



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 788 881 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.08.1997 Patentblatt 1997/33

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 21/10**, B41F 30/00

(21) Anmeldenummer: **96120587.9**

(22) Anmeldetag: **20.12.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH FR GB IT LI NL

(30) Priorität: **22.01.1996 DE 19602104**

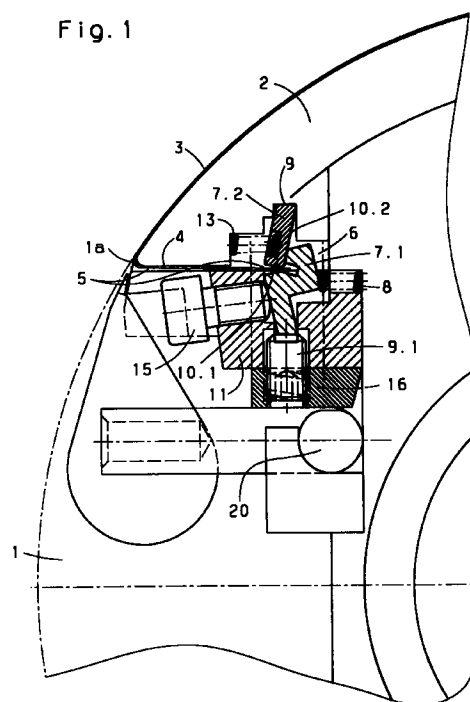
(71) Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft
D-69115 Heidelberg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Friedrichs, Jens
69118 Heidelberg (DE)**
• **Ruf, Bernd
64331 Weiterstadt (DE)**

(54) **Klemm- und Ziehvorrichtung für Auszüge von Zylindern in Druckmaschinen**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Klemm- und Ziehvorrichtung für Aufzüge von Zylindern in Druckmaschinen, bestehend aus vorzugsweise zwei in einem axial am Umfang des Zylinders (2) verlaufenden Kanal (1) angeordneten, durch Kraftelemente beaufschlagbaren Greifelementen (Klemmleisten 7.1, 7.2), die ein um die Kanalkante (1a) herum in den Kanal (1) hineinragendes Ende des Aufzuges (3) erfassen und festhalten. Die den Rand des Aufzuges (3) erfassenden Greifelemente (7) führen bei ihrer Beaufschlagung durch die Kraftelemente eine Bewegung in den Kanal (1) hinein und ziehen den Zylinderaufzug (3) um die Kanalkante (1a) herum.

Fig. 1



EP 0 788 881 A1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Klemm- und Ziehvorrichtung für Aufzüge von Zylindern in Druckmaschinen nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei einer solchen bekannten Klemm- und Ziehvorrichtung für die abgewinkelte Hinterkante der Druckplatte auf einem Plattenzylinder einer Bogenrotationsdruckmaschine nach DE 42 27 683 C2 sind Klemmleisten in einem Rahmen angeordnet und durch Spannkkräfte mit ihren Backenflächen gegeneinander preßbar, wobei der Rahmen in dem Zylinderkanal radial zur Zylinderachse beweglich geführt und der durch die Backenflächen der Klemmleisten gebildete Klemmschlitz mit seiner radial äußeren Begrenzung wenigstens bis zur Umfangskontur des Zylinderquerschnitts nach außen und mit der eingeklemmten Abkantung der Hinterkante der Druckplatte innerhalb der Kontur des Plattenzylinders zurückbeweglich ist, um dadurch eine Ziehwirkung auf die Druckplatte auszuüben. Beide Klemmleisten stützen sich bei der bekannten Anordnung gegeneinander und jeweils gegen den Rahmen und somit gegen den Plattenzylinder ab, wobei ein auf die eine Klemmleiste einwirkendes Stellglied die Klemmkkräfte auf die Klemmbacken und zwei weitere Stellglieder die Spannkkräfte in Umfangsrichtung des Plattenzylinders auf den Rahmen ausüben. Es wird außerdem eine zusätzliche Andrückrolle benötigt, um die Platte ohne Hohllage auf den Zylinder zu bringen. Dadurch ist der Aufwand für eine solche Spann- und Ziehvorrichtung relativ hoch.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine kostengünstige Klemm- und Ziehvorrichtung zu gestalten, die allgemein für Zylinderaufzüge sowohl an deren Vorderkante als auch an deren Hinterkante geeignet ist, und die eine glatte Anlage der Abkantung des Aufzuges an die gegebenenfalls einen unterschiedlichen Radius aufweisende Kanalkante ermöglicht.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch eine Klemm- und Ziehvorrichtung mit den Merkmalen nach dem Patentanspruch 1.

