicola**
Franz-Raustrasse 32
D-63150 Heusenstamm(DE)

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

⑤④ **Vorrichtung zur Kontrolle der registergerechten Anlage einer Druckplatte auf dem Plattenzylinder von Druckmaschinen, insbesondere Bogenoffsetdruckmaschinen.**

⑤⑦ Eine Vorrichtung zur Kontrolle der registergerechten Anlage einer Druckplatte auf dem Plattenzylinder (1) von Druckmaschinen weist in der Spannschiene (3,4) zur Aufnahme dieser Druckplatte Meßfühler auf, durch welche die registergerechte Lage in Form von elektrisch abfragbaren Signalen feststellbar ist. Damit diese Signale direkt von einer Maschinensteuerung, beispielsweise in Verbindung mit einer automatischen oder manuellen Druckplattenzufuhr, abfragbar ist, sind im Bereich der Spannschiene Kontaktflächen angebracht. An diese Kontaktflächen sind gestellseitig beweglich gegenüber dem Plattenzylinder gelagerte Tastköpfe (29,30) zugeordnet, die nach einer entsprechenden Winkelpositionierung des Plattenzylinders an eben diese Kontaktflächen andrückbar sind. Beim Einführen einer neuen Druckplatte wird somit eine die Signale aufnehmende Auswerteeinheit mit den Meßfühlern verbunden.

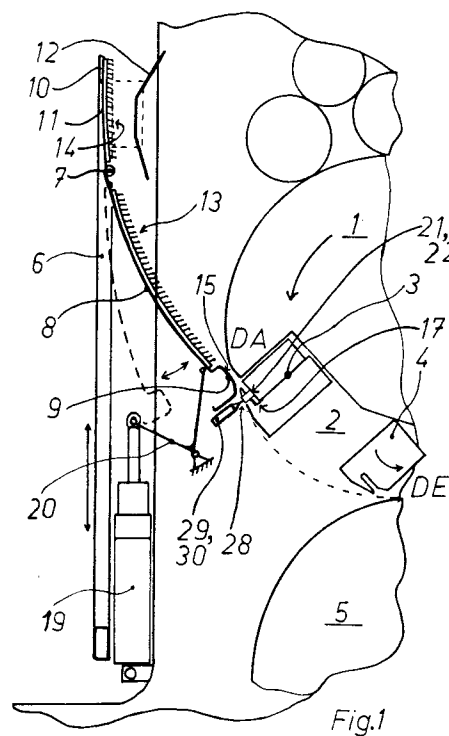


Fig.1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Kontrolle der registergerechten Anlage einer Druckplatte auf dem Plattenzylinder von Druckmaschinen gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Bei Bogenoffsetdruckmaschinen werden die Druckplatten für die verschiedenfarbigen Teilbilder auf je einen Plattenzylinder montiert. Jede Druckplatte wird mit einer dem Druckanfang zugeordneten Kante in einer Spannschiene befestigt (geklemmt) und sodann um den Außenumfang des Zylinders gelegt, bis ihre hintere, dem Druckende zugeordnete Kante in wiederum einer Spannschiene befestigbar ist. Daraufhin erfolgt das Spannen der Druckplatte.

Da zur Senkung von Makulatur die Drucke bereits von Anfang an eine sehr hohe Paßgenauigkeit aufweisen sollen, müssen die einzelnen Druckplatten sehr sorgfältig, d.h. registergenau mit ihrer jeweiligen Vorderkante in die entsprechende Druckanfang-Spannschiene eingelegt werden. Häufig weisen dazu die Druckplatten an der dem Druckanfang zugeordneten Kante Ausnehmungen in Form von Ausstanzungen auf, die mit entsprechenden Paßstiften in den Spannschienen zusammenwirken. Ein passgenauer Zusammendruck ergibt sich aber nur dann, wenn das Anlegen der jeweiligen Druckplattenvorderkante an solche Einrichtungen exakt erfolgte.

Aus der EP 0 075 900 B1 ist eine Vorrichtung zur Kontrolle des registergenauen Aufspannens von Druckplatten bekannt, bei der in der Druckanfang-Spannschiene Taststifte angeordnet sind, durch welche die registergerechte Lage der Druckplatte durch eine Berührung der Druckplattenkante mit den Taststiften feststellbar ist. Diese vorbekannte Einrichtung sieht insbesondere eine innerhalb der Zylindergrube angeordnete Anzeigeeinrichtung vor, durch welche die über eine verstellbare vordere Spannschiene zu justierende Druckplatte gezielt verstellt werden kann. Aus der EP 0 195 848 B1 ist eine ähnlich wirkende Vorrichtung bekannt, bei der gegenüber dem Druckzylinder elektrisch isolierte Blöcke als Anschlagsonden vorgesehen sind, die mit entsprechenden Stanzungen in der Druckplatte zusammenwirken. Durch darin integrierte Leuchtdioden, deren Stromversorgung bei Berührung der Druckplatte bzw. der Kante der Paßbochung mit den elektrisch isolierten Sonden hergestellt wird, ist somit feststellbar, ob die Druckplatte registergerecht ausgerichtet wurde.

Diese oben kurz umrissenen vorbekannten Einrichtungen eignen sich jedoch lediglich für manuelles Druckplattenaufziehen, da die Bedienperson während des Druckplatteneinlegens bzw. beim Ausrichten der Druckplatte die entsprechend optisch gegebenen Signale direkt in der Zylindergrube bzw. an den Meßfühlern selbst abzulesen hat.

Aus der DD 69 382 PS sind elektrisch gegenüber dem Plattenzylinder isolierte Paßstifte bekannt, die bei Berührung mit der Druckplatte bzw. einer Kante der Druckplatte einen elektrisch geschlossenen Kontakt ergeben. Dieser derartig geschlossene elektrische Kontakt kann über einen Meßwertübertrager den drehbar gelagerten Plattenzylinder von der Druckmaschinensteuerung abgefragt werden. Eine derartige Einrichtung ließe sich somit auch für eine automatisierte Druckplattenzufuhr anwenden. Nachteilig ist hierbei aber, daß ein Meßwertübertrager, beispielsweise aus Schleifring und Stromabnehmer bestehend, vorgesehen sein muß, der zusätzliche Störanfälligkeit ergibt.

