



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 786 338 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.07.1997 Patentblatt 1997/31

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 13/32, B41F 13/28**

(21) Anmeldenummer: **96119590.6**

(22) Anmeldetag: **06.12.1996**

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

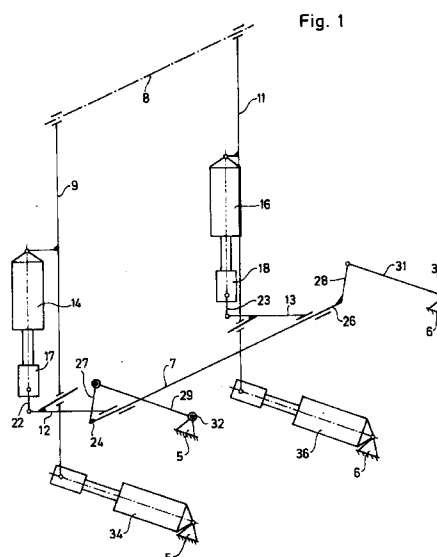
(30) Priorität: **25.01.1996 DE 19602568**

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

(72) Erfinder: **Kelm, Carsten
68199 Mannheim (DE)**

(54) Vorrichtung zum Drucken- und -abstellen eines Zylinders

(57) Bei einer Vorrichtung zum Drucken- und -abstellen von Zylindern einer Rotationsdruckmaschine ist es vorgesehen, die Achse (7) des zu verschwenken- den Zylinders (3) an ihren Enden (24,26) jeweils mit einer Führung in Form eines Kurbeltriebs (27,29;28,31) zu versehen, so daß die Achse (7) während ihrer Schwenkbewegung zusätzlich eine Drehbewegung ausführt.



EP 0 786 338 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Drucken- und -abstellen eines Zylinders einer Rotationsdruckmaschine, wobei die Achse des Zylinders in schwenkbar angeordneten Lagerhebeln in gelagert ist.

Eine derartige Vorrichtung ist durch die DE 32 32 171 A1 bekannt. Diese zeigt einen am Ende eines Lagerhebels exzentrisch verstellbar gelagerten Gummizylinder einer Rotationsdruckmaschine, bei der jeweils an den Seitengestellten befestigte Arbeitszylinder vorgesehen sind, die jeweils an den Lagerhebeln angreifen, um den Gummizylinder zu positionieren.

Bei dieser bekannten Anordnung kann es, hervorgerufen durch ein Schrägen des Gummizylinders zum Schaltdublieren kommen, welches auch durch beidseitig an den Lagerhebeln angreifende Arbeitszylinder, aufgrund vorhandener Gleichlaufschwankungen nicht vermieden werden kann.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Synchronisation der Schwenkbewegung der Achse eines Zylinders zu schaffen.

Die Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Der Vorteil der Erfindung liegt insbesondere darin, daß eine Parallelität der Achse des verschwenkbaren Zylinders, z. B. eines Gummi- oder Gummituchzylinders (Offsetzylinder) im Verhältnis zur Achse eines benachbarten Zylinders, z. B. ein das Druckbild tragenden Zylinders (Plattenzylinder) einer Rotationsdruckmaschine in einem engen Toleranzbereich (ca. 0,02mm) eingehalten werden kann. Das bekannte, sogenannte "Schaltdublieren" beim Drucken- und -abstellen von Zylindern in einer Rotationsdruckmaschine kann so nahezu vermieden und die Druckqualität verbessert werden.

Die Ausbildung der erfindungsgemäßen Achsenführungen als Kurbeltriebe ist konstruktiv einfach und somit kostengünstig herstellbar.

Darüberhinaus kann mittels des Kurbeltriebs eine zusätzliche Stellbewegung der Achse des zu verstellenden Zylinders aufgenommen werden, die durch eine Exzenterbuchse hervorgerufen wird, welche eine Abstellung des Gummizylinders vom Plattenzylinder bewirkt.

Die Anordnung der Gelenkelemente (Kurbel, Lenker) des Kurbeltriebes in einem Winkel ϕ von ca. 90° zueinander, minimiert die in den Gelenkelementen auftretenden Kräfte, wodurch diese klein dimensioniert werden können.

In vorteilhafter Ausgestaltung ist beidseitig der Seitengestelle je Lagerhebel ein Arbeitszylinder für dessen Positionierung vorgesehen.

Durch die erfindungsgemäße Synchronisiervorrichtung ist es jedoch auch möglich, nur einen an einer beliebigen Seite angeordneten Arbeitszylinder vorzusehen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden

beschrieben.