Der besondere Vorteil der Vorrichtung besteht darin, daß mit der Klemmbewegung sogleich eine Zugbewegung in Spannrichtung des Aufzuges ausgeübt wird, so daß der um die Kante des Zylinderkanals mit einer vom Kantenradius abweichenden Krümmung herumgeführte Zylinderaufzug gegen die Zylinderkante gezogen wird. Die Erfindungsmerkmale ermöglichen das Herumziehen des Aufzuges um die Kanalkante. Es wird dadurch vermieden, daß sich an der Abkantung des Aufzuges ein Umfangswulst ausbildet, weil keine Luft zwischen den Kantenradius des Zylinderkanals und dem Krümmungsradius der Abkantung des Aufzuges verbleibt.

Die erfindungsgemäße Lösung der Aufgabe kommt prinzipiell mit einem Greifelement aus einer beweglich angeordneten Klemmleiste und einer demgegenüber feststehend im Zylinderkanal angeordneten Backenfläche aus.

Bevorzugt wird jedoch eine Lösung, bei der zwei Klemmleisten entsprechend Anspruch 3 vorgesehen sind.

Geeignet ist eine Klemm- und Ziehvorrichtung mit diesen Merkmalen für Druckplatten, Gummitücher und andere Zylinderaufzüge, vorzugsweise in Bogenrotationsdruckmaschinen. Die Vorrichtung kann sowohl zum Klemmen der Vorderkante des Aufzuges als auch der Hinterkante des Aufzuges und zum gleichzeitigen Ziehen der Enden des Aufzuges eingesetzt werden. Sie ist konstruktiv auf engstem Raum unterzubringen und weist keinen störanfälligen Mechanismus auf.

Wesentliche Merkmale zur Gestaltung des Erfindungsgegenstandes enthalten die Ansprüche 3 bis 11.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

- Figur 1 einen Querschnitt durch ein Ausführungsbeispiel einer in einem Zylinderkanal angeordneten Klemm- und Ziehvorrichtung,
- Figur 2 einen Querschnitt durch ein weiteres Ausführungsbeispiel und
- Figur 3 eine Darstellung entsprechend Figur 2 in Klemmstellung.

Die Klemm- und Ziehvorrichtung nach der Erfindung ist in dem am Umfang offenen und sich in axialer Richtung erstreckenden Kanal 1 eines Zylinders 2 einer Druckmaschine, vorzugsweise einer Bogenrotationsdruckmaschine, angeordnet. Der auf dem Zylinderumfang angeordnete Aufzug 3 weist an seiner Vorderkante eine Abkantung 4 auf, die in einen Klemmschlitz 5 in in sich bekannter Weise eingreift. In einer Ausnehmung 6 des Zylinderkanals 1 sind zwei Klemmleisten 7.1 und 7.2 angeordnet, von denen eine Klemmleiste 7.1 einen hakenförmigen Querschnitt aufweist und mit ihrem Steg auf einer Feder 8 ruht. Die andere Klemmleiste 7.2 stützt sich gegen ein durch die Ausnehmung 6 gebildetes Widerlager 9 ab. Die Klemmleisten 7.1 und 7.2 liegen mit ihren Klemmbacken 10.1 und 10.2 auf einander gegenüberliegenden Seiten an dem inneren Ende der Abkantung 4 des Aufzuges 3 an. Die eine Klemmleiste 7.1 stützt sich mit dem der Klemmbacke 10.1 gegenüberliegenden Ende gegen ein in dem Zylinder 2 beweglich angeordnetes Widerlager 9.1 ab. Durch die Widerlager der Klemmleisten 7.1 und 7.2 am Zylinder 2 und durch die Anlage der Klemmbacken 10.1 und 10.2 am inneren Ende der Abkantung 4 wird eine Winkellage der Klemmleisten 7.1 und 7.2 zueinander definiert, bei der der Winkelscheitel der Spannrichtung entgegengerichtet ist. Eine der beiden Klemmleisten 7 ist im Querschnitt hakenförmig ausgebildet, so daß sie die innere Kante der Abkantung 4 umgreift und die Klemmleiste 7.2 zur Abstützung untergreift. Gegen die Außenseite einer der beiden Klemmleisten 7.1 ist eine Spannschraube 15 in dem Muttergewinde einer Leiste 11 verschraubbar, so daß durch diese Spannschraube 15 die

