



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 716 921 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
19.06.1996 Patentblatt 1996/25

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B41F 27/12**

(21) Anmeldenummer: **95117832.6**

(22) Anmeldetag: **13.11.1995**

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

(30) Priorität: **15.12.1994 DE 4444629**

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

(72) Erfinder: **Simeth, Claus**  
**D-65366 Geisenheim (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 Wechseln von Druckplatten**

(57) Vorgeschlagen wird eine Vorrichtung zum Wechseln von Druckplatten des Plattenzylinders (1) einer Druckmaschine, insbesondere einer Bogenoffsetdruckmaschine, bei welcher ein Druckplattenwechsler (3) eine gebrauchte Druckplatte (2) vom Plattenzylinder (1) in einen Aufnahmebehälter (6) fördert. Der Aufnahmebehälter (6) soll erfindungsgemäß derartig ausgestaltet sein, so daß eine gebrauchte Druckplatte (2), welche eine Krümmung aufweist, weitgehend störungsfrei in diesen eingefördert werden kann. Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß der Aufnahmebehälter für die gebrauchte Druckplatte an den Druckplattenwechsler an- und bezüglich diesem abstellbar gelagert ist und vorzugsweise eine gekrümmte Bauform aufweist, welcher der Krümmung einer gebrauchten Druckplatte weitestgehend entspricht.

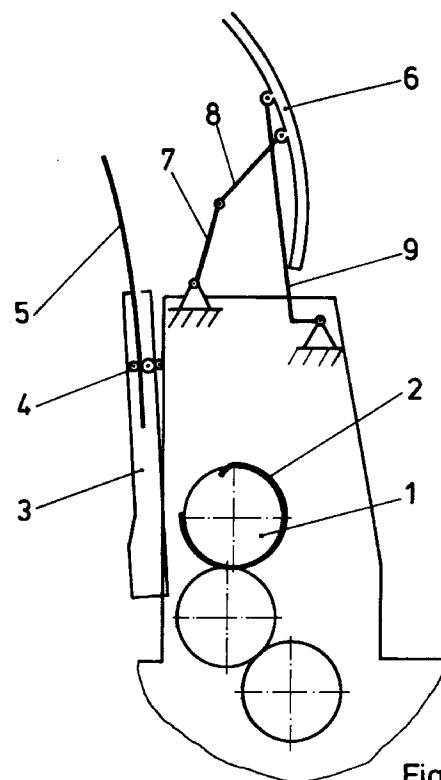


Fig.1

EP 0 716 921 A1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Wechseln von Druckplatten gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Bei Bogenoffsetdruckmaschinen wird zum Wechseln einer auf dem Plattenzylinder befindlichen Druckplatte zunächst die Spannung und Klemmung der dem Druckende der Druckplatte zugeordneten Kante gelöst um daraufhin die Druckplatte durch Rückwärtsdrehen des Plattenzylinders entnehmen zu können. Nachdem der Druckanfang des Plattenzylinders mit der dazugehörigen Klemmschiene eine bestimmte Stellung eingenommen hat, erfolgt das Lösen der Klemmung der Druckplattenvorderkante. Nachdem die Druckplatte aus dem Erfassungsbereich der Klemmschiene des Druckanfangs entnommen worden ist, kann eine neue Druckplatte in diesen Erfassungsbereich eingelegt und geklemmt werden. Durch Vorwärtsdrehen des Plattenzylinders wird die neue Druckplatte auf dessen Außenumfang aufgezogen. Sodann erfolgt das Einführen der hinteren Kante der Druckplatte in die zugeordnete Klemmschiene mit anschließendem Klemmen und Spannen.

In der Vergangenheit sind eine Vielzahl von automatischen Druckplattenwechslern bekannt geworden, bei welchen das zuvorstehend beschriebene Entnehmen sowie Zuführen einer Druckplatte von bzw. zum Plattenzylinder selbsttätig durch Fördereinrichtungen erfolgt. Der Plattenzylinder weist dazu entsprechende Betätigungseinrichtungen auf, vermittels der das Klemmen und Spannen der Druckplatte handhabungsfrei erfolgt. Eine neu zuzuführende Druckplatte ist dabei in dem Druckplattenwechsler bereitstellbar und die dem Plattenzylinder zu entnehmende Druckplatte wird durch die Fördereinrichtungen in einen Aufnahmebehälter gefördert.

Ein Druckplattenwechsler in Form eines Magazins ist aus der DE 4 224 832 C2 bekannt. Dieser Druckplattenwechsler ist hierbei an der Auslegerseite des Druckwerkes vertikal verschiebbar und zusätzlich noch um eine horizontale Achse verschwenkbar angeordnet. Das quaderförmig ausgebildete Magazin beinhaltet dabei zuzuführende Druckplatten und nimmt ferner auch eine vom Plattenzylinder abgeförderte Druckplatte auf. Dieses Magazin reicht in den Raum zwischen zwei Druckwerken, so daß man bei einer Realisierung einer derartigen Lösung bestrebt ist, die Baumaße, welche in den Raum zwischen den Druckwerken hineinragen, möglichst klein zu halten. Dies bedingt aber wiederum, daß der Aufnahmebehälter für die gebrauchte Druckplatte - ebenfalls quaderförmig - relativ schmal bzw. eng wird. Eine vom Plattenzylinder abgeförderte Druckplatte weist wegen der Zylinderkrümmung und der an ihr geleisteten Druckarbeit eine zum Teil ausgeprägte Wölbung auf. Ferner sind durch die Klemmeinrichtungen insbesondere des Druckendes die Kantenbereiche der gebrauchten Druckplatte noch zusätzlich gekrümmt. Das Einfördern einer gewölbten und gekanteten

gebrauchten Druckplatte in ein zu flachen, quaderförmig ausgebildeten Aufnahmebehälter wirkt dabei die Gefahr des Verkantens, so daß evtl. Störungen durch zusätzlichen Bauaufwand entgegen gewirkt werden muß.