Eine Vorrichtung zum automatischen Wechseln von Druckplatten, bei der die oben genannte Meßanordnung einsetzbar wäre, ist aus der DE 39 40 796 C2 bekannt. Hier wird eine Druckplatte aus einer Speicherkammer über Transportrollen in eine Spannschiene eines Plattenzylinders eingeführt, wozu dieser zuvor in eine bestimmte Winkelstellung verfahren wurde. Einer in dieser Druckschrift nicht näher spezifizierter Lagedetektor stellt fest, ob die Druckplatte eine korrekte Anlage innerhalb der dem Druckanfang zugeordneten Spannschiene einnimmt, woraufhin, wenn dies der Fall ist, die Einrichtungen zum Schließen der Spannschiene (klemmen) angesteuert werden.

Eine als Druckplatteneinführhilfe zu bezeichnende Vorrichtung zum Zuführen von Druckplatten in die Druckanfang-Spannschiene, bei der eine Art Anlagetisch an den entsprechend positionierten Plattenzylinder angestellt wird, ist aus der JP-A 62-22 1541 bekannt. Dieser Anlagetisch weist schwenkbare Paßstifte auf, die mit entsprechenden Ausstanzungen der Druckplatte zusammenwirken. Werden diese aus dem Förderweg der Druckplatte weggeschwenkt, so fällt die vorpositionierte Druckplatte in die geöffnete Druckanfang-Spannschiene. Eine elektrische Abfrage der korrekten Anlage der Druckplatte innerhalb der Schiene ist gemäß dieser Schrift jedoch nicht vorgesehen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es somit, eine Vorrichtung zur Kontrolle der registergerechten Anlage einer Druckplatte gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 derartig zu erweitern, so daß ohne bautechnisch großen Aufwand ein Lagesignal auch außerhalb des Plattenzylinders zur Verfügung steht. Die registergerechte Lage einer Druckplatte soll dabei exakt feststellbar sein.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des ersten Patentanspruchs. Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Nach der Erfindung ist vorgesehen, daß der Signalabgriff des oder der Meßfühler innerhalb der Spannschiene über gestellseitig beweglich gegenüber dem Plattenzylinder gelagerte Tastköpfe er-

folgt, die während des Einführens der Druckplatte in die Spannschiene an beispielsweise an der Spannschiene befindliche Kontaktflächen ange-
drückt werden. Das elektrische Signal des oder der Meßfühler muß somit nicht über einen Meßwert-
übertrager aus dem Plattenzylinder herausge-
schleift werden, sondern wird während des Vor-
gangs des Platteneinführens (automatisch oder von
Hand) mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung ab-
genommen.

Die Tastköpfe sind mit einer Auswerteeinheit
verbunden, durch welche das über die Kontaktflä-
chen abgegriffene Signal hinsichtlich der korrekten
Lage der Druckplatte beim Einführen in die Spann-
schiene auswertbar ist. Ist dies der Fall, kann die
korrekte Lage der Druckplatte entweder optisch
angezeigt und/oder einer Maschinensteuerung ein
Signal gegeben werden, durch welches beispiels-
weise ein automatisches Klemmen der Druckplatte
(gestellseitig auf dem Plattenzylinder einwirkender
oder im Plattenzylinder integrierter Motor) bewirkt
wird.

Bei den Meßfühlern innerhalb der Spannschie-
ne kann es sich im einfachsten Fall um teilweise
oder insgesamt elektrisch isoliert gegenüber der
Spannschiene angebrachte Paßstifte handeln, die
mit entsprechenden Ausstanzungen an der Druck-
plattenvorderkante zusammenwirken. Sind die Paß-
stifte insgesamt oder nur teilweise gegenüber dem
Potential des Plattenzylinders isoliert, ergibt eine
Berührung der Druckplattenkante im Bereich der
Ausstanzung eine leitende Verbindung zwischen
Plattenzylinder und Paßstift (Kurzschluß), welche
nach Abgriff über Tastkopf und Kontaktfläche in
einer Auswerteeinheit als eine korrekte Lage der
Druckplatte innerhalb der Spannschiene auswertbar
ist.

Bei einer derartigen Ausbildung der Meßfühler
als Paßstifte kann die Kontaktfläche direkt am stirn-
seitigen Ende des Paßstiftes, welches aus der
Spannschiene herausragt, angebracht sein. Auch
ist es aber möglich, auf der Spannschiene selbst
und elektrisch isoliert spezielle Folien oder ähnli-
ches aufzukleben, welche dann die Kontaktflächen
bilden. Als Meßfühler kommen selbstverständlich
auch andere Einrichtungen zur Verwendung der
erfindungsgemäßen Vorrichtung in Frage. Die Meß-
fühler können auch in der Spannschiene integriert
sein und beispielsweise als Taster oder Sensoren
ausgebildet sein.

Bei mehreren in Achsrichtung des Plattenzylind-
ers voneinander beabstandet in der Spannschiene
angeordneten Meßfühlern, insbesondere Paßstiften,
sind vorzugsweise mehrere Tastköpfe vorgesehen,
die nach einer entsprechenden Plattenzylinderposi-
tionierung (Einführen Druckplatte) an die den Meß-
fühlern zugeordnete Kontaktflächen andrückbar
sind. Bei einer derartigen Anordnung ist somit jeder

einzelne Meßfühler von einer Auswerteeinheit ab-
fragbar, so daß auf den Ort der nicht korrekten
Anlage zu schließen ist. Selbstverständlich ist es
auch möglich, die Signale der mehreren Meßfühler
bereits in der Spannschiene bzw. im Plattenzylind-
er schaltungstechnisch nach Art eines logischen
"Und" zu verknüpfen und somit an der Spann-
schiene nur eine Kontaktfläche anzuordnen. Ent-
sprechend ist dann nur ein Tastkopf nötig, um
dieses Signal abzugreifen.

