

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 046 503 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.10.2000 Patentblatt 2000/43

(51) Int. Cl.⁷: B41F 27/00, B41F 27/12

(21) Anmeldenummer: 00107762.7

(22) Anmeldetag: 11.04.2000

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 22.04.1999 DE 29907123 U

(71) Anmelder:
**MAN Roland Druckmaschinen AG
63075 Offenbach (DE)**

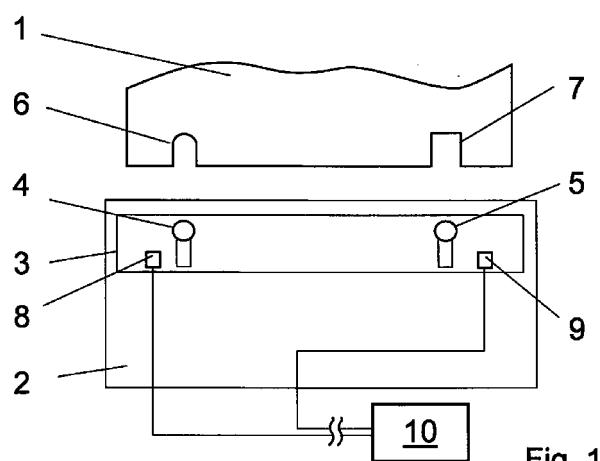
(72) Erfinder:
• **Biernot, Peter
63071 Offenbach (DE)**
• **Schild, Helmut
61449 Steinbach/Ts (DE)**
• **Reiner, Franz
61440 Oberursel (DE)**

(74) Vertreter: **Stahl, Dietmar
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Abteilung FTB/S,
Postfach 101264
63012 Offenbach (DE)**

(54) Einrichtung zur Kontrolle der Lage von Druckplatten

(57) Beschrieben wird eine Einrichtung zur Kontrolle der Lage von Druckplatten auf dem Plattenzylinder von Druckmaschinen, insbesondere Bogenoffsetdruckmaschinen, mit einer Befestigungsvorrichtung für die dem Druckanfang zugeordnete Kante der Druckplatte, wobei die Druckplatte an dieser Kante eine Ausstanzung aufweist, die mit einem Anschlag in der Befestigungsvorrichtung zusammenwirkt und mit einem die Position der Druckplatte außerhalb der Ausstanzung erfassenden Lagegeber. Eine derartige Einrichtung soll dahingehend weitergebildet werden, daß eine einfache

Feststellung des korrekten Plattenregisters möglich ist. Erfindungsgemäß gelingt dies dadurch, daß der Anschlag (4, 5) beim Schließen der Befestigungsvorrichtung (3) einen Hub (h) entgegen der Zuführrichtung der Druckplatte (1) ausführt, durch den die Druckplatte (1) in die registergerechte Position verschoben wird, und daß der Lagegeber (8, 9) als ein das Vorhandensein der Vorderkante der Druckplatte (1) in einem vorgegebenen Bereich innerhalb der Befestigungsvorrichtung (3) signalisierender Geber ausgebildet ist.



EP 1 046 503 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Kontrolle der Lage von Druckplatten.

[0002] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Kontrolle der Lage von Druckplatten auf dem Plattenzyylinder von Druckmaschinen, insbesondere Bogenoffsetdruckmaschinen gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[Stand der Technik]

[0003] Aus der EP 0 581212 B1 ist eine Einrichtung für die Kontrolle der registergerechten Lage von Druckplatten auf dem Plattenzyylinder von Druckmaschinen bekannt, wobei die mit U-förmigen Ausstanzungen an der Druckplattenvorderkante zusammenwirkenden Anschlüsse (Registerstifte) Erfassungsmittel aufweisen, so daß ein Kontakt des Registerstiftes mit der Ausstanzung nur dann detektiert wird, wenn der Bodenbereich der Ausstanzung an der entsprechenden Fläche des Registerstiftes anliegt. Dies erfolgt insbesondere dadurch, daß in dem Registerstift elektrisch isoliert ein Kontaktelement angebracht ist, so daß durch die elektrisch leitende Druckplatte bei korrekter Anlage eine Verbindung zwischen dem Registerstift und diesem Kontaktelement hergestellt wird. Diese leitende Verbindung ist durch eine Auswerteschaltung erfaßbar und an einer Anzeigevorrichtung darstellbar.

[0004] Nachteilig ist hierbei, daß diese elektrische Abfrage bei Verunreinigung im Bereich Registerstift - Ausstanzung zur Störungen führen kann. Obwohl die Druckplatte mit dem Bodenbereich der Ausstanzung korrekt am Stift anliegt, wird eine nicht korrekte Anlage signalisiert.

