



European Patent Office



(11)

EP 0 711 664 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 27/00**, B41F 27/12

(21) Anmeldenummer: 95117028.1

(22) Anmeldetag: 28.10.1995

- Lindner, Bernd
D-63150 Heusenstamm (DE)
- Pupic, Nikola
D-63150 Heusenstamm (DE)
- Seib, Berthold
D-63110 Rodgau (DE)

(30) Priorität: 11.11.1994 DE 9418049 U

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

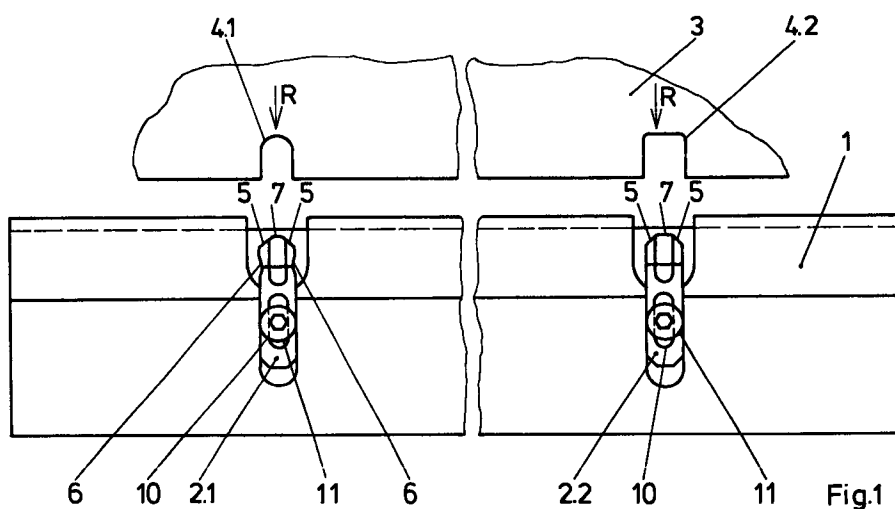
(72) Erfinder:
• **Hartung, Georg**
D-63500 Seligenstadt (DE)

**(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 für das registergerechte Anlegen von Druckplatten

(57) Bei einer Vorrichtung für das registergerechte Anlegen von Druckplatten auf den Plattenzylinder von Druckmaschinen, insbesondere Bogenoffsetdruckmaschinen, bestehend aus einer achsparallel im Plattenzylinder angeordneten Klemmschiene (1), welche zum Befestigen der dem Druckanfang zugeordneten Kante der Druckplatte (3) einen zu schließenden Erfassungsbereich aufweist und im Bereich dieses Erfassungsbereiches Anschläge (2.1, 2.2) vorgesehen sind, die mit

entsprechend geformten Ausstattungen (4.1, 4.2) an der Kante der Druckplatte (3) zusammenwirken, soll ein erleichtertes Zuführen einer Druckplatte (3) ermöglicht werden. Erfindungsgemäß gelingt dies dadurch, daß wenigstens einer der Anschläge (2.1, 2.2) ebene Flächen (5) aufweist, welche schräg zu der Zuführrichtung (R) der Druckplatte (3) verlaufen.



EP 0 711 664 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für das registergerechte Anlegen von Druckplatten gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

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

Beim Einführen einer neuen Druckplatte in die geöffnete Klemmschiene ist es dabei von besonderer Wichtigkeit, daß diese eine registergerechte Position einnimmt. Dies gilt gerade für die in neuerer Zeit entwickelten automatischen oder halbautomatischen Druckplattenwechselsysteme. Die beim Wechseln der Druckplatten eingesparte Zeit würde, wenn auch nur eine einzige Druckplatte nicht registergerecht aufgezo- gen wird, durch langwierige und auch makulaturbedin- gende Korrekturvorgänge des Registers wieder aufgehoben.

Aus diesem Grunde ist es bekannt, an der Vorder- kante der Druckplatte insbesondere U-förmige Ausstan- zungen anzubringen, welche mit Anschlägen innerhalb der Klemmschiene zusammenwirken. Als Plättchen aus- gebildete und insbesondere noch innerhalb der Klemm- schiene beweglich angeordnete Anschläge sind aus der DE 9 251 069 U1 bekannt. Diese Plättchen in der Klemmschiene des Druckanfanges sind dabei auf der zur Druckplatte hingewandten Seite wie Registerstifte rund ausgeführt. Ein größerer Versatz der Druckplatte in Seitenregisterrichtung bedingt bei diesen bekannten Anschlägen jedoch größere Kräfte um die Druckplatte registergerecht anzulegen.