Aus der DE 3 940 796 C2 ist ebenfalls ein Druckplattenwechsler bekannt, der einen Aufnahmebehälter für eine gebrauchte Druckplatte integriert aufweist. Der Aufnahmebehälter für die gebrauchte Druckplatte ist oberhalb der als Transportrollen ausgebildeten Fördereinrichtung teilweise zum Plattenzylinder hin mit gekrümmt ausgebildet. In einen derartig geformten Aufnahmebehälter kann eine gekrümmt geformte gebrauchte Druckplatte wesentlich einfacher hereingefördert werden. Nachteilig ist aber bei dieser Einrichtung, daß zum einen die Fördereinrichtung relativ nah am Plattenzylinder angeordnet sind, so daß nicht nur dessen Zugänglichkeit behindert ist. Ferner ist der obere Teil des Aufnahmebehälters für die gebrauchte Druckplatte wiederum als gerader, flacher Schacht ausgeführt, so daß es hier wiederum durch Verkanten oder dgl. zu einem Blockieren oder Beschädigen der gebrauchten Druckplatte kommen kann.

Ein oberhalb eines Druckwerkes verschwenkbar gelagerter Druckplattenwechsler ist aus der JP 61-248834A bekannt. Dieser Druckplattenwechsler befindet sich in einer Normalposition horizontal orientiert oberhalb des Druckwerkes. Zum Wechseln der Druckplatten wird dieser heruntergeschwenkt und an den Plattenzylinder angestellt. Wegen der quaderförmigen, flachen Ausbildung des Druckplattenwechslers sind hier ebenfalls Schwierigkeiten beim Abfordern gewölbter und sonstwie gekrümmter gebrauchter Druckplatten zu befürchten.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, einen Druckplattenwechsler gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 derartig weiterzubilden, so daß die voranstehend genannten Nachteile vermieden werden können.

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

Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, deren Aufnahmebehälter für die gebrauchten Druckplatten als separaten Teil des Druckplattenwechslers auszuführen. Der Aufnahmebehälter ist dazu an den Druckplattenwechsler an- und bezüglich diesem abstellbar gelagert. Durch diese Maßnahme ist es möglich den Druckplattenwechsler zum Zuführen der neuen aber auch Abfordern der alten Druckplatte an der Auslegerseite des Druckwerkes möglichst mit geringer Bautiefe auszuführen, den Aufnahmebehälter für die gebrauchte Druckplatte aber derartig zu gestalten, so daß eine Wölbung aufweisende Druckplatte weitestgehend störungsfrei in diesen einzufördern ist.

Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Aufnahmebehälter eine Krümmung aufweist, die in der Größenordnung liegt, welche eine vom Plattenzylinder abgeförderte gebrauchte Druckplatte aufgrund der Zylindergeometrie

aufgeprägt aufweist. Der Aufnahmebehälter kann dabei im wesentlichen als eine Rahmenkonstruktion gefertigt sein, wobei die Druckplatte schonungsvoll durch Bürsten sowohl auf ihrer druckenden als auch der rückwärtigen Seite getragen wird. Insbesondere kann vorgesehen sein, daß die gebrauchte Druckplatte dem Aufnahmebehälter seitlich entnehmbar ist.

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

- Fig. 1 bis 4 die Arbeitsweise des erfindungsgemäßen Druckplattenwechslers,  
 Fig. 5 und 6 die getriebetechnische Anlenkung des Aufnahmebehälters, und  
 Fig. 7 bis 9 perspektivisch den Aufnahmebehälter in seinem Zusammenwirken mit dem Druckplattenwechsler.

Fig. 1 zeigt das Druckwerk einer Bogenoffsetdruckmaschine mit einem darin angeordneten Plattenzylinder 1. Auf diesem Plattenzylinder 1 ist eine Druckplatte 2 aufgespannt, welche gewechselt werden soll. Klemm- und Spanneinrichtungen für die Druckplatten sind hierbei nicht dargestellt.

An der Auslegerseite des Druckwerkes ist ein Druckplattenwechsler 3 angeordnet, der eine Fördereinrichtung für neue sowie gebrauchte Druckplatten 2, 5 in Form von Transportrollen aufweist. In den Druckplattenwechsler 3 ist durch eine an der Oberseite angeordnete Öffnungen eine neue Druckplatte 5 bereitgestellt.

Oberhalb des dargestellten Druckwerkes ist jeweils an den Seitengestellwänden durch Hebel 7, 8, 9, welche insgesamt ein Fünfgelenk bilden, ein Aufnahmebehälter 6 angelenkt. Dieser Aufnahmebehälter 6 ist dabei als ein gekrümmt geformter Schacht ausgebildet.

Nachdem, ausgehend von der Situation gemäß Fig. 1, das Druckende der gebrauchten Druckplatte 2 freigegeben worden ist, erfolgt ein Rückwärtsdrehen des Plattenzylinders 1 (Pfeil) das Herausfordern des rückwärtigen Endes der Druckplatte 2 bis dieses in den Wirkbereich der Fördereinrichtung 4 gelangt. Zuvor wurde durch nicht dargestellte und beispielsweise an den Hebeln 9 angelenkte Betätigungseinrichtungen der Aufnahmebehälter 6 von der in Fig. 1 dargestellten Position (Grundposition während des Druckens) in die Plattenaufnahmeposition gemäß Fig. 2 verschwenkt. Der Aufnahmebehälter 6 weist dazu an der in Fig. 2 unten dargestellten Seite eine spaltförmige Öffnung auf. Leiteinrichtungen, welche die Druckplatte vom Plattenzylinder zu der Fördereinrichtung 4 leiten sind nicht dargestellt.

Nachdem die gebrauchte Druckplatte 2 mit ihrer hinteren Kante in den Wirkbereich der Fördereinrichtung 4 gelangt ist, übernimmt die Fördereinrichtung 4 das Herinschieben der gebrauchten Druckplatte 2 in den an den Druckplattenwechsler 3 angestellten Aufnahmebehälter 6. Die Fördereinrichtung 4 (hier beispielsweise als Transportrollen dargestellt) fördern die gebrauchte

Druckplatte 2 in den gekrümmt geformten Aufnahmebehälter 6 (Fig. 3).

Nachdem die Druckplatte 2 vollständig in den Aufnahmebehälter 6 reingefördert ist, kann durch Ansteuern der nicht dargestellten Stellmittel der Aufnahmebehälter 6 wieder in seine Grundposition verschwenkt werden. Nun erfolgt das Zuführen der neuen Druckplatte 5 durch die Fördereinrichtung 4 des Druckplattenwechslers 3 zum Plattenzylinder 1. In an sich bekannter Weise wird die Vorderkante der Druckplatte 5 am Plattenzylinder geklemmt. Während des Aufziehens der neuen Druckplatte 5 wird dazu der Plattenzylinder 1 in Vorwärtsrichtung gedreht.