Handelt es sich bei den Meßfühlern um elek-
trisch gegenüber dem Plattenzylinder isolierte Paß-
stifte, die von einer Auswerteeinheit zwecks Fest-
stellung der korrekten Lage der Druckplatte abge-
fragt werden, so sind die Meßfühler rein passive
Elemente. Eine Stromversorgung innerhalb des
Plattenzylinders ist somit nicht nötig. Sind die Meß-
fühler als aktive Sensoren oder ähnliches ausge-
führt, so wäre entsprechend noch eine Stromver-
sorgung zu deren Betrieb im Plattenzylinder vorzu-
sehen. Diese könnte ebenfalls über entsprechende
Tastköpfe und Kontaktflächen gebildet sein, aber
auch durch eine im Plattenzylinder vorzusehende
Batterie oder Akku, was insbesondere bei Meßfüh-
lern mit geringem Stromverbrauch möglich ist.

Gemäß der Erfindung sind die Tastköpfe ge-
stellseitig und beweglich gegenüber dem Platten-
zylinder gelagert und an die entsprechenden Kon-
taktflächen im Bereich der Spannschiene nach ent-
sprechender Winkelpositionierung des Plattenzylind-
ers anstellbar. Der oder die Tastköpfe können
beispielsweise linear beweglich aufgehängt sein.
Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel
der Erfindung sind die Tastköpfe aber schwenkbar
um eine parallel zur Achse des Plattenzylinders
verlaufende und insbesondere an einem beweglich
vor dem Druckwerk verschiebbaren Schutz ange-
brachten Schwenkachse aufgehängt und einer
durch bei Druckluftbeaufschlagung wirksam wer-
dende Stellmittel an eben die Kontaktflächen an-
drückbar.

Sind zwei Paßstifte mit elektrischer Isolation
gegenüber Spannschiene und Plattenzylinder vor-
gesehen, die über zwei Tastköpfe zur Signalaus-
wertung mit der Auswerteeinheit zu verbinden sind,
so können diese Tastköpfe in gleicher axialer Be-
abstandung auf einer Schiene angebracht sein,
welche parallel zur Achse des Plattenzylinders an
einer Schwenkachse aufgehängt ist. Zum Einführen
der Druckplatte wird eben diese Schiene mit den
Tastköpfen an die Spannschiene des Plattenzylind-
ers angestellt. Sehr vorteilhaft gestaltet sich die
Erfindung, wenn die Tastköpfe an einer besonders
gestalteten Schiene angebracht sind, die sich über
die Formatbreite des Plattenzylinders erstreckt und
derartig an dem Außenumfang des Plattenzylinders
im Bereich des Druckanfanges anzustellen ist, so
daß über eine zum Plattenzylinder hin gelegene

Einführfläche dieser Schiene die Vorderkante der Druckplatte in den geöffneten Erfassungsbereich der Spannschiene einführbar ist. Eine derartige Schiene ergibt somit eine trichterförmige Vergrößerung des geöffneten Erfassungsbereichs der Spannschiene, wobei eine Fläche durch die Schiene, die andere Fläche durch ein Teil des Außenumfangs des Plattenzylinders im Bereich des Druckanfanges gebildet ist. Durch die beispielsweise an die elektrisch isolierten Paßstifte angestellten Tastköpfe kann nun während des Einführens der Druckplatte in den Erfassungsbereich direkt festgestellt werden, ob diese an den Paßstiften korrekt anliegt.

An der an den Plattenzylinder anstellbaren Schiene bzw. direkt an den Tastköpfen können insbesondere einstellbar gestaltete Anschläge vorgesehen sein, über welche die Tastköpfe oder die Schiene an der Spannschiene direkt oder am Plattenzylinder (Schmitzring) abstützbar sind, so daß die Kraft des Andrückens der Tastköpfe an die Kontaktflächen begrenzt ist. Insbesondere sind die Tastköpfe als unter Federkraft an die Kontaktflächen andrückbare Spitzen ausgebildet, wie sie beispielsweise bei Oszillographen Verwendung finden. Die Tastköpfe können somit lediglich als federnder Kontakt oder aber auch mit elektronischen Bauelementen zum Impedanz angeglichenen Signalspannungsabgriff ausgebildet sein.

Sehr vorteilhaft gestaltet sich die Erfindung, wenn die Tastköpfe an einer an den Plattenzylinder anstellbaren Einrichtung angebracht sind, durch welche eine automatische oder manuell unterstützte Zufuhr einer Druckplatte in die Spannschiene erfolgt. Insbesondere kann dies an einer schwenkbar gegenüber dem Plattenzylinder gelagerten Druckplattenkassette der Fall sein, wie sie aus dem Stand der Technik bekannt ist.

Des weiteren erfolgt die Erläuterung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnungen. Es zeigt:

- Fig. 1 einen Schnitt durch ein Druckwerk mit einer bevorzugten Aufhängung der Tastköpfe,
- Fig. 2 eine Ansicht der Aufhängung der Tastköpfe gemäß Fig. 1 über die Formatbreite,
- Fig. 3 die Ansicht der Spannschiene von oben mit den erfindungsgemäßen Paßstiften und
- Fig. 4 ein Paßstift gemäß Fig. 3 im Detail.

Fig. 1 zeigt im Schnitt den Teil eines Druckwerkes einer Bogenoffsetdruckmaschine in Reihenaufbauweise. Zwischen zwei Seitengestellwänden dieses Druckwerkes ist ein Plattenzylinder 1 gelagert, der in einer Zylindergrube 2 eine dem Druckanfang DA und dem Druckende DE zugeordnete Spannschiene 3, 4 aufweist.

Vor dem Druckwerk mit dem Plattenzylinder 1 und dem darunter angeordneten Gummituchzylinder 5 ist über je eine an einer Seitengestellwand des Druckwerkes angebrachte Führungsschiene ein Schutz 6 verschiebbar angeordnet, der sich gemäß Fig. 1 in einer Grundstellung während des Druckbetriebes befindet. Entsprechend dem Pfeil kann dieser hochgeschoben werden.

