

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 052 095 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.11.2000 Patentblatt 2000/46

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

(21) Anmeldenummer: **00107764.3**

(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 29907121 U**

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

(72) Erfinder: **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 auf dem Plattenzylinder von Druckmaschinen**

(57) Beschrieben wird eine Einrichtung zur Kontrolle der Lage von Druckplatten auf dem Plattenzylinder von Druckmaschinen, insbesondere Bogenoffsetdruckmaschinen, mit einer den Druckanfang der Druckplatte aufnehmenden Befestigungsvorrichtung, wobei an der Druckanfang-Kante der Druckplatte eine mit einem Anschlag am Plattenzylinder zusammenwirkende U-förmige Ausstanzung angebracht ist und mit einem die Position der Druckplattenkante erfassenden Wegaufnehmer. Eine derartige Einrichtung soll dahingehend weitergebildet werden, daß in einfacher Weise eine genaue und vom Material der Druckplatte unabhängige Registerkontrolle möglich ist. Erfindungsgemäß gelingt dies dadurch, daß dem Wegaufnehmer (8) ein die Lage der Vorderkante der Druckplatte (1) in der Befestigungsvorrichtung (3) hinsichtlich der Zeit wiedergebendes Weg- Zeitsignal (S, t) entnehmbar ist, und daß dem Wegaufnehmer (8) eine Auswertereinheit (10) nachgeschaltet ist, durch welche die zeitliche Änderung des Signals (S) des Wegaufnehmers (8) ermittelbar ist.

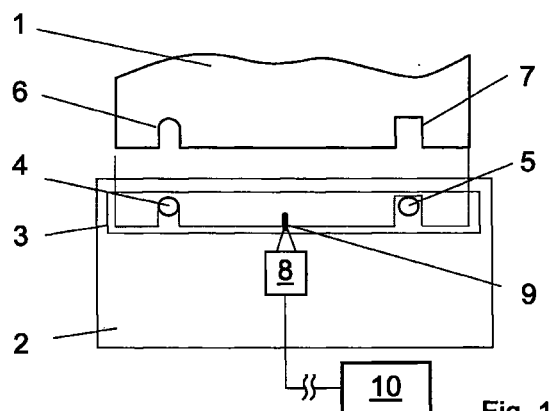


Fig. 1

EP 1 052 095 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Kontrolle der Lage von Druckplatten auf dem Plattenzylinder von Druckmaschinen, insbesondere Bogenoffsetdruckmaschinen gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[Stand der Technik]

[0002] Bei Bogenoffsetdruckmaschinen werden die einzelnen Druckplatten zunächst mit der dem Druckanfang zugeordneten Kante an einer Befestigungseinrichtung befestigt und sodann um den Außenumfang des Plattenzylinders aufgezogen. Daraufhin erfolgt das Befestigen der dem Druckende zugeordneten Kante. Damit die einzelnen Druckplatten zueinander im Register stehen, werden an der vorauslaufenden Kante (Druckanfang) Ausstanzungen angebracht, welche mit am Plattenzylinder bzw. der Befestigungseinrichtung angebrachten Anschlägen in Form von Registerstiften zusammenwirken. Das Befestigen der Druckanfang-Kante der Druckplatte erfolgt nur dann, wenn die Druckplatte mit ihren Ausstanzungen an den Registerstiften anliegt.