Wie voranstehend erwähnt ist der Aufnahmebehälter 6 für die gebrauchte Druckplatte zwei an seinen beiden formatäußeren Enden durch je ein durch die Hebel 7, 8, 9 gebildetes Fünfgelenk oberhalb des Druckwerkes angelenkt. Um dem an sich zwanglosen Fünfgelenk der Hebel 7, 8, 9 in Verbindung mit einem Teil des Aufnahmebehälters als Koppel eine Zwangsführung aufzuprägen, ist an dem Hebel 7 eine Kurve 10 fest angebracht, deren konkave Seite mit jeweils einem am Hebel 9 drehbar angebrachten Rolle 11 zusammenwirkt (Fig. 5 und 6). Durch diese Zwangsführung der Kurve 10 durch die Rolle 11 sowie die Geometrie der Anlenkungen und Abmessungen der Hebel 7, 8, 9 führt der Aufnahmebehälter 6 die geforderte Anstellbewegung ausgehend von der Grundposition gemäß Fig. 5 zu der Aufnahmeposition für eine hier nicht dargestellte gebrauchte Druckplatte gemäß Fig. 6 aus. Der Druckplattenwechsler, aus welchem heraus die gebrauchte Druckplatte in den Aufnahmebehälter 6 gefördert wird, ist in den Fig. 5 und 6 nicht dargestellt.

Fig. 7 zeigt perspektivisch den an der Auslegerseite des Druckwerkes angebrachten Druckplattenwechsler mit einer darin bereitgestellten dem Plattenzylinder (nicht dargestellt) zuzuführenden neuen Druckplatte 5. Der Aufnahmebehälter für die gebrauchte Druckplatte (nicht dargestellt) ist an den Druckplattenwechsler 3 (an dessen Oberseite) mit seiner Einführöffnung angestellt. Nachdem die nicht dargestellte gebrauchte Druckplatte in den Aufnahmebehälter 6 eingefördert worden ist, wird dieser in seiner Grundposition gemäß Fig. 8 verschwenkt. Die in Fig. 7 dargestellte dem Plattenzylinder zuzuführende neue Druckplatte 5 ist in der Darstellung gemäß Fig. 8 dem Plattenzylinder bereits zugeführt und auf diesen festgespannt worden. Die in den Aufnahmebehälter 6 hereingeförderte gebrauchte Druckplatte kann diesem nun während des Druckens eines neuen Auftrages entnommen werden. Dazu kann vorgesehen sein, daß die gebrauchte Druckplatte durch seitliche Entnahmeschlitze, also zu A- oder B-Seite entnehmbar ist.

Fig. 9 zeigt, daß der Druckplattenwechsler 3 durch jeweils an den Seitengestellwänden angebrachte Führungsschienen 12, die als Teleskopführung ausgebildet sind, vertikal verschiebbar ist. Der Druckplattenwechsler 3 kann somit insbesondere über das Druckwerk hinaus verfahren werden, so daß sich eine Zugänglichkeit zum Farbwerk und insbesondere dem Farbkasten ergibt. Der

in seiner Grundposition befindliche Aufnahmebehälter 6 ist durch die erfindungsgemäße Anlenkung dabei derartig verschwenkt worden, so daß er die vertikale Bewegbarkeit des Druckplattenwechslers 3 nicht behindert.

Wie bereits weiter obenstehend angedeutet, muß es sich bei dem Aufnahmebehälter 6 nicht um einen geschlossenen Behälter handeln, sondern dieser kann vielmehr als eine weitgehend offene Rahmenkonstruktion ausgebildet sein. Wesentlich ist dabei, daß der Aufnahmebehälter 6 an den Druckplattenwechsler 3 an- und bezüglich diesen abstellbar ist. Der erfindungsgemäße Aufnahmebehälter 6 weist darüberhinaus eine in Druckrichtung der Druckplatten verlaufende Krümmung auf, welche insbesondere in der Größenordnung liegt, welche eine gebrauchte Druckplatte nach der Entnahme des Plattenzylinders einnimmt. Durch die gekrümmte Formgebung des Aufnahmebehälters 6 ist somit das Hereinfördern einer gebrauchten Druckplatte wesentlich vereinfacht. Zum schonungsvollen Transport aber auch Halten der Druckplatte kann insbesondere vorgesehen sein, daß innerhalb des Aufnahmebehälters 6 streifenförmig Bürsten angeordnet sind, welche die Druckplatte an ihrer druckenden aber auch rückwärtigen Seite tragen.

#### Bezugszeichenliste

- |    |                         |
|----|-------------------------|
| 1  | Plattenzylinder         |
| 2  | Druckplatte (gebraucht) |
| 3  | Druckplattenwechsler    |
| 4  | Fördereinrichtung       |
| 5  | Druckplatte (neu)       |
| 6  | Aufnahmebehälter        |
| 7  | Hebel                   |
| 8  | Hebel                   |
| 9  | Hebel                   |
| 10 | Kurve                   |
| 11 | Rolle                   |
| 12 | Führungsschiene         |

#### **Patentansprüche**

1. Vorrichtung zum Wechseln von Druckplatten des Plattenzylinders einer Druckmaschine, insbesondere bei einer Bogenoffsetdruckmaschine, mit einem Druckplattenwechsler zum Zuführen einer neuen Druckplatte zum Plattenzylinder und zum Abfordern einer gebrauchten Druckplatte vom Plattenzylinder in einen Aufnahmebehälter, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Aufnahmebehälter (6) für die gebrauchte Druckplatte (2) an den Druckplattenwechsler (3) anstellbar und von diesem abstellbar gelagert ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Aufnahmebehälter (6) oberhalb des Druckwerkes verschwenkbar gelagert ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Aufnahmebehälter (6) eine in Druckrichtung der gebrauchten Druckplatte (2) verlaufend, gekrümmte Form aufweist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Krümmung des Aufnahmebehälters (6) in der Größenordnung derjenigen Krümmung liegt, welche eine gebrauchte Druckplatte (2) aufweist, die von einem Plattenzylinder (1) abgefördert wird.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Aufnahmebehälter (6) durch ein Fünfgelenk, bestehend aus Hebeln (7, 8, 9) nebst einer durch Kurve (10) mit Rolle (11) gebildete Zwangsführung, verschwenkbar gelagert ist.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine gebrauchte Druckplatte (2) dem Aufnahmebehälter (6) senkrecht zu der Förderrichtung der gebrauchten Druckplatte entnehmbar ist.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Aufnahmebehälter (6) zur Führung der gebrauchten Druckplatte (2) Bürsten aufweist.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Aufnahmebehälter (6) als ein offener die gebrauchte Druckplatte (2) tragender Rahmen ausgebildet ist.