Aus der EP 0 581 212 A1 sind Anschläge in der dem Druckanfang der Druckplatte zugeordneten Klemm- schiene in Form von elektrisch abfragbaren Registerstif- ten bekannt. Wegen der zylinderförmigen Außenkontur ergeben sich hier ebenfalls größere Anstellkräfte für die Druckplatte, wenn diese mit einem größeren Seitenregi- sterversatz zugeführt wird. Größere Kräfte zum Einfüh- ren der Druckplattenvorderkante in die Klemmschiene können aber Beschädigungen an den U-förmigen Aus- stanzungen bzw. deren Ecken verursachen. Nachteilig ist ferner bei dieser Einrichtung, daß die elektrisch abfragbaren Registerstifte hinsichtlich ihrer Kontaktfunk- tion in Reihe hintereinandergeschaltet sind, d.h. bei einer nur einseitig richtigen Anlage der Druckplatte ist nicht feststellbar, an welcher Seite bzw. an welchem Registerstift dies der Fall ist.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruch 1 derartig weiterzubilden, so daß sich die obengenan- nten Nachteile vermeiden lassen. Die Anschläge in der Klemmschiene sollen dabei insbesondere derartig aus-

geführt sein, so daß auch eine nicht exakt zugeführte Druckplatte sich selbsttätig und registergerecht ausrich- ten kann.

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

Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, daß wenig- stens einer der Anschläge auf der zur Druckplatte gewandten Seite schräg zur Zuführrichtung der Druck- platte verlaufende Flächen aufweist. Diese Flächen ver- laufen dabei in einem spitzen Winkel zu der Zuführrichtung der Druckplatte. Durch diese abschnitts- weise geraden Flächen auf der zu der Druckplattenvor- derkante gewandten Seite der Anschläge wird erreicht, daß insbesondere eine nicht exakt in Seitenregisterrich- tung zugeführte Platte bei Erreichen des Anschlages eine Ausrichtbewegung erfährt.

Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erin- dung ist vorgesehen, daß die erfindungsgemäße vorge- schlagenen Anschläge zusätzlich je einen isoliert gegenüber dem Plattenzylinder bzw. der Klemmschiene eingelassenen Einsatz aufweisen. Dabei ist vorgese- hen, daß diese derartig gebildeten Kontakte, also wenn die Druckplatte korrekt an diesen Einsätzen anliegt, ein- zeln abfragbar sind. Somit ist also feststellbar, an wel- chem Anschlag (A-Seite, B-Seite) die Druckplatte korrekt anliegt bzw. nicht anliegt. Gerade bei einem auto- matisierten Druckplattenzuführvorgang können somit gezielte Maßnahmen getroffen werden, so daß die Druckplatte an beiden Anschlägen registergerecht in der Klemmschiene anliegt.

Des weiteren erfolgt die Erläuterung eines Ausführ- ungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnungen. Es zeigt:

- | | | |
|----|--------------|--|
| 35 | Fig. 1 | eine Klemmschiene mit den erfindungs-
gemäßen Anschlägen, |
| 40 | Fig. 2.1+2.2 | die Ausführung der erfindungsgemä-
ßen Anschläge ab der A-Seite und B-
Seite, |
| 45 | Fig. 3 - 7 | Beispiele für das Zusammenwirken der
Anschläge mit Ausstanzungen an der
Druckplattenvorderkante. |

Fig. 1 zeigt die Draufsicht auf die Klemmschiene 1, welche in der Grube eines nicht dargestellten Plattenzy- lindern achsparallel angeordnet ist. Diese Klemm- schiene 1 weist einen spaltförmigen Erfassungsbereich für die Vorderkante einer Druckplatte 3 auf. Gemäß dem Ausführungsbeispiel weist die Druckplatte 3 an ihrer Vor- derkante zwei U-förmige Ausstanzungen unterschiedli- cher Gestaltung auf. Die links dargestellte U-förmige Ausstanzung 4.1 weist dabei eine runde Kontur auf. Die rechts dargestellte Ausstanzung 4.2 ist dabei im wesent- lichen rechteckig gestaltet, d.h. sie weist zwei parallel zueinander verlaufende Schenkel und eine senkrecht dazu verlaufende Grundkante auf.

