

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 683 047 A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **95103229.1**

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

22 Anmeldetag: **07.03.95**

30 Priorität: **25.03.94 DE 4410385**

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

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**22.11.95 Patentblatt 95/47**

72 Erfinder: **Köbler, Ingo**  
**Am Feldkreuz 28**  
**D-86420 Anhausen (DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE FR GB LI**

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 Befestigen von Druckplatten.

57 Beschrieben wird eine Vorrichtung zum Befestigen von Druckplatten auf dem Plattenzylinder von Druckmaschinen, insbesondere Bogenoffsetdruckmaschinen, bei denen eine zu befestigende Druckplatte zwischen zwei parallel angeordneten Klemmleisten (3,4) über zugeordnete Federmittel (5), welche die Klemmleisten aneinanderdrücken, geklemmt wird. Zum Lösen dieser Klemmung ist eine gegen

die Haltekraft der Federmittel wirkende Betätigungseinrichtung (8) vorgesehen. Eine derartige Befestigungseinrichtung soll in fertigungstechnisch einfacher Weise weiter gebildet werden. Erfindungsgemäß gelingt dies dadurch, daß die Klemmleisten durch unter Vorspannung gesetzte Blattfedern miteinander verbunden sind.

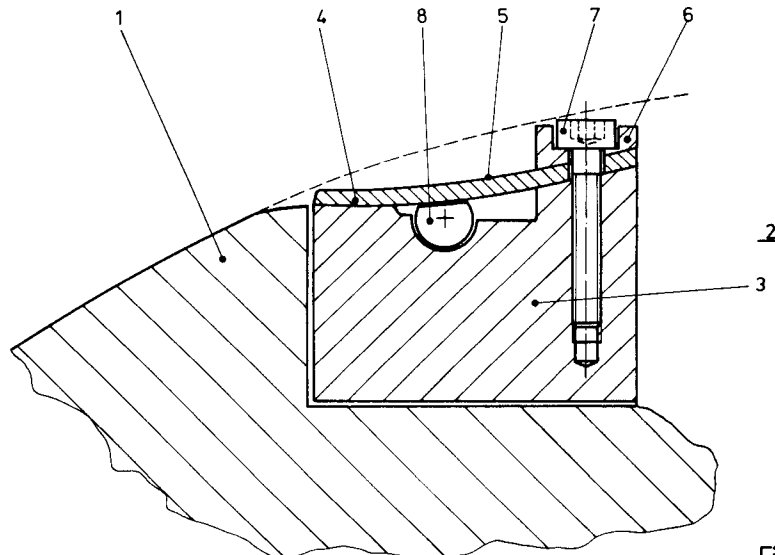


Fig.1

EP 0 683 047 A1

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

Bei Bogenoffsetdruckmaschinen werden die Druckplatten auf einem Plattenzylinder in der Regel zwischen einer bezüglich dem Plattenzylinder festen und einer gegenüber dieser beweglich gelagerten Klemmleiste geklemmt. Der Mechanismus zum Aufbringen der Klemmkraft zwischen der beweglichen und der festen Klemmleiste kann beispielsweise aus einer Exzenterwelle bestehen. Ferner ist es aber auch bekannt, die zum Befestigen nötige Klemmkraft zwischen der zylinderfesten und der beweglichen Klemmleiste durch Federelemente aufzubringen, wobei zum Lösen dieser Druckplattenklemmung ein oder mehrere Rückstellelemente entgegen der Kraft dieser Federelemente die bewegliche Klemmleiste von der festen Klemmleiste gelöst wird.

Befestigungsvorrichtungen für Druckplatten, bei welchen die Klemmkraft durch Federelemente aufgebracht werden, sind aus der JP 3-252A bzw. der DE 4 129 831 A1 bekannt. Bei der in der erstgenannten Schrift beschriebenen Vorrichtung ist eine obere Klemmleiste beweglich gegenüber einer zylinderfesten unteren Klemmleiste mittels Gradführung gelagert, wobei durch in der unteren, festen Klemmleiste angebrachte Druckfedern die obere Klemmleiste gegen die untere Klemmleiste gedrückt wird. Zum Einführen einer neuen Druckplatte bzw. zum Herausnehmen einer gebrauchten Druckplatte ist eine Exzenterwelle vorgesehen, mittels der die obere Klemmleiste entgegen der Kraft der Federelemente von der unteren Klemmleiste abgehoben wird. Im Falle der in der DE 4 129 831 A1 beschriebenen Schnellklemmvorrichtung ist die obere Klemmleiste zylinderfest montiert sowie die untere Klemmleiste unter Federvorspannung gegen diese gedrückt beweglich gelagert. Auch hier erfolgt das Öffnen dieser Befestigungsvorrichtung durch entgegen der Federkraft wirkende Rückstellelemente.