In einem oberen Teil des Schutzes 6 ist als Drehgelenk vorzugsweise eine Schwenkachse 7 angebracht, an der ein Blechprofil 8 aufgehängt ist. Das Blechprofil 8 weist dabei eine leichte Krümmung auf und besitzt die Formatbreite des Plattenzylinders 1. An dem schwenkbaren Ende des Blechprofils 8 ist eine Schiene 9 angebracht bzw. durch entsprechende Profilierung erzeugt. Diese ist an den Außenumfang des Plattenzylinders 1 an bzw. von diesem abstellbar (Fig. 1). An einer oberen Traverse 10 des Schutzes 6 ist ferner ein Führungsblech 11 angebracht, welches fast bis zur Oberkante des Blechprofils 8 herunterreicht. Gegenüberliegend dem Führungsblech 11 ist ebenfalls am Schutz 6 ein Führungsblech 12 angebracht, welches zwei abgebogene Schenkel aufweist. An der konkaven Innenseite des Blechprofils sind zum schonungsvollen Transport einer zuzuführenden Druckplatte in mehreren Reihen Bürsten 13 angebracht, so daß eine neu zuzuführende Druckplatte bei angeschwenktem Blechprofil 8 und somit angestellter Schiene 9 entsprechender Winkelpositionierung des Plattenzylinders 1 (siehe Fig. 1) direkt in den geöffneten Erfassungsbereich 17 der vorderen Spannschiene 3 eingeführt werden kann. Das manuelle Zuführen der Druckplatte erfolgt dabei durch den Schlitz der zwei Führungsbleche 11 und 12 (Fig. 1). Am Führungsblech 11 können ebenfalls Bürsten 14 angeordnet sein. Bei angestelltem Blechprofil 8 ergibt somit die zum Plattenzylinder 1 zugewandte Seite der Schiene 9 eine Einführfläche 15, somit einen trichterförmig vergrößerten Bereich des Erfassungsbereichs 17. Die Bürsten 13 im Blechprofil 8 sind dabei derartig tief angeordnet, so daß der Führungsweg der Druckplatte über die Bürsten direkt in der Ebene der Einführfläche 15 mündet.

Diese besonders vorteilhafte Art der Aufhängung für die anschenkbaren Tastköpfe gewährleistet, daß der Schutz 6 zum Einführen einer neuen Druckplatte nicht heraufgeschoben werden muß, also in der in Fig. 1 gezeigten Stellung verbleiben kann. Zum An- und Abschwenken des Blechprofils 8 nebst Schiene 9 wirkt über einen Winkelhebel 20 nebst Mitnahmebolzen ein Pneumatikzylinder 19 (an einer oder beiden Seitengestellwänden des Druckwerkes). Das Blechprofil 8 nebst Schiene 9 wird lediglich zum Einführen einer neuen Druckplatte in den Erfassungsbereich 17 der Spannschiene 3 angeschwenkt und wieder abge-

schwenkt, sobald die neue Druckplatte in der Spannschiene 3 geklemmt also befestigt ist. Sodann beginnt das Aufziehen der neuen Druckplatte auf dem Plattenzylinder 1 durch langsames Vorwärtsdrehen des Plattenzylinders 1 in der Richtung des Pfeils (Fig. 1).

In der dem Druckanfang DA zugeordneten Spannschiene 3 sind axial voneinander beabstandet zwei Paßstifte 21, 22 in an sich bekannter Weise angeordnet (Fig. 1). Fig. 3 zeigt diese Anordnung der Paßstifte 21, 22 in der Spannschiene 3 von oben. Gemäß Fig. 1 und Fig. 3 sind die Paßstifte 21, 22 in einem Unterteil der Spannschiene 3 angebracht und reichen durch entsprechende Aussparungen 23 durch das Oberteil der Spannschiene 3 hindurch, sind somit also von außerhalb des Plattenzylinders 1 zugänglich. Bei dieser nur beispielhaft gewählten Ausführung einer Spannschiene 3 ist das Unterteil gegenüber dem Oberteil beweglich, der Erfassungsbereich 17 wird somit durch Bewegen des Unterteils gegenüber dem Oberteil der Spannschiene 3 geschlossen (Fig. 1).

In Fig. 3 ist die Vorderkante einer Druckplatte D dargestellt, wobei entsprechend der Gestaltung der Paßstifte 21, 22 sowie ihrer Axialbeabstandung in dieser Vorderkante zwei Ausstanzungen 24, 25 eingebracht sind, die mit den entsprechenden Paßstiften 21, 22 bei korrekter Anlage der Druckplatte D in der Spannschiene 3 korrespondieren.

In Fig. 4 ist im Detail ein Paßstift 21, 22 dargestellt. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel ist der Paßstift 21, 22 zweiteilig ausgeführt, wobei das eine Teil aus dem Paßstift 21, 22 mit einem stirnseitig darin eingebrachten Schlitz 26 besteht. In diesen Schlitz 26 ist als zweites Teil elektrisch isoliert ein Füllstück 27 eingelassen, das die durch den Schlitz 26 im Paßstift 21, 22 fehlende Außenkontur wieder vervollständigt. Eine stirnseitig gelegene Fläche dieses Füllstückes 27 bildet somit die Kontaktfläche 28. Gemäß der Ausgestaltung von Fig. 4 sind beide Paßstifte 21, 22 in der Spannschiene 3 gemäß Fig. 3 ausgebildet. Dabei ist vorgesehen, daß ein Paßstift 21 den Schlitz 26 in Umfangsrichtung von Plattenzylinder 1 und ein Paßstift 22 den Schlitz 26 beispielsweise unter 45° geneigt zur Umfangsrichtung des Plattenzylinders verlaufend aufweist. Durch die elektrisch isolierte Verbindung von Paßstift 21, 22 sowie den entsprechenden Füllstücken 27 kann durch Berührung der Kante der Ausstanzungen 24, 25 der Druckplatte D die registergerechte Anlage geprüft werden. Wenn die Kanten der Ausstanzungen 24, 25 satt an der Außenkontur des Paßstiftes 21, 22 anliegen, so sind die Füllstücke 27 gegenüber den Paßstiften 21, 22 elektrisch leitfähig miteinander verbunden. Da ein Schlitz 26 und somit das entsprechende Füllstück 27 eines Paßstiftes 21 geneigt zur Umfangsrichtung des Plattenzylinders 1 verläuft (Fig.