[0005] Auch Beschädigungen im Bereich der Ausstanzungen, beispielsweise durch mehrfach gebrauchte Druckplatten, können dazu führen, daß die elektrisch leitende Verbindung trotz korrekter Plattenanlage nicht hergestellt wird und entsprechend eine nicht korrekte Plattenanlage signalisiert wird.

[0006] Bei Verwendung von nicht elektrisch leitenden Druckplatten sind ferner aufwendige Sensormittel im Registerstift anzutragen, so daß sich der bau- und signaltechnische Aufwand entsprechend erhöht.

[0007] Aus der DD-BS 116426 ist eine Einrichtung zum Ausrichten von Druckplatten auf dem Plattenzyylinder einer Rotationsdruckmaschine bekannt, das in der Befestigungsvorrichtung für die vorauslaufende Kante der Druckplatte angeordnet ist. Dieses Ausrichtelement ist an dem zur Druckplattenvorderkante weisenden Ende als Registerstift ausgebildet und in einem Winkel zu dem geöffneten Erfassungsbereich der Druckplatte angeordnet. Beim Schließen der Befestigungsvorrichtung (Klemmen) wird so der als Registerstift ausgebildete Anschlag in Richtung Druckplattenvorderkante geschoben, wobei die Druckplatte letztlich in geschlossenem Zustand der Befestigungsvorrichtung die regi-

stergerechte Lage einnimmt. Bei dieser vorbekannten Einrichtung ist jedoch keine Sensorik oder sonstige Feststellungsmittel für die Kontrolle der registergerechten Anlage der Druckplatte vorgesehen.

[Aufgabe der Erfindung]

[0008] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Einrichtung zur Kontrolle der Lage von Druckplatten auf dem Plattenzyylinder von Druckmaschinen gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 derartig weiterzubilden, so daß unter Vermeidung der zuvorstehend genannten Nachteile eine einfache Feststellung des korrekten Plattenregisters möglich ist.

[0009] Gelöst wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1. Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[Beispiele]

[0010] Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, daß die mit den U-förmigen Ausstanzungen an der Druckplattenvorderkante zusammenwirkenden Anschlüsse eine beim Schließen der Befestigungsvorrichtung erzeugte Bewegung in Richtung Druckplatte ausführen, derart, daß die an den bewegbaren Anschlägen mit den Ausstanzungen anliegende Druckplatte um ein definiertes Maß herausgeschoben wird und dadurch die registergerechte Lage einnimmt. Der Befestigungsvorrichtung ist ein Lagegeber zugeordnet, der mit der Vorderkante der Druckplatte außerhalb des Bereiches der U-förmigen Ausstanzungen zusammenwirkt. Der Lagegeber ist derart angeordnet, daß die im geöffneten Erfassungsbereich der Befestigungsvorrichtung mit ihren U-förmigen Ausstanzungen an den Anschlägen anliegende Druckplatte ein Signal generiert.

[0011] Durch den oder die Lagegeber ist ein Signal generierbar, welchem entnehmbar ist, daß die Druckplatte tief genug in den Erfassungsbereich der Befestigungsvorrichtung eingeführt wurde und bei geschlossener Befestigungsvorrichtung, also im geklemmten Zustand, garantiert die registergerechte Lage einnimmt. Die Anordnung des Lagegebers, bezogen auf die Tiefe der U-förmigen Ausstanzungen sowie den Hub der Anschlüsse beim Schließen der Befestigungsvorrichtung, sind entsprechend aufeinander abgestimmt. Dadurch ist es nicht erforderlich, an der Druckplatte zusätzliche Stanzungen vorzusehen, die einen Bezug zu dem auf der Druckplatte befindlichen Sujet aufweist.

[0012] Gemäß einer einfachen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß der oder die Lagegeber als elektrisch abfragbare Kontaktstifte ausgebildet sind, mit der die Vorderkante der Druckplatte außerhalb des Bereiches der U-förmigen Ausstanzungen zusammenwirkt. Der Vorteil ist hierbei, daß diese elektrisch abfragbaren Kontaktstifte große Kontaktflächen aufwei-

sen können, so daß eine leicht gewellte oder geringfügig beschädigte Druckplatte garantiert einen elektrischen Kontakt und so das entsprechende Signal generiert. Ist der beim Schließen der Befestigungsvorrichtung auszuführende Hub der mit den Ausstanzungen zusammenwirkenden Anschlüsse groß genug gewählt, so sind auch größere Toleranzen hinsichtlich Plattenvorderkante und Tiefe der Ausstanzungen unwirksam.

