

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 606 584 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93119622.4**

(51) Int. Cl.⁵: **B41F 13/26**

(22) Anmeldetag: **06.12.93**

(30) Priorität: **10.12.92 DE 4241566**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.07.94 Patentblatt 94/29

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

(71) Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
Postfach 10 12 64
D-63012 Offenbach(DE)

(72) Erfinder: **Seyffert, Ulrich**
Goethestrasse 7
D-08548 Syrau(DE)
Erfinder: **Döbler, Hermann**
Erich-Knauf-Strasse 18
D-08525 Plauen(DE)

(74) Vertreter: **Schober, Stefan**
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Postfach 10 00 96
D-86135 Augsburg (DE)

(54) **Lagerung für einen mit einer aufschiebbaaren Hülse ausgestatteten Druckzylinder.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Lagerung für einen mit einer aufschiebbaaren Hülse ausgestatteten Druckzylinder (4) in einer Rotationsdruckmaschine, der sich im Betriebszustand seitlich radial gegen mindestens drei aus dem Bereich einer den Hülswechsel ermöglichenden Öffnung der Gestellwand (1) sowie hinsichtlich der zu realisierenden Lage des Druckzylinders (4) verstellbare Stützkörper abstützt. Um eine Lagerung zu schaffen, die mit einfach herzustellenden, wenig Platz erfordernden Mitteln einen Hülswwechsel in der Rotationsdruckmaschine ermöglicht und eine funktionssichere, einstellbare Abstützung des Druckzylinders (4) im Betriebszustand gewährleistet, sind die Stützkörper jeweils als eine auf einem in der Gestellwand (1) achsparallel zum Druckzylinder (4) gelagerten Exzenterbolzen (2) drehbar angeordnete Rolle (3) ausgebildet, die den Druckzylinder (4) über eine umfangsseitige Lauffläche außerhalb des Sitzes für die Hülse abstützen.

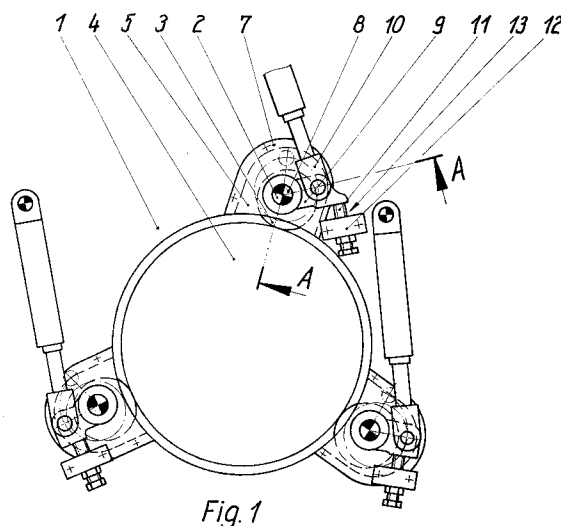


Fig. 1

EP 0 606 584 A1

Die Erfindung betrifft eine Lagerung für einen mit einer aufschiebbaren Hülse ausgestatteten Druckzylinder nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Bekannt ist eine Lagerung für einen Druckzylinder (DE-PS 37 15 536), bei der an der Druckwerkseitenwand verschiebbar ein Backenfutter angeordnet ist, in dem ein auf dem Achszapfen des Druckzylinders sitzendes Lager im Betriebszustand gehalten und das über den Durchmesser der Hülse auseinanderfahrbar sowie durch verstellbare Anschläge in der Halte-Position für den Druckzylinder einstellbar ist.

Das auseinanderfahrbare Backenfutter benötigt, inclusive des erforderlichen Antriebsmechanismus, relativ viel Platz in radialer Richtung des Druckzylinders, der jedoch bei einer Mehrzylinderanordnung in einer Druckeinheit nur sehr beschränkt zur Verfügung steht. Außerdem erfordern die Geradföhrungen für die Backen einen relativ hohen Fertigungsaufwand.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Lagerung für einen mit einer aufschiebbaren Hülse ausgestatteten Druckzylinder gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 zu schaffen, die mit einfach herzustellenden, wenig Platz erfordernden Mitteln einen Hülswenwechsel in der Rotationsdruckmaschine ermöglicht und eine funktionssichere, einstellbare Abstützung des Druckzylinders im Betriebszustand gewährleistet.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnen den Merkmale von Anspruch 1 erreicht. Die Rollen sowie die ihrer Lagerung und Verstellung dienenden Mittel sind einfach, mit relativ geringem Aufwand zu fertigen und benötigen wenig Platz, so daß sie auch bei einer Mehrzylinderanordnung in entsprechender Anzahl installiert werden können.

Die sowohl der Abstützung als auch der Lagerung des Druckzylinders dienenden Rollen gestatten eine einfache zapfenlose Lagerung des Druckzylinders.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten.

Die Anordnung der Rollen in taschenförmigen Aussparungen der Gestellwand gemäß Anspruch 2 gewährleistet deren Unterbringung auf engsten Raum.

Durch die Ausführung einer der seitlichen Wandungen der Aussparungen als einsetzbares Abdecksegment gemäß Anspruch 3 lassen sich die Rollen problemlos montieren.

Die Ausführungsformen gemäß Anspruch 4 und 5 gestatten eine seitliche Anordnung der Rollen an der Gestellwand, wenn in letzterer aus gestalterischen- und Fertigungsgründen die Aussparungen nicht angeordnet werden können oder eine Rotationsdruckmaschine mit hülsenbestückten Druckzylindern nachträglich umgerüstet wird.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Die durchgehende Ringnut gemäß Anspruch 6 ist besonders einfach zu fertigen.

Die Ausführungsformen gemäß Anspruch 2 bis 6 gestatten eine einfache, stabile Lagerung der die Rollen tragenden Exzenterbuchsen nach Anspruch 7.

Die Verwendung einer der Lagerung aller Rollen dienenden Wandbuchse nach Anspruch 8 ermöglicht eine Montage als komplette Baugruppe.

Die in Anspruch 9 genannte Ausführungsform gestattet eine effektive Verstellung der Exzenterbolzen mit wenigen Übertragungselementen auf engen Raum und läßt sich deshalb vorteilhaft bei einer Mehrzylinderanordnung in einer Druckeinheit einsetzen.