3), kann damit sogar ein Lagefehler der Druckplatte D in Schräg- bzw. Seitenregisterrichtung festgestellt werden.

Entsprechend der axialen Beabstandung der Paßstifte 21, 22 sind an der Schiene 9 des Blechprofils 8 zwei Tastköpfe 29, 30 angebracht, die im angeschwenkten Zustand der Schiene 9 (Pneumatikzylinder 19 angesteuert) direkt auf die Kontaktflächen 28 der Paßstifte 21, 22 drücken (Fig. 1 und Fig. 2). Somit ist in einer nicht dargestellten Auswerteeinheit feststellbar, ob durch den korrekten Sitz der Druckplatte D die Füllstücke 27 gegenüber den Paßstiften 21, 22 elektrisch leitfähig miteinander verbunden sind. In einer einfachen Ausgestaltung der Erfindung kann somit feststellbar sein, ob durch diesen Kurzschluß das Potential der Füllstücke 27 auf das elektrische Potential des Plattenzylinders 1 heruntergezogen wurde. Auch kann durch die Tastköpfe 29, 30 eine elektrische Leitfähigkeitsprüfung vorgenommen werden, indem beispielsweise ein Stromfluß erfaßt wird. Bei einer derartigen Abfrage kann sowohl Gleichstrom als auch Wechselstrom verwendet werden. Durch eine entsprechende Schwellwertsetzung in Verbindung mit einstellbaren Empfindlichkeiten kann auch eine Leitfähigkeitsveränderungen der Füllstücke 27 gegenüber den Paßstiften 21, 22 auf Grund von Feuchtmiteinfluß oder ähnlichem berücksichtigt werden. Die Tastköpfe 29, 30 bzw. deren Kontakte sind selbstverständlich elektrisch gegenüber Plattenzylinder 1 isoliert.

Fig. 2 zeigt in einer Ansicht vom Druckwerk heraus den Schutz vor den Druckwerkszylindern 6 mit dem daran angebrachten Blechprofil 8 sowie der Schiene 9. Ebenfalls dargestellt ist das an der Traverse 10 angebrachte Führungsblech 11 sowie die auf dem Führungsblech 11 sowie der konkaven Innenseite des Blechprofils 8 angebrachten Bürsten 13, 14. Das Blechprofil 8 sowie die Schiene 9 sind dabei um eine Schwenkachse 7 gelagert, welche sich zwischen zwei Rahmenteilen des Schutzes 6 erstreckt. An beiden Enden der Schiene 9 sind zwei Anschläge 16 angebracht, die insbesondere einstellbar sein können und im hier gezeigten Ausführungsbeispiel dazu dienen die Schiene 9 derartig an den Plattenzylinder 1 anzustellen, so daß sich einmal ein definierter Spalt zwischen Einführfläche 15 und dem Druckanfang DA am Plattenzylinder 1 ergibt und zum anderen um zu hohe Andruckkräfte der Tastköpfe 29, 30 gegenüber den Kontaktflächen 28 zu vermeiden. Gemäß Fig. 2 sind die Tastköpfe 29, 30 unterhalb der Einführfläche 15 angebracht. Wie bereits weiter oben stehend angedeutet, ergibt eine derartige Aufhängung der Tastköpfe 29, 30 an einer Einführfläche 15 bietenden Schiene 9 eine sehr vorteilhafte Art der Abfrage der durch die Paßstifte 21, 22 gebildeten Meßfühler einerseits und andererseits eine sehr

bequeme Art des Einführens einer neuen Druckplatte.

Gemäß diesem Ausführungsbeispiel der Erfindung bleibt die Schiene 9 nebst Blechprofil 8 so lange angestellt, bis die Druckplatte in den Erfassungsbereich 17 der Spannschiene 3 eingeführt ist und dieser Erfassungsbereich 17 nach Feststellen einer korrekten Anlage der Druckplatte geschlossen wird. Das Schließen der Spannschiene 3 bzw. des Erfassungsbereichs 17 erfolgt erst dann, wenn über die die Paßstifte 21, 22 abfragenden Tastköpfe 29, 30 eine korrekte Anlage der Druckplatte festgestellt wurde. Wurde die Druckplatte geklemmt, so schwenkt die Schiene 9 wieder in ihre in Fig. 1 gestrichelt dargestellte Lage zurück und die Druckplatte kann vollständig aufgezogen werden.

Bezugszeichenliste

1	Plattenzylinder	20
2	Zylindergrube	
3	Spannschiene (Druckanfang)	
4	Spannschiene (Druckende)	
5	Gummituchzylinder	
6	Schutz	25
7	Schwenkachse	
8	Blechprofil	
9	Schiene	
10	Traverse	
11	Führungsblech	30
12	Führungsblech	
13	Bürsten	
14	Bürsten	
15	Einführfläche	
16	Anschlag	35
17	Erfassungsbereich	
18		
19	Pneumatikzylinder	
20	Winkelhebel	
21	Paßstift	40
22	Paßstift	
23	Aussparung	
24	Ausstanzung	
25	Ausstanzung	
26	Schlitz	45
27	Füllstück	
28	Kontaktfläche	
29	Tastkopf	
30	Tastkopf	
DA	Druckanfang	50
DE	Druckende	
D	Druckplatte	

