

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 635 367 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94111146.0**

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 27/00**

(22) Anmeldetag: **18.07.94**

(30) Priorität: **22.07.93 DE 9310987 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.01.95 Patentblatt 95/04

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI

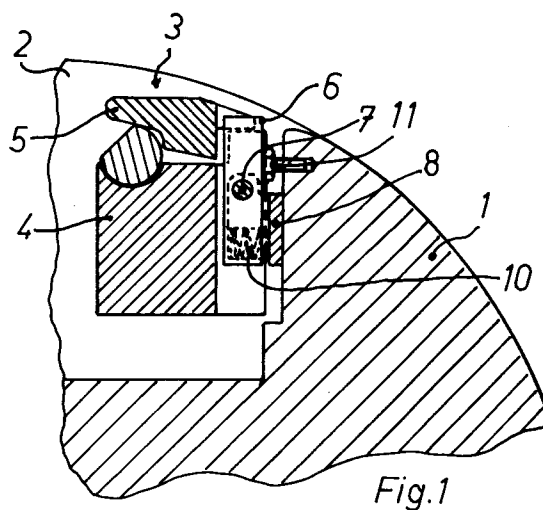
(71) Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
Mühlheimer Strasse 341
D-63075 Offenbach (DE)

(72) Erfinder: **Herold, Manfred**
Eichenstrasse 8
D-63512 Hainburg (DE)
Erfinder: **Pupic, Nikola**
Franz-Rau-Strasse 32
D-63150 Heusenstamm (DE)

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

(54) **Vorrichtung zum registerhaltigen Ansetzen von Druckplatten auf dem Plattenzylinder von Druckmaschinen.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum registerhaltigen Ansetzen von Druckplatten auf dem Plattenzylinder von Druckmaschinen. Die auf einem Plattenzylinder registergenau aufzubringenden Druckplatten weisen an der Druckplattenvorderkante U-förmige Ausstanzungen auf, die mit an der Plattenspannschiene zugeordneten und elektrisch abfragbaren Paßstiften zusammenarbeiten. Es liegt das Problem zugrunde, die Nullposition der Druckanfang-Plattenspannschiene erfaßbar zu machen. Die Paßstifte (6) sind am Plattenzylinder (1) in Umfangsrichtung verschwenkbar angebracht, die Grundstellung ist durch eine Feder (10) und einen Anschlag (11) festgelegt. In der Plattenspannschiene (3) sind im Bereich der Paßstifte (6) Ausnehmungen vorgesehen.



EP 0 635 367 A1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum registerhaltigen Ansetzen von Druckplatten auf dem Plattenzylinder von Druckmaschinen gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Bei Bogenoffsetdruckmaschinen wird eine Druckplatte mit ihrer Vorderkante in eine dem Druckanfang des Plattenzylinders zugeordnete und in einer achsparallelen Grube befindliche Spannschiene eingelegt, um den Außenumfang des Plattenzylinders gezogen und daraufhin mit ihrer Hinterkante in eine dem Druckende zugeordnete Spannschiene eingelegt, geklemmt und sodann gespannt. Bei Mehrfarben-Bogenoffsetdruckmaschinen ist es zur Reduzierung von Anlaufmakulatur besonders wichtig, daß die auf den einzelnen Plattenzylinder anzusetzenden und aufzuspannenden Druckplatten in eine exakte Registerposition zueinander gebracht werden. Nur so kann gewährleistet werden, daß mit Druckbeginn die einzelnen Teilfarben registergerecht zueinander sowie auch zum Bogenformat gedruckt werden. Evtl. dann noch nötige Passerkorrekturen zum Ausgleich des Verzugs des Bedruckstoffes werden dann entweder durch Verstellen der Zylinder relativ zueinander oder durch Lageänderungen der Druckplatten auf den Zylindern - verstellbare Spannschienen des Druckanfanges und/oder des Druckendes - ausgeglichen.