[0003] Um das Wechseln von Druckplatten zu automatisieren ist es bekannt, die registergerechte Lage der Druckplatte auf dem Plattenzylinder sensorisch zu erfassen und die entsprechende Befestigungsvorrichtung für die Druckanfang-Kante der Druckplatte nur dann zu betätigen, wenn die Druckplatte registergerecht liegt. Derartige Einrichtungen sind insbesondere aus der EP 0551976 B1 bzw. EP 0581212 B1 bekannt. Bei diesen Einrichtungen sind die Registerstifte bzw. Teile der Registerstifte elektrisch insolierend gegenüber dem Plattenzylinder sowie der Befestigungsvorrichtung für die Druckanfang-Kante der Platte angeordnet, so daß durch die an den Registerstiften anliegende Druckplatte (Ausstanzungen) ein Stromkreis geschlossen wird. Nachteilig ist hierbei jedoch, daß Verunreinigungen, beispielsweise in Form von Farbresten im Bereich der Registerstifte und/oder den Ausstanzungen, den Stromfluß unterbinden können, so daß eine registergerechte Lage der Druckplatte nicht erfaßbar ist. Auch Beschädigungen der Druckplatte im Bereich der Ausstanzungen können einen Stromfluß und somit die Feststellung der registergerechten Lage der Druckplatte an den Anschlägen (Registerpins) verhindern.

[0004] Aus der EP 0075900 A1 ist eine Vorrichtung zur Kontrolle des registergenauen Aufspanns von Druckplatten auf dem Plattenzylinder einer Offset-Druckmaschine bekannt, bei der die dem Druckanfang zugeordnete Kante der Druckplatte 2 U-förmige Ausstanzungen aufweist. Diese Ausstanzungen wirken mit in der die Druckanfang-Kante aufnehmenden Befestigungsvorrichtung angebrachten Registeranschlügen (Registerstiften) zusammen. Um die Lage der Druckplatte bezüglich dem Plattenzylinder zu bestimmen,

sind zwei als Taststifte ausgebildete Wegaufnehmer angeordnet, welche die Lage der Vorderkante der Druckplatte in einem Bereich außerhalb der mit den Anschlägen zusammenwirkenden Ausstanzungen bestimmen. Den Taststiften sind Anzeigevorrichtungen zugeordnet, so daß sich die Position der Druckplatte bezüglich dem Plattenzylinder ablesen läßt. Diese vorbekannte Einrichtung dient dem registergerechten Ausrichten von Druckplatten auf dem Plattenzylinder. Ob eine manuell oder automatisch zugeführte Druckplatte mit den U-förmigen Ausstanzungen korrekt an den Anschlägen (Registerstiften) anliegt kann mit dieser vorbekannten Einrichtung nicht festgestellt werden.

[Aufgabe der Erfindung]

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher eine Einrichtung zur Kontrolle der registergerechten Anlage von Druckplatten auf dem Plattenzylinder von Druckmaschinen gemäß dem Oberbegriff Anspruch 1 derartig weiterzubilden, so daß in einfacher Weise eine genaue und vom Material der Druckplatte unabhängige Registerkontrolle möglich ist.

[0006] Gelöst wird diese Aufgabe durch die gekennzeichneten Merkmale von Anspruch 1. Weiterbildung der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[Beispiele]

[0007] Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, daß durch eine dem Wegaufnehmer nachgeschaltete Auswertereinheit das Signal des Wegaufnehmers bezüglich der Zeit ausgewertet wird, dahingehend, daß sich ein innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne nicht mehr änderndes Wegsignal als in Indiz für eine mit den U-förmigen Ausstanzungen an dem Registeranschlügen anliegende Druckplatte gewertet wird. Wird die Druckplatte manuell oder automatisch (Transportsystem) der im Plattenzylinder befindlichen Befestigungsvorrichtung zugeführt, so wird die Bewegung der Druckplatte genau dann gestoppt, wenn diese mit den U-förmigen Ausstanzungen an den Registeranschlügen anliegt. Der Meßbereich des Wegaufnehmers ist dabei derartig gewellt, so daß eine Druckplatte, wenn diese nicht mit den U-förmigen Ausstanzungen an den Registernanschlügen anliegt, von dem Wegaufnehmer nicht erfaßt werden kann.

[0008] Der erfindungsgemäße Wegaufnehmer kann gemäß einer Ausführungsform der Erfindung in der Befestigungsvorrichtung für die Druckplatte (im Plattenzylinder) angebracht sein. Dabei ist es möglich, daß der Wegaufnehmer berührungslos mit der Vorderkante der Druckplatte zusammenwirkt. Der Wegaufnehmer kann als ein nachdem Triangulationsprinzip arbeitender optischer Sensor ausgebildet sein.