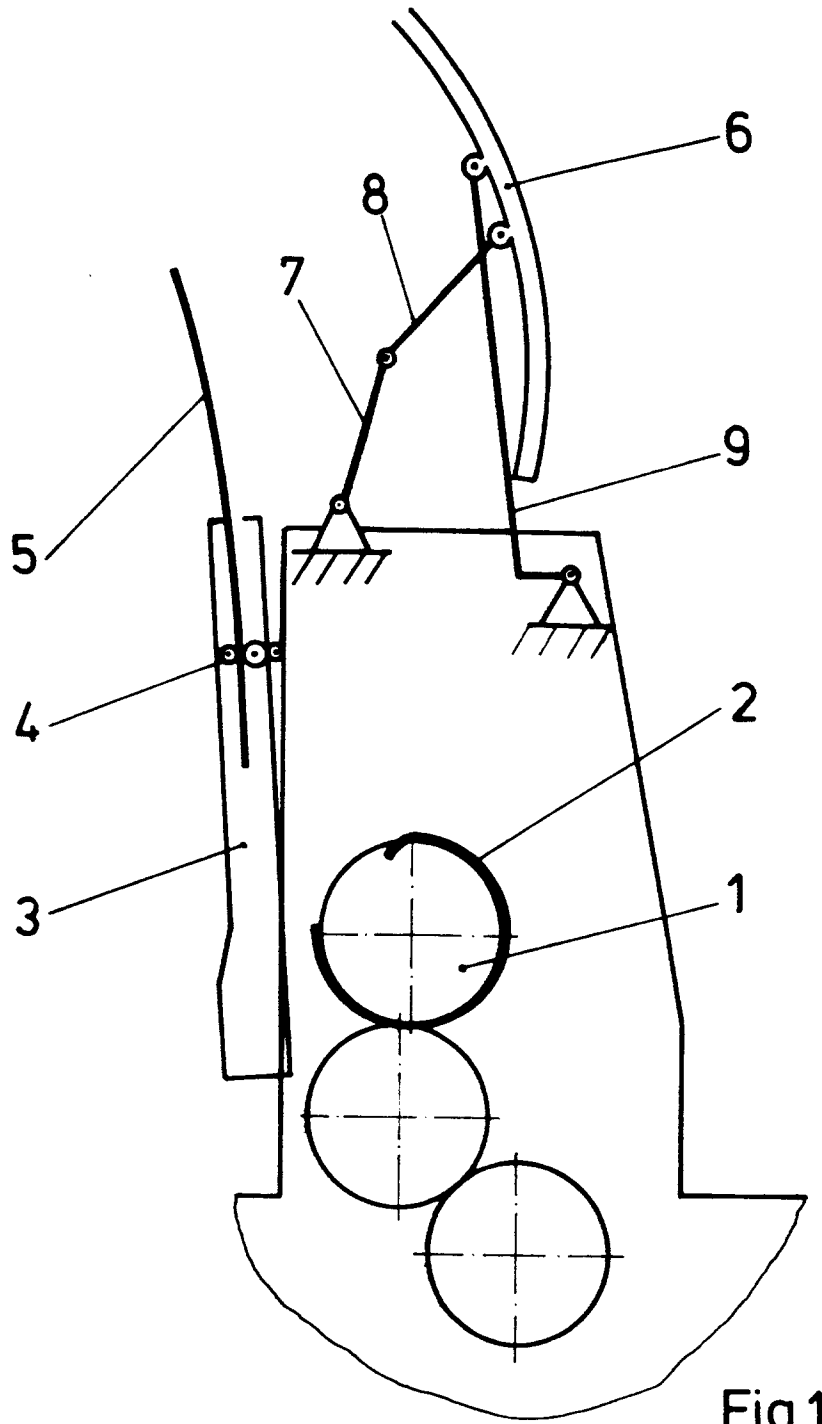


Fig.1

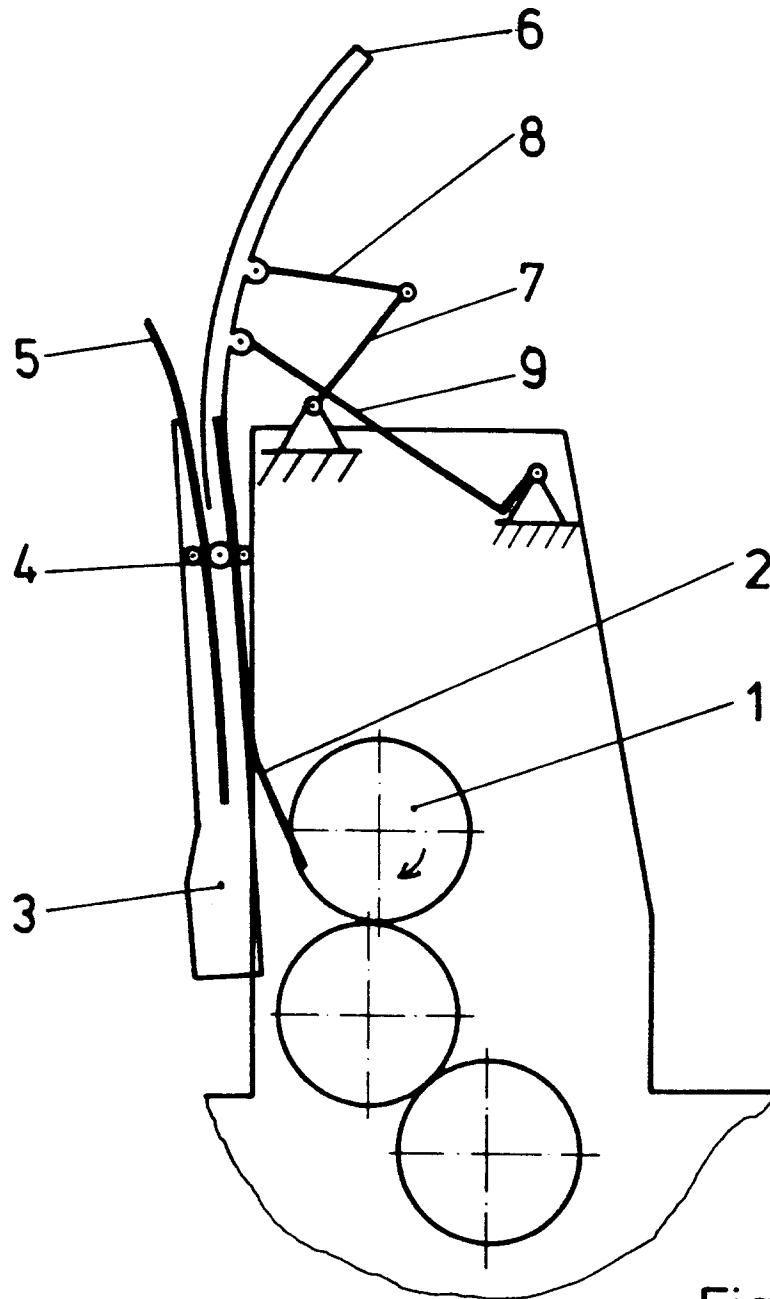