Um ein registerhaltiges Ansetzen von Druckplatten auf dem Plattenzylinder von Druckmaschinen, insbesondere Bogenoffsetdruckmaschinen zu gewährleisten sind eine Vielzahl von sogenannten Registersystemen entwickelt worden. Diese bestehen in der Regel am Druckanfangsbereich der Druckplatte angebrachten Ausstanzungen bzw. Lochungen die mit entsprechenden fest am Plattenzylinderkörper angebrachten Paßstiften zusammenwirken (plattenzylinderbezogenes Registersystem). Derartige zylinderbezogene Registersysteme finden meist dann Anwendung, wenn die dem Druckanfang zugeordnete Spannschiene nicht verstellbar ist, da durch die zylinderfeste Lage der Paßstifte die Ausstanzungen bzw. Lochungen in der Druckplatte Lageänderungen in der Druckplatte ohnehin nicht und wenn nur im geringsten Umfang möglich sind.

Ein anderer weitverbreiteter Typ von Registersystemen verwendet in der Regel U-förmige Ausstanzungen an der dem Druckanfang zugeordneten Kante der Druckplatte sowie in der verstellbar bezüglich dem Plattenzylinder gelagerten Spannschiene angebrachte Paßstifte. Zum registerhaltigen Ansetzen einer Druckplatte muß daher zuvor die Spannschiene immer in eine Grundstellung, eine sogenannte Nullstellung gebracht werden, was durch Verdrehen der die Verstellung ermöglichenden Spannschrauben erfolgt. Derartige Registersysteme werden auch als spannschienenbezogene Registersysteme bezeichnet.

Sowohl bei zylinder- als auch bei den spannschienenbezogenen Registersystemen ist ein registerhaltiges Ansetzen der Druckplatte nur dann gewährleistet, wenn die Druckplatte mit ihren Lochungen im Druckanfangsbereich bzw. mit ihren Ausstanzungen an der Vorderkante exakt an die entsprechenden Paßstiftkonturen angelegt wird, also in Kontakt diesen gebracht wird. Um die korrekte Anlage der Druckplatte an die Paßstifte einfach feststellen zu können, ist schon vielfach vorgeschlagen worden, die Paßstifte elektrisch gegenüber dem Plattenzylinder zu isolieren und somit über die anzulegende Druckplatte einen elektrisch schließbaren Kontakt zu bilden. Durch in der Plattenzylindergrube oder in der Spannschiene angebrachte Anzeigemittel, meist Lämpchen oder Leuchtdioden, ist dann der korrekte Ansetzvorgang leicht feststellbar.

Aus der EP 0 075 900 B1 ist es bekannt, die Lage der Druckplattenvorderkante bezüglich dem Plattenzylinder durch einen elektrisch abfragbaren Taststift zu erfassen. Es erfolgt aber keine elektrisch abfragbare Kontrolle der korrekten Anlage der Druckplatte bezüglich den Paßstiften.

Bei der DE 3 438 931 C2 sind Paßstifte als Federbolzen ausgebildet die mit Paßlochungen in der Druckplatte zusammenwirken. Jeder Federbolzen bzw. Paßstift ist an einer in Umfangsrichtung des Plattenzylinders verschwenkbaren Halterung befestigt. Ferner ist den Paßstiften bzw. Federbolzen noch eine Meßvorrichtung zugeordnet, mittels der deren Verschwenkung und somit die Verschiebung der Druckplatte in Umfangsrichtung erfaßbar ist. Es handelt sich hier also um ein zylinderbezogenes Registersystem, welches im gewissen Maße noch Lageänderungen der Druckplatte in Umfangsrichtung zuläßt und diese auch meßtechnisch erfaßt. Nachteilig ist hierbei aber, daß die Paßstifte mit Lochungen am Druckanfangsbereich der Druckplatte zusammenwirken und somit ein zügiges Einlegen der Druckplatte in die Spannschiene erschwert wird. Der Vorteil der sogenannten spannschienenbezogenen Registersystem mit speziell gestalteten U-förmigen Ausstanzungen an der Druckplattenvorderkante und den Paßstiften in der Spannschiene, der bekannter Weise darin besteht, daß die Druckplatte relativ einfach und sich selbst zentrierend in die Spannschiene eingelegt werden kann, kommt bei dieser vorbekannten Einrichtung nicht zum Tragen.