Die in der Klemmschiene 1 gemäß Fig. 1 angeordneten Anschläge 2.1 und 2.2 sind in entsprechenden Ausnehmungen des Oberteils der Klemmschiene 1 eingelassen. Die Anschläge 2.1 und 2.2 sind dabei als Plättchen nach Art einer Paßfeder ausgeführt und weisen in ihrem der Druckplatte 3 abgewandten Teil jeweils ein Langloch 10 auf, vermittels dem sie über eine Schraube 11 an der Klemmschiene 1 befestigt werden können. Durch Lösen der Schraube 11 ist es möglich, sowohl den einen als auch den anderen Anschlag 2.1, 2.2 beispielsweise für unterschiedliche Plattenformate registergerecht einzujustieren.

Wie in Fig. 1 angedeutet und in Fig. 2.1 genau dargestellt ist das der Druckplatte 3 bzw. der dazu vorgesehenen Ausstanzung 4.1 zugewandte Ende des Anschlages 2.1 mit zwei Ebenen und schräg zur Zuführrichtung R der neuen Druckplatte verlaufenden Flächen 5 versehen. Die Stirnseite 7 sowie die sich an die ebenen Flächen 5 anschließenden Bereiche des Anschlages 2.1 sind dabei wiederum rund bzw. mit einer kreisförmigen Krümmung versehen. In Fig. 1 ist dargestellt, daß der Anschlag 2.1 mit einerseits den ebenen Flächen 5 und andererseits der runden bzw. zylinderförmigen Stirnseite 7 mit einer U-förmigen Ausstanzung 4.1 zusammenwirkt, wobei diese einen exakt kreisförmigen Bogen aufweist.

In Fig. 2.1 ist dargestellt, daß sich sowohl an die ebenen Flächen 5 als auch an die daraufhin folgenden Rundungen an beiden Seitenflanken des Anschlages 2.1 jeweils konkave Einbuchtungen 6 anschließen. Deren Bedeutung bzw. Funktion wird dabei noch weiter unten stehend erläutert.

Fig. 2.2 zeigt in Verbindung mit der Fig. 1 eine zweite Ausgestaltung eines erfindungsgemäßen Anschlages 2.2. Wie in Fig. 1 dargestellt wirkt dieser Anschlag 2.2 mit einer U-förmigen Ausstanzung 4.2 nach Art eines Rechteckes zusammen. Die Grundkante dieser Ausstanzung 4.2 ist dabei eine Parallele zu der Vorderkante der Druckplatte 3.

Wie in Fig. 2.2 genau dargestellt, weist das der Druckplatte 3 zugewandte Ende dieses Anschlages 2.2 ebenfalls zwei ebene Flächen 5 schräg bzw. im spitzen Winkel zur Zuführrichtung R der Druckplatte 3 verlaufend auf. Die Stirnseite 7 dieses Anschlages 2.2 ist dabei gerade ausgeführt, d.h. auch als ebene Fläche aber senkrecht zur Zuführrichtung der Druckplatte 3 verlaufend. Wie insbesondere in Fig. 7 zu erkennen ist, weist die mit diesem Anschlag 2.2 zusammenwirkende Ausstanzung 4.2 eine größere Breite auf als die Außenabmessungen, d.h. der Abstand der Seitenflanken des Anschlages 2.2. In Achsrichtung des nicht dargestellten Plattenzylinders bilden also der Anschlag 2.1 mit der dazugehörigen Ausstanzung 4.1 das Fest- und der Anschlag 2.2 mit Ausstanzung 4.2 das Loslager.