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Kontrolle der registergerechten Anlage einer Druckplatte auf dem Plattenzylinder von Druckmaschinen, insbesondere Bo-

genoffsetdruckmaschinen, bei welcher der Plattenzylinder in einer Zylindergrube eine Spannschiene zur Aufnahme der dem Druckanfang zugeordneten Druckplattenkante aufweist und in der Spannschienen wenigstens ein elektrisch abfragbarer Meßfühler vorgesehen ist, dem ein Signal entnehmbar ist, wenn die Druckplatte eine registergerechte Orientierung bezüglich der Spannschiene einnimmt,

dadurch gekennzeichnet,

daß im Bereich der Spannschiene (3) zum Abgriff der Signale des oder der Meßfühler (21, 22) diesen wenigstens eine das Meßsignal bereitstellende Kontaktfläche (28) zugeordnet ist, daß entsprechend der Zahl der vorgesehenen Kontaktflächen (28) wenigstens ein gestellseitig aufgehängter, gegenüber dem Plattenzylinder (1) beweglich gelagerter Tastkopf (29, 30) angeordnet ist, so daß jeder Tastkopf (29, 30) an eine Kontaktfläche (28) anstellbar ist, wenn der Plattenzylinder (1) in eine zum Anlegen der Druckplatte in die Spannschiene (3) vorgesehene Winkelstellung verfahren ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß bei mehreren in Achsrichtung des Plattenzylinders (1) voneinander beabstandet angeordneten Meßfühlern (21, 22) in der Spannschiene (3) je eine Kontaktfläche (28) und je ein beweglich gelagerter Tastkopf (29, 30) vorgesehen ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß bei Ausbildung des oder der Meßfühler als in der Spannschiene (3) angeordnete Paßstifte (21, 22), die insgesamt oder teilweise elektrisch isoliert gegenüber dieser angebracht sind, die Kontaktflächen (28) an den stirnseitig aus der Spannschiene (3) herausragenden Enden der Paßstifte (21, 22) angeordnet sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Paßstifte (21, 22) in der Spannschiene (3) aus zwei elektrisch isoliert miteinander verbundenen Teilen (21, 22, 27) bestehen, wobei das mit der Spannschiene verbundene Teil (21, 22) elektrisch auf dem Potential des Plattenzylinders (1) liegt und das zweite Teil (27) am stirnseitigen Ende des Paßstiftes (21, 22) eine Kontaktfläche (28) bildet.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet,

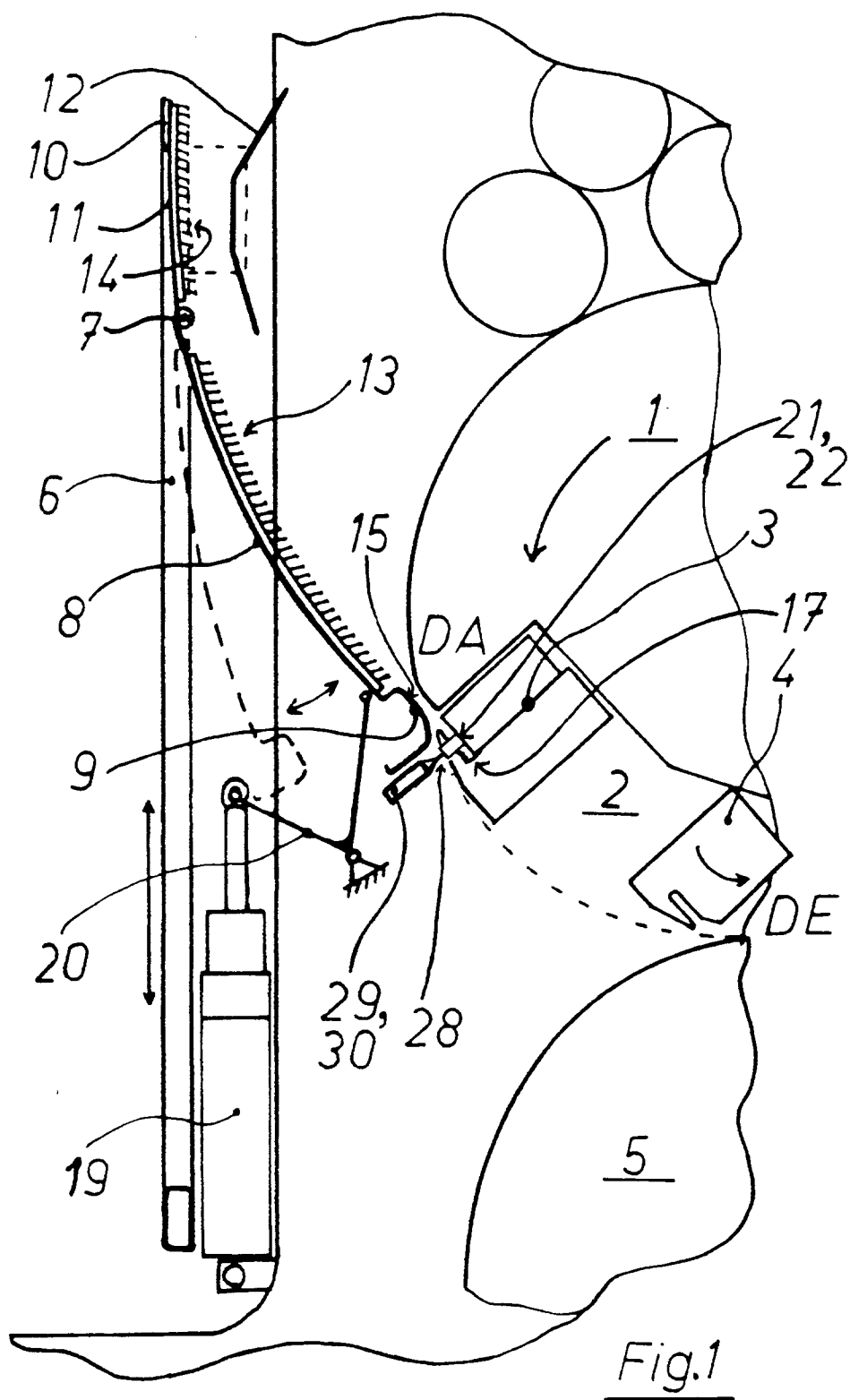
daß das mit der Spannschiene (3) verbundene Teil (21, 22) des Paßstiftes (21, 22) einen von