Der einstellbare Anschlag gemäß Anspruch 10 und in einer speziellen Ausgestaltung nach Anspruch 11 ermöglicht in einfacher Weise eine druckzylinderlageabhängige Justierung der Rollen im Betriebszustand.

Anspruch 12 und 13 begünstigen eine Zentrierung der Hülse beim Aufschieben auf den Druckzylinder.

Der Einsatz eines Laufringes gemäß Anspruch 14 bis 17 gestattet dessen vom übrigen Zylinderkörper des Druckzylinders unabhängige Optimierung hinsichtlich seines Einsatzes als Lauffläche für die Rollen.

Gemäß Anspruch 18 und 19 ist eine Verbesserung der Lauffläche für die Rollen möglich.

Anspruch 20 gestattet eine besonders rationelle Gestaltung der Rollen als Wälzlager.

Die einzelne Verstellbarkeit der ein Verschwenken der Rollen bewirkenden Exzenterbolzen gemäß Anspruch 21 gestattet u. a. eine optimale Einstellung auf den jeweiligen Belastungszustand des Druckzylinders. So sollten beispielsweise die beiden am meisten belasteten Rollen möglichst gleichzeitig und gegenläufig an- bzw. abgestellt werden.

Die Lösung gemäß Anspruch 22 ermöglicht eine Realisierung unterschiedlicher Stellungen des Druckzylinders über eine entsprechende radiale Verstellung der ihn stützenden Rollen.

Gemäß Anspruch 23 ist es günstig, im Sinne einer gleichmäßigen Kraftverteilung auf die Rollen diese belastungsabhängig unsymmetrisch zum Umfang des Druckzylinders anzuordnen.

Anspruch 24 enthält eine günstige Antriebsvariante zur Verstellung der Exzenterbolzen.

Die Ansprüche 25 bis 27 enthalten hinsichtlich der Maximalbelastung der Rollen optimierte Ausführungsformen zur Verstellung der Exzenterbolzen.

Schließlich ist es gemäß der Ansprüche 28 und 29 möglich, die Stellmotore mit Hilfe von Sensoren bzw. Anschlägen zu steuern.

Die Erfindung wird nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1: eine erfindungsgemäße Anordnung von einen mit einer aufschieb-
baren Hülse ausgestatteten Druckzylinder
am Umfang stützenden Rollen in einer
Seitenansicht
- Fig. 2: einen Längsschnitt des mit einer
Hülse zu bestückenden Druckzylinder
mit abgeschwenkten Rollen
- Fig. 3: einen Schnitt gemäß Schnittführung
A-A von Fig. 1
- Fig. 4: einen mit taschenförmigen Aussparungen für die Rollen ausgestatteten,
seitlich auf eine Gestellwand auf-
gesetzten Ring in einer ausschnittswei-
sen Seitenansicht
- Fig. 5: einen Schnitt gemäß Schnittführung
B-B von Fig. 4
- Fig. 6: ein mit jeweils einer taschenförmigen
Aussparung für eine Rolle aus-
gestattetes, seitlich auf eine Gestell-
wand aufgesetztes Segment
- Fig. 7: einen Schnitt gemäß Schnittführung
C-C von Fig. 6
- Fig. 8: einen Längsschnitt eines mit ver-
schraubtem Laufring ausgestatteten
Druckzylinders
- Fig. 9: einen Längsschnitt eines mit aufge-
preßtem Laufring ausgestatteten
Druckzylinders sowie einer der La-
gerung der Rollen dienenden Wand-
buchse
- Fig. 10: eine Variante zu Fig. 1 mit jeweils
über einen Schneckentrieb verstell-
baren Exzenterbolzen für die Rollen
- Fig. 11: eine auf die spezielle Belastung der
Rollen abgestimmte Antriebsvariante
für die Exzenterbolzen
- Fig. 12: eine mit Hilfe von Sensoren gesteu-
erte Antriebsvariante gemäß Fig. 10.

Fig. 1 zeigt die Seitenansicht eines von auf in einer Gestellwand 1 einer Rotationsdruckmaschine gelagerten Exzenterbolzen 2 drehbar angeordneten Rollen 3 umfangsseitig gestützten Druckzylinders 4.

Die Rollen 3 sind jeweils in einer taschenförmigen Aussparung 5 der Gestellwand 1, angeordnet und die Exzenterbolzen 2 sind einerseits in einer die Aussparung 5 begrenzenden Wandung 6 der Gestellwand 1 und andererseits in einem in letztere fest eingesetzten Abdecksegment 7 gelagert (Fig. 3) und mit einem Achszapfen 8 außerhalb der Gestellwand 1 mit einem Hebel 9 verbunden, an dem ein schwenkbar in der Gestellwand 1 gelagerter, druckmittelbetriebener, Arbeitszylinder 10 angelenkt ist (Fig. 1).

Die Schwenkbewegung des Hebels 9 wird in der eine Anstellung der Rollen 3 an den Druckzylinder 4 bewirkenden Richtung durch jeweils einen aus einem an der Gestellwand 1 befestigten, von einer als Anlage dienenden Stellschraube 11 in einer Gewindebohrung durchsetzten Körper 12 bestehenden Anschlag 13 begrenzt (Fig. 1).

Fig. 2 zeigt einen Druckzylinder 4 mit einer auf ihn aufschieb-
baren Hülse 14. Dazu sind die Rollen 3 durch eine Verdrehung der Exzenterbolzen 2 vom auf der nicht dargestellten Gegenseite dafür zusätzlich abgestützten Druckzylinder 4 abgeschwenkt, so daß die Öffnung in der Gestellwand 1 in Form einer gegenüber dem Außendurchmesser der Hülse 14 vergrößerten Wandbohrung 15 frei-
liegt.

Der Druckzylinder 4 ist für ein zentrierendes Aufschieben der Hülse 14 stirnseitig am Umfang mit einer Auflaufschräge 16 und auf dieser Seite mit einer gegenüber dem Innendurchmesser der Hülse 14 zurückgesetzten Lauffläche 17 für die Rollen 3 ausgestattet.