Fig.2

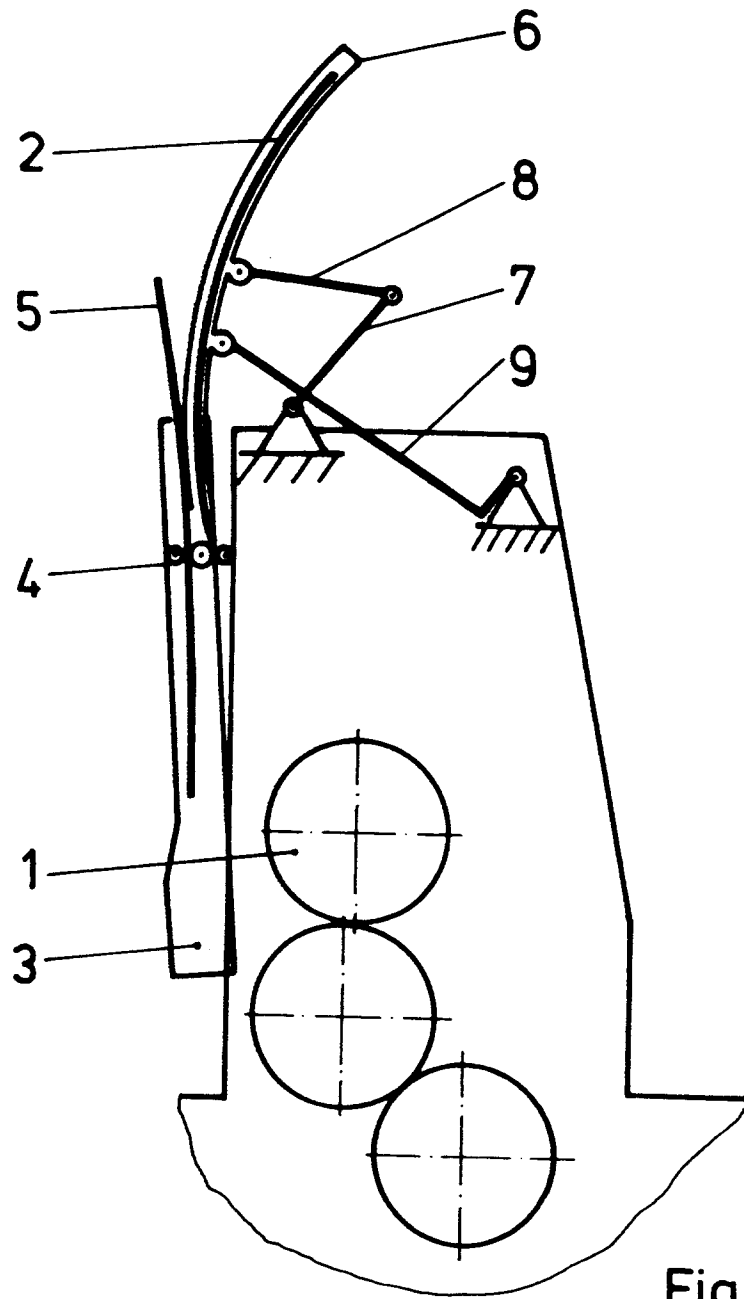


Fig. 3