[0009] Statt die Lage der Druckplattenvorderkante direkt zu erfassen, ist es gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung möglich, daß die Befestigungs-

vorrichtung einen federnd gelagerten Taststift aufweist, der senkrecht zu der Ebene der Druckplatte im Erfassungsbereich der Befestigungsvorrichtung für die Druckplatte angeordnet ist. Wird die Druckplatte in die Befestigungsvorrichtung mit den Registernschlägen eingeführt, so erfährt dieser Taststift eine Auslenkung, die durch eine zugeordnete Meßvorrichtung erfaßt werden kann. Die zugeordnete Meßvorrichtung, welche mit dem Taststift den erfindungsgemäßen Wegaufnehmer bildet, kann ebenfalls im Plattenzylinder bzw. an der Befestigungsvorrichtung für die Druckplatte angebracht sein. Das Messen der Auslenkung des Taststiftes und somit des Weges der Druckplattenvorderkante innerhalb der Befestigungsvorrichtung kann berührungslos (optisch, induktiv) bzw. mittels kontaktierender Elemente erfolgen.

[0010] Sind in der Befestigungsvorrichtung für die Druckplattenvorderkante zwei axial voneinander beabstandete Registeranschlätze angeordnet, so wird der erfindungsgemäße Wegaufnehmer bevorzugt der Mitte der Befestigungsvorrichtung zugeordnet bzw. dort angeordnet. Selbstverständlich ist es auch möglich, der Befestigungsvorrichtung zwei oder mehrere Wegaufnehmer zu zuordnen, welche mit dem zwischen den Registeranschlätzen bzw. den außerhalb der Registeranschlätzen gelegenen Kantenbereichen der Druckplatte zusammenwirken.

[0011] Ist der erfindungsgemäße Wegaufnehmer (z.B. Taststift mit Meßvorrichtung) im Plattenzylinder angeordnet, so wird das Signal des Wegaufnehmers über einen Drehübertrager oder berührungslose Übertragungsmittel an die vorzugsweise stationär außerhalb des Plattenzylinders angeordnete Auswerteeinheit übertragen.

[0012] Bevorzugt gestaltet sich die Erfindung jedoch, wenn der Wegaufnehmer außerhalb des Plattenzylinders angeordnet und bei der für das Zuführen der Druckplatte vorgesehenen Stellung an den Plattenzylinder und somit die Befestigungsvorrichtung ange stellt wird. Dabei erfolgt eine Ausrichtung des Wegausnehmers bezüglich Plattenzylinder bzw. Befestigungsvorrichtung durch Anschlätze oder entsprechend geeignete Mittel.

[0013] Gemäß einem bevorzugten und weiter unten an Hand der Zeichnungen erläuterten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist ein mittig zwischen den Registeranschlätzen in der Befestigungsvorrichtung angeordneter, federnd gelagerter Taststift vorgesehen, der durch die in die Befestigungsvorrichtung eingeführte Druckplatte eine entsprechende Auslenkung erfährt. Das radial nach außen weisende Ende dieses Taststiftes weist einen Bereich permanenter Magnetisierung (Permanentmagnet) auf, mit dem ein bevorzugt außerhalb des Plattenzylinders angeordneter und beim Zuführen der neuen Druckplatte an den Plattenzylinder anstellbarer Magnetsensor zugeordnet ist. Dieser Magnetsensor ist bevorzugt als differentiell-magnetoresistiver Sensor ausgebildet, durch den ein dem Ort

des Magnetes entsprechendes und innerhalb des Meßbereiches auch proportionales Signal entnehmbar ist. Das Signal dieses Magnetsensors wird der Auswerteeinheit zugeführt und dort hinsichtlich dem Weg- Zeitverhalten ausgewertet. Die Auswerteeinheit umfaßt dabei im wesentlichen eine Differenzierstufe, so daß ein sich mit der Zeit nicht mehr änderndes Wegsignal erfaßbar ist. Ändert sich das Wegsignal innerhalb in einer vorgegebenen Zeitspanne nicht mehr, so wird durch die Auswerteeinheit ein Signal generiert, welches auf einer nachgeordneten Anzeigeeinheit als "Druckplatte liegt registergerecht an" darstellbar ist.