seiner Stirnseite her eingebrachten Schlitz (26) aufweist, in welche elektrisch isoliert ein Füllstück (27) eingelassen ist, so daß eine Ausstanzung (24, 25) bei korrekter Lage der Druckplatte eine elektrisch leitende Verbindung zwischen Füllstück (27) und Paßstift (21, 22) ergibt.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß in der Spannschiene (3) axial voneinander beabstandet wenigstens zwei Paßstifte (21, 22) angeordnet sind und ein Paßstift (21) den Schlitz (26) in Umfangsrichtung des Plattenzylinders (1) und ein zweiter Paßstift (22) den Schlitz (26) in einem zur Umfangsrichtung des Plattenzylinders (1) geneigten Richtung aufweist. 5
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß der oder die Tastköpfe (29, 30) schwenkbar an einer parallel zur Achse des Plattenzylinders (1) verlaufenden Schwenkachse (7) aufgehängt sind. 10
8. Vorrichtung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schwenkachse (7) für den oder die Tastköpfe (29, 30) an einem vor den Druckwerkszylindern angeordneten Schutz (6) angebracht ist, welche insbesondere über je eine an einer Seitengestellwand des Druckwerks angebrachten Linearführung verschiebbar ist. 15
9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß bei wenigstens zwei vorgesehenen Tastköpfen (29, 30) diese auf einer um die Schwenkachse (7) und parallel zu dieser verlaufenden an den Plattenzylinder (1) bzw. die Spannschiene (3) anstellbaren Schiene (9) angeordnet sind. 20
10. Vorrichtung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schiene (9) an beiden Enden Anschläge aufweist, mit denen sie an den Schmitzringen des Plattenzylinders (1) abstützbar ist. 25
11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Tastköpfe (29, 30) an einer sich über die Formatbreite des Plattenzylinders (1) erstreckenden Schiene (9) angeordnet sind, die an den Außenumfang des Plattenzylinders (1) im Bereich des Druckanfanges (DA) derartig 30

anstellbar ist, so daß über eine zum Plattenzylinder (1) hin gelegene Einführfläche (15) der Schiene (9) die Vorderkante einer Druckplatte in den geöffneten Erfassungsbereich (17) der Spannschiene (3) einführbar ist.

12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Tastköpfe (29, 30) an einer an den Plattenzylinder (1) anstellbaren Einrichtung angebracht sind, über welche eine Druckplatte in den geöffneten Erfassungsbereich (17) der Spannschiene (1) einführbar ist. 35
13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Tastköpfe (29, 30) unter Federkraft an die Kontaktfläche (28) andrückbare Spitzen aufweisen. 40
14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß zum Anstellen der Tastköpfe (29,30) an die Kontaktflächen (28) bei Druckluftbeaufschlagung wirksam werdende Stellmittel vorgesehen sind. 45
15. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß den Tastköpfen (29, 30) auf den Plattenzylinder (1) oder die Spannschiene (3) einwirkende und insbesondere einstellbare Anschläge (16) zugeordnet sind, durch welche die Andrückkraft der Tastköpfe (29, 30) gegenüber der Kontaktfläche (28) begrenzbar ist. 50