beiden Klemmleisten 7.1 und 7.2 in Richtung ihrer gegenseitigen Strecklage belastet werden können. Dadurch werden Klemmkraften auf das innere Ende der Abkantung 4 und gleichzeitig Ziehkraften in Spannrichtung des Aufzuges 3 wirksam, so daß der Aufzug stramm um die Kanalkante 1a herumgezogen und eventuelle Luft unter dem mit einer vom Kanalkantenradius abweichenden Krümmung vorhandene Luft herausgedrückt wird. Damit es sicher zur Haftreibung zwischen der Backenfläche 10.2 der Klemmleiste 7.2 und der Abkantung 4 kommt, ist die Klemmleiste 7.2 in Spannrichtung durch eine gegenüber der Feder 8 wesentlich schwächere Feder 13 belastet. Beim Lösen der Spannschraube 15 drückt die Feder 8 die Klemmleiste 7.1 und somit auch die Klemmleiste 7.2 gegen die schwächere Feder 13 nach oben, so daß die Backenflächen 10.1 und 10.2 das innere Ende der Abkantung 4 freigeben. Falls es dabei zu einer sich nicht selbsttätig lösenden Verspannung gekommen sein sollte, kann das bewegliche Widerlager 9.1 durch beliebige Stellglieder 16 zur Vergrößerung der Winkellage zwischen den beiden Klemmleisten 7.1 und 7.2 bewegt werden. Alternativ ist dies auch durch einen Exzenter 20 zu erreichen.

Eine abweichende Lösung ist in den Figuren 2 und 3 veranschaulicht. Die Klemmleiste 7 ist in diesem Beispiel ebenfalls als ein Rollkörper oder Drehkörper mit einem runden Querschnitt ausgebildet und im Zylinder 2 drehbar gelagert. Am Umfang dieser Klemmleiste 7 sind mehrere kammartige Vorsprünge 17 vorgesehen, die bei der Verdrehung der Klemmleiste 7 in einen oder in mehrere Ausschnitte 18 des abgekanteten Endes des Aufzuges 3 eingreifen. Die beim Spannen in Drehrichtung vordere Kante des Vorsprunges 17 am Umfang der Klemmleiste 9 kommt dabei gegen die eine Begrenzung des Ausschnittes 18 in der Abkantung 4 zur Anlage, so daß Spannkraften auf den Aufzug 3 ausgeübt werden. Ein Kontakt des Vorsprunges 17 mit dem Zylinder 2 wird durch eine Ausnehmung 19 im Zylinder 2 vermieden. Zur Verdrehung der Klemmleiste 7 sind Stellantriebe, beispielsweise Stellschrauben entsprechend der Beschreibung zu Figur 1 oder Schneckenantriebe geeignet. Figur 2 zeigt die gelöste Stellung und Figur 3 zeigt die Klemmstellung.

In vereinfachter Ausführung kann die Klemmleiste eventuell am Umfang eines durch Krafteinwirkung in einem Lager im Zylinder 2 verdrehbaren Körpers angeordnet sein, dessen Drehachse etwa parallel zur Abkantung verläuft. Gegebenenfalls kann die Klemmleiste aus einem begrenzt elastischen Werkstoff mit großem Reibungskoeffizienten bestehen.