Aus Deutscher Drucker Nr. 20/27.5.93, Seite w12 und w17 ist eine elektronische Kontaktkontrolle für die Plattenposition in einer Offsetdruckmaschine bekannt, bei der elektrisch abfragbare Paßstifte in der Spannschiene einerseits und eine optischen Anzeige der Nullposition der vorderen Spannschiene andererseits vorgesehen ist. Diese beiden elektrischen Abfrageeinheiten bedeuten aber erhöhten

bautechnischen Aufwand.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es somit, eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 derartig weiterzubilden, so daß bei einfachem bautechnischen Aufwand sowohl das

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

Durch die erfindungsgemäße Anbringung der elektrisch abfragbaren Paßstifte ist ein einfaches Ansetzen der Druckplattenvorderkante in die geöffnete Spannschiene möglich. Da die Paßstifte unter Federspannung in einer zylinderbezogenen Nullposition stehen ist somit die registergerechte Lage der Druckplatte auch dann gewährleistet, wenn zuvor durch ein Versehen die vordere Spannschiene nicht zurück in ihre Nullposition gedreht wurde. Die Kraft der erfindungsgemäß vorgesehenen Federmittel, mit welchen die Paßstifte in ihre zylinderbezogene Nullage gehalten werden, ist dabei derartig gewählt, so daß sowohl das Gewicht der Druckplatte als auch ein üblicherweise von einer Bedienperson ausgeübter Druck die Paßstifte in ihrer Grundposition nicht verändern.

Der zweite Vorteil der erfindungsgemäßen Anbringung der elektrisch abfragbaren Paßstifte ist dabei, daß auf relativ einfache Weise einem in der Praxis häufig beobachteten Effekt nach dem Aufspannen einer Druckplatte über das Druckende entgegengewirkt werden kann. Nach dem die Druckplatte in die vordere und geöffnete Spannschiene eingelegt wurde und der registergerechte Sitz durch Aufleuchten der Leuchtdioden angezeigt wurde, erfolgt das Spannen der Druckplatte über das Druckende. Dabei kann es bei sehr hohen Spannkraften vorkommen, daß die Druckplatte wieder ein geringes Stück aus der registergerechten Anlage der Ausstanzungen gegenüber den Paßstiften herausgezogen wird. Der elektrisch geschlossene Kontakt zwischen Druckplatte Paßstift geht somit wieder verloren. Durch einfaches Nachspannen der Druckplatte über die Spannschrauben der vorderen Spannschiene kann nun die Druckplatte mit ihren Ausstanzungen wieder in Kontakt mit den Paßstiften gebracht werden. Diese entsprechenden Leuchtdioden zeigen den korrekten Sitz der Druckplatte an.

Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Anbringung der elektrisch abfragbaren Paßstifte ist, daß die Druckplatte über die Spannschrauben der vorderen Spannschiene für Passerkorrekturen auch um größere Beträge verschoben werden kann,

ohne daß die eigentlich ein zylinderbezogenes Registersystem darstellenden Paßstifte die Druckplatte beschädigen.

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

Es zeigt:

Fig. 1 einen Schnitt durch eine Spannschiene mit dem erfindungsgemäßen Paßstift,

Fig. 2 eine Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Paßstift.