[0014] Ist der Befestigungsvorrichtung für die Druckplattenvorderkante eine Betätigungseinrichtung zugeordnet, so daß die Druckplatte automatisch geklemmt werden kann, so ist es möglich, daß entsprechend dem Zeitkriterium in der Auswerteeinheit gebildete Signal "Druckplatte liegt registergerecht an" zum Auslösen für das Schließen der Befestigungsvorrichtung zu verwerten. Die die Druckplatte zuführende Bedienperson braucht somit keine weiteren Handhabungen zum Befestigen der Druckplatte vorzunehmen. Dadurch ist insbesondere auch ein automatisiertes Wechseln von Druckplatten möglich.

[0015] Desweiteren erfolgt die Erläuterung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung an Hand der Zeichnung. Es zeigt:

Fig. 1 die Anordnung des erfindungsgemäßen Wegaufnehmers in einer Darstellung von oben,

Fig. 2 die Anordnung des Taststiftes in der Befestigungsvorrichtung sowie dessen Zusammenwirken mit dem Wegaufnehmer und

Fig. 3 die Auswertung der Weg- Zeitsignale des Wegaufnehmers.

[0016] Ein prinzipiell dargestellter Plattenzylinder 2 weist eine die Druckanfang-Kante einer Druckplatte 1 aufnehmende Befestigungsvorrichtung 3 in Form einer Klemmschiene auf. An der Vorderkante der Druckplatte 1 sind voneinander beabstandet zwei U-förmige Ausstanzungen 6, 7 angeordnet, welche mit in der Befestigungsvorrichtung 3 angeordneten Anschlätzen 4, 5 (Registerstiften) zusammenwirken. Diese Anschlätze 4, 5 definieren die registergerechte Lage der Druckplatte 1 auf dem Plattenzylinder 2.

[0017] Mittig zwischen den Anschlätzen 4, 5 der Befestigungsvorrichtung 3 ist der Befestigungsvorrichtung 3 des Plattenzylinders 2 ein Wegaufnehmer 8 zugeordnet, durch den die Lage der Druckplattenvorderkante innerhalb der Befestigungsvorrichtung 3 erfaßbar ist. Der Meßbereich 9, innerhalb dessen die Lage der Druckplattenvorderkante in der Befestigungsvorrichtung 3 erfaßbar ist, ist in Figur 1 wiedergegeben. Der Wegaufnehmer 8 kann im Plattenzylinder 2 ange-

ordnet sein oder aber gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung außerhalb des Plattenzylinders 2.

[0018] Mit dem Wegaufnehmer 8 steht einem Auswertereinheit 10 in Signalverbindung, in der die Weg-Zeitsignale des Wegaufnehmers 8 in der noch weiter untenstehend erläuterten Weise ausgewertet werden.

[0019] Figur 2 zeigt einen Schnitt durch die als Klemmschiene ausgebildete Befestigungsvorrichtung 3 für die Druckanfang- Kante der Druckplatte 1. Die Vorderkante der Druckplatte 1 wird in einen als Spalt ausgebildeten Erfassungsbereich 11 eingeführt. Dieser Erfassungsbereich 11 ist durch verschieben eines Bauteiles zu schließen, wo durch die Druckplatte 1 geklemmt wird.

[0020] In einer Ausnehmung 12 der Befestigungsvorrichtung 3 ist ein sich senkrecht zur Ebene der Druckplatte 1 und somit auch zur Zuführrichtung der Druckplatte 1 erstreckender Taststift 13 angeordnet. Dieser Taststift 13 ist durch nicht dargestellte Mittel in Zuführrichtung der Druckplatte 1 (Pfeil) beweglich und federnd (Feder 14) gelagert. Der Taststift 13 erstreckt sich in radialer Richtung des in Figur 2 nicht dargestellten Plattenzylinders 1.