Es zeigen:

- 5 Fig. 1 eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung,
- Fig. 2 eine Draufsicht auf den Lagerhebel für die Achse des Zylinders,
- 10 Fig. 3 eine Ansicht auf den Schnitt entlang der Linie III-III in Figur 2.

Ein Druckwerk 1 einer Rotationsdruckmaschine weist u. a. einen Plattenzylinder 2, einen mit diesem zusammenwirkenden Gummizylinder 3 und ein Druckzylinder 4 auf. Der Plattenzylinder 2 und der Druckzylinder 4 sind drehbar in Seitengestellten 5,6 der Rotationsdruckmaschine gelagert. Der Gummizylinder 3 ist drehbar auf einer Achse 7 gelagert, die wiederum in zwei jeweils außerhalb der Seitengestelle 5,6 schwenkbar um die Achse 8 des Plattenzylinders 3 angeordneten Lagerhebeln 9,11 drehbar gelagert ist. Durch diese Anordnung bleibt der Gummizylinder 3 während der Drucken-/abstellung an den Plattenzylinder 2 angestellt. Die Lagerung der Achse 7 erfolgt in den Lagerhebeln 9,11 jeweils mittels einer verstellbaren Exzenterbuchse 12;13. Durch diese Maßnahme kann der Gummizylinder 3 in einer Druckabstellung vom Druckzylinder 4 zusätzlich vom Plattenzylinder 2 abgestellt werden. Zur Verstellung der Exzenterbuchsen 12,13 sind Arbeitszylinder 14,16 vorgesehen, die an den Lagerhebeln 9,11 schwenkbar gelagert sind und jeweils mit einem Ende ihrer Kolbenstange 17;18 an einer aus zwei Hebeln 19,21 bestehenden Kniehebelen 22,23 angreifen. Diese sind jeweils mit dem ersten Hebel 19 gelenkig am Lagerhebel 9;11 und mit dem zweiten Hebel 21 gelenkig an der Exzenterbuchse 12;13 angeordnet. Die Achse 7 des Gummizylinders 3 ragt mit ihren Enden 24,26 auf beiden Seiten berührungsfrei durch die Seitengestelle 5,6 und durch die Exzenterbuchsen 12,13 hindurch und trägt jeweils drehfest eine Kurbel 27;28. Die Kurbel 27;28 ist jeweils verschwenkbar mit einem Lenker 29;31 verbunden, welcher drehbar an einem gestellfesten Bolzen 32;33 gelagert ist. Ein Winkel ϕ zwischen Kurbel 27;28 und Lenker 29;31 beträgt z. B. ca. 90°.

Bei der Druckabstellung des Gummizylinders 3 von dem Druckzylinder 4, werden die Lagerhebel 9,11 mittels an diesen angreifenden gestellfesten Arbeitszylindern 34,36 im Ausführungsbeispiel entgegen dem Uhrzeigersinn um die Achse 8 des Plattenzylinders 2 geschwenkt. Die Führungen in Form der Kurbeltriebe 27,29;28,31 bewirken, daß an jedem Achsenende 24,26 eine synchron zur Schwenkbewegung der Lagerhebel 9,11 ablaufende Drehbewegung der Achse 7, ebenfalls entgegen dem Uhrzeigersinn, erzeugt wird. Hierdurch erfolgt die Verschwenkung der Achse 7 und damit des Gummizylinders 3 parallel zur Achse 8 bzw. zum Plattenzylinder 2.

In der Druckabstellung kann mittels der Exzenterbuchsen 12,13 ein Abstellen des Gummizylinders 3 vom Plattenzylinder 2 erfolgen, indem die Kolbenstangen 17,18 der Arbeitszylinder 14,16 eingefahren und die Kniehebelgelenke 22,23 ausgelenkt werden.

Zur Druckanstellung wird analog in umgekehrter Reihenfolge vorgegangen. Durch die Anordnung der erfindungsgemäßen Kurbeltriebführungen 27,29;28,31 ist es z. B. auch möglich nur einen Arbeitszylinder 34 oder 36 vorzusehen.