Fig. 4 und 5 zeigen einen mit jeweils taschenförmigen Aussparungen 5¹ für die Rollen 3¹ ausgestatteten, seitlich auf die Gestellwand 1¹ unter Belassung deren Öffnung fest aufgesetzten Ring 18.

Fig. 6 und 7 zeigen ein getrennt seitlich auf die Gestellwand 1¹¹ unter Belassung deren Öffnung fest aufgesetztes, jeweils mit einer taschenförmigen Aussparung 5¹¹ für eine Rolle 3¹¹ aufgesetztes Segment 19.

Die taschenförmigen Aussparungen 5; 5¹; gemäß Fig. 1 bis 4 können auch jeweils durch eine einfach zu fertigende, alle Rollen 3; 3¹; erfassende, zur Wandbohrung 15 offene, durchgehende Ringnut ersetzt werden.

Hinsichtlich einer Optimierung der Lauffläche 17¹; 17¹¹ für die Rollen ist es günstig, einen gesonderten, fest mit dem Druckzylinder verbundenen Laufring 20; 20¹ vorzusehen (Fig. 8; 9). Dieser ist in Fig. 8 auf einem rotationssymmetrischen Absatz 21 eines in ein Mantelrohr 22 des Druckzylinders stirnseitig eingepreßten bzw. mit diesem verschweißten Bodens 23 angeordnet und zusätzlich mit letzterem stirnseitig verschraubt und in Fig. 9 auf einen entsprechenden Absatz 21¹ des Bodens 23¹ aufgepreßt und zusätzlich durch einen Sicherungsring gesichert.

Die Lauffläche 17; 17¹; 17¹¹ für die Rollen 3; 3¹; 3¹¹ kann entweder bei Verwendung eines dafür geeigneten Werkstoffes gehärtet oder mit einer zusätzlichen Verschleißschicht aus metallischen Legierungen oder nichtmetallischen Hartstoffen, beispielsweise aus Keramik, beschichtet werden. Ggf. kann diese Verschleißschicht noch zusätzlich mit organischen Werkstoffen auf Epoxidharzbasis versiegelt werden.

Hinsichtlich einer komplett montierbaren Baugruppe ist es günstig, die Rollen 3^{III} mit den Exzenterbolzen 2^I in einer koaxial zum Druckzylinder in die Gestellwand 1^{III} eingesetzten Wandbuchse 24 zu lagern, die einen den Hülsenwechsel ermöglichenden kleinsten Innendurchmesser besitzt und mit der Gestellwand 1^{III} verschraubt ist.

Fig. 10 zeigt jeweils mit Hilfe eines Schneckentriebes 25 und letzteren antreibenden Stellmotors 26 einzeln verstellbare Exzenterbolzen 2^{II}.

In Fig. 11 sind die Rollen 27; 28 im Bereich der Maximalbelastung im geringeren Abstand angeordnet und durch ein Koppelgetriebe 29 synchron verstellbar miteinander verbunden, so daß lediglich ein Exzenterbolzen 30 mit einem aus Schneckentrieben 31 und Stellmotor bestehenden Antrieb ausgestattet werden muß. Die wenig belastete, für eine exakte Führung des Druckzylinders 4^{II} jedoch unerläßliche dritte Rolle 32 wird mit Hilfe eines gesonderten Antriebes gegenüber den anderen beiden Rollen 27; 28 jeweils zuerst ab- und zuletzt angestellt. Günstigerweise ist dazu das Druckmittel für den Arbeitszylinder 33 einstellbar und der Verstellweg für den Exzenterbolzen 34 nicht durch Anschläge begrenzt.

Fig. 12 zeigt als Variante zu Fig. 10, bei der die Stellmotoren 26^I für die einzelnen Exzenterbolzen 2^{III} jeweils mit Hilfe von die Stellung für Drucken- bzw. -abstellung und den Wechsel der Hülse des Druckzylinders fixierenden Sensoren 35; 36; 37 gesteuert werden.

Analog zu Fig. 12 können die Stellmotore auch gegen jeweils die Stellung für Drucken- bzw. -abstellung und den Wechsel der Hülse des Druckzylinders fixierende Anschläge fahrbar sein, wobei jedoch der mittlere Anschlag für die Druckabstellung wegschwenkbar sein muß.

Letztlich besteht noch die Möglichkeit, die Exzenterbolzen 2^{II} druckzylinderlageabhängig einzeln durch mit Hilfe eines Rechners gesteuerte Antriebe zu verstellen.

Patentansprüche

1. Lagerung für einen mit einer aufschiebbaren Hülse ausgestatteten Druckzylinder in einer Rotationsdruckmaschine, der sich im Betriebszustand seitlich radial gegen mindestens drei aus dem Bereich einer den Hülsenwechsel ermöglichenden Öffnung der Gestellwand sowie hinsichtlich der zu realisierenden Lage des Druckzylinders verstellbare Stützkörper abstützt, gekennzeichnet dadurch, daß die Stützkörper jeweils als eine auf einem in der Gestellwand (1 bis 1^{III}) achsparallel zum Druckzylinder (4; 4^I) gelagerten Exzenterbolzen (2 bis 2^{III}) drehbar angeordnete Rolle (3 bis 3^{III}) ausgebildet sind, die den Druckzylinder (4; 4^I)

über eine umfangsseitige Lauffläche außerhalb des Sitzes für die Hülse (14) abstützen.