In den Figuren 2.1 und 2.2 zeigen jeweils die Darstellungen rechts einen Schnitt durch die erfindungsgemäß als Plättchen ausgebildeten Anschläge 2.1 bzw. 2.2. An dem der Druckplatte 3 (Fig. 1) zugewandten Ende des jeweiligen Anschlages 2.1 und 2.2 ist dabei

jeweils ein Einsatz 8 aus elektrisch leitendem Material durch eine Isolationsschicht 9 isoliert gegenüber dem ebenfalls aus elektrisch leitendem Material gefertigten Anschlag 2.1 bzw. 2.2 eingelassen. Durch die Anbringung des Anschlages 2.1 bzw. 2.2 an der Klemmschiene 1 wird nun bei korrekt anliegender Druckplatte - vergleiche hierzu die Figuren 5 und 7 - der Einsatz 8 elektrisch mit dem Potential des Plattenzylinder bzw. der Klemmschiene 1 verbunden. Durch nicht dargestellte Kontaktmittel, beispielsweise an die Einsätze 8 anstellbare Taster, ist dies feststellbar. Die Stirnseiten 7 der Einsätze 8 der Anschläge 2.1 und 2.2 sind dabei dergestalt geformt, so daß die Anstellkräfte der Druckplatte 3 in Zuführrichtung R ausschließlich durch eben diese Stirnseiten 7 aufgenommen werden. Die Schnitte der Figuren 2.1 bzw. 2.2 zeigen, daß die Anschläge 2.1 bzw. 2.2 an der zur Druckplatte 3 (Fig. 1) hingewandten Seite jeweils noch eine Abschrägung aufweisen. Diese Abschrägung dient dabei einerseits um nicht dargestellte Tastmittel zur Abfrage der Anschläge 2.1 bzw. 2.2 (deren elektrisch isolierte Einsätze 8) anzustellen. Ferner wird durch diese Abschrägung auch gewährleistet, daß die Anschläge 2.1 bzw. 2.2 nicht aus dem Außenumfang des Plattenzylinders herausragen.

Die Fig. 5 zeigt die registergerechte Anlage der Druckplatte 3 mit ihrer Ausstanzung 4.1 an der vorderen Außenkontur des Anschlages 2.1. Erkennbar liegt die Druckplatte 3 an der Stirnseite 7 des Einsatzes 8 passend an. Ferner berühren die Flanken der Ausstanzungen 4.1 der Druckplatte 3 die beiden äußersten Flankenenden des Anschlages 2.1. Dadurch wird der elektrisch isoliert eingelassene Einsatz 8 auf das gleiche Potential des Anschlages 2.1 gebracht, was durch Anstellen eines entsprechenden nicht dargestellten Tasters feststellbar ist.

Fig. 3 zeigt die Ausrichtfunktion der erfindungsgemäß vorgesehenen schräg zur Zuführrichtung R der Druckplatte 3 verlaufend angeordneten ebenen Flächen 5. Dargestellt ist, daß die Druckplatte 3 in nicht exakter Seitenregisterrichtung das Ende des Anschlages 2.1 erreicht. Bei Aufrechterhaltung des Vorschubes in Richtung R kann nun die linke Kante der Ausstanzung 4.1 auf der ebenen Fläche 5 entlanggleiten, bis das Ende des Anschlages 2.1 in die Ausstanzung 4.1 eintauchen kann. Eine ähnliche Situation zeigt hierbei auch die Fig. 6 in Verbindung mit dem Anschlag 2.2 sowie der Ausstanzung 4.2. In dieser Darstellung ist hierbei noch eine Schrägstellung der Druckplatte 3 bei Erreichen des Anschlages 2.2 übertrieben wiedergegeben. Auch hier kann die Druckplatte 3 mit einer Kante der Ausstanzung 4.2 an der entsprechenden ebenen Fläche 5 des Anschlages 2.2 entlanggleiten, bis der Anschlag 2.2 in die Ausstanzung 4.2 eintauchen kann.

Fig. 4 zeigt die Bedeutung bzw. die Funktion der konkaven Einbuchtungen 6 des Anschlages 2.1. In diesem Beispiel ist die Druckplatte 3 mit ihrer Ausstanzung 4.1 mit der Stirnseite 7 und kann durch die konkaven Einbuchtungen 6 dabei noch Schrägbewegungen ausführen. Durch diese konkaven Einbuchtungen 6 in

den Seitenflanken des Anschlages 2.1 erhalten die Kanten der Ausstanzung 4.1 einen bestimmten Freiraum für entsprechende Schräkungsbewegungen.