[0021] Gemäß Figur 2 ist dem durch die Ausnehmung 12 aus der Befestigungsvorrichtung 3 herausgeführten Ende des Taststiftes 13 ein Wegaufnehmer 8 zugeordnet. Das Ende des Taststiftes 13 weist einen Permanentmagneten 15 auf, dementsprechend ist der Wegaufnehmer 8 als ein den Ort dieses Permanentmagneten 15 innerhalb eines vorgegebenen Meßbereiches 9 (Figur 1) erfassender Sensor ausgebildet.

[0022] Der Wegaufnehmer 8 kann - wie bereits erwähnt - am Plattenzylinder angebracht und somit permanent der Befestigungsvorrichtung 3 nebst Taststift 13 zugeordnet sein. Bevorzugt gestaltet sich die Erfindung, wenn der Wegaufnehmer 8 gestelltest aufgehängt ist und lediglich in der für das Wechseln von Druckplatten vorgesehenen Position des Plattenzylinders 2 an diesen und die Befestigungsvorrichtung 3 angestellt wird. Durch in den Figuren nicht dargestellte Mittel wird bewirkt, daß der Wegaufnehmer 8 einen vorgegebenen Abstand sowie Orientierung bezüglich der Befestigungsvorrichtung 3 und dem darin angebrachten Taststift 13 einnimmt.

[0023] In der mit dem Wegaufnehmer 8 verbundenen Auswertereinheit 10 erfolgt eine Analyse des Weg-Zeitsignals des Wegaufnehmers 8 hinsichtlich dessen zeitlichem Verhalten. Solange die Druckplatte 1 noch zugeführt wird und mit den Ausstanzungen 6, 7 nicht an den Anschlägen 4, 5 anliegt (Figur 1), verändert sich das Wegsignal S mit der Zeit t (Figur 3). Die Steilheit des Weg- Zeitsignals S, t hängt dabei von der Zuführgeschwindigkeit der Druckplatte 1 ab. Sobald die Vorderkante der Druckplatte 1 mit den Ausstanzungen 6, 7 an den Anschlägen 4, 5 anliegt ändert sich das Wegsignal S bezüglich der Zeit t nicht mehr. Durch die Auswertereinheit 10 wird nun innerhalb einer vorgegebenen Zeit-

spanne T geprüft, ob sich das Wegsignal S innerhalb dieser Zeitspanne T ändert. Bleibt das Wegsignal S innerhalb der vorgegebenen Zeitspanne T konstant, so ist dies ein Indiz dafür, daß die Druckplatte 1 an den Anschlägen 4, 5 anliegt. Die Auswertereinheit 10 generiert eine entsprechendes Ausgangssignal, was zur Anzeige und/oder Ansteuerung der Befestigungsvorrichtung 3 verwendet werden kann.

[0024] In Figur 3 sind zwei verschiedene Weg- Zeitverläufe S, t dargestellt, was zwei unterschiedlichen Zufuhrgeschwindigkeiten entspricht. Beiden Fällen ist jedoch gemein, daß innerhalb der vorgegebenen Zeitspanne T das Wegsignal S keine zeitliche Änderung mehr aufweist.