[0013] Anstelle von elektrisch abfragbaren Kontaktstiften können auch nach einem anderen Wirkprinzip arbeitende Lagegeber verwendet werden. Selbstverständlich ist es auch möglich, federnde Taststifte zu verwenden, welche ihrerseits einen elektrischen Kontakt betätigen. Derartige Lagegeber ermöglichen dann auch die Verwendung von elektrisch nichtleitenden Druckplatten.

[0014] Anstelle der die Druckplattenvorderkante außerhalb des Bereichs der Ausstanzungen kontaktierenden Lagegeber ist auch die Verwendung von berührungslos mit der Druckplattenvorderkante zusammenwirkenden Lagegebern möglich.

[0015] Verwendbar sind auch berührungslos wirkende Abstandssensoren, mit denen sich das Vorhandensein der Druckplattenvorderkante innerhalb eines vorgegebenen Bereichs in der Befestigungsvorrichtung feststellen lässt. Auch hier ist letztlich wesentlich, daß dieser Bereich letztlich so auf den Hub der Anschlüsse abgestimmt ist, daß die Druckplatte bei geschlossener Befestigungsvorrichtung (also nach Ausführen des Hubes) die registergerechte Position einnimmt.

[0016] Die den Lagegebern nachgeschaltete Auswerteeinheit kann gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung dazu ausgebildet sein, sowohl die Anlage der Druckplattenvorderkante als auch den Signalwechsel „Druckplatte liegt an - Druckplatte liegt nicht mehr an“ auszuwerten. Durch das Signal „Druckplatte liegt an“ ist so das Schließen der Befestigungsvorrichtung für die Druckplattenvorderkante auslösbar. Dies kann durch den Bediener erfolgen, dem die Druckplattenanlage durch ein entsprechendes Anzeigemittel signalisiert wird. Die Auswerteeinheit kann auch mit der Maschinensteuerung in Wirkverbindung stehen, die ihrerseits Signale an fernbetätigbare Einrichtungen zum Schließen der Befestigungsvorrichtung generiert.

[0017] Letztlich ist der Signalwechsel „Druckplatte liegt an - Druckplatte liegt nicht an“ beim Schließen der Befestigungsvorrichtung (Anschlüsse führen Hub aus) das die registergerechte Anlage wiedergebende Signal. Liegt die Druckplatte bei geöffneter Befestigungsvorrichtung an den Lagegebern an und wird sie beim Schließen durch die den Hub ausführenden Anschlüsse von diesen abgehoben (Signalwechsel), nimmt die Druckplatte bei geschlossener Befestigungsvorrichtung die registergerechte Position ein.

[0018] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung sind die den Hub während des Schließens der Befestigungsvorrichtung ausführenden Anschlüsse über

ein paar Blattfedern mit dem zylinderfesten Teil der Befestigungsvorrichtung verbunden. Die Blattfedern sind derartig vorgespannt, so daß das mit der U-förmigen Ausstanzung zusammenwirkende Anschlagelement beim Schließen wie über eine Parallelogramm-Aufhängung entgegen der Zuführrichtung für die Druckplatte bewegt wird. Durch die Länge der Blattfederelemente sowie die Geometrie der Anordnung läßt sich der Hub des Anschlages beim Schließen der Befestigungsvorrichtung wählen. Die Aufhängung des derartig über Blattfedern gelagerten Anschlages kann insgesamt noch über ein Justiermittel verstellbar sein.

[0019] Des weiteren erfolgt die Erläuterung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnungen. Es zeigt:

Fig. 1 Die Anordnung der Anschlüsse sowie der Lagegeber im Plattenzylinder in einer Ansicht von oben,

Fig. 2 und 3 die Funktionsweise der erfindungsgemäßigen Vorrichtung, und

Fig. 4 und 5 die bewegbaren Anschlüsse im Detail.

[0020] Fig. 1 zeigt prinzipiell einen Plattenzylinder 2 mit einer darin angeordneten und die Vorderkante der Druckplatte 1 erfassenden Befestigungsvorrichtung 3. Die Befestigungsvorrichtung 3 ist als eine an sich bekannte Klemmschiene ausgebildete und bedarf an dieser Stelle keiner weiteren Erläuterung.