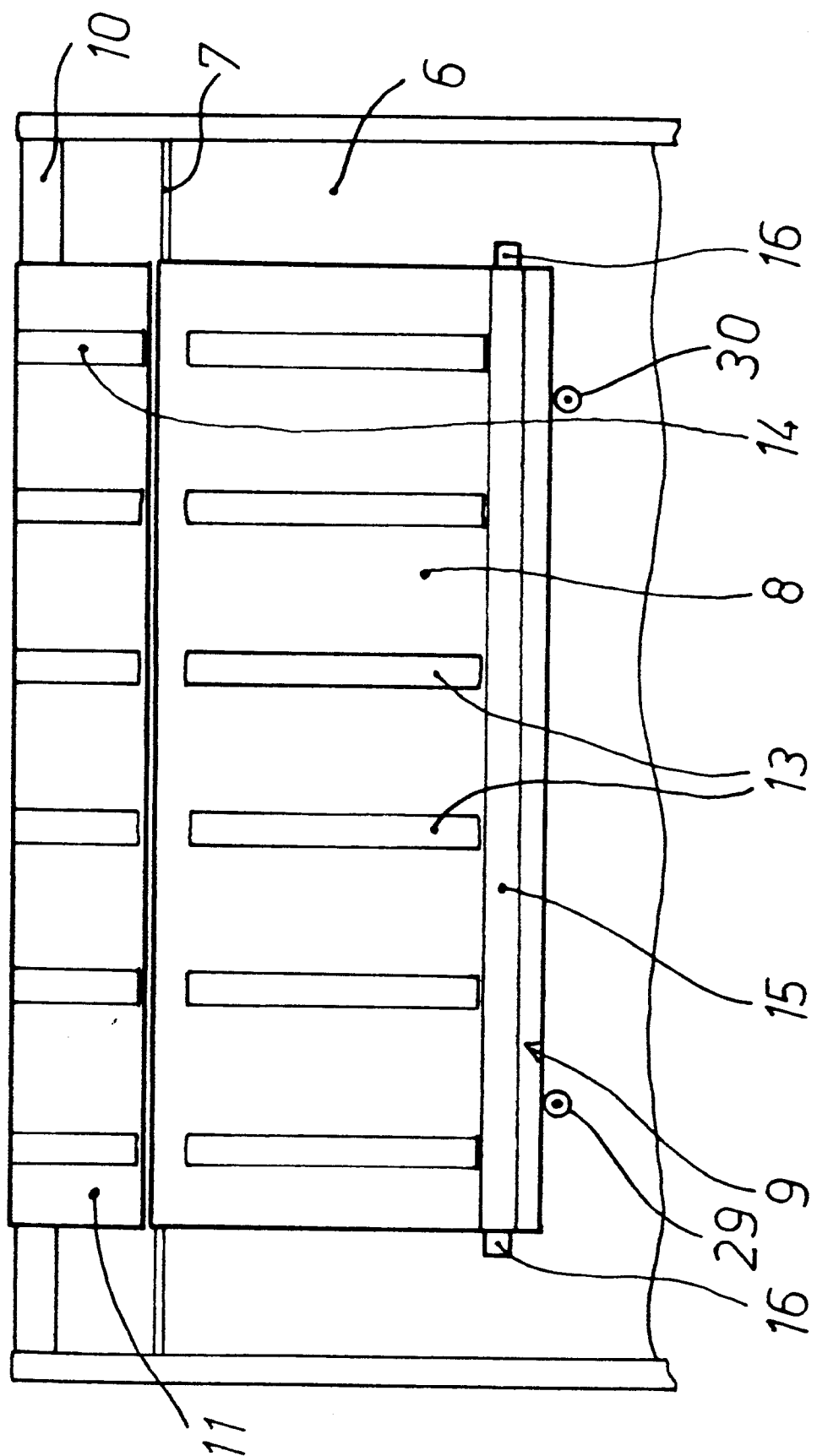


Fig. 2

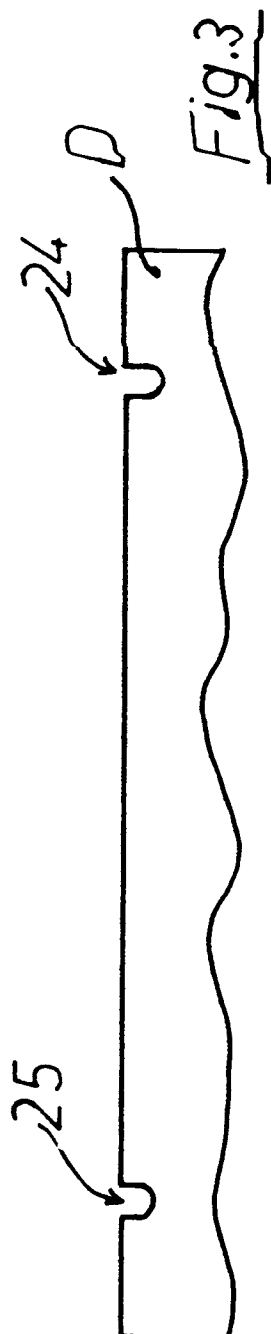
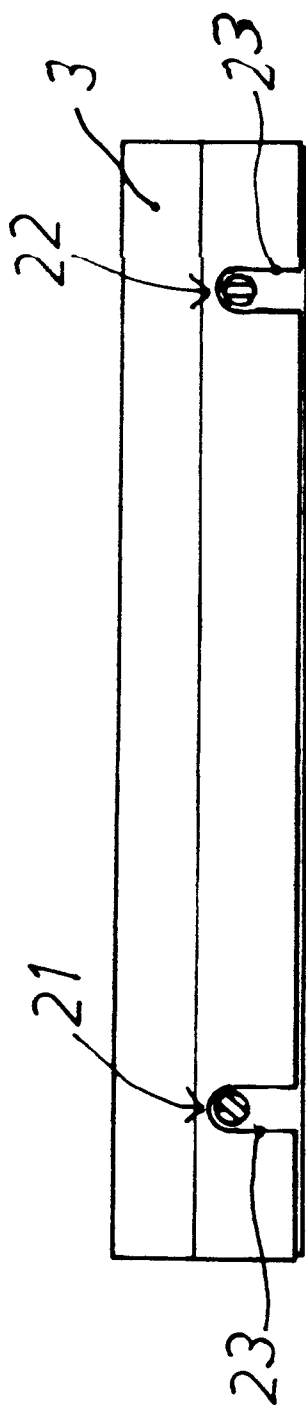


Fig.3

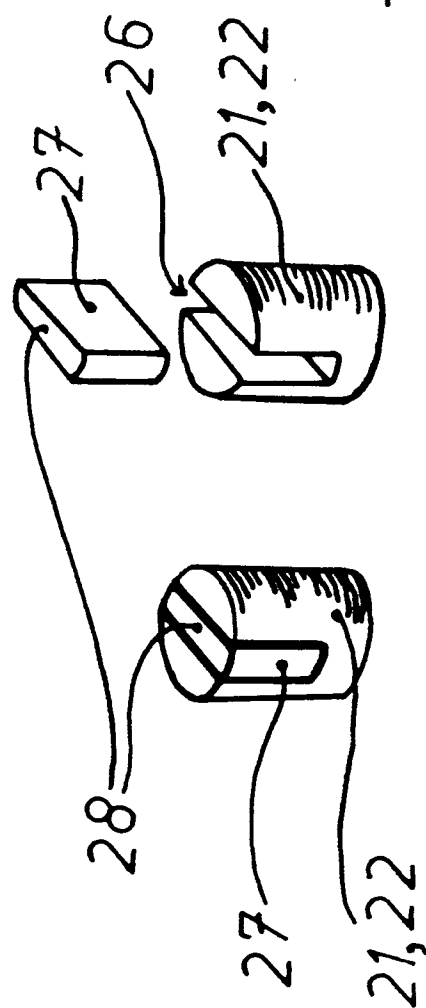


Fig.4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 11 2113

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
P,X	EP-A-0 551 976 (KOMORI CORPORATION) * Spalte 5, Zeile 20 - Zeile 47; Abbildung 6 *	1	B41F27/00 B41F27/12
A	--- EP-A-0 432 660 (KOENIG & BAUER) * Spalte 5, Zeile 21 - Zeile 38; Abbildung 5 *	1	
D	& DE-A-39 40 796 ---		
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 006, no. 076 (M-128)13. Mai 1982 & JP-A-57 015 967 (RICOH CO LTD) * Zusammenfassung * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 23. November 1993	Prüfer MEULEMANS, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			