Da wie in Fig. 7 dargestellt die lichte Weite der Ausstanzung 4.2 größer ist als die Außenabmessungen des zugehörigen Anschlages 2.2, ist es bei diesen Anschlag 2.2 nicht nötig entsprechende konkave Ausbuchtungen vorzunehmen. Um diesen Anschlag 2.2 kann die Druckplatte 3 daher ebenfalls Schräkungsbewegungen bestimmten Maßen ausführen. Lediglich in der in Fig. 7 dargestellten exakten registergerechten Anlage an diesem Anschlag 2.2 liegt die Kante der Ausstanzung 4.2 in linienhafter Berührung an der Stirnseite 7 des Einsatzes 8 an.

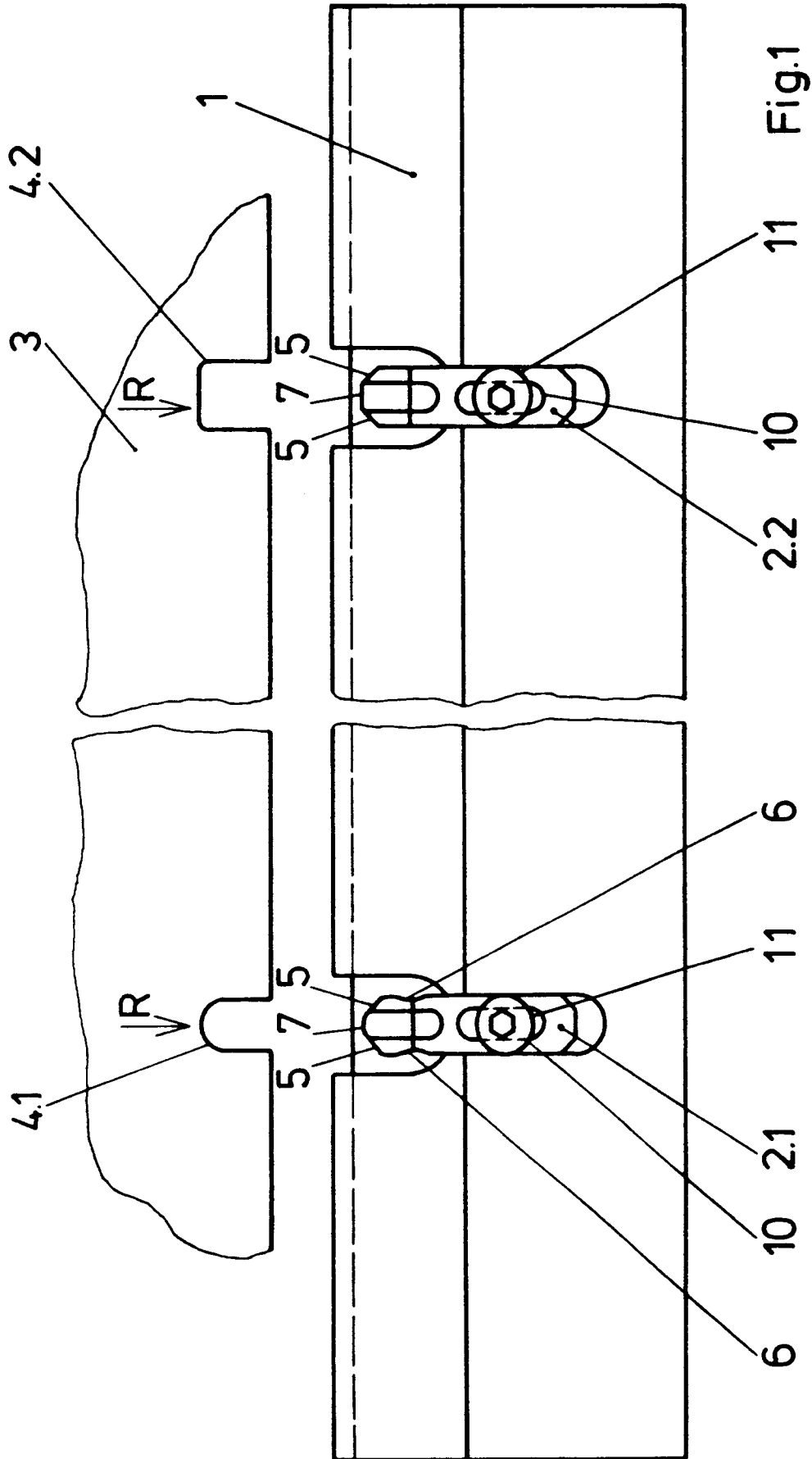
Bezugszeichenliste

1	Klemmschiene	
2.1	Anschlag	
2.2	Anschlag	
3	Druckplatte	
4.1	Ausstanzung	
4.2	Ausstanzung	
5	Fläche	
6	Einbuchtung	
7	Stirnseite	
8	Einsatz	
9	Isolationsschicht	
10	Langloch	
11	Schraube	
R	Zuführriechung	

Patentansprüche

1. Vorrichtung für das registergerechte Anlegen von Druckplatten auf den Plattenzylinder von Druckmaschinen, insbesondere Bogenoffsetdruckmaschinen, bestehend aus einer achsparallel im Plattenzylinder angeordneten Klemmschiene, welche zum Befestigen der dem Druckanfang zugeordneten Kante der Druckplatte einen zu schließenden Erfassungsbereich aufweist und im Bereich dieses Erfassungsbereiches Anschläge vorgesehen sind, die mit entsprechend geformten Ausstanzungen an der Kante der Druckplatte zusammenwirken, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens einer der Anschläge (2.1, 2.2) ebene Flächen (5) aufweist, welche schräg zu der Zuführriechung (R) der Druckplatte (3) verlaufen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Anschlag (2.1) mit einer U-förmigen Ausstanzung (4.1) zusammenwirkt, welche einen kreisbogenförmigen Konturbereich aufweist und der Anschlag (2.1) eine kreisbogenförmig gestaltete Stirnseite (7), sich darin anschließende ebene Flächen (5) mit wiederum sich daran anschließenden kreisbogenförmigen Übergängen aufweist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Anschlag (2.2) mit einer Ausstanzung (4.2) zusammenwirkt, welche eine Kante aufweist, die parallel zur Vorderkante der Druckplatte (3) verläuft und daß der Anschlag (2.2) eine Stirnseite (7) in Form einer ebenen Fläche aufweist, an welche sich die schräg zur Zuführriechung (R) der Druckplatte (3) verlaufenden ebenen Fläche (5) anschließen.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Flächen (5) an einem der Anschläge (2.1, 2.2) einen Winkel von 90° zueinander einschließen, wobei die Zuführriechung (R) der Druckplatte (3) die Winkelhalbierende darstellt.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anschläge (2.1, 2.2) als ein an der Klemmschiene (1) befestigbares Plättchen ausgebildet sind, wobei das der Druckplatte (3) zugewandte Ende des Plättchens die ebenen Flächen (5) sowie die vorgesehenen Stirnseiten aufweist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß an den Seitenflanken des als Plättchen ausgebildeten Anschlages (2.1) konkave Einbuchtungen (6) angeordnet sind.
7. Vorrichtung nach den Ansprüchen 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die als Plättchen ausgebildeten Anschläge (2.1, 2.2) an dem von der Druckplatte (3) abgewandten Ende ein Langloch (10) zur einstellbaren Befestigung an der Klemmschiene (1) aufweisen.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß in die Anschläge (2.1, 2.2) elektrisch isolierte Einsätze (8) eingelassen sind, welche jeweils die Stirnseite (7) der Anschläge (2.1, 2.2) bilden.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die elektrisch isoliert gegenüber den Anschlägen (2.1, 2.2) angeordneten Einsätze (8) einzeln von einer Steuerung abfragbar sind.