Nachteilig bei diesen vorbekannten Befestigungseinrichtungen für Druckplatten ist dabei einerseits der bautechnische Aufwand, um die eine Klemmleiste gegenüber der anderen beweglich zu lagern. Ferner müssen auch, um eine ausreichende Befestigungskraft für die Druckplatte zu gewährleisten, über die Formatbreite von Klemmleiste und Plattenzylinder mehrere Federelemente in entsprechenden Ausnehmungen untergebracht werden, was wiederum fertigungstechnischen Aufwand darstellt.

Aus der DE 3 806 526 C2 ist eine aus Blattfedern gebildete Lagerung einer Spannschiene bezüglich dem Plattenzylinder bekannt. Die Blattfedern dienen hier aber nicht dem Befestigen (Klemmen) einer Druckplatte.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung zum Befestigen von Druckplatten gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 derartig weiterzubilden, so daß die genannten Nachteile vermieden werden.

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

Gemäß der Erfindung ist allgemein vorgesehen, daß die bewegliche Klemmleiste durch wenigstens ein Blattfederelement gegenüber der zylinderfesten Klemmleiste gelagert ist, wobei dieses Blattfederelement derartig unter Vorspannung gestellt ist, so daß dadurch die Haltekraft für die Druckplatte zwischen der beweglichen und der festen Klemmleiste aufgebracht wird. Das oder die erfindungsgemäß vorgesehenen Blattfederelemente stellen somit die Lagerung sowie die Federelemente für die Klemmleisten dar. Bei zwei Blattfedern wird die eine Klemmleiste als Koppel nach Art eines Koppelvierecks mit den beiden Blattfedern als Schwingen gegenüber der anderen Klemmleiste als Gestell gelagert.

Des weiteren erfolgt die Erläuterung von Ausführungsbeispielen der Erfindung anhand der Zeichnungen.

Hierzu zeigen:

Fig. 1 bis 3 drei prinzipielle Ausbildungen der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung und

Fig. 4 die geöffnete Befestigungsvorrichtung gemäß Fig. 3.

Fig. 1 zeigt einen Teil eines Plattenzylinders 1 mit einer darin angebrachten Grube 2. In dieser Grube 2 ist über die Formatbreite des Plattenzylinders 1 sich beispielsweise einteilig erstreckend eine untere Klemmleiste 3 zylinderfest angebracht. An dem oberen und zur Mitte der Grube 2 des Plattenzylinders 1 hin gewandten Seite der unteren Klemmleiste 3 ist zwischen einer Leiste 6 sowie über mehrere axial voneinander beabstandete und in die Klemmleiste 3 eingedrehte Befestigungsschrauben 7 das eine Ende einer Blattfeder 5 eingespannt.

Wie in Fig. 1 zu erkennen sind die dem eingespannten Ende der Blattfeder 5 zugewandten Flächen der Klemmleiste 3 sowie der Leiste 6 in einer Schräge verlaufend gefertigt, so daß die Blattfeder 5 durch eine Krümmung einer Vorspannung hält, wenn deren anderes Ende auf der Klemmleiste 3 aufliegt. Die bewegliche Klemmleiste 4 ist in diesem Ausführungsbeispiel durch das schwenkbare Ende der Blattfeder 5 gebildet. Eine zu befestigende und in der Fig. 1 nicht dargestellte Druckplatte wird somit zwischen den Flächen der durch das schwenkbare Ende der Blattfeder 5 gebildeten beweglichen Klemmleiste 4 und der unteren Klemm-

leiste 3 durch die Kraft der derartig vorgespannten Blattfeder 5 gehalten.

Zum Lösen einer befestigten Druckplatte, also zum Abheben der durch das schwenkbare Ende der Blattfeder 5 gebildete Klemmleiste 4 von der Klemmleiste 3 ist eine zwischen Blattfeder 5 und Klemmleiste 3 angeordnete Betätigungsvorrichtungen 8 vorgesehen, die in diesem Ausführungsbeispiel als eine Exzenterwelle bzw. als eine Welle mit einer Abflachung ausgebildet ist. Selbstverständlich können hier auch hydraulische, pneumatische oder anderweitig ausgebildete Betätigungselemente 8 vorgesehen sein.

Bei Ausbildung des Betätigungselementes 8 zum Öffnen der beschriebenen Befestigungsvorrichtung als Exzenter- bzw. abgeflachte Welle erfolgte somit ein Aufbiegen der vorgespannten Blattfeder 5 beim Verdrehen der Welle, so daß gegenüber dem das schwenkbare Ende der Blattfeder 5 als die bewegliche Klemmleiste 4 von der entsprechenden Fläche der Klemmleiste 3 abgehoben wird.