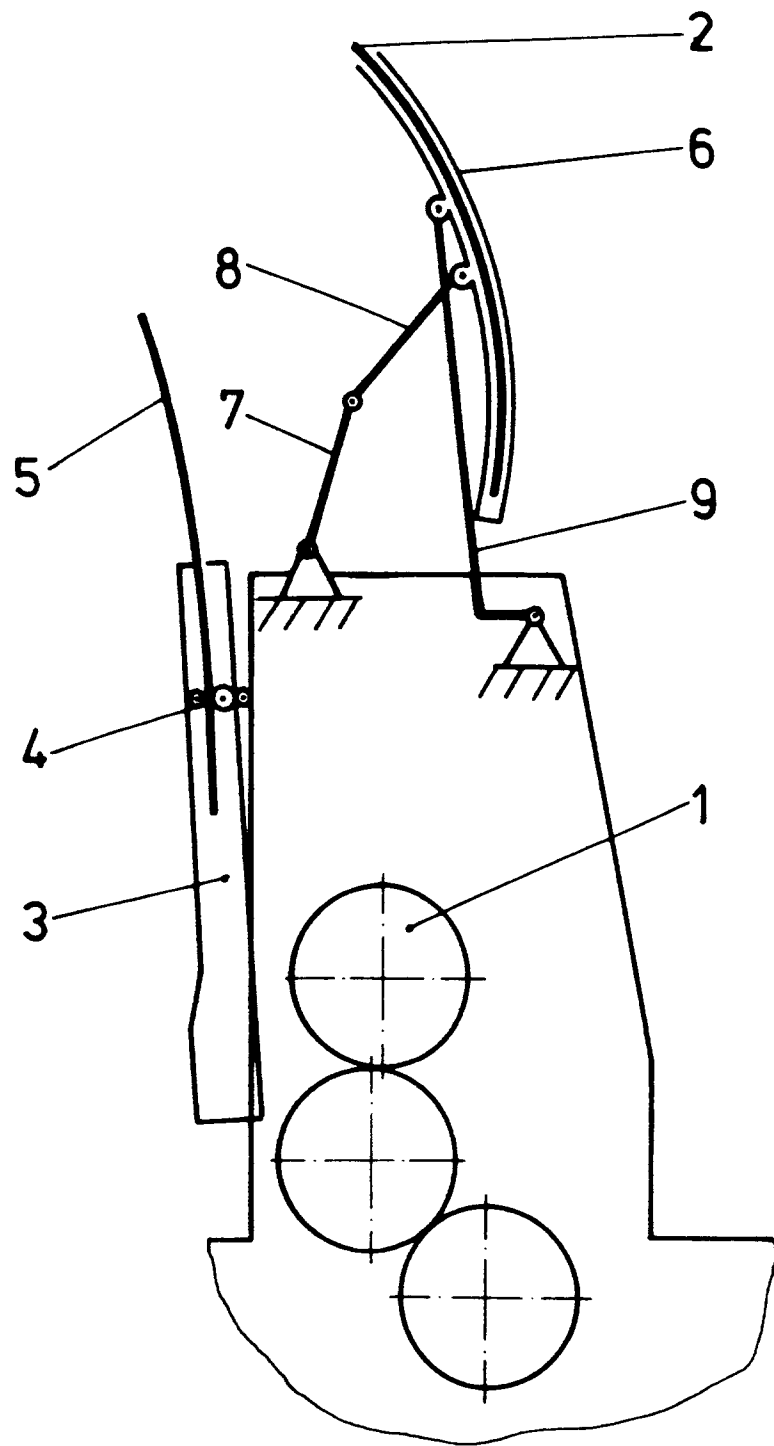
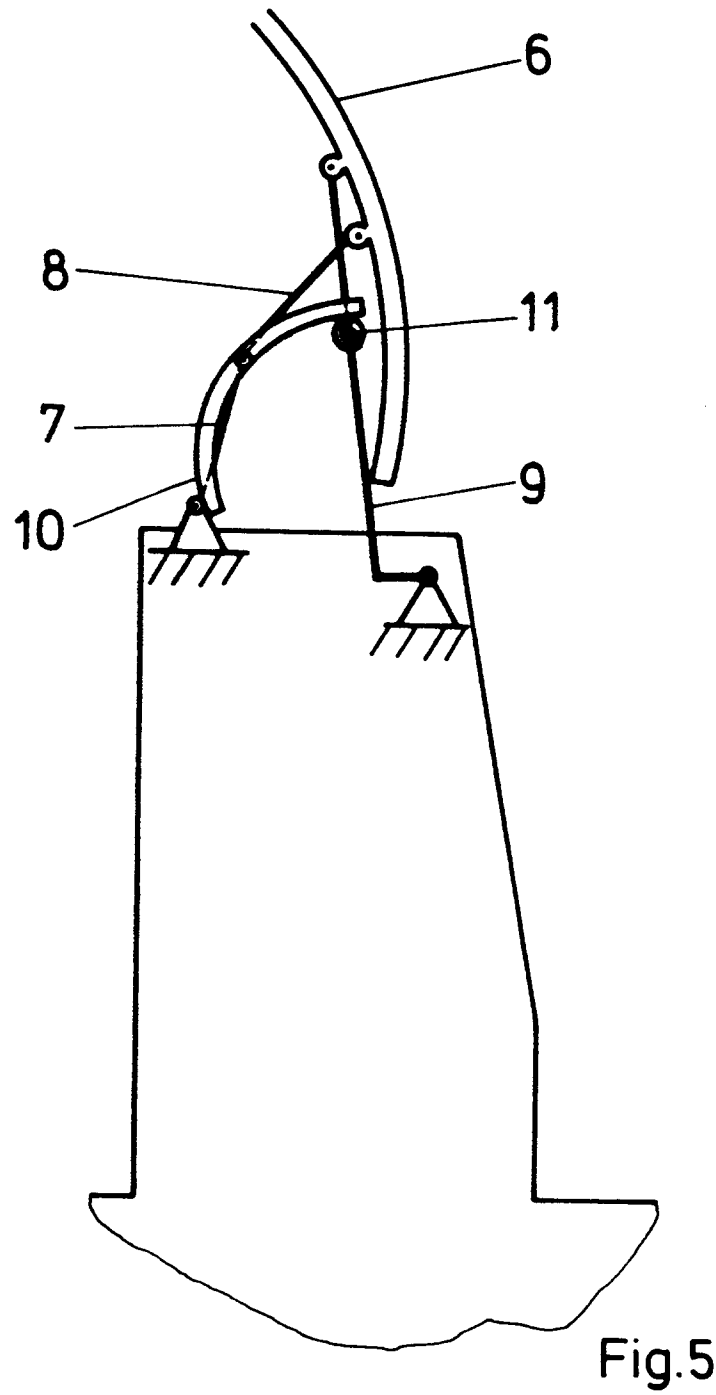