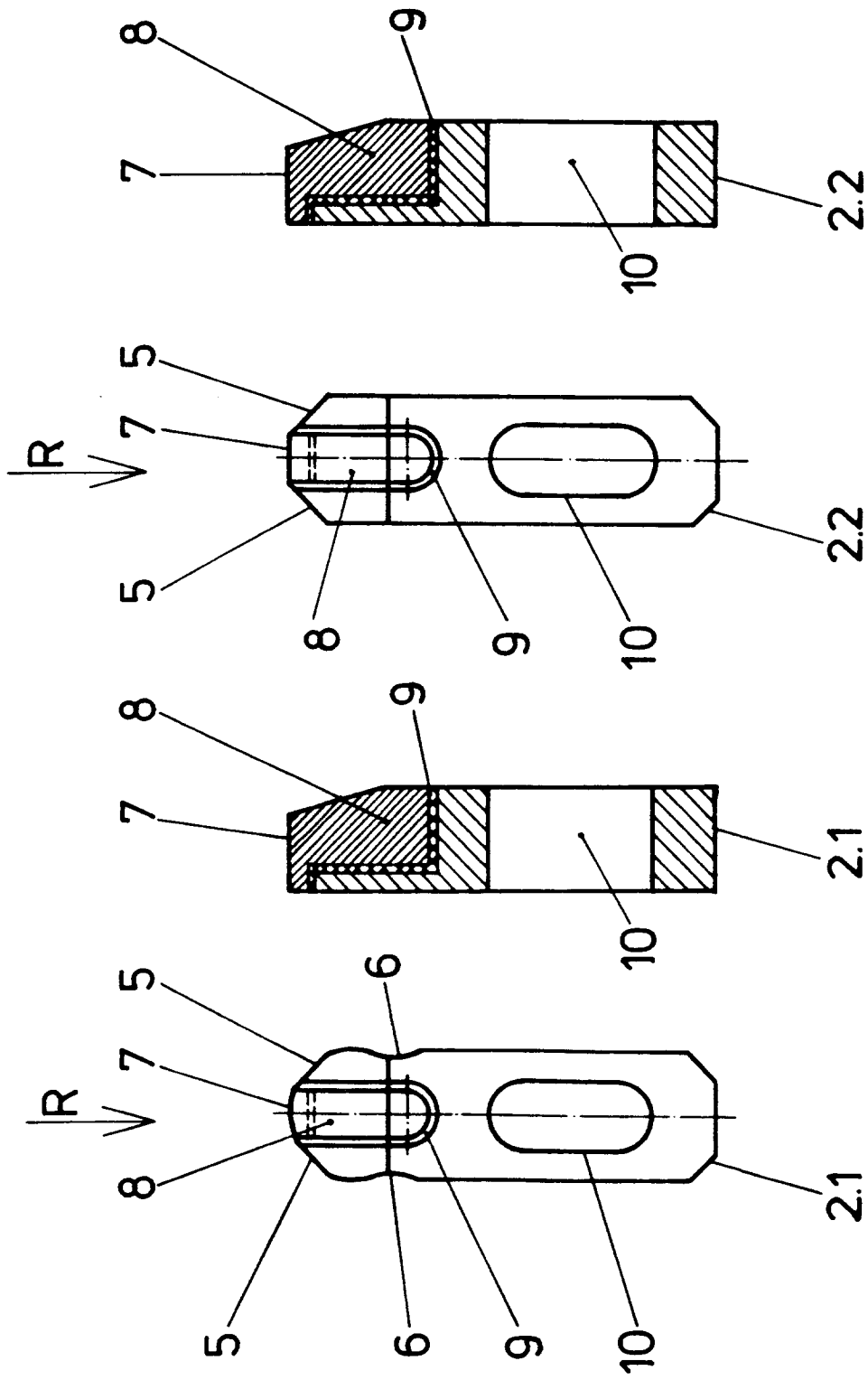
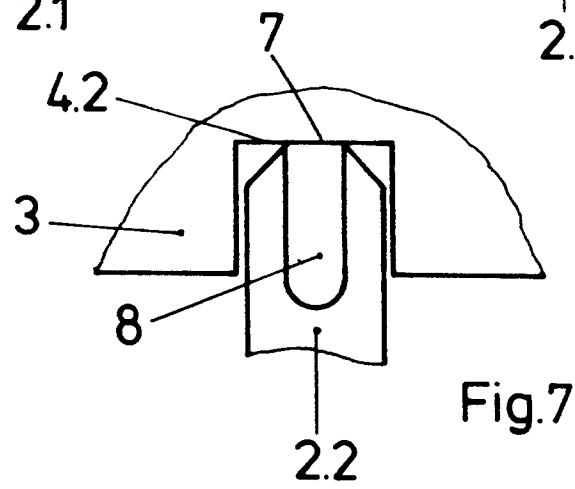
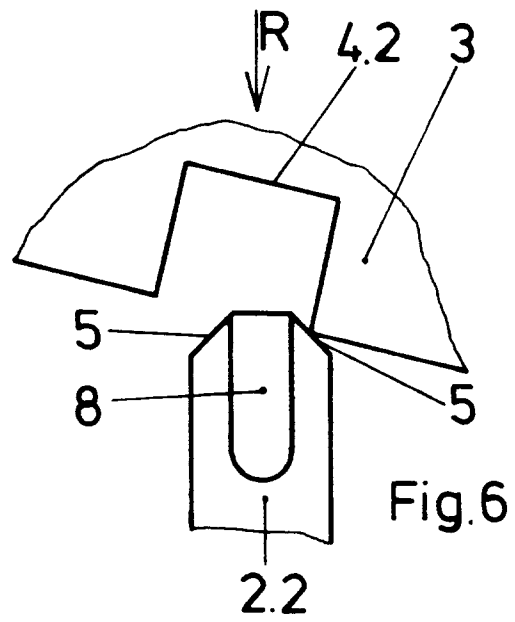
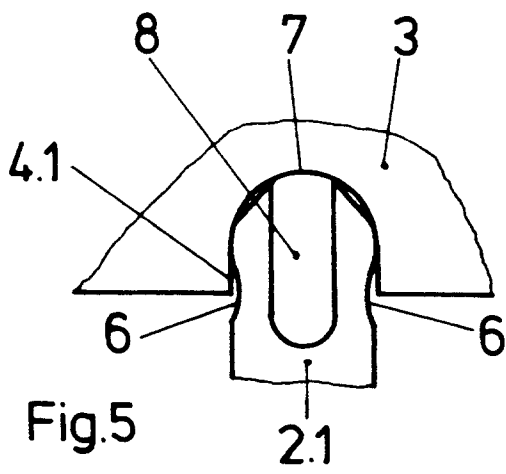
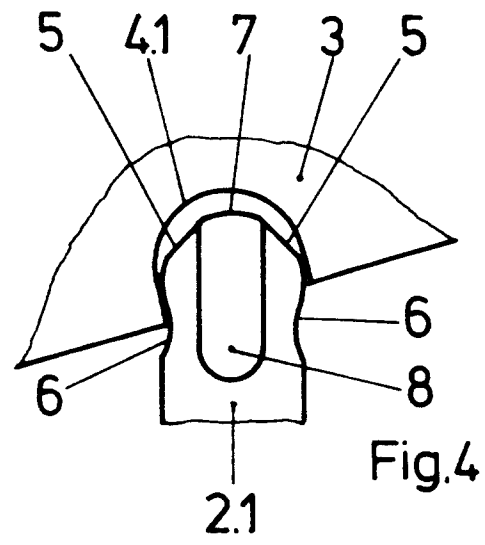
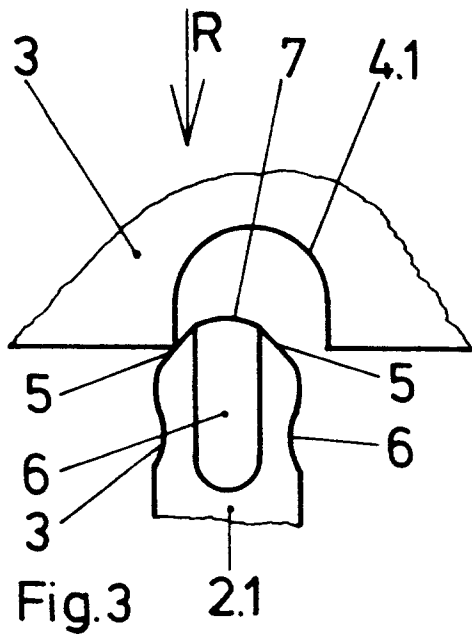


Fig. 2.2

Fig. 2.1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 7028

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	US-A-3 882 775 (G.H. LYTLE ET AL.) * das ganze Dokument *	1-4	B41F27/00 B41F27/12
D,A	EP-A-0 581 212 (KOMORI CORPORATION) * das ganze Dokument *	1-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 28. Februar 1996	Prüfer Kellner, F
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 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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)