Ist als Betätigungselement 8 eine Exzenterwelle bzw. eine Welle mit Abflachung vorgesehen, ist sowie in Fig. 1 dargestellt, diese Welle in einer rinnenförmigen Nut in der Klemmleiste 3 unterhalb der Blattfeder 5 eingelassen.

Die in Fig. 1 gezeigte Befestigungsvorrichtung für Druckplatten, bestehend aus der Klemmleiste 3 mit der darin eingespannten Blattfeder 5, kann entweder sich über die Formatbreite des Plattenzylinders 1 erstreckend einteilig oder aber auch ein oder mehrfach unterteilt ausgeführt sein. Ferner ist es möglich, daß beispielsweise die Klemmleiste 3 einteilig sich über die Formatbreite erstreckt und mehrere unterteilte Blattfedern 5 angebracht sind.

Statt einer zylinderfesten Verankerung der Klemmleiste 3 ist es möglich, durch entsprechende Führungen zwischen der Klemmleiste 3 und dem Boden der Grube des Plattenzylinders 1 die gezeigte Befestigungsvorrichtung für die Registerkorrekturen nahezu in Umfangsrichtung des Plattenzylinders beweglich zu lagern. Wird die Klemmleiste 3 tatsächlich gegenüber dem Plattenzylinder 1 in der Grube 2 fest angebracht, also nicht beweglich für Registerkorrekturen, so eignet sich eine derartige Befestigungsvorrichtung bevorzugt zum Klemmen einer dem Druckanfang zugeordneten Kante einer Druckplatte.

Bei Ausbildung des Betätigungselementes 8 zum Lösen der Klemmleiste 4 von der Klemmleiste 3 durch Aufbiegen der Blattfeder 5 als eine Exzenterwelle bzw. eine Welle mit Abflachung ist wie in Fig. 1 dargestellt, diese Welle in einer rinnenförmigen Nut in der Klemmleiste 3 unterhalb der Blattfeder 5 eingelassen.

Fig. 2 zeigt eine weitere bevorzugte Ausführungsvariante der Erfindung. Die Klemmleiste 3 ist

hier als Winkelschiene mit zwei zusätzlichen Leisten 3.1, 3.2 ausgebildet. An der Winkelschiene der Klemmleiste 3 sind zwischen zwei zusätzlichen Leisten 3.1 und 3.2 über axial voneinander beabstandete Befestigungsschrauben 7 ein Paar Blattfedern 5 eingespannt. In gleicher Weise ist die obere Klemmleiste 4 als eine Winkelschiene ausgebildet, an deren zum Boden der Grube 2 gewandten Ende über zwei weitere Leisten 4.1, 4.2 und axial voneinander beabstandete Befestigungsschrauben 7 die Enden des Paares der Blattfedern 5 eingespannt sind. Die obere Klemmleiste 4 ist somit gegenüber der unteren Klemmleiste 3 über das Paar der Blattfedern 5 nach Art einer Parallelaufhängung bzw. einer Parallelschwinge (mit der Klemmleiste 4 als Koppel) beweglich gelagert.

An der Unterseite der mit der Klemmleiste 4 verbundenen Leiste 4.2 ist ein sich an der Klemmleiste 3 abstützendes Betätigungselement 8 angebracht, was in Fig. 2 als Exzenterwelle bzw. als Welle mit einer Abflachung dargestellt ist. Die Lagerung der Klemmleiste 4 über die Blattfedern 5 bezüglich der Klemmleiste 3 ist dabei derartig unter Vorspannung gestellt, so daß zwischen der oberen Fläche der Leiste 3.2 und der gegenüberliegenden Fläche der Klemmleiste 4 die zum Halten einer Druckplatte nötige Kraft entsteht. Durch das Betätigungselement 8 kann die Klemmleiste 4 von der Klemmleiste 3 bzw. der Leiste 3.2 entgegen der Vorspannung der Blattfedern 5 abgehoben werden. Zwischen der Klemmleiste 4 und der oberen Fläche der Leiste 3.2 entsteht somit ein Spalt, so daß eine eingespannte Druckplatte herausgenommen bzw. eine neue Druckplatte eingeführt werden kann. Ein Rücksetzen des Betätigungselementes 8 bewirkt wieder ein Klemmen der Druckplatte. Durch das Betätigungselement 8 wird die über die vorgespannten Blattfedern 5 geführte obere Klemmleiste 4 überwiegend vertikal gerade geführt. Durch die zusätzliche Biegung der Blattfedern 5 entsteht dabei nur eine geringfügige Horizontalbewegung. Ferner kann auch vorgesehen sein, daß die Blattfedern 5 in einem Winkel zueinander verlaufen, um noch eine zusätzliche Schwenkbewegung der Klemmleiste 4 beim Öffnen zu erzielen.