2. Lagerung nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Rollen (3) jeweils in einer taschenförmigen Aussparung (5) der Gestellwand (1) angeordnet sind.
3. Lagerung nach Anspruch 2, gekennzeichnet dadurch, daß jeweils eine der die Aussparungen seitlich begrenzenden Wandungen als ein in die Gestellwand (1) fest einsetzbares Abdecksegment (7) ausgebildet ist.
4. Lagerung nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Rollen (3^I) jeweils in taschenförmigen Aussparungen (5^I) eines seitlich auf die Gestellwand (1^I) unter Belassung deren Öffnung fest aufgesetzten Ringes (18) angeordnet sind.
5. Lagerung nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Rollen (3^{II}) jeweils in einer taschenförmigen Aussparung (5^{II}) eines getrennt seitlich auf die Gestellwand (1^{II}) unter Belassung deren Öffnung fest aufgesetzten Segmentes (19) angeordnet sind.
6. Lagerung nach Anspruch 2 bis 4, gekennzeichnet dadurch, daß die taschenförmigen Aussparungen (5; 5^I) als eine alle Rollen (3; 3^I) erfassende durchgehende Ringnut ausgebildet sind.
7. Lagerung nach Anspruch 2 bis 6, gekennzeichnet dadurch, daß die Exzenterbolzen jeweils in den seitlichen Wandungen (6) der taschenförmigen Aussparungen (5) bzw. der Ringnut oder in einem in jeweils eine Wandung eingesetzten Abdecksegment (7) gelagert sind.
8. Lagerung nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Rollen (3^{III}) in einer in die Gestellwand (1^{III}) koaxial zum Druckzylinder fest eingesetzten, mit einem den Hülsenwechsel ermöglichenden kleinsten Innendurchmesser ausgestatteten Wandbuchse (24) gelagert sind.
9. Lagerung nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß jeweils an einem Achszapfen (8) des Exzenterbolzens (2) ein Hebel (9) angreift, an dem ein schwenkbar mit der Gestellwand (1) verbundener, druckmittelbetriebener Arbeitszylinder (10) angelenkt ist.
10. Lagerung nach Anspruch 9, gekennzeichnet dadurch, daß die Schwenkbewegung des Hebels (9) durch einen mit der Gestellwand (1)

verbundenen, einstellbaren Anschlag (13) begrenzt ist.

11. Lagerung nach Anspruch 10, gekennzeichnet dadurch, daß der Anschlag (13) aus einem von einer dem Hebel (9) als Anlage dienenden Stellschraube (11) in einer Gewindebohrung durchsetzten, an der Gestellwand (1) befestigten Körper (12) besteht. 5
12. Lagerung nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Lauffläche (17) des Druckzylinders (4) einen gegenüber dem Innendurchmesser der Hülse (14) kleineren, eine Zentrierung letzterer beim Aufschieben auf den Druckzylinder (4) bewirkenden Außendurchmesser besitzt. 10
13. Lagerung nach Anspruch 12, gekennzeichnet dadurch, daß die Lauffläche (17) an der Stirnseite des Druckzylinders (4) mit einer Auflaufschräge (16) ausgestattet ist. 15
14. Lagerung nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß sich die Lauffläche (17^I; 17^{II}) für die Rollen (3^{III}) auf einem fest mit dem Druckzylinder verbundenen Laufring (20; 20^I) befindet. 20
15. Lagerung nach Anspruch 14, gekennzeichnet dadurch, daß der Laufring (20) auf einem rotationssymmetrischen Absatz (21) eines in ein Mantelrohr (22) des Druckzylinders seitlich eingesetzten Bodens (23) angeordnet ist. 25
16. Lagerung nach Anspruch 15, gekennzeichnet dadurch, daß der Laufring (20) mit dem Boden (23) verschraubt ist. 30
17. Lagerung nach Anspruch 15, gekennzeichnet dadurch, daß der Laufring (20^I) auf den Absatz (21^I) des Bodens (23^I) aufgepreßt ist. 35
18. Lagerung nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Lauffläche (17 bis 17^{II}) für die Rollen (3 bis 3^{III}) gehärtet ist. 40
19. Lagerung nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Lauffläche (17 bis 17^{II}) mit einer zusätzlichen Verschleißschicht aus metallischen Legierungen oder nichtmetallischen anorganischen Hartstoffen beschichtet und erforderlichenfalls zusätzlich mit organischen Werkstoffen auf Epoxidharzbasis versiegelt ist. 45
20. Lagerung nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Rollen (3 bis 3^{III}) jeweils als ein mit seinem Außenring als Lauffläche fun-

gerendes Wälzlager ausgebildet sind.

21. Lagerung nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Exzenterbolzen (2 bis 2^{III}) untereinander zeitlich versetzt und/oder teilweise gegenläufig einzeln verstellbar sind. 5
22. Lagerung nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Exzenterbolzen (2 bis 2^{III}) einzeln druckzylinderlageabhängig motorisch, elektronisch, bedarfsweise durch Rechner gesteuert verstellbar sind. 10
23. Lagerung nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Rollen (27; 28) unsymmetrisch zum Umfang des Druckzylinders (4^I), in Richtung der Maximalbelastung im geringeren Abstand angeordnet sind. 15
24. Lagerung nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Exzenterbolzen (2^{II}; 2^{III}) jeweils über einen Schneckentrieb (25; 25^I) mit einem steuerbaren Stellmotor (26; 26^I) verbunden sind. 20
25. Lagerung nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Exzenterbolzen der den Druckzylinder im Bereich der Maximalbelastung stützenden Rollen (27; 28) synchron und der Exzenterbolzen (34) der lediglich den Druckzylinder führenden Rolle (32) einzeln verstellbar sind. 25
26. Lagerung nach Anspruch 25, gekennzeichnet dadurch, daß die beiden synchron verstellbaren Exzenterbolzen durch ein Koppelgetriebe (29) miteinander und einer dieser Exzenterbolzen (30) zusätzlich über einen Schneckentrieb (31) mit einem steuerbaren Stellmotor verbunden sind. 30
27. Lagerung nach Anspruch 25, gekennzeichnet dadurch, daß der Exzenterbolzen (34) der den Druckzylinder (4^I) lediglich führenden Rolle (32) über einen Hebel mit einem mit einstellbaren Druckmittel betriebenen Arbeitszylinder (33) verbunden ist. 35
28. Lagerung nach Anspruch 24, gekennzeichnet dadurch, daß die Stellmotoren (26^I) jeweils mit Hilfe von die Stellung des jeweiligen Exzenterbolzens (2^{III}) für die Drucken- bzw. abstellung und den Wechsel der Hülse des Druckzylinders fixierenden Sensoren (35; 36; 37) gesteuert sind. 40
29. Lagerung nach Anspruch 24, gekennzeichnet dadurch, daß die Stellmotoren (26^I) jeweils ge-

gen die Stellung des jeweiligen Exzenterbolzens (2^{III}) für die Druckan- bzw. -abstellung und den Wechsel der Hülse des Druckzylinders fixierende Anschläge fahrbar sind, wobei der mittlere Anschlag für die Druckabstellung wegschwenkbar ist. 5