BEZUGSZEICHENLISTE

- | | | |
|----|--------------|--|
| 1 | Kanal | |
| 1a | Kanalkante | |
| 2 | Zylinder | |
| 3 | Aufzug | |
| 4 | Abkantung | |
| 5 | Klemmschlitz | |

- | | | |
|----|-----------------------------|--|
| 6 | Ausnehmung | |
| 7 | Klemmleiste (7.1 + 7.2) | |
| 8 | Feder | |
| 9 | Widerlager (9.1) | |
| 10 | Backenflächen (10.1 + 10.2) | |
| 11 | Leiste | |
| 12 | | |
| 13 | Feder | |
| 15 | Spannschraube | |
| 16 | Stellglieder | |
| 17 | Vorsprung | |
| 18 | Ausschnitt | |
| 19 | Ausnehmung | |
| 20 | Exzenter | |

Patentansprüche

1. Klemm- und Ziehvorrichtung für Aufzüge von Zylindern in Druckmaschinen, bestehend aus in einem axial am Umfang des Zylinders verlaufenden Kanal angeordneten, durch Kraftelemente beaufschlagbaren Greifelementen, die ein um eine Kanalkante herum in den Kanal hineinreichendes Ende des Aufzuges erfassen und festhalten, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die den Rand des Zylinderaufzuges (3) erfassenden Greifelemente (7) bei ihrer Beaufschlagung durch die Kraftelemente eine Bewegung in den Kanal (1) hinein ausführen und den Zylinderaufzug (3) um die Kanalkante (1a) herumziehen.

2. Klemm- und Ziehvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Greifelemente aus wenigstens einer in Spannrichtung beweglichen, durch Kraftelemente beaufschlagbaren Klemmleiste (7) und einer festen Backenfläche (10) eines Widerlagers am Zylinder (2) bestehen, wobei die Klemmleiste in einer definierten Winkellage gegenüber der Normalen auf die Abkantung angeordnet ist und an dieser mit einer Gratkante anliegt.

3. Klemm- und Ziehvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,**

daß zwei Klemmleisten (7.1, 7.2) sich der Klemmbacke (10.1, 10.2) gegenüberliegend gegen je ein Widerlager (9) am Zylinder (2) abstützen und in einer durch die Widerlager (9) am Zylinder (2) und die Klemmbackenanlage an der Abkantung (4) des Aufzuges (3) definierten Winkellage zueinander mit einem der Spannrichtung entgegengerichteten Winkelscheitel angeordnet sind, wobei Spannkraften eines Kraftelements wenigstens eine Klemm-

leiste (7.1) in Richtung der Strecklage beider Klemmleisten (7.1, 7.2) zueinander belasten.

sprung der Abkantung in Spannrichtung hintergreift.

4. Vorrichtung nach Anspruch
dadurch gekennzeichnet,

5

daß die eine Klemmleiste (7.1) die andere Klemmleiste (7.2) untergreift und auf einer der Wirkungsrichtung des Kraftelements entgegengerichtet wirksamen Feder (8) abgestützt ist.

10

5. Vorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,

15

daß die eine Klemmleiste (7.1) im Querschnitt hakenförmig ausgebildet ist und mit der die andere Klemmleiste (7.2) auf ihrer dem Widerlager (9) gegenüberliegenden Seite abstützen- den Hakenspitze die Kante des Randes der zwischen den Backenflächen (10.1, 10.2) liegenden Abkantung (4) des Aufzuges (3) umgreift.

20

6. Vorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,

25

daß die auf der Hakenspitze der einen Klemmleiste (7.1) abgestützte andere Klemmleiste (7.2) durch eine gegenüber der Feder (8) unter der einen Klemmleiste (7.1) wesentlich schwächeren Feder (13) gegen die Hakenspitze belastet ist.

30

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,

35

daß wenigstens eines der beiden Widerlager (9) in Richtung gegen das jeweils andere Widerlager durch Stellglieder beweglich angeordnet ist.

40

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,

45

daß das auf die Klemmleiste (7.1) wirkende Kraftelement aus einer Spannschraube (15) besteht.

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

50

daß die mit Spannkraften beaufschlagbare Klemmleiste (7) an der Klemmbackenfläche wenigstens einen Vorsprung (17) aufweist, der bei der Klemmung der Abkantung (4) des Aufzuges (3) in wenigstens einen Ausschnitt (18) der Abkantung (4) eingreift bzw. einen Vor-

55

10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

daß eine Klemmbacke am Umfang einer um die eigene Längsachse in einer Ausnehmung (6) des Zylinders drehbeweglich gelagerten Klemmleiste (7) angeordnet und diese mit einem Schraubenantrieb gekuppelt ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

daß der Schraubenantrieb aus einem Schneckengetriebe besteht, dessen Schnecke mittels eines Werkzeuges drehbar im Zylinder (2) gelagert und dessen Schneckenrad mit der im Querschnitt runden Klemmleiste (7) verbunden ist.