[0021] An der Vorderkante der Druckplatte 1 sind zwei U-förmige Ausstanzungen 6,7 angebracht, mit denen die in der Befestigungsvorrichtung 3 angeordneten Anschlüsse 4, 5 (Registerpins) zusammenwirken. Weiterhin sind in der Befestigungsvorrichtung 3 zwei die Außenbereiche der Druckplattenvorderkante tastende Lagegeber 8, 9 angeordnet. Durch die Lagegeber 8, 9 ist das Vorhandensein der Vorderkante der Druckplatte 1 in der Befestigungsvorrichtung 3 feststellbar. Die Lagegeber 8, 9 können insbesondere als elektrisch isoliert angebrachte Kontakte ausgebildet sein. Die Signale der Lagegeber 8, 9 werden einer Auswerteeinheit 10 zugeführt, durch welche die Anlage der Druckplatte 1 anzeigbar und/oder das Schließen der Befestigungsvorrichtung 3 für Druckplatte 1 auslösbar ist.

[0022] Fig. 2 und 3 zeigt die Funktionsweise der erfindungsgemäßigen Einrichtung. Gemäß der Darstellung in Fig. 2 ist die Druckplatte 1 in die Befestigungsvorrichtung 3 eingeführt, so daß die Vorderkante der Druckplatte 1 mit den Lagegebern 8, 9 Kontakt bekommt. Dadurch geben die Lagegeber 8, 9 Signale an die Auswerteeinheit 10 ab, durch welche an einer Anzeigevorrichtung signalisierbar ist, daß die Druckplatte 1 anliegt und die Befestigungsvorrichtung 3 geschlossen werden kann. Die Anordnung der Lagegeber 8, 9 bezüglich der Anschlüsse 4, 5 ist dergestalt, so

daß - wie in Fig. 2 angedeutet - die Konturen der Ausstanzungen 6,7 noch jeweils einen Abstand a, b zu den Anschlägen 4, 5 aufweisen.

[0023] Nachdem die Vorderkante der Druckplatte 1 die Lagegeber 8, 9 kontaktiert hat und entsprechende Signale in der Auswerteeinheit 10 gebildet wurden, erfolgt das Schließen der Befestigungsvorrichtung 3. Durch die noch anhand der Figuren 4 und 5 näher erläuterte Lagerung der Anschlüsse 4, 5 in der Befestigungsvorrichtung 3 werden diese beim Schließen der Befestigungsvorrichtung 3 der Druckplatte 1 entgegen verschoben. Dadurch wird die Vorderkante der Druckplatte 1 von den Lagegebern 8, 9 abgehoben, so daß sich dort die Abstände c, d einstellen. Fig. 3 zeigt die registergerechte Lage der Druckplatte 1, also diejenige Position, in welcher die Druckplatte 1 durch die Befestigungsvorrichtung 3 auf den Plattenzylinder 1 fixiert wird.

[0024] Gemäß den Schnittdarstellungen der Fig. 4 und 5 besteht die Befestigungsvorrichtung 3 aus einem zylinderfest angeordneten und als Schiene ausgebildeten Oberteil 11 sowie einem ebenfalls als Schiene ausgebildeten, radial beweglichen Unterteil 12. Zwischen dem Unterteil 12 und dem Oberteil 11 ergibt sich so ein als Spalt ausgebildeter Erfassungsbereich für die in den Fig. 4 und 5 nicht dargestellte Druckplatte 1.

[0025] Die Anschlüsse 4, 5 sind jeweils über ein Paar vorgespannte Blattfedern 13, 14 mittels einem Block 15 am zylinderfesten Oberteil 11 angebracht. Zur Aufnahme der über die Blattfedern 13, 14 und den Block 15 getragenen Anschlüsse 4, 5 weist die Schiene des Oberteils 11 in diesem Bereich eine Ausnehmung auf. Der mit der Schiene des Oberteils 11 verschraubte Bock 15 ist ferner über ein als Madenschraube ausgebildetes Justiermittel 16 verstellbar.

[0026] Die die Anschlüsse 4,5 tragenden Blattfedern 13, 14 weisen eine derartige Vorspannung auf, so daß bei zum Zuführen einer Druckplatte 1 in die geöffnete Befestigungsvorrichtung 3 (Fig. 4) der Anschlag 4, 5 auf der Oberseite der Schiene des Unterteils 12 aufliegt. Durch Schließen der Befestigungsvorrichtung 3 (Schiene Unterteil 12) wird der Anschlag 4, 5 entgegen der Vorspannung der Blattfedern 13,14 heraufgedrückt und führt somit einen definierten Hub h aus (Fig. 5), wobei bei geschlossener Befestigungsvorrichtung 3 der Anschlag 4, 5 die registergerechte Position für die Druckplatte 1 definiert.