10

15

20

25

30

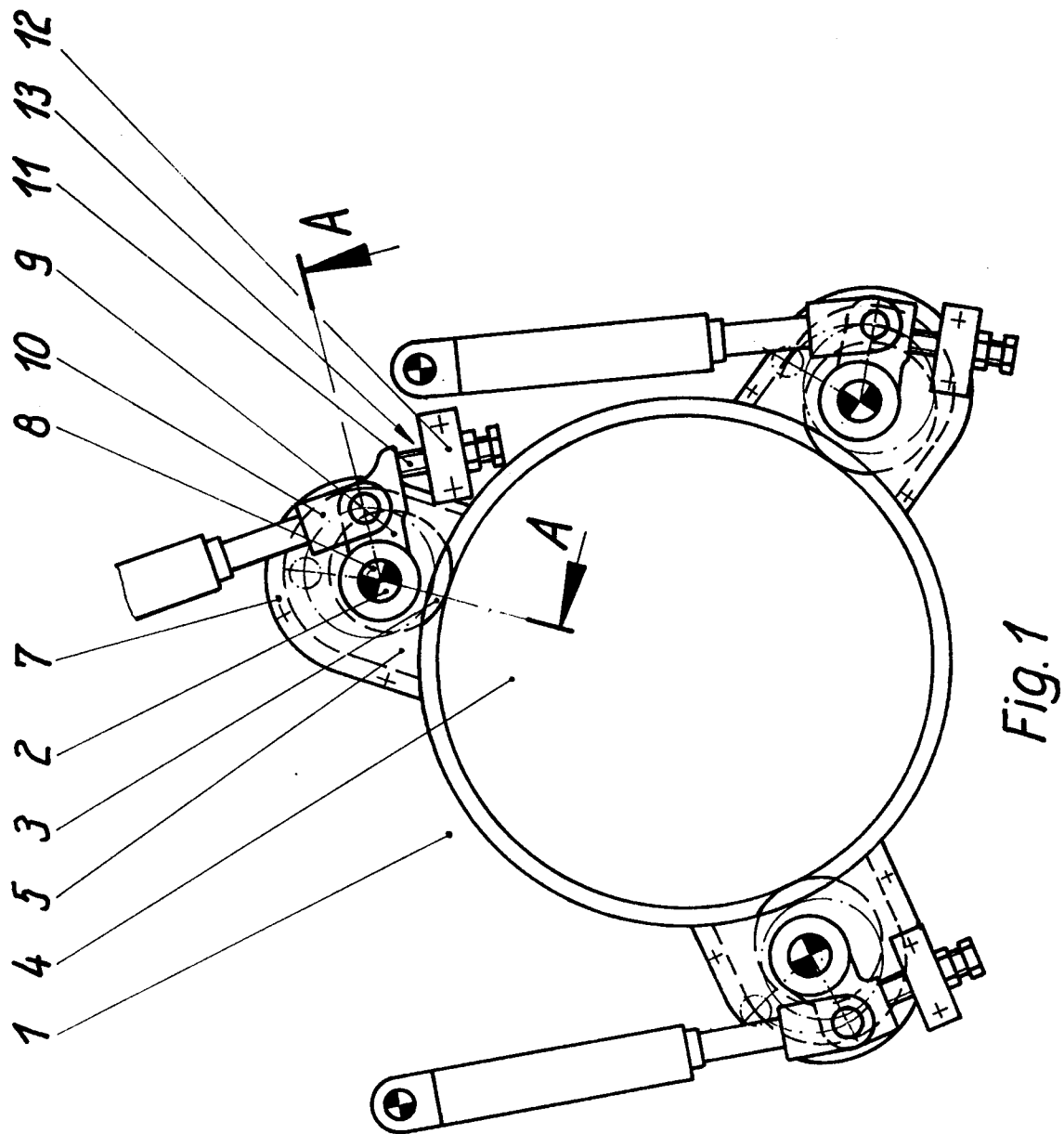
35