Fig. 1

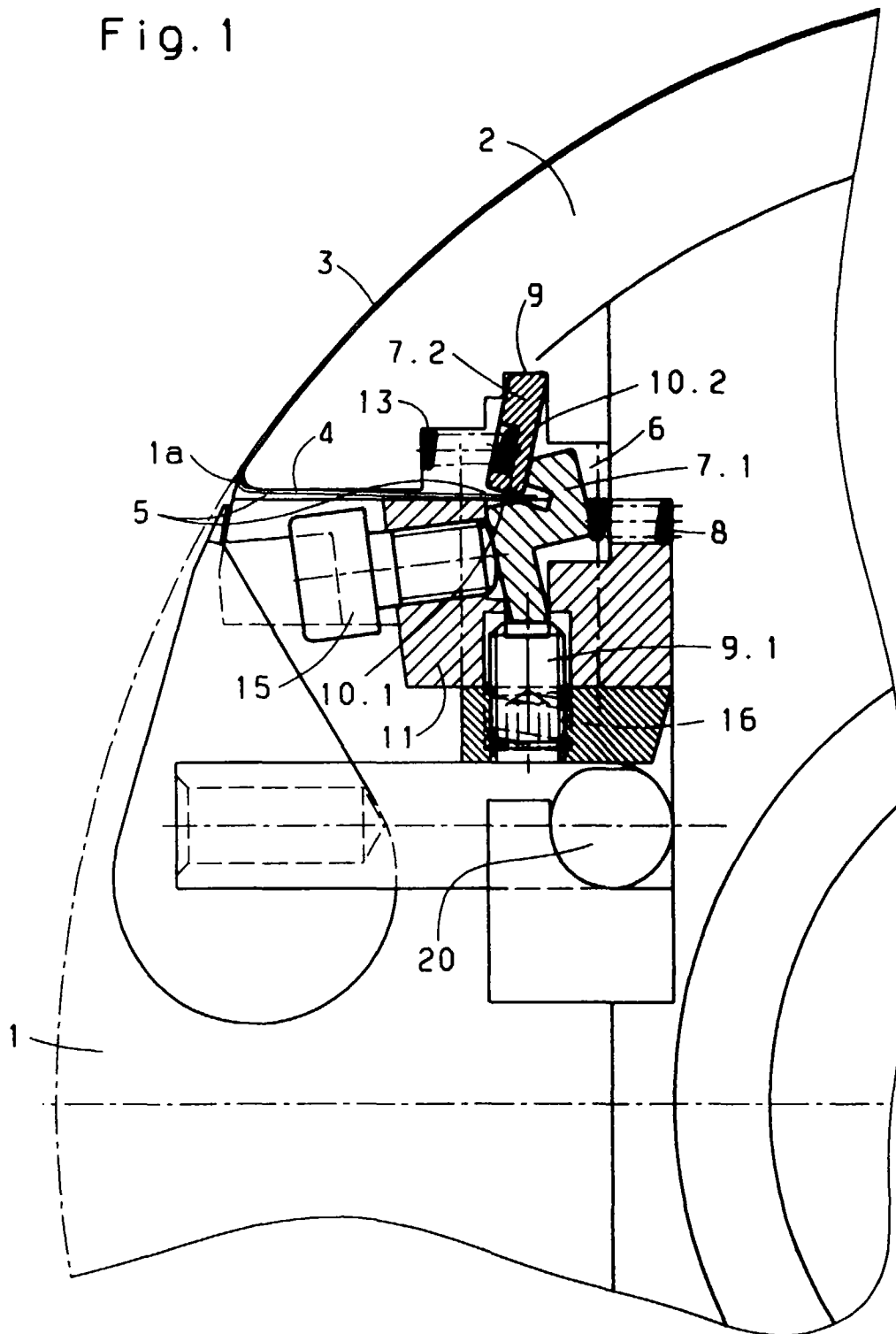


Fig. 2

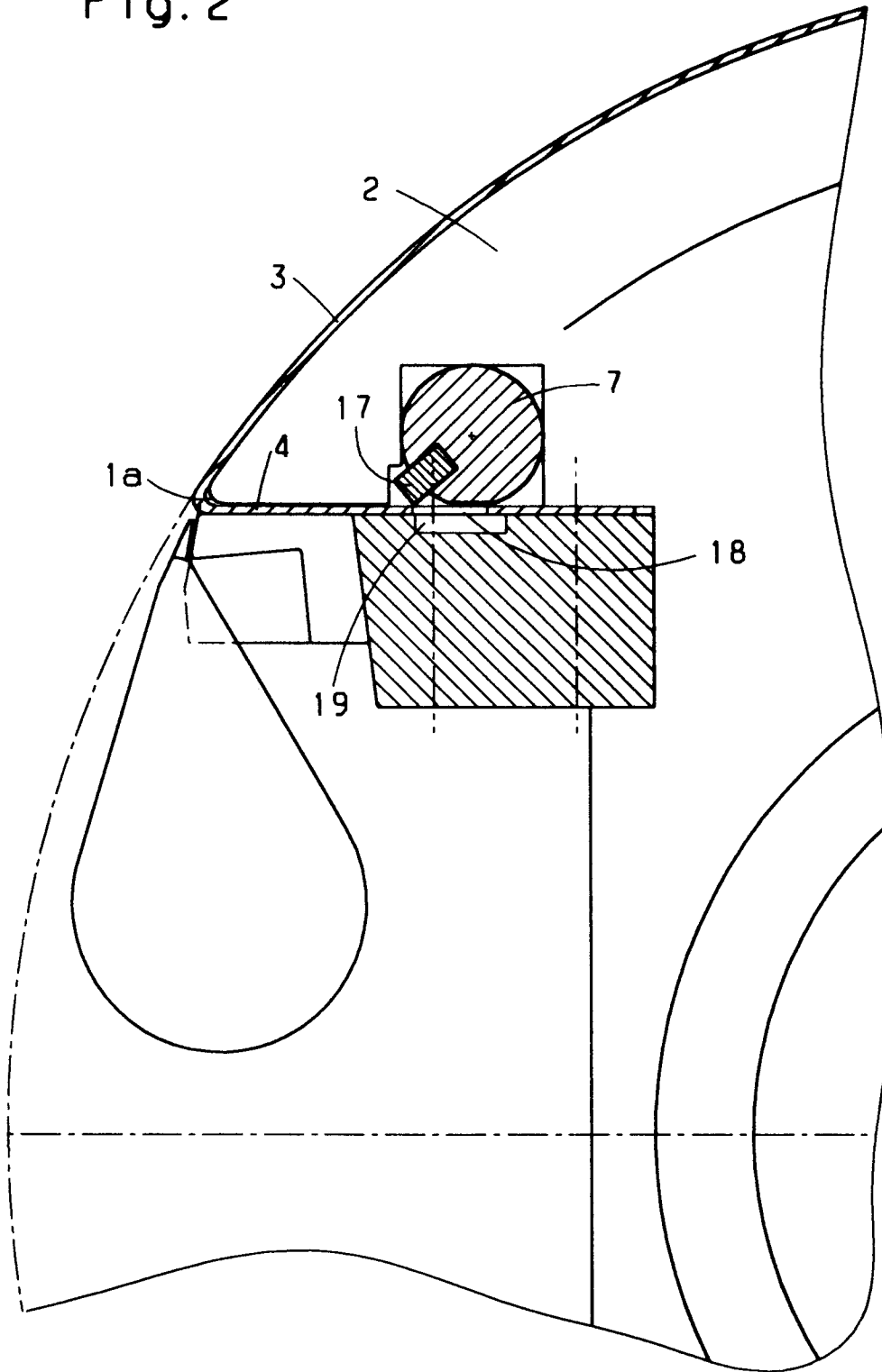
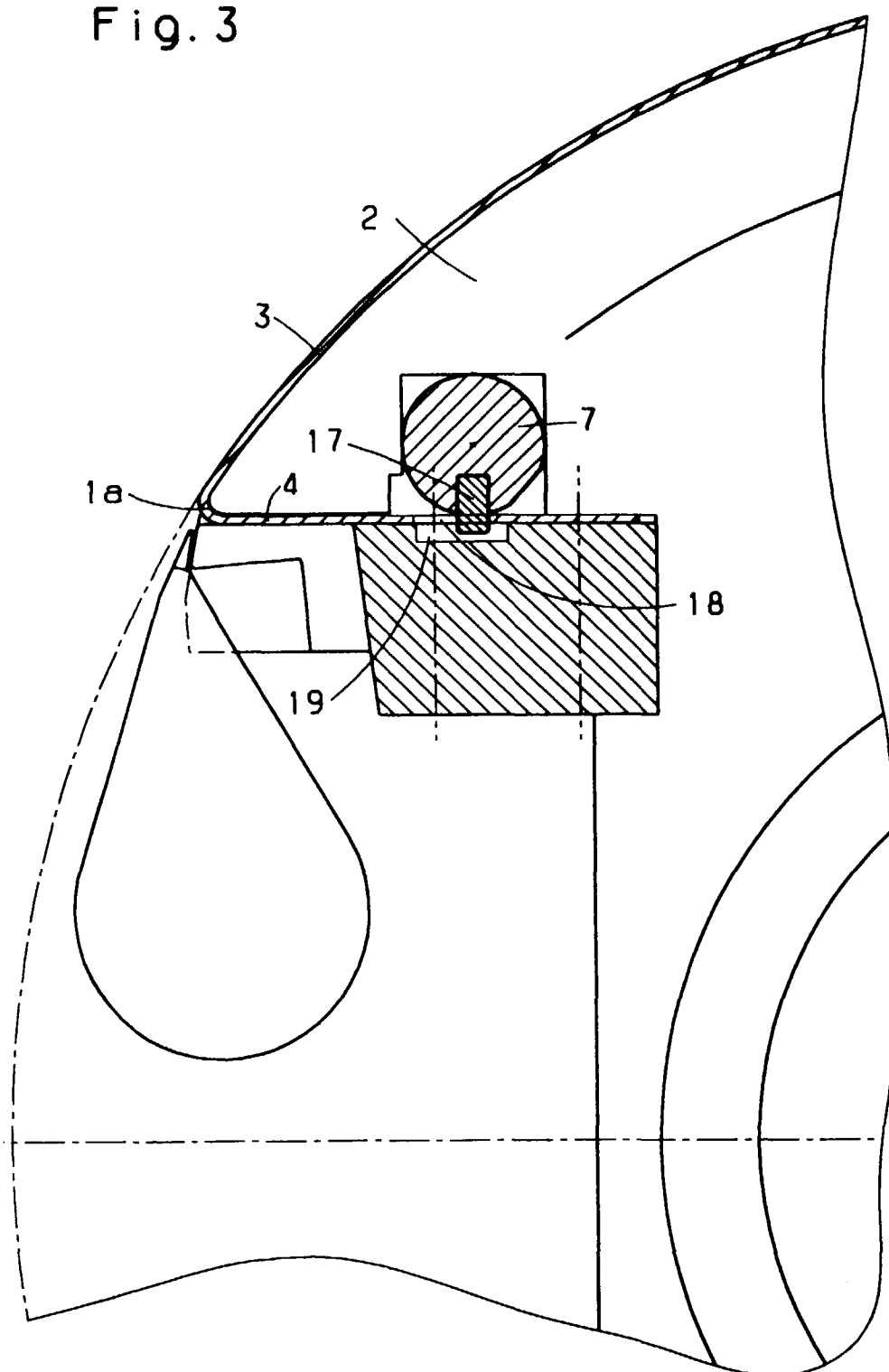


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 12 0587

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	US 4 836 103 A (KOMORI TATSUO ET AL) 6.Juni 1989 * das ganze Dokument * ---	1-11	B41F21/10 B41F30/00
A	GB 484 204 A (EGLI) * das ganze Dokument * ---	1-11	
D,A	DE 42 27 683 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG) 13.Januar 1994 * das ganze Dokument * -----	1-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		5.Juni 1997	
		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 : 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	

EPO FORM 1503 01.82 (P04C03)