Fig.4





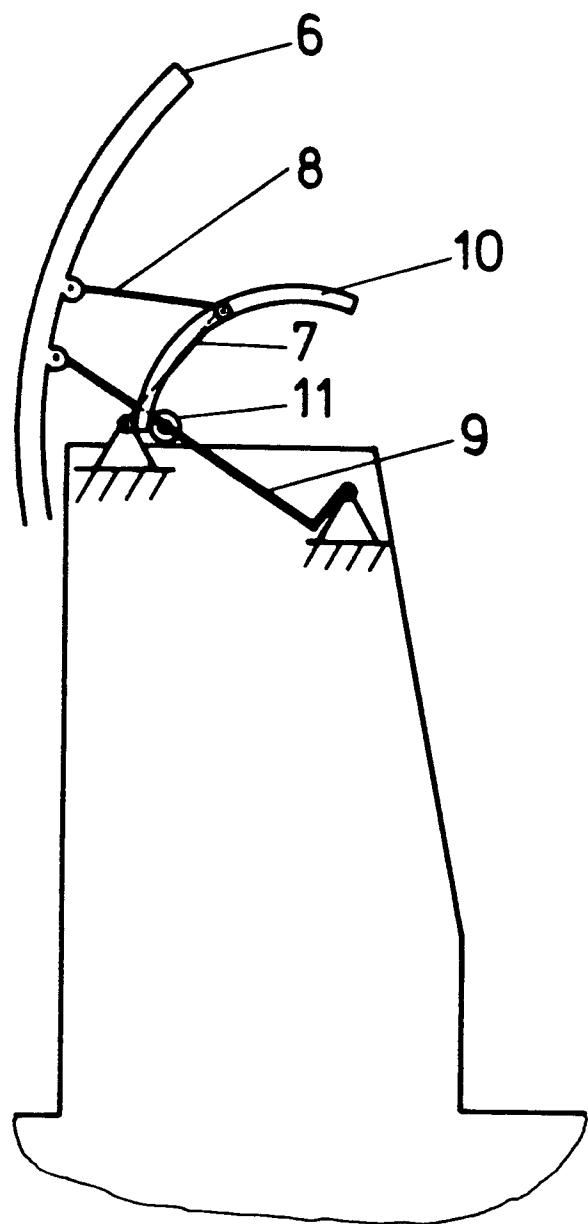


Fig.6

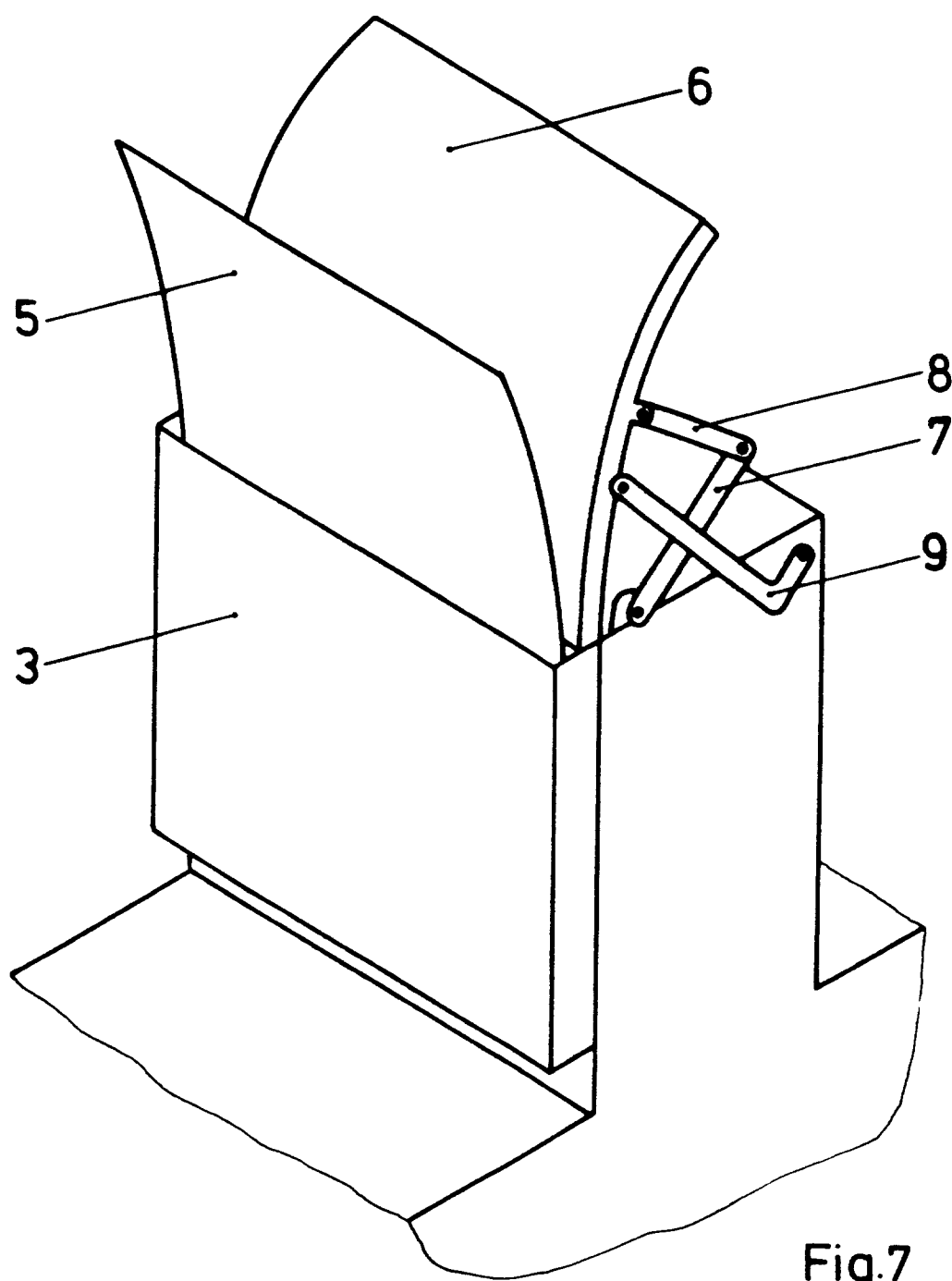


Fig.7

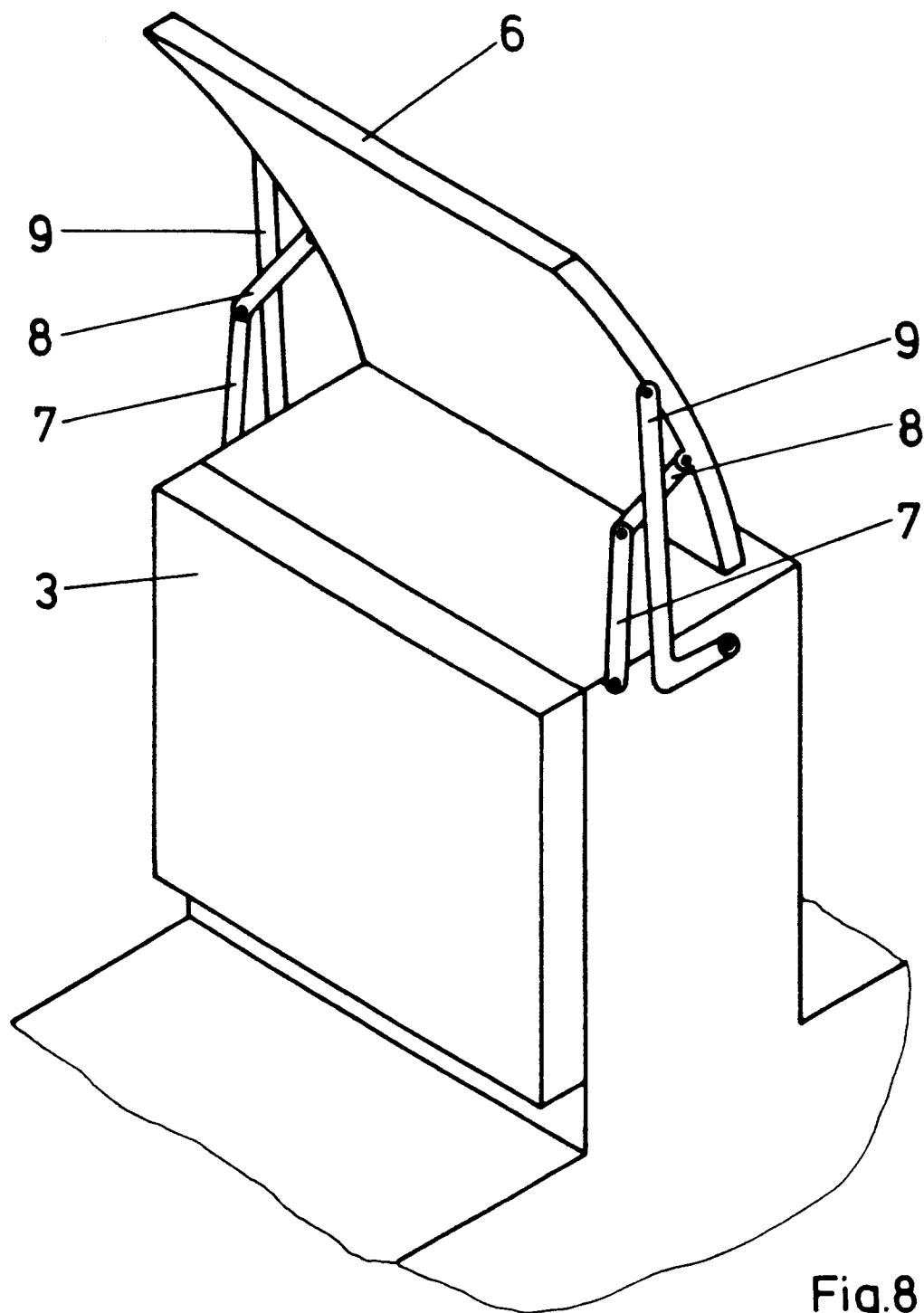


Fig.8

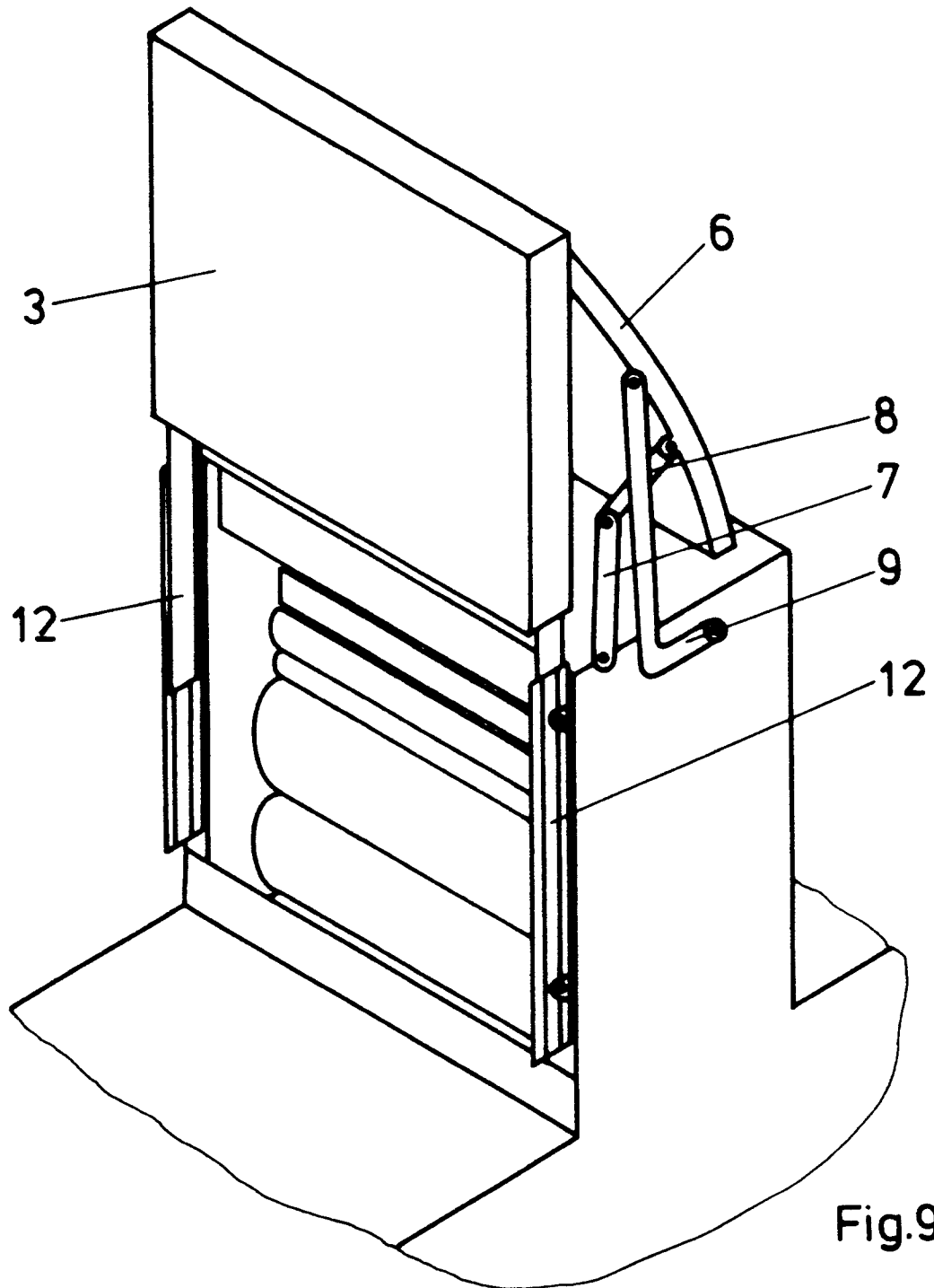


Fig.9



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 95 11 7832

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 11 no. 98 (M-575) ,27.März 1987 & JP-A-61 248834 (MITSUBISHI) 6.November 1986, * Zusammenfassung *	1	B41F27/12
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 14 no. 127 (M-0947) ,9.März 1990 & JP-A-01 320168 (DAINIPPON PRINTING) 26.Dezember 1989, * Zusammenfassung *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B41F B41L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 28.März 1996	Prüfer Loncke, J
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> 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 Patendokument, 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)