Fig. 1 zeigt einen Schnitt durch den Druckanfangsbereich eines Plattenzylinders 1 sowie der darin achsparallel angeordneten Grube 2. Die dem Druckanfang zugeordnete Spannschiene 3 ist mit nicht dargestellten Mitteln (Linearführung) am Boden der Grube 2 beweglich bezüglich dem Plattenzylinder 1 angebracht und kann über ebenfalls nicht dargestellte Spannschrauben nahezu in Umfangsrichtung des Plattenzylinders 1 bewegt werden.

Gemäß Fig. 1 besteht die Spannschiene 3 aus einer unteren und einer oberen Klemmleiste 4, 5, wobei die bewegliche Anbringung als auch die nicht dargestellten Spannschrauben der unteren Klemmleiste 4 zugeordnet sind. Das Klemmen einer zwischen die untere und obere Klemmleiste eingeführten Druckplatte 9 erfolgt durch Verschwenken einer angedeuteten Profilwelle mit einer Abflachung, wodurch die schwenkbare obere Klemmleiste 5 gegen die untere Klemmleiste 4 gedrückt wird. Ein derartiger Klemmechanismus bei Spannschienen ist allgemein bekannt und bedarf daher keiner weiteren Erläuterung.

Wie in Fig. 1 und 2 zu erkennen, sind bolzenförmige Paßstifte 6 an der dem Druckanfang zugeordneten Wand der Grube 2 verschwenkbar an je einer Schwenkachse 7 und einer zylinderfest angebrachten Halterung 8 angeordnet. Wie allgemein bekannt, weist dazu die vordere Spannschiene 3 insgesamt 2 axial voneinander beabstandete Paßstifte 6 auf, die mit entsprechend ausgebildeten U-förmigen Ausstanzungen an der Druckplattenvorderkante zusammenwirken. Es kann sich insbesondere um zwei verschieden geformte Ausstanzungen handeln, die mit runden oder sonstwie im Profil geformten Paßstiften 6 zusammenwirken.

Gemäß Fig. 1 und 2 ist die Halterung 8 für die Schwenkachse 7 im wesentlichen als eine an der dem Druckanfang der Grube 2 zugeordneten Wand des Plattenzylinders 1 angeschraubte Platte ausgebildet, an der zwei Stege in Richtung der Spannschiene 2 hervorspringen, durch welche die Schwenkachse 7 beispielsweise in Form eines Bolzens hindurchgesteckt ist. Die Schwenkachse 7 ist ferner durch eine entsprechende Bohrung im Schaft des Paßstiftes 6 hindurchgesteckt, wodurch

diese wie in Fig. 1 zu erkennen, nach Art eines doppelarmigen Hebels verschwenkbar ist. An dem unteren, zum Boden der Grube 2 des Plattenzylinders 1 gewandten Ende des Paßstiftes 6 ist zwischen diesen und der Befestigungsplatte der Halterung 8 eine Feder 10 angeordnet, welche den Paßstift 6 gegen einen zylinderfesten Anschlag 11 drückt. Dieser Anschlag 11 ist insbesondere als Stellschraube ausgebildet, durch welche der Paßstift 6 mit seiner Mittelachse bzw. seiner Kontur in die die registergerechte Anlageposition definierende Nullstellung gebracht werden kann.

Der Paßstift 6 selbst bzw. ein Teil des Paßstiftes 6 ist elektrisch isoliert gegenüber dem Plattenzylinder 1 sowie der Spannschiene 3 ausgebildet. Dies kann beispielsweise dadurch erreicht werden, daß die Außenfläche des Paßstiftes 6 mit Keramik beschichtet ist und ferner sich an dieser elektrisch isolierenden Schicht eine leitende Metallschicht angebracht ist. Durch nicht dargestellte Leitungsmittel sowie eine ebenfalls nicht dargestellte Stromversorgung entsteht so ein elektrisch abfragbarer Kontakt, der genau dann geschlossen ist, wenn die Druckplatte mit ihren Ausstanzungen korrekt an die Außenkontur des Paßstiftes 6 angesetzt wird. In diesem Ausführungsbeispiel ist ferner dargestellt, daß an dem stirnseitigen Ende des Paßstiftes 6 eine Leuchtdiode 13 angebracht ist, die genau dann insbesondere in einer bestimmten Farbe leuchtet, wenn eine korrekte Anlage der Druckplatte 9 an dem Paßstift 6 vorliegt.