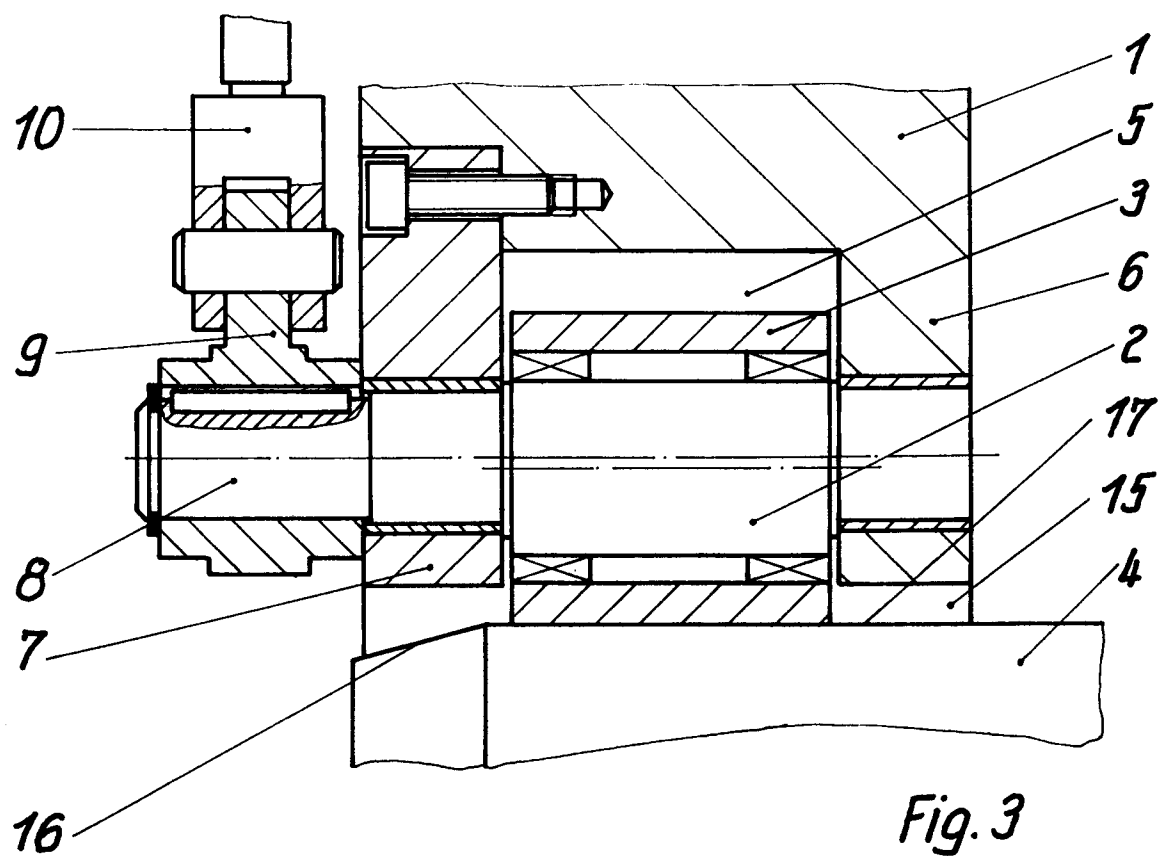
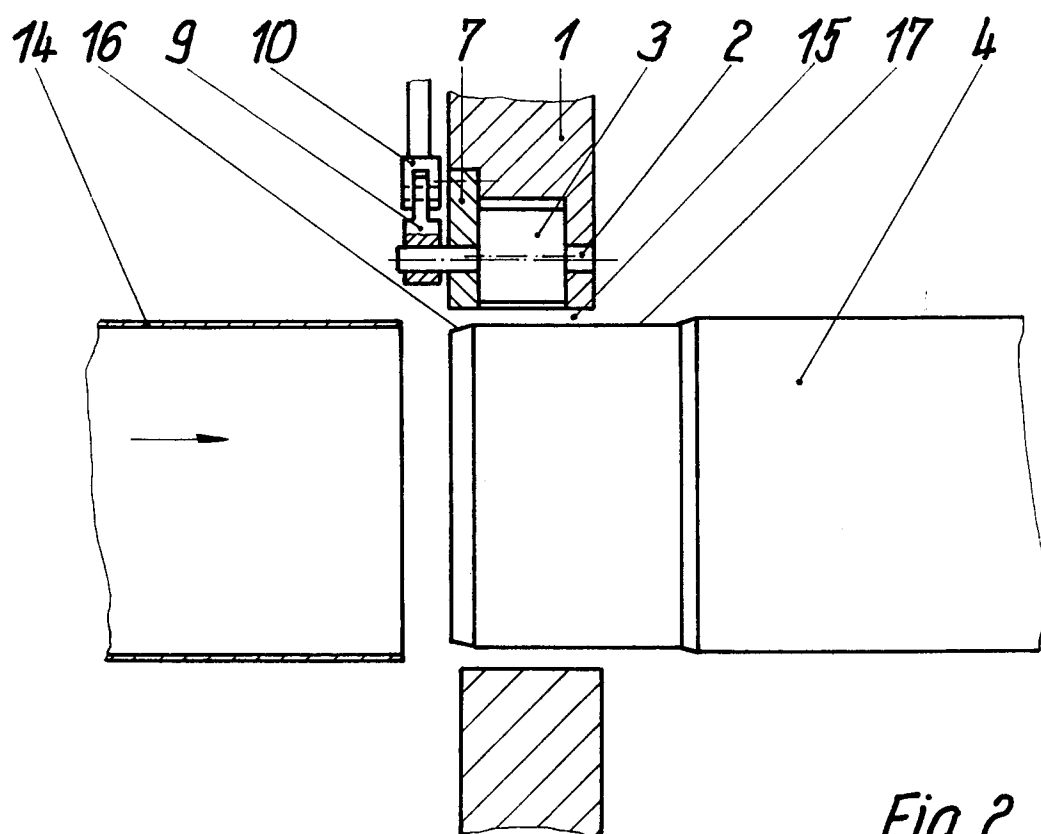
40