[Bezugszeichenliste]

[0027]

1	Druckplatte
2	Plattenzylinder
3	Befestigungsvorrichtung
4	Anschlag (Registerstift)
5	Anschlag (Registerstift)
6	Ausstanzung (U-förmig)

7	Ausstanzung (U-förmig)
8	Lagegeber (Anschlag elektrisch abfragbar)
9	Lagegeber (Anschlag elektrisch abfragbar)
10	Auswerteeinheit
5	Oberteil (Befestigungsvorrichtung 3)
11	Unterteil (Befestigungsvorrichtung 3)
12	Blattfeder
13	Blattfeder
14	Block
15	Justiermittel
a, b	Abstand Anschlüsse 4, 5- Grund Ausstanzung 6, 7)
c, d	Abstand (Lagegeber 8, 9- Vorderkante Druckplatte 1)
15	Hub (Anschlag 4, 5)

Patentansprüche

1. Einrichtung zur Kontrolle der Lage von Druckplatten auf dem Plattenzylinder von Druckmaschinen, insbesondere Bogenoffsetdruckmaschinen, mit einer Befestigungsvorrichtung für die dem Druckanfang zugeordnete Kante der Druckplatte, wobei die Druckplatte an dieser Kante eine Ausstanzung aufweist, die mit einem Anschlag in der Befestigungsvorrichtung zusammenwirkt und mit einem die Position der Druckplatte außerhalb der Ausstanzung erfassenden Lagegeber, dadurch gekennzeichnet,
daß der Anschlag (4, 5) beim Schließen der Befestigungsvorrichtung (3) einen Hub (h) entgegen der Zuführrichtung der Druckplatte (1) ausführt, durch den die Druckplatte (1) in die registergerechte Position verschoben wird, und daß der Lagegeber (8, 9) als ein das Vorhandensein der Vorderkante der Druckplatte (1) in einem vorgegebenen Bereich innerhalb der Befestigungsvorrichtung (3) signalisierender Geber ausgebildet ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß beim Schließen der Befestigungsvorrichtung (3) durch den Hub des Anschlages (4, 5) der Kontakt der Druckplatte (1) mit dem Lagegeber (8, 9) aufgehoben wird.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,
daß bei zwei axial beabstandet angeordneten Anschlägen (4, 5) zwei Lagegeber (8, 9) vorgesehen sind.
4. Einrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet,
daß die Lagegeber (8, 9) als durch die Druckplatte (1) elektrisch schließbare Kontakte ausgebildet sind.

5. Einrichtung nach einem der vorhergehenden
Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die mit den Ausstanzungen (6, 7) zusammen-
wirkenden Anschlüsse (4, 5) mittels vorgespannter ⁵
Blattfedern (13, 14) in der Befestigungsvorrichtung
(3) angebracht sind.

6. Einrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, ¹⁰
daß die Blattfedern (13, 14) über einen Block (15)
an der Befestigungsvorrichtung (3) angebracht
sind.

7. Einrichtung nach einem der vorhergehenden ¹⁵
Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Blattfedern (13, 14) über ein zugeordnetes
Justiermittel (16) verstellbar sind.