Wie insbesondere in Fig. 2 zu erkennen, ist in der Spannschiene 3 sowohl in der unteren als auch in der oberen Klemmleiste 4, 5 im Bereich der über die Halterung 8 sowie die Schwenkachse 7 gebildeten erfindungsgemäßen verschwenkbaren Aufhängung der Paßstifte 6 je eine Ausnehmung 12 angeordnet, so daß sich die Paßstifte 6 in dem Erfassungs- bzw. Klemmbereich der Spannschiene 3 befinden. Bei einer in einer definierten Nullstellung befindlichen Spannschiene 3 nehmen somit die Paßstifte 6 im Bereich der Ausnehmung 12 genau den Ort ein, den ein Paßstift 6 aufweisen würde, der nach herkömmlicher Art und Weise direkt in der Spannschiene 3 angebracht ist. Insbesondere in Fig. 2 ist angedeutet, daß die Ausnehmung 12 im Bereich der unteren Klemmleiste 4 zur Aufnahme der Halterung 8 größer ausgebildet ist als die Ausnehmung 12 in der oberen Klemmleiste 5. Diese ist erkennbar nur geringfügig größer als die Außenkontur des Paßstiftes 6.

Abschließend sei noch kurz die Anwendung und Funktion der erfindungsgemäßen Paßstifte 6 erläutert.

Wie allgemein üblich wird eine Druckplatte 9 in die geöffneten Erfassungsbereiche der Spannschiene 3 zwischen unterer und oberer Klemmleiste 4, 5 eingelegt. Nachdem die U-förmigen Aus-

stanzungen innerhalb der Druckplatte 9 die entsprechenden elektrischen Kontakte der Paßstifte 6 überbrückt haben, leuchten die Leuchtdioden 13 in den Paßstiften 6 auf, was eine korrekte Anlage der Druckplatte 9 an den Paßstiften 6 signalisiert. Damit die Batterie der Stromversorgung für die Leuchtdioden 13 geschont wird kann vorgesehen sein, daß die Leuchtdiodenanzeige durch ein manuell betätigbaren Schalter in der Grube 2 an- und abschaltbar ist. Nach dem nun die Druckplatte 9 über das Druckende gespannt wurde kann es vorkommen, daß sich an einem oder beiden Paßstiften 6 die Konturen der entsprechenden U-förmigen Ausstanzungen nicht mehr in Anlage mit den Paßstiften 6 befinden. Nun kann die Spannschiene 3 über nicht dargestellte Spannschrauben wieder so weit in Umfangsrichtung bewegt werden, bis die elektrisch abfragbaren Paßstifte 6 über die Leuchtdioden 13 wieder einen korrekten Sitz der Druckplatte anzeigen.

Sollten nach Beginn des Druckbetriebes weiterhin Passerkorrekturen über den Druckanfang der Druckplatte 9 durchzuführen sein, so erlaubt die erfindungsgemäße schwenkbare Aufhängung der Paßstifte 6, daß die Druckplatte 9 auch über die Normalposition der Paßstifte 6 in Richtung der Mitte der Grube 2 von Plattenzylinder 1 gezogen werden kann. Dabei werden die Paßstifte 6 und die Schwenkachse 7 gleichzeitigen zusammendrücken der Feder 10 verschwenkt.