Bezugszeichenliste

1	Druckwerk
2	Plattenzylinder
3	Gummizylinder
4	Druckzylinder
5	Seitengestell
6	Seitengestell
7	Achse (3)
8	Achse (2)
9	Lagerhebel
10	
11	Lagerhebel
12	Exzenterbuchse
13	Exzenterbuchse
14	Arbeitszylinder
15	
16	Arbeitszylinder
17	Kolbenstange
18	Kolbenstange
19	Hebel (22,23)
20	
21	Hebel (22,23)
22	Kniehebelgelenk
23	Kniehebelgelenk
24	Ende (7)
25	
26	Ende (7)
27	Kurbel (22)
28	Kurbel (23)
29	Lenker (22)
30	
31	Lenker (23)
32	Bolzen
33	Bolzen
34	Arbeitszylinder
35	
36	Arbeitszylinder
ϕ	Winkel

eine die Achse (7) in Drehung versetzende Führung (27,29;28,31) aufweist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Führung (27,29;28,31) ein Kurbeltrieb ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Kurbeltrieb eine an der Achse (7) drehfest angeordnete Kurbel (27;28) und einen an dieser drehbar gelagerten Lenker (28,31), der schwenkbar am Seitengestell (5,6) gelagert ist, aufweist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Kurbel (27;29) und der Lenker (28,31) in einem Winkel (ϕ) zueinander angeordnet sind.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Zylinder (3) drehbar auf der Achse (7) gelagert ist,
daß die Achse (7) mittels verstellbarer Exzenterbuchsen (12,13) in den Lagerhebeln (9,11) gelagert ist.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß an mindestens einem Lagerhebel (9;11) eine Stellvorrichtung (34,36) zu dessen Positionierung vorgesehen ist.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Stellvorrichtung (34,36) ein gestellfest angeordneter Arbeitszylinder ist.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Zylinder (3) ein mit einem ein Druckbild tragenden Zylinder (2) zusammenwirkender Gummizylinder ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Drucken- und abstellen eines Zylinders in einer Rotationsdruckmaschine, bei der die Achse des Zylinders in schwenkbar angeordneten Lagerhebeln gelagert ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Achse (7) an ihren Enden (24,26) jeweils