Fig. 3 und 4 zeigen eine weitere bevorzugte Ausführung der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung. Hier ist die obere Klemmleiste 4 ebenfalls über ein Paar von Blattfedern 5 bezüglich der unteren Klemmleiste 3 gelagert. Die Klemmleiste 3 ist hier im wesentlichen als U-Profil ausgebildet. Von je einem Schenkel der U-profilförmigen Klemmleiste 3 ist relativ zueinander höhenversetzt mittels Leisten 3.1, 3.2 sowie in Achsrichtung des Plattenzylinders 1 voneinander beabstandeten Befestigungsschrauben 7 ein Ende einer Blattfeder 5 eingespannt. In den U-förmigen Innenraum der Klemmleiste 3 sind die Enden der Blattfedern 5

über jeweils zwei Leisten 4.1, 4.2 und weitere Befestigungsschrauben 7 an der Unterseite der oberen Klemmleiste 4 angebracht. Gestrichelt sind in Fig. 3 und 4 ferner weitere Befestigungsschrauben 7 angedeutet, die in Achsrichtung des Plattenzylinders 1 axial bezüglich den von unten die Leisten 4.1 und 4.2 durchdringenden Befestigungsschrauben 7 versetzt liegen. Auf die Unterseite der Leiste 4.2 wirkt eine sich am Boden der Klemmleiste 3 abstützende Betätigungselement 8 ein, vermittels dem die obere Klemmleiste 4 sowie die Leisten 4.1, 4.2 entgegen der Vorspannung der Blattfedern 5 nach oben gedrückt werden kann. Die Blattfedern 5 ergeben hier eine Antiparallelschwinge mit der Klemmleiste 4 als Koppellement.

Fig. 3 zeigt die erfindungsgemäße Befestigungseinrichtung für Druckplatten in der sogenannten Klemmstellung. Eine Druckplatte wird hier durch die Vorspannung der Blattfedern 5 zwischen der Unterseite der Klemmleiste 4 und der Oberseite der mit der Klemmleiste 3 verbundenen Leiste 3.1 geklemmt.

Durch Verschwenken der hier symbolisch als Exzenterwelle bzw. als Welle mit einer Abflachung versehenen Welle des Betätigungselementes 8 wird die obere Klemmleiste 4 über die Leisten 4.1, 4.2 entgegen der Vorspannung der Blattfedern 5 bei einer gleichzeitigen leichten Verschwenkbewegung in Uhrzeigerrichtung nach oben gedrückt. Es entsteht somit ein relativ großer Spalt zum Einführen einer neuen Druckplatte zwischen der Unterseite der oberen Klemmleiste 4 und der entsprechend gegenüberliegenden Fläche der Leiste 3.1.

Dementsprechend eignet sich die in den Fig. 3 und 4 gezeigte Befestigungsvorrichtung bevorzugt als eine Spanneinrichtung für das Druckende des Plattenzylinders 1. Dazu ist dann bevorzugt die untere Klemmleiste 3 parallel zum Boden der Grube 2 des Plattenzylinders 1 bewegbar gelagert (nicht gezeigte Führungsmittel). Rein symbolisch ist zwischen einer Wand der Grube 2 und der gegenüberliegenden Fläche der Klemmleiste 3 bzw. der Leiste 3.1 eine Spanneinrichtung 9 angeordnet, vermittels der die Klemmleiste 3 in Richtung der Mitte der Grube 2 bewegbar ist. Dadurch wird eine geklemmte Druckplatte um den Außenumfang des Plattenzylinders 1 gespannt.

Die voranstehend anhand der Fig. 1 bis 4 gezeigten Ausführungsvarianten der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung sind hinsichtlich ihrer Ausmaße und Dimensionierung rein symbolisch zu verstehen. Es wurde aber bereits dargelegt, daß die vorzusehende Haltekraft die Druckplatte zwischen den Klemmleisten 3 und 4 durch eine entsprechende Vorspannung der erfindungsgemäß vorzusehenden Blattfedern 5 einzustellen ist. Die Blattfedern 5 können dazu vorzugsweise aus Federstahl mit einer vorgegebenen Profilierung bzw.

Krümmung gefertigt sein. Auch können mehrere Blattfedern 5 unter einen Winkel zueinander verlaufend angeordnet sein.

Des weiteren wurde voranstehend bereits mehrfach dargelegt, daß die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung für Druckplatten, bestehend aus den Klemmleisten 3 und 4 sowie deren Verbindung über die Blattfedern 5, über die Formatbreite des Plattenzylinders 1 einteilig aber auch mehrteilig unterteilt ausgebildet sein kann.