20

25

30

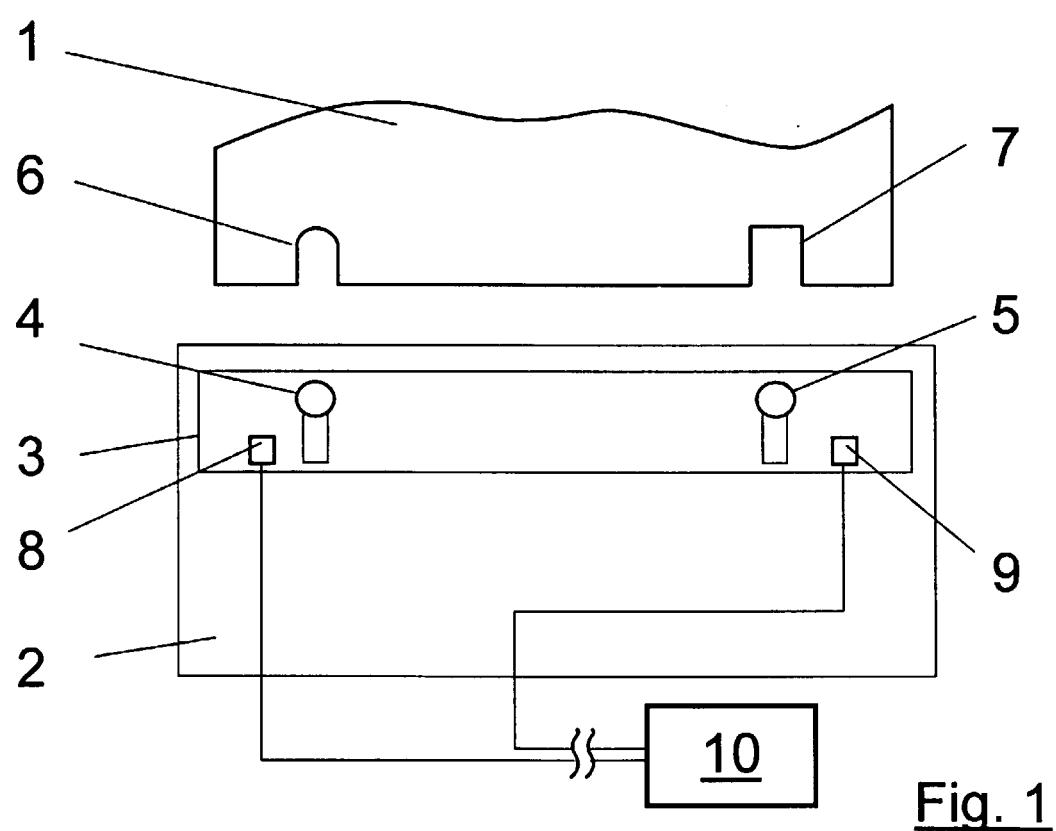
35

40

45

50

55



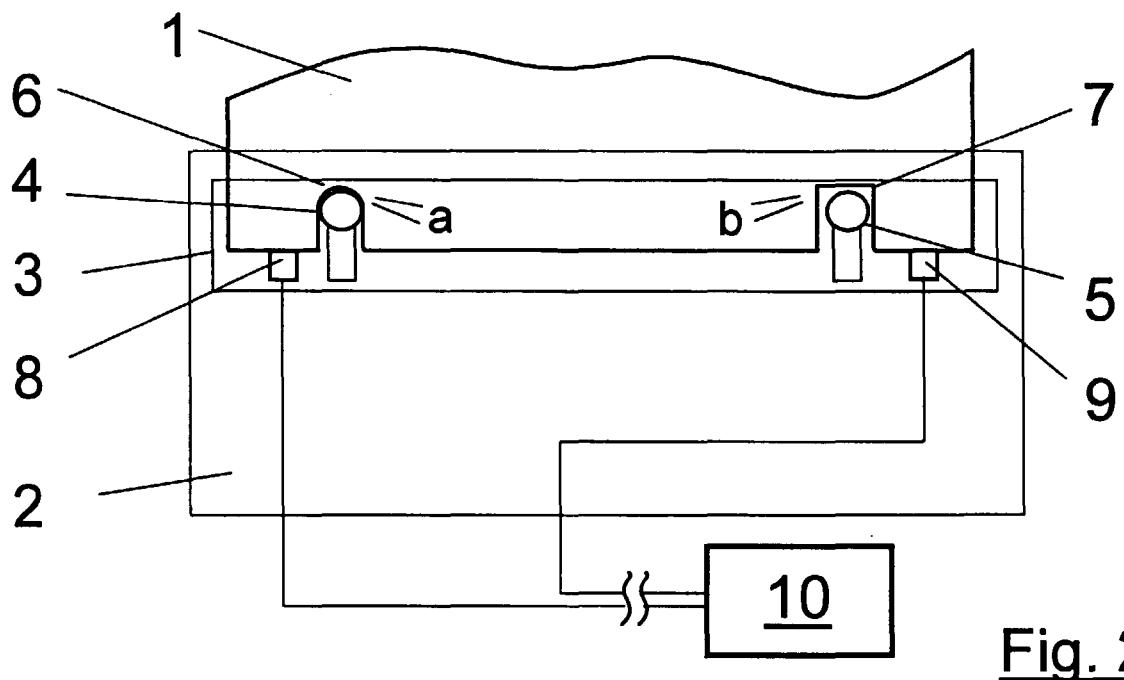


Fig. 2

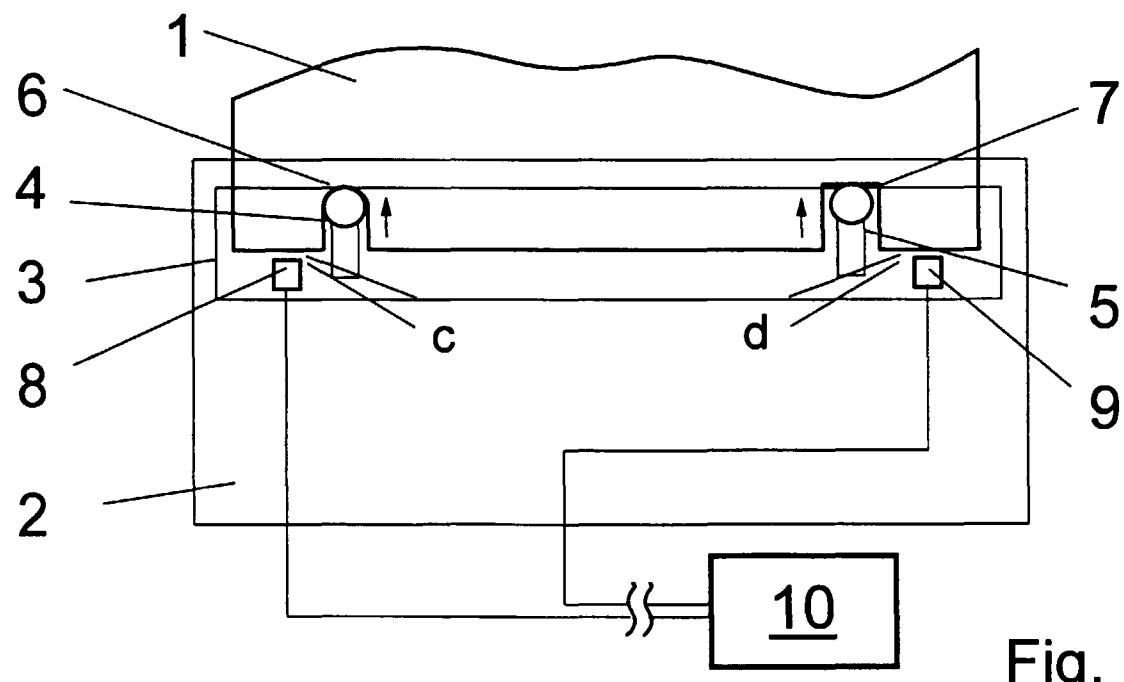
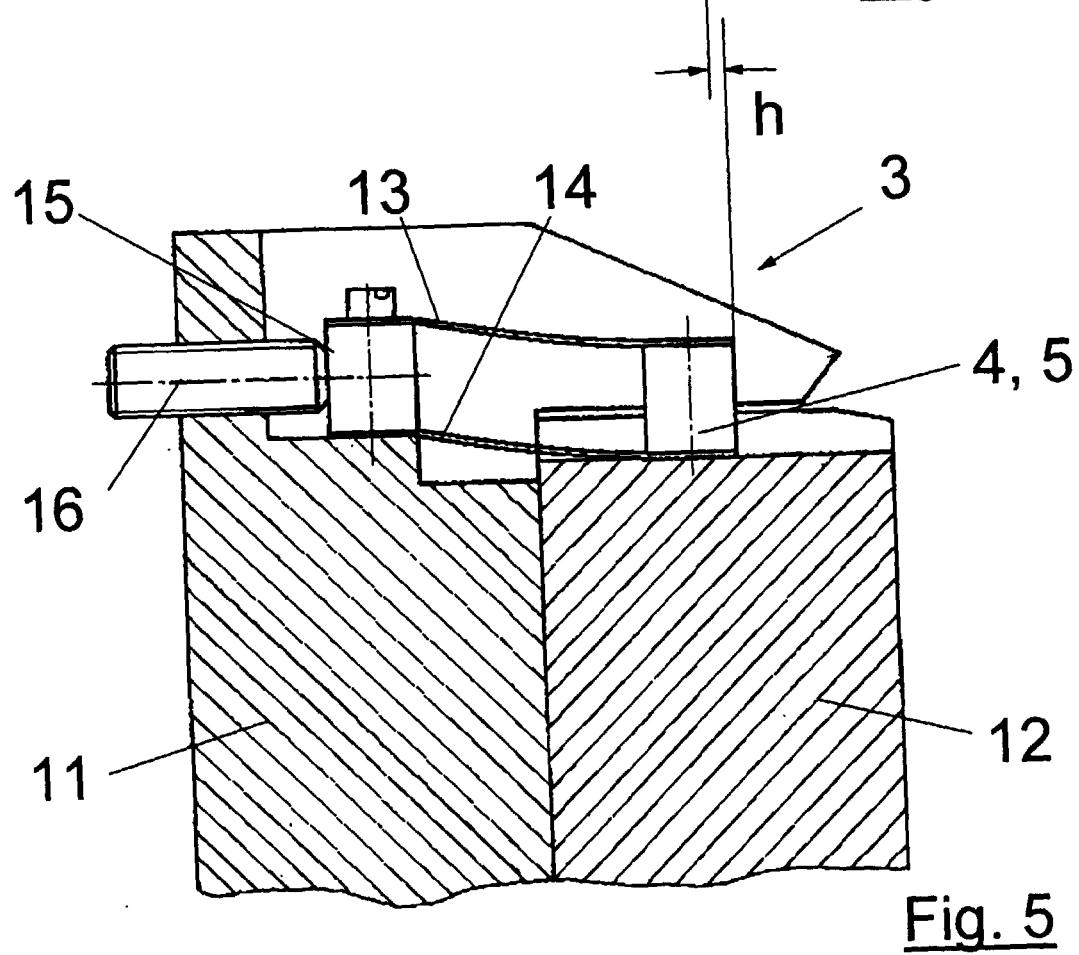
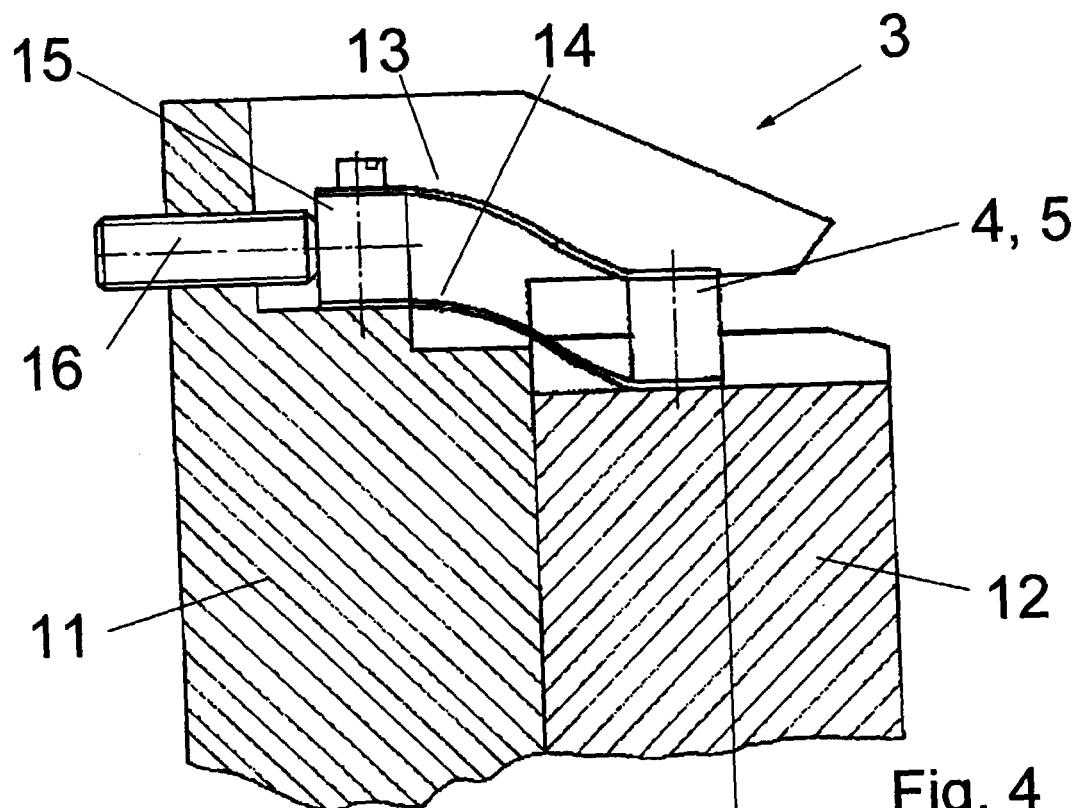


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 7762

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE									
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl7)						
D, A	EP 0 581 212 B (KOMORI PRINTING MACH) 2. Februar 1994 (1994-02-02) * das ganze Dokument *	1	B41F27/00 B41F27/12						
D, A	DD 116 426 A (JOHNE, SCHUMANN, JEHRING) 20. November 1975 (1975-11-20) * das ganze Dokument *	1							
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl7)									
B41F									
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Recherchenart</td> <td style="width: 33%;">Abschlußdatum der Recherche</td> <td style="width: 34%;">Prüfer</td> </tr> <tr> <td>DEN HAAG</td> <td>31. Juli 2000</td> <td>Madsen, P</td> </tr> </table>				Recherchenart	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	DEN HAAG	31. Juli 2000	Madsen, P
Recherchenart	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer							
DEN HAAG	31. Juli 2000	Madsen, P							
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument							

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 10 7762

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Orientierung und erfolgen ohne Gewähr.

31-07-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0581212 B	02-02-1994	AT 150373 T DE 69308951 D DE 69308951 T EP 0581212 A US 5461980 A	15-04-1997 24-04-1997 26-06-1997 02-02-1994 31-10-1995
DD 116426 A	20-11-1975	KEINE	