[Bezugszeichenliste]

[0025]

1	Druckplatte
2	Plattenzylinder
3	Befestigungsvorrichtung (Klemmschiene)
4	Anschlag (Registerstift)
5	Anschlag (Registerstift)
6	Stanzung
7	Stanzung
8	Wegaufnehmer (Sensor)
9	Meßbereich (Wegaufnehmer 8)
10	Auswertereinheit
11	Erfassungsbereich (Klemmspalt)
12	Ausnehmung
13	Taststift
14	Feder
15	Permanentmagnet (Taststift 13)
S	Wegsignal (Wegaufnehmer 8)
t	Zeit
T	vorgegebene Zeitspanne

Patentansprüche

- Einrichtung zur Kontrolle der Lage von Druckplatten auf dem Plattenzylinder von Druckmaschinen, insbesondere Bogenoffsetdruckmaschinen, mit einer den Druckanfang der Druckplatte aufnehmenden Befestigungsvorrichtung, wobei an der Druckanfang-Kante der Druckplatte eine mit einem Anschlag am Plattenzylinder zusammenwirkende U-förmige Ausstanzung angebracht ist und mit einem die Position der Druckplattenkante erfassenden Wegaufnehmer, dadurch gekennzeichnet, daß dem Wegaufnehmer (8) ein die Lage der Vorderkante der Druckplatte (1) in der Befestigungsvorrichtung (3) hinsichtlich der Zeit wiedergebendes Weg- Zeitsignal (S, t) entnehmbar ist, und daß dem Wegaufnehmer (8) eine Auswertereinheit (10) nachgeschaltet ist, durch welche die zeitliche Änderung des Signals (S) des Wegauf-