#### Bezugszeichenliste

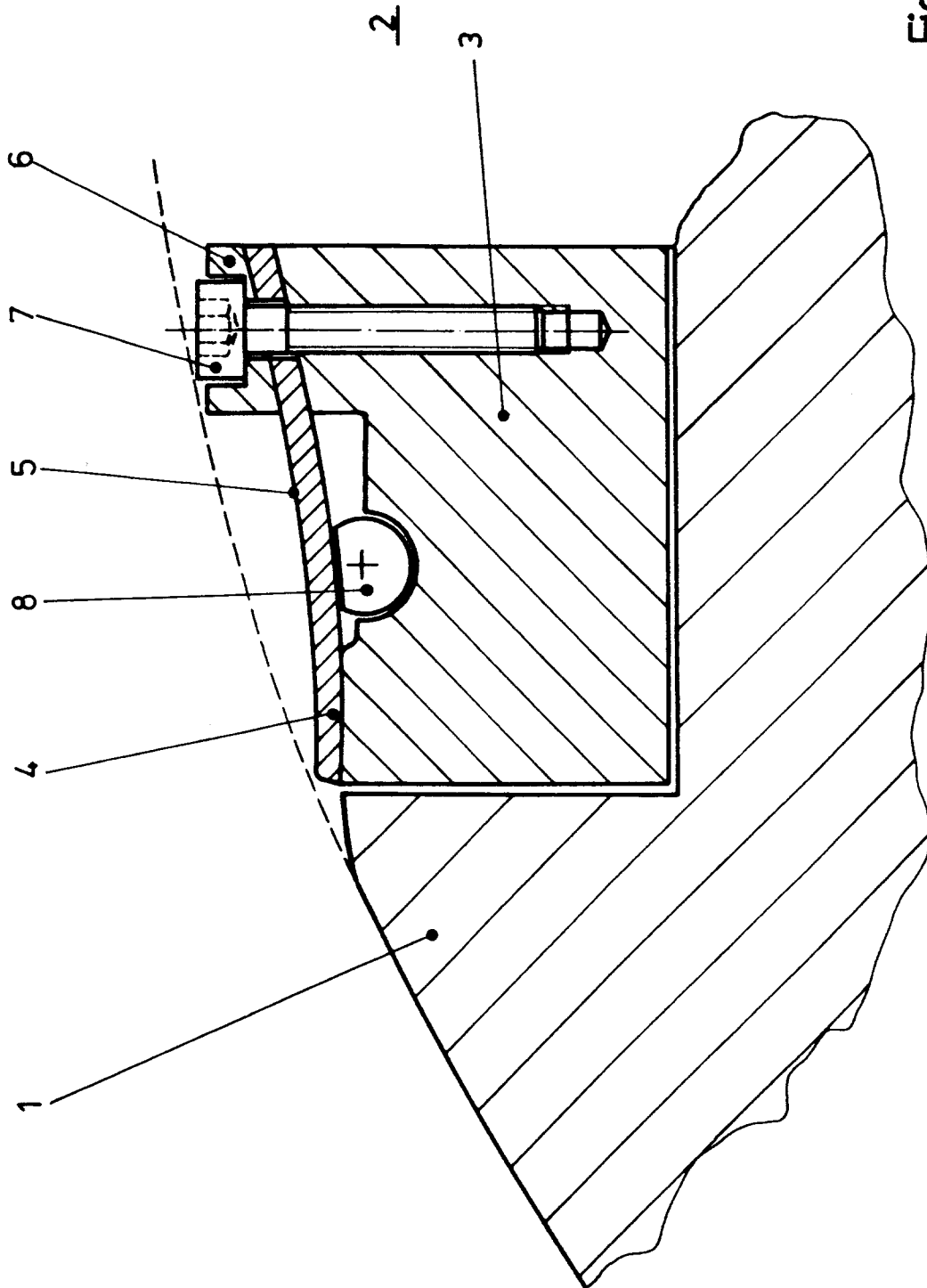
	1	Plattenzylinder
15	2	Grube
	3	Klemmleiste (unten)
	3.1	Leiste
	3.2	Leiste
	4	Klemmleiste (oben)
20	4.1	Leiste
	4.2	Leiste
	5	Blattfeder
	6	Leiste
	7	Befestigungsschraube
25	8	Betätigungselement
	9	Spanneinrichtung