Fig. 1

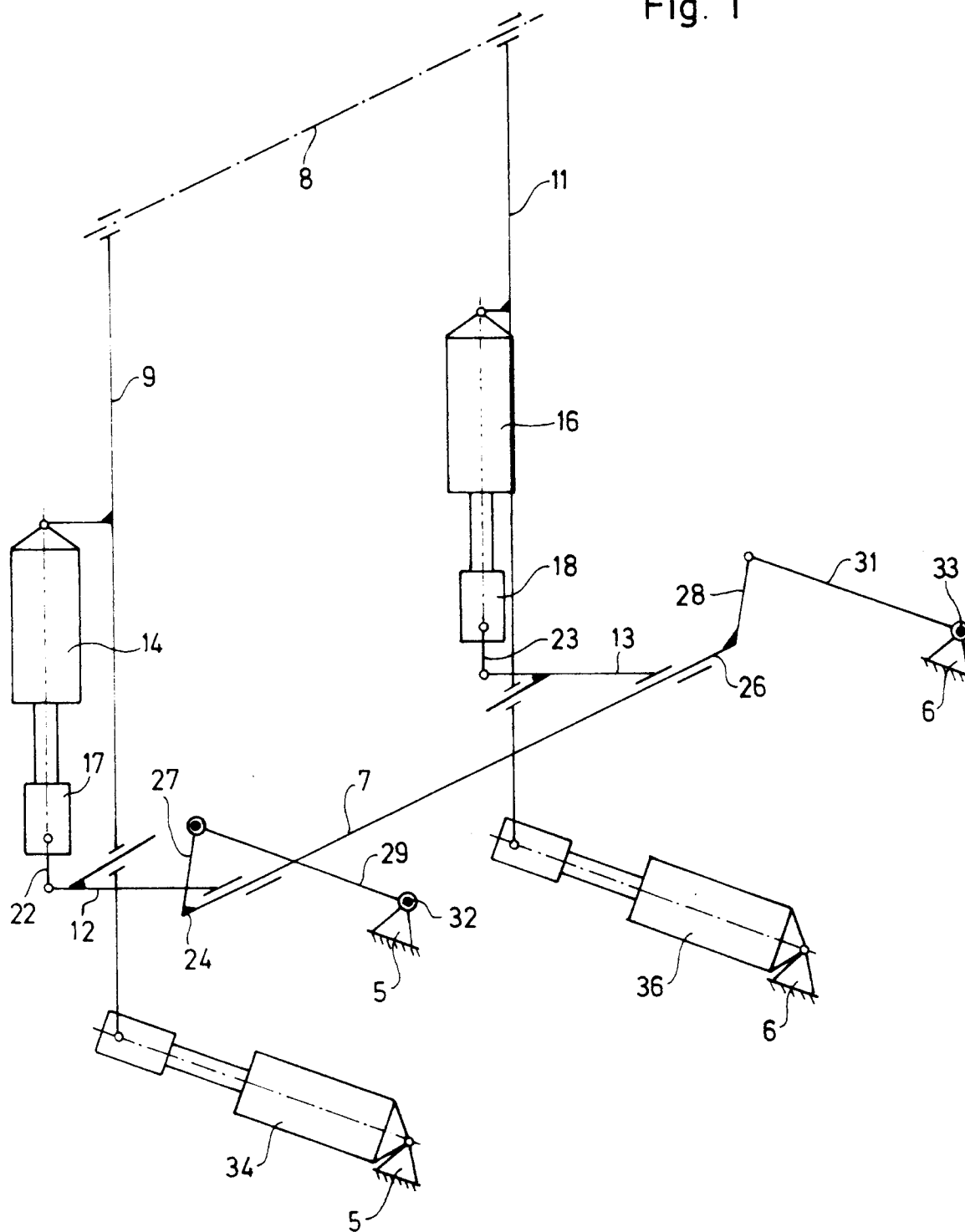


Fig. 2

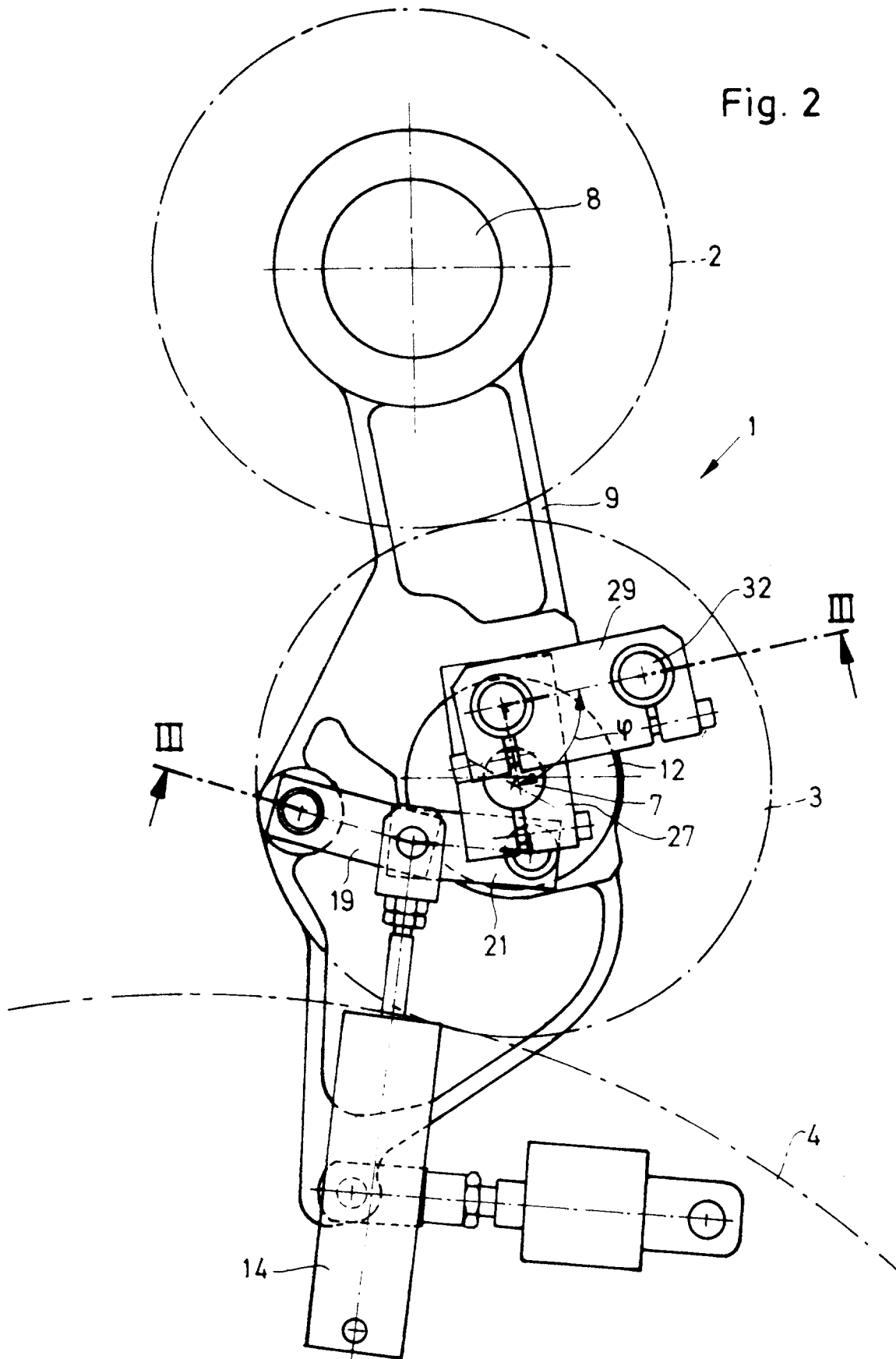
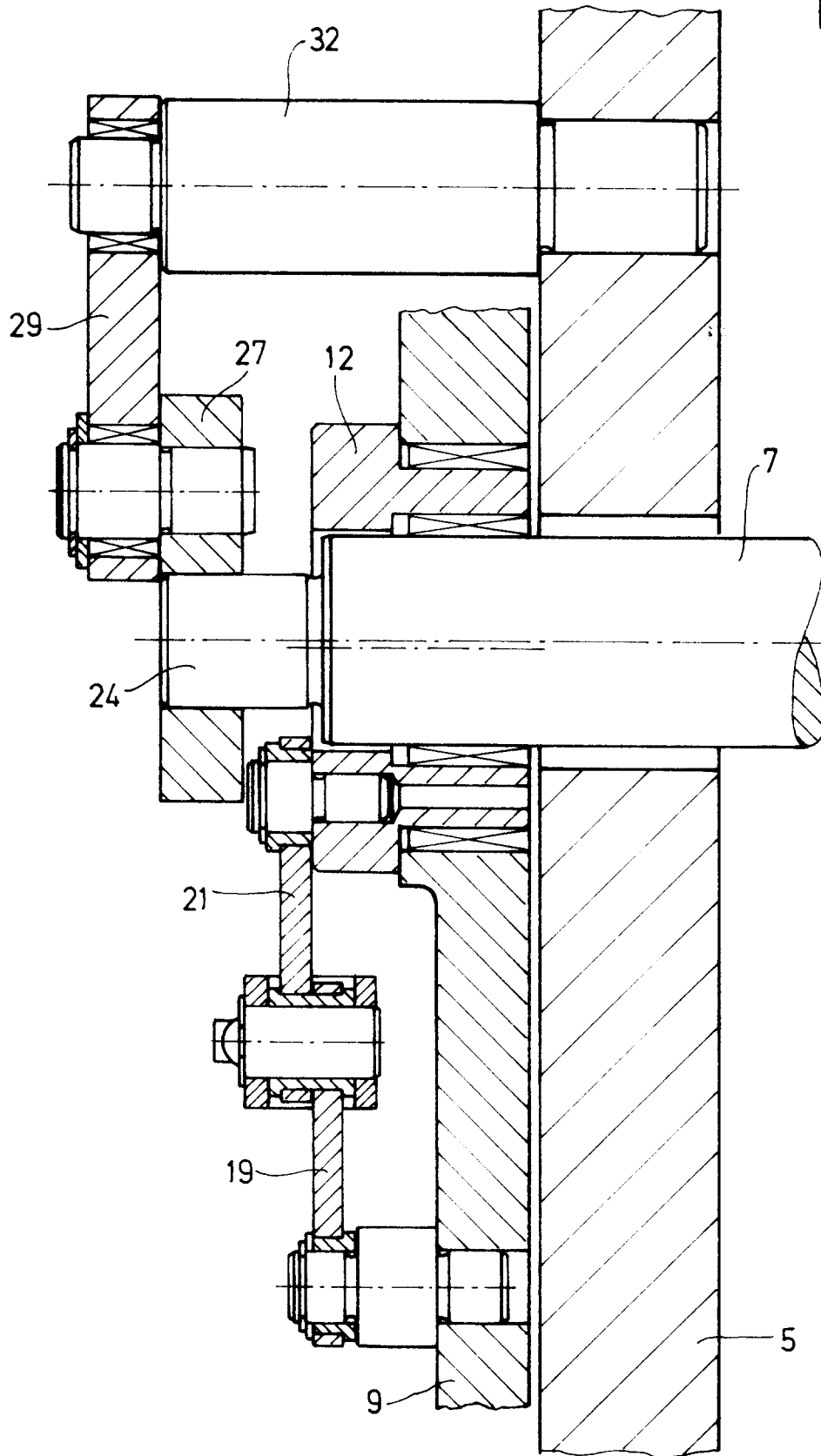


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 11 9590

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	GB 1 377 016 A (ROTAPRINT GMBH) * das ganze Dokument *	1-4	B41F13/32 B41F13/28
A	GB 943 987 A (THOMPSON & SON LTD)		
A	US 2 982 204 A (ROEHM)		
A	DE 41 42 792 A (KBA-PLANETA AG)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		2.Mai 1997	
		Prüfer	
		DIAZ-MAROTO, V	
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 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 (P4/C03)