nehmers (8) ermittelbar ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß durch den Wegaufnehmer (8) die Lage der Vorderkante der Druckplatte (1) innerhalb eines Meßbereiches (9) vorgegebener Größe erfaßbar ist. 5

3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, 10
daß der Wegaufnehmer (8) als ein berührungslos die Lage der Kante der Druckplatte (1) erfassender Sensor ist.

4. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2 15
dadurch gekennzeichnet,
daß in der Befestigungsvorrichtung (3) ein durch die Kante der Druckplatte (1) auslenkbarer, senkrecht zur Zuführrichtung der Druckplatte sich erstreckender Taststift (13) angeordnet ist, dessen 20
Position durch den Wegaufnehmer (8) erfaßbar ist.

5. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, 25
daß der Wegaufnehmer (8) im Plattenzylinder (2) angeordnet ist.

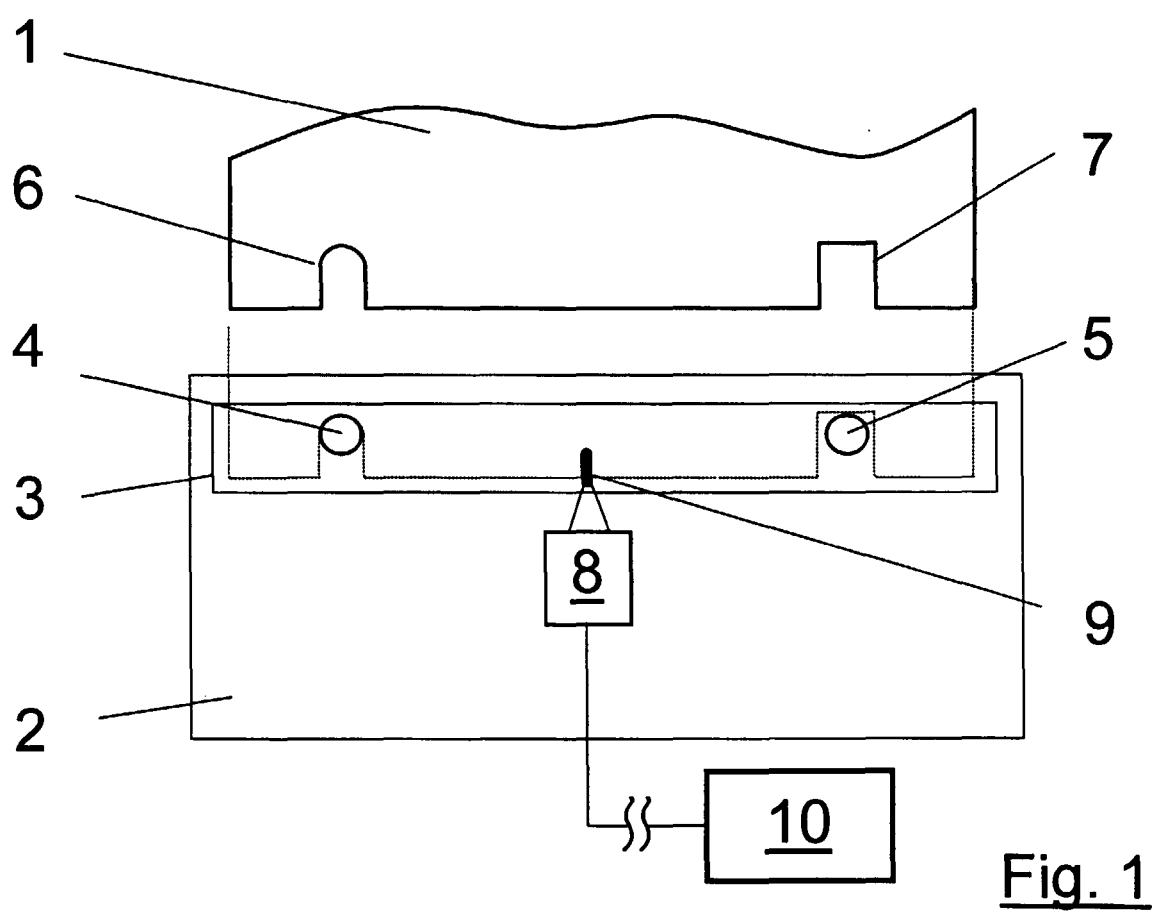
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 4,
dadurch gekennzeichnet, 30
daß der Wegaufnehmer (8) außerhalb des Plattenzylinders (2) gestellfest aufgehängt und in einer zum Zuführen der neuen Druckplatte (1) zum Plattenzylinder (2) vorgesehenen Stellung anstellbar ist. 35

7. Einrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Taststift (13) an einem Ende einen Permanentmagneten (15) aufweist und der Wegaufnehmer (8) ein die Position des Permanentmagneten 40
(15) erfassender Sensor ist.

45

50

55



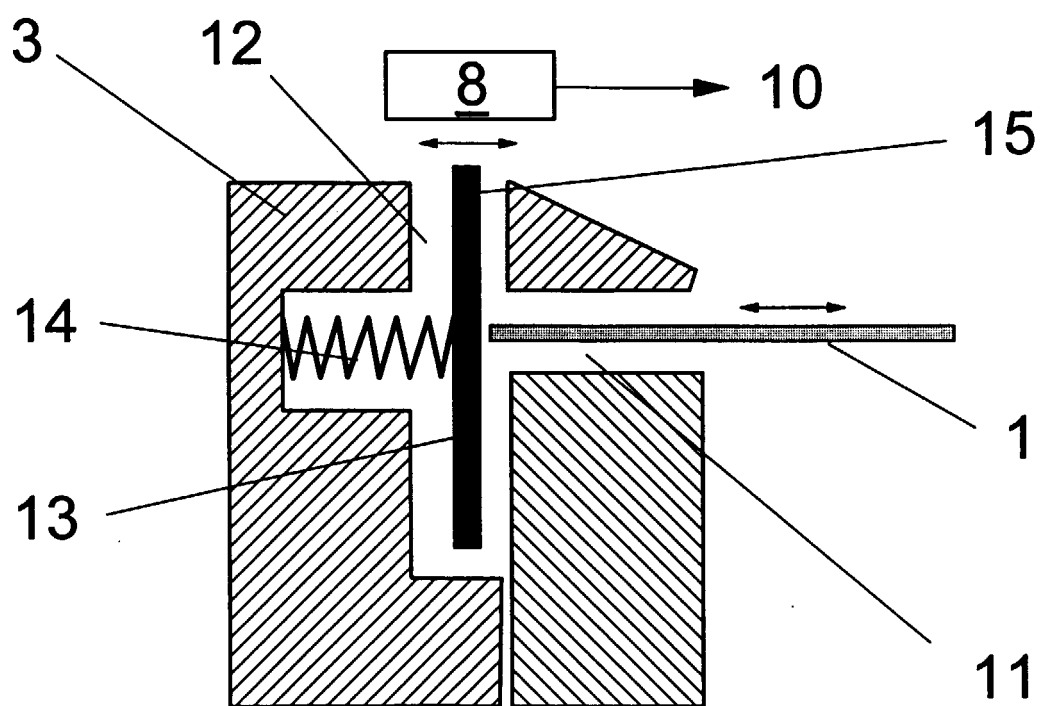


Fig. 2

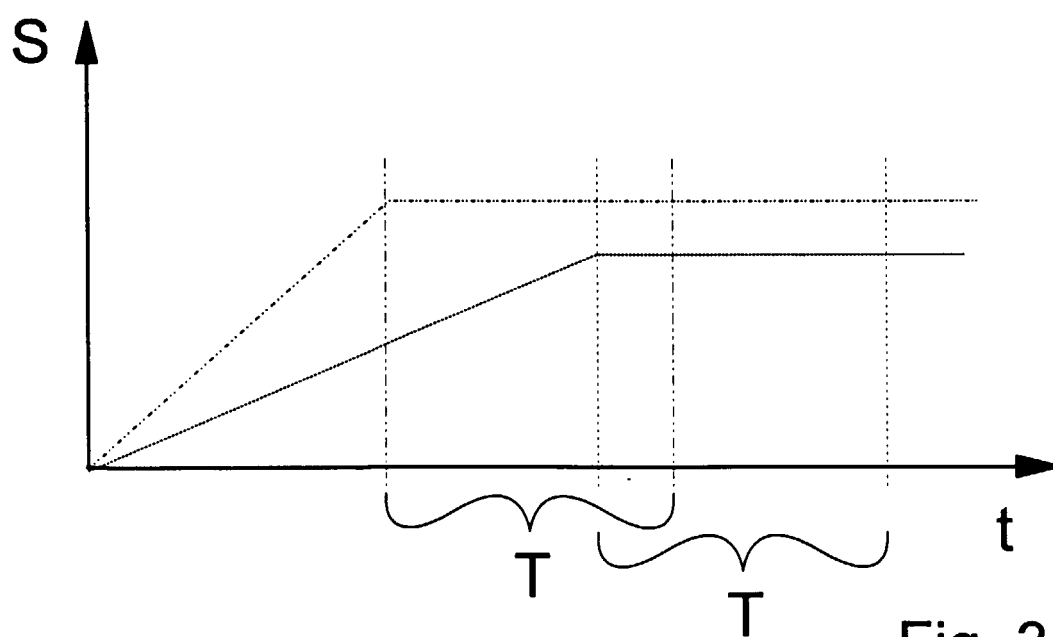


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 7764

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,A	EP 0 581 212 B (KOMORI PRINTING MACH) 2. Februar 1994 (1994-02-02) * das ganze Dokument *	1	B41F27/12 B41F27/00
D,A	EP 0 075 900 A (GRAPHO METRONIC GMBH & CO) 6. April 1983 (1983-04-06) * Abbildung 3 *	1	
A	US 5 497 703 A (BECKER WILLI) 12. März 1996 (1996-03-12) * Abbildungen *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 31. Juli 2000	Prüfer 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 : 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 00 10 7764

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 Unterrichtung 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	15-04-1997
		DE 69308951 D	24-04-1997
		DE 69308951 T	26-06-1997
		EP 0581212 A	02-02-1994
		US 5461980 A	31-10-1995
EP 0075900 A	06-04-1983	DE 3138865 A	14-04-1983
		US 4437407 A	20-03-1984
US 5497703 A	12-03-1996	DE 4306237 A	01-09-1994
		AT 164348 T	15-04-1998
		DE 59405498 D	30-04-1998
		EP 0613777 A	07-09-1994
		JP 6286100 A	11-10-1994

EPO FORM P-481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82