Bezugszeichenliste

1	Plattenzylinder
2	Grube
3	Spannschiene
4	untere Klemmleiste
5	obere Klemmleiste
6	Paßstift
7	Schwenkachse
8	Halterung
9	Druckplatte
10	Feder
11	Anschlag
12	Ausnehmung
13	Leuchtdiode

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum registerhaltigen Ansetzen von Druckplatten auf dem Plattenzylinder von Druckmaschinen, insbesondere Bogenoffsetdruckmaschinen, mit einer in einer achsparallelen Grube angeordneten, dem Druckanfang der Druckplatte zugeordneten und in Umfangsrichtung verstellbaren Spannschiene mit einem Erfassungsbereich zum Aufnehmen und Befestigen der Druckplattenvorderkante, wobei die

Druckplattenvorderkante U-förmige Ausstanzungen aufweist, die mit der Spannschiene zugeordneten und elektrisch abfragbaren Paßstiften zusammenwirken sowie eine durch die elektrisch abfragbaren Paßstifte schaltbare optische Anzeige, 5

dadurch gekennzeichnet,

daß die Paßstifte (6) in Umfangsrichtung des Plattenzylinders (1) verschwenkbar am Plattenzylinder (1) angebracht sind, daß jedem Paßstift eine Feder (10) sowie ein zylinderfester Anschlag (11) zugeordnet ist, mittels denen der Paßstift (6) in Umfangsrichtung eine Grundstellung des Registers definierende Position einnimmt, und daß in der Spannschiene (3) Ausnehmungen (12) im Bereich der verschwenkbaren Aufhängung (7, 8) der Paßstifte (6) angebracht sind, so daß sich die Paßstifte (6) im Erfassungsbereich für die Druckplatte (9) der Spannschiene (3) befinden. 10 15 20

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die elektrisch abfragbaren Paßstifte (6) über je eine an der dem Druckanfang zugeordneten Wand der Grube (2) vom Plattenzylinder (1) befestigten Halterung (8) mit einer Schwenkachse (7) nach Art eines doppelarmigen Hebels angebracht sind, und die zylinderfest abgestützte Feder (10) an dem zum Boden der Grube (2) gewandten Teil des Paßstiftes (6) angreift und der Anschlag (11) dem der Druckplatte (9) zugewandten Ende des Paßstiftes (6) zugeordnet ist. 25 30 35

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Anschlag (11) als eine Stellschraube ausgebildet ist. 40