45

50

55





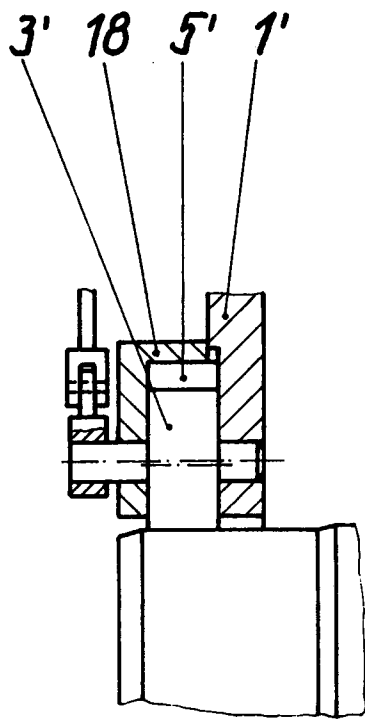


Fig. 5

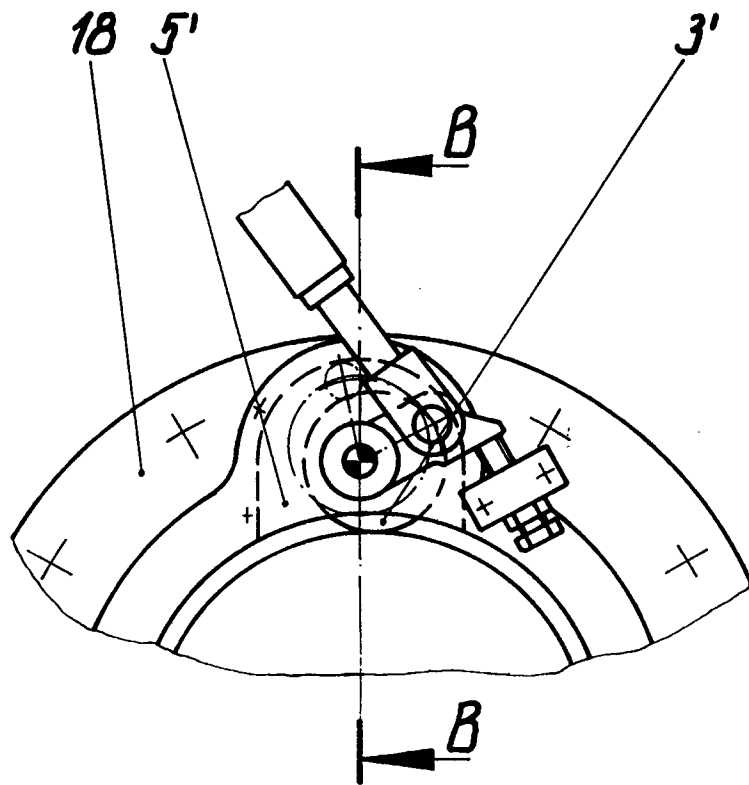


Fig. 4

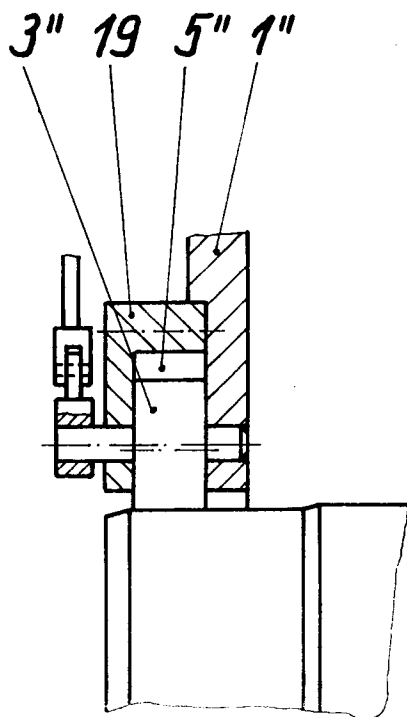


Fig. 7