#### Patentansprüche

- 30 1. Vorrichtung zum Befestigen von Druckplatten auf dem Plattenzylinder von Druckmaschinen, insbesondere Bogenoffsetdruckmaschinen, bestehend aus einem Paar parallel zueinander angeordneten und sich in Achsrichtung des Plattenzylinders erstreckenden Klemmleisten, den Klemmleisten zugeordneten Federmitteln, durch welche die Klemmleisten zum Halten einer Druckplatte gegeneinander gedrückt werden und einer entgegen der Kraft der Federmittel wirkenden Betätigungseinrichtung zum Wechseln einer Druckplatte, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Klemmleisten (3, 4) durch wenigstens eine unter Vorspannung gesetzte Blattfeder (5) miteinander verbunden sind.
- 35 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Klemmleiste (4) als das schwenkbare Ende einer an der anderen Klemmleiste (3) befestigten Blattfeder (5) ausgebildet ist.
- 40 3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Klemmleiste (4) als Koppel über wenigstens zwei Blattfedern (5) nach Art eines Koppelviereckes mit der anderen Klemmleiste (3) als Gestell verbunden ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
 daß eine Klemmleiste (4) durch wenigstens  
 zwei voneinander beabstandet angeordnete  
 Blattfedern (5) nach Art einer Parallelschwinge 5  
 an der weiteren Klemmleiste (3) angelenkt ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
 daß die eine Klemmleiste (4) über wenigstens 10  
 zwei Blattfedern (5) nach Art einer Anti-Paral-  
 lelschwinge gegenüber der weiteren Klemmlei-  
 ste (3) angelenkt ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15  
 5,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
 daß wenigstens eine der Klemmleisten (3, 4)  
 über die Formatbreite in Achsrichtung des  
 Plattenzylinders (1) unterteilt ausgeführt ist. 20
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis  
 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
 daß eine oder mehrere der vorgesehenen 25  
 Blattfedern (5) über die Formatbreite in Achs-  
 richtung des Plattenzylinders (1) unterteilt aus-  
 geführt ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 30  
 7,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
 daß in der Grube (2) des Plattenzylinders (1)  
 eine untere Klemmleiste (3) zylinderfest ange-  
 bracht ist. 35
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis  
 8,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
 daß die in der Grube (2) des Plattenzylinders 40  
 (1) untere Klemmleiste (3) zur Registerkorrek-  
 tur nahezu in Umfangsrichtung des Plattenzy-  
 linders (1) verschiebbar angeordnet ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 45  
 9,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
 daß der in einer Grube (2) des Plattenzylinders  
 (1) angeordneten unteren Klemmleiste (3) eine 50  
 Spanneinrichtung (9) zum Bewegen der unter-  
 en Klemmleiste (3) nahezu in Umfangsrichtung  
 des Plattenzylinders (1) zugeordnet ist.