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

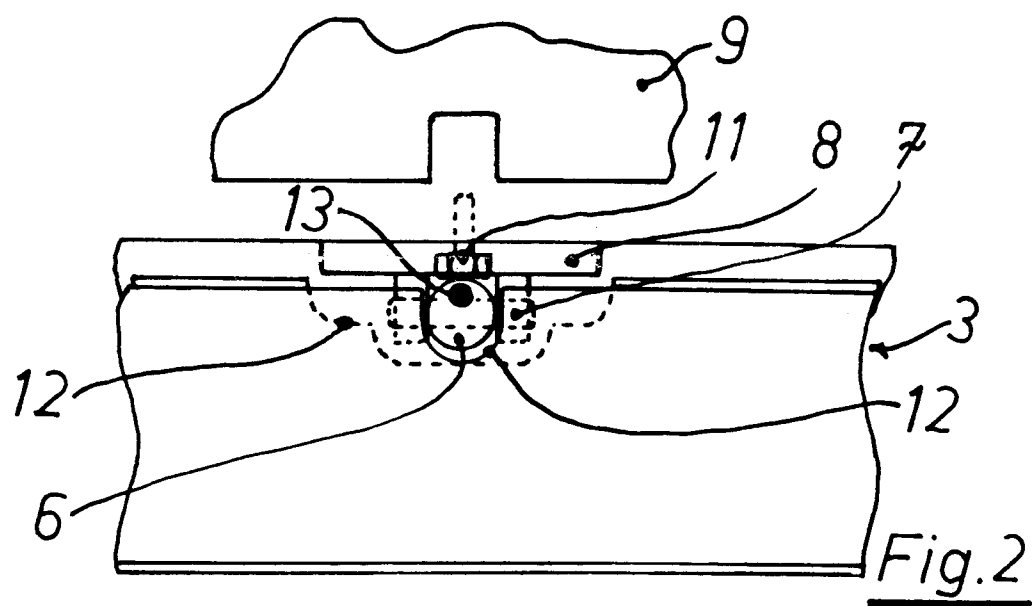
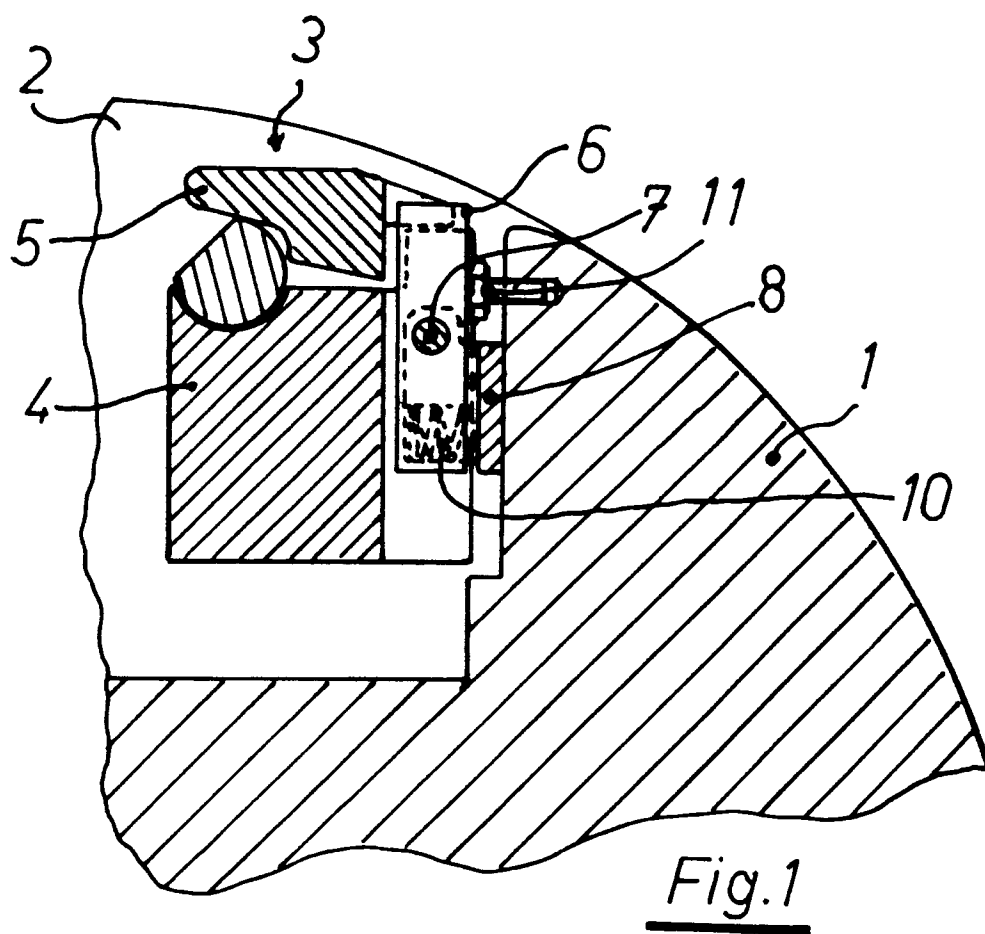
daß die dem elektrisch abfragbaren Paßstiften (6) zugeordnete optische Anzeige in dem stirnseitigen Ende der Paßstifte (6) angebracht ist. 45

5. Vorrichtung nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß die optische Anzeige im stirnseitigen Ende des Paßstiftes (6) als eine Leuchtdiode (13) ausgebildet ist. 50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 11 1146

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	US-A-3 456 587 (AMERICAN PHOTOCOPY EQUIPMENT)		B41F27/00
A	US-A-4 259 904 (HEINZ METJE)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 8. November 1994	Prüfer Loncke, 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 : 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			