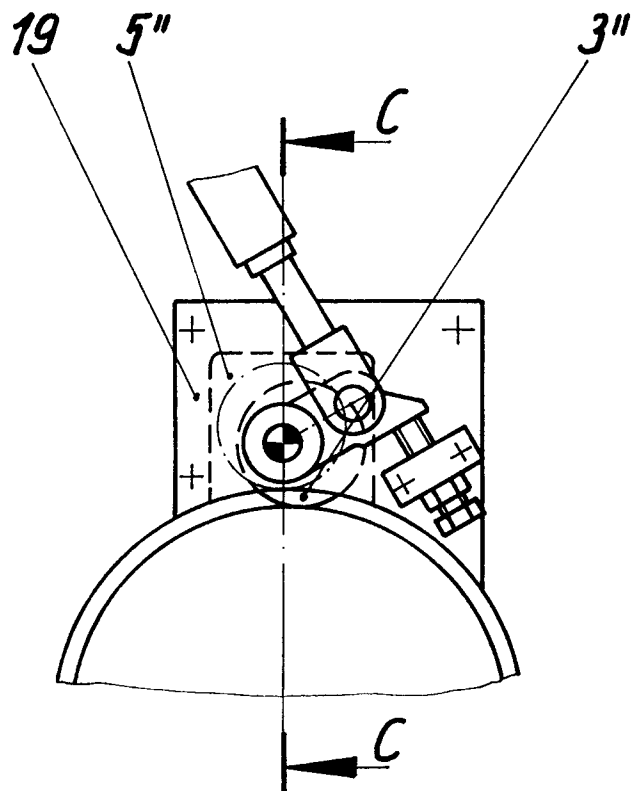


Fig. 6

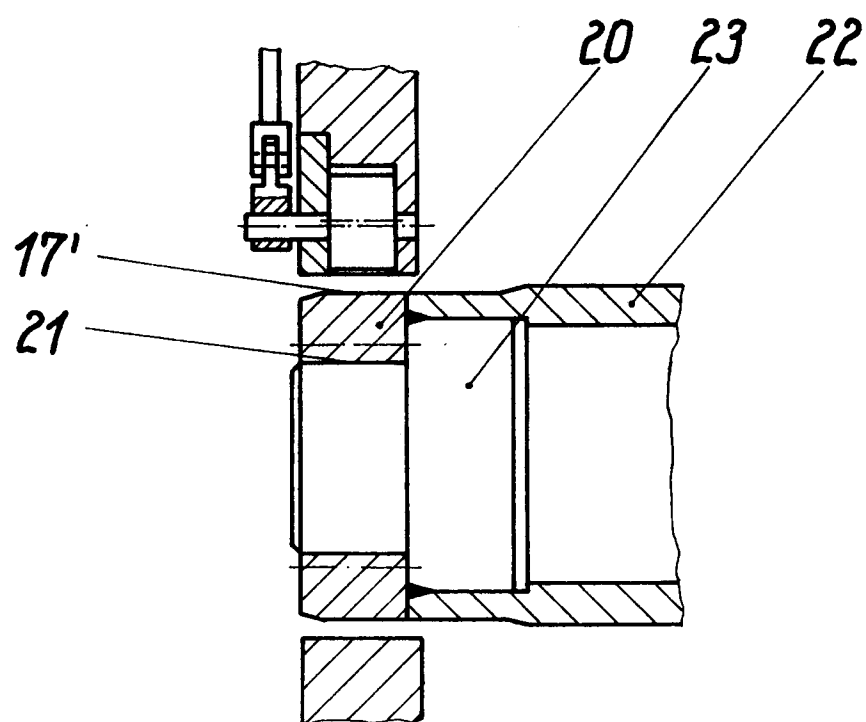


Fig. 8

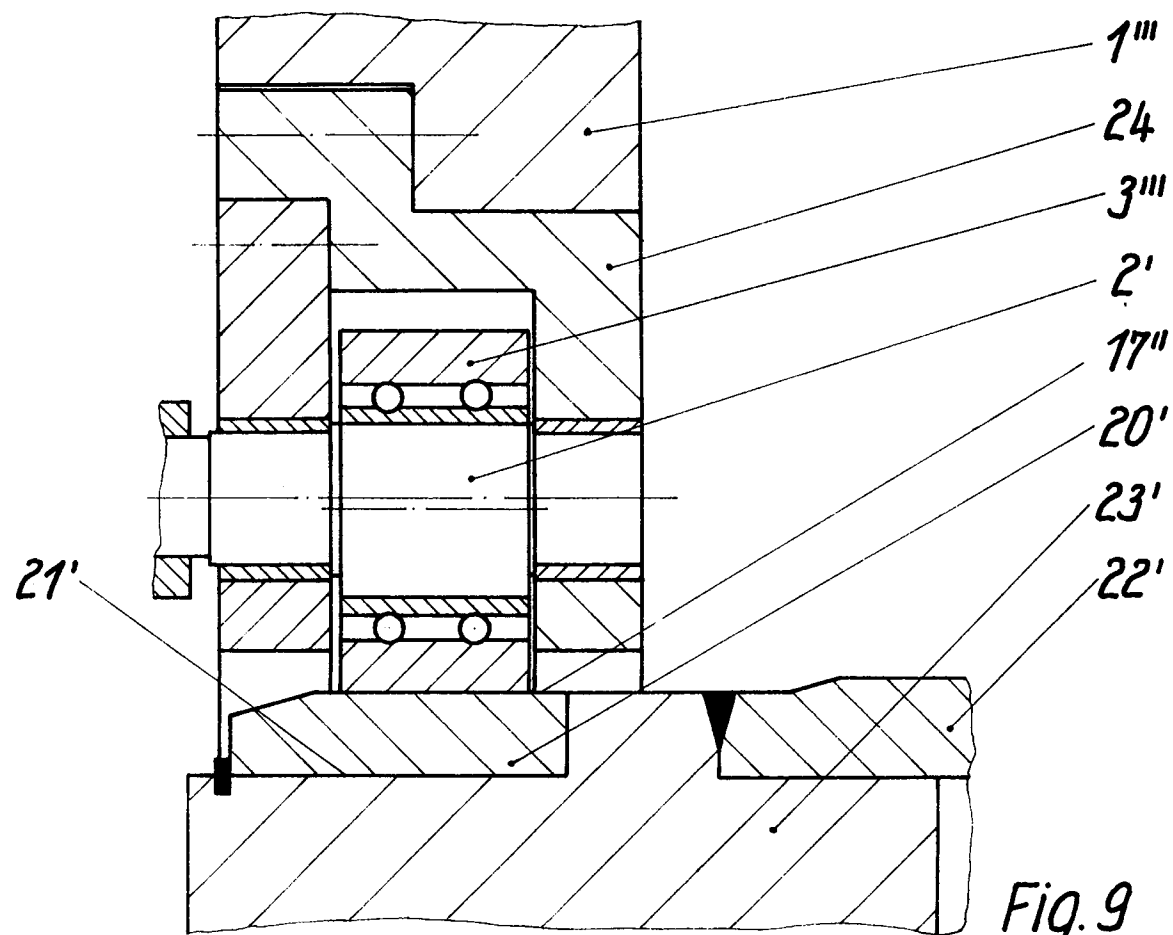


Fig. 9

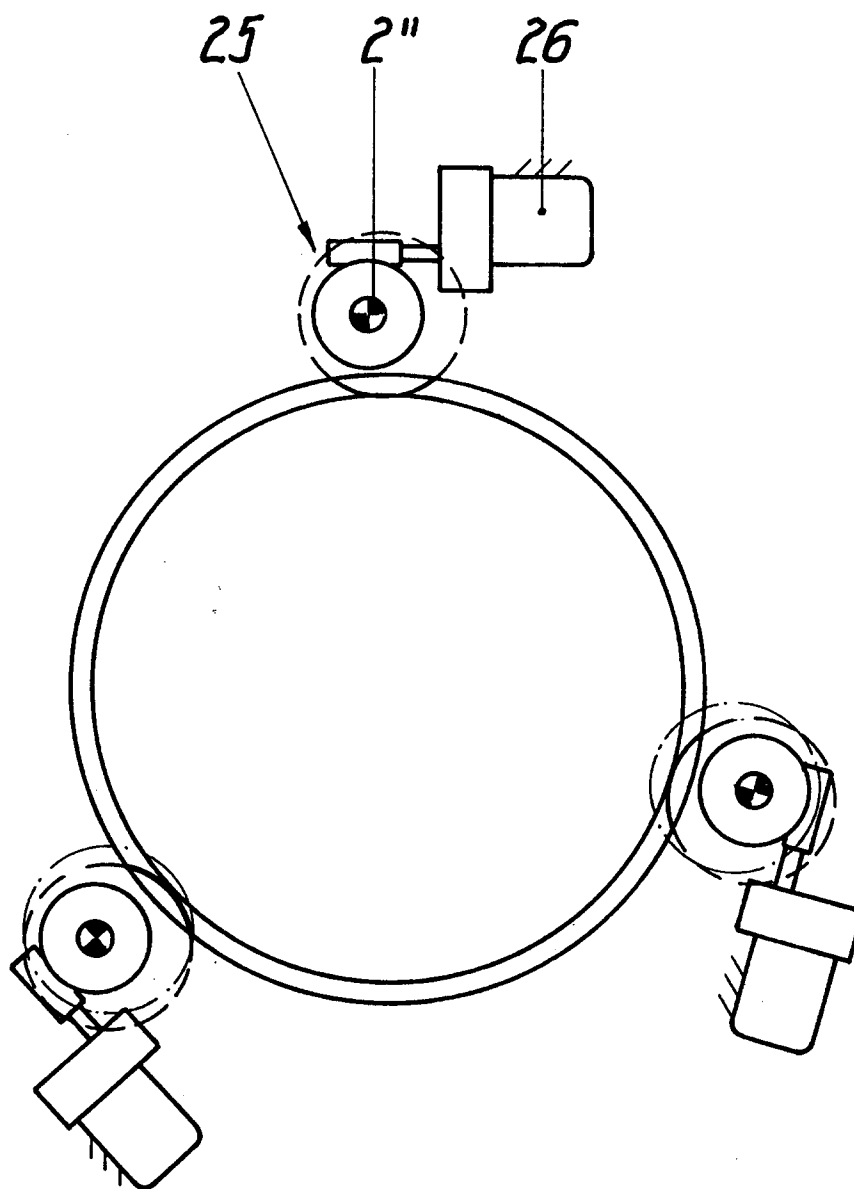


Fig. 10