55



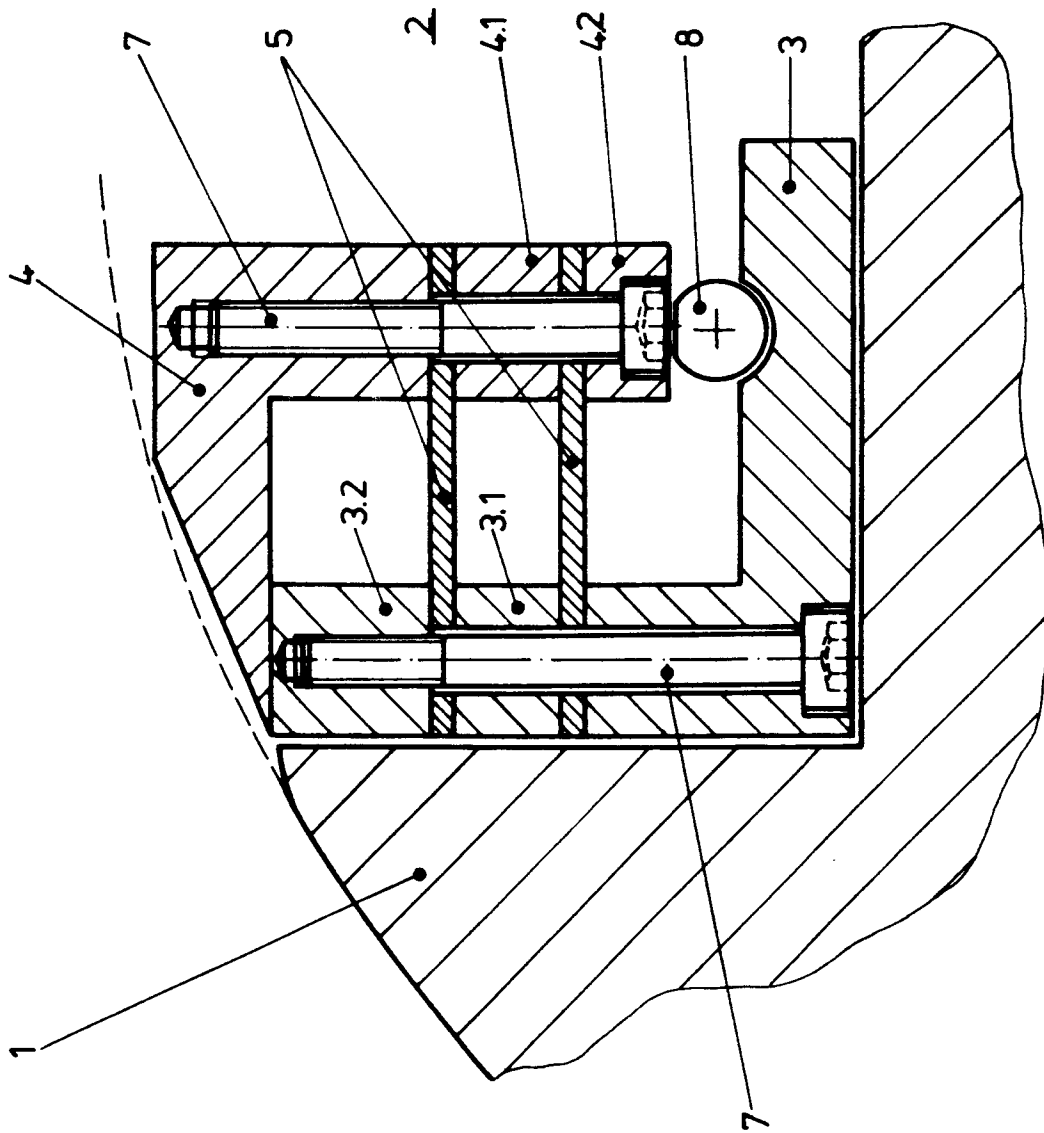


Fig. 2

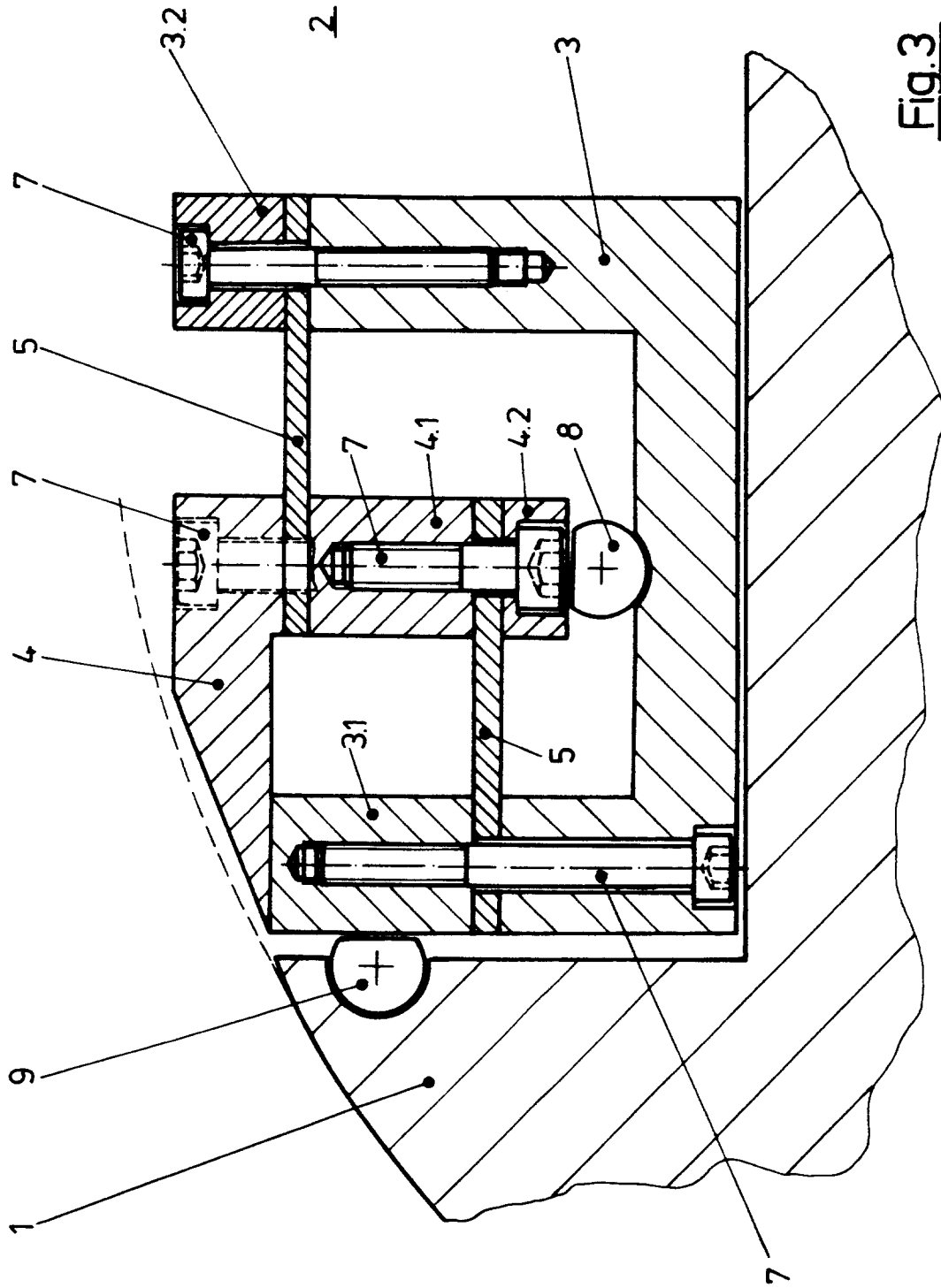


Fig. 3

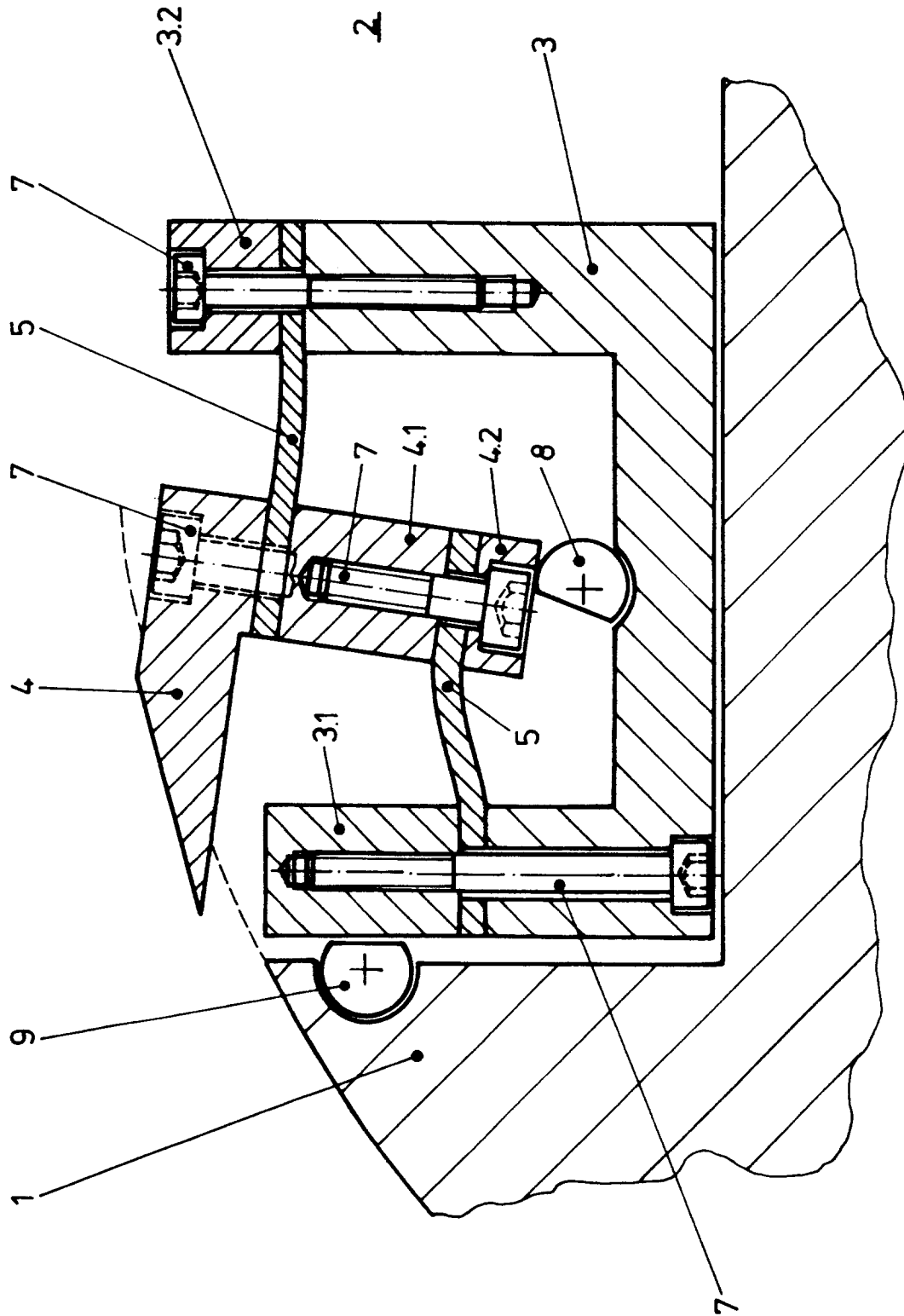


FIG. 4



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DD-A-237 815 (VEB KOMBINAT POLYGRAPH "WERNER LAMBERZ") * das ganze Dokument * ---	1	B41F27/12
A	DE-A-17 61 308 (VEB POLYGRAPH LEIPZIG) * Seite 3, Zeile 15 - Zeile 20; Abbildung 1 * ---	1,3,4	
A	US-A-2 378 478 (GOSS PRINTING PRESS) * das ganze Dokument * ---	1,2	
A	EP-A-0 276 736 (BASF) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>20.Juli 1995</b>	Prüfer <b>Loncke, J</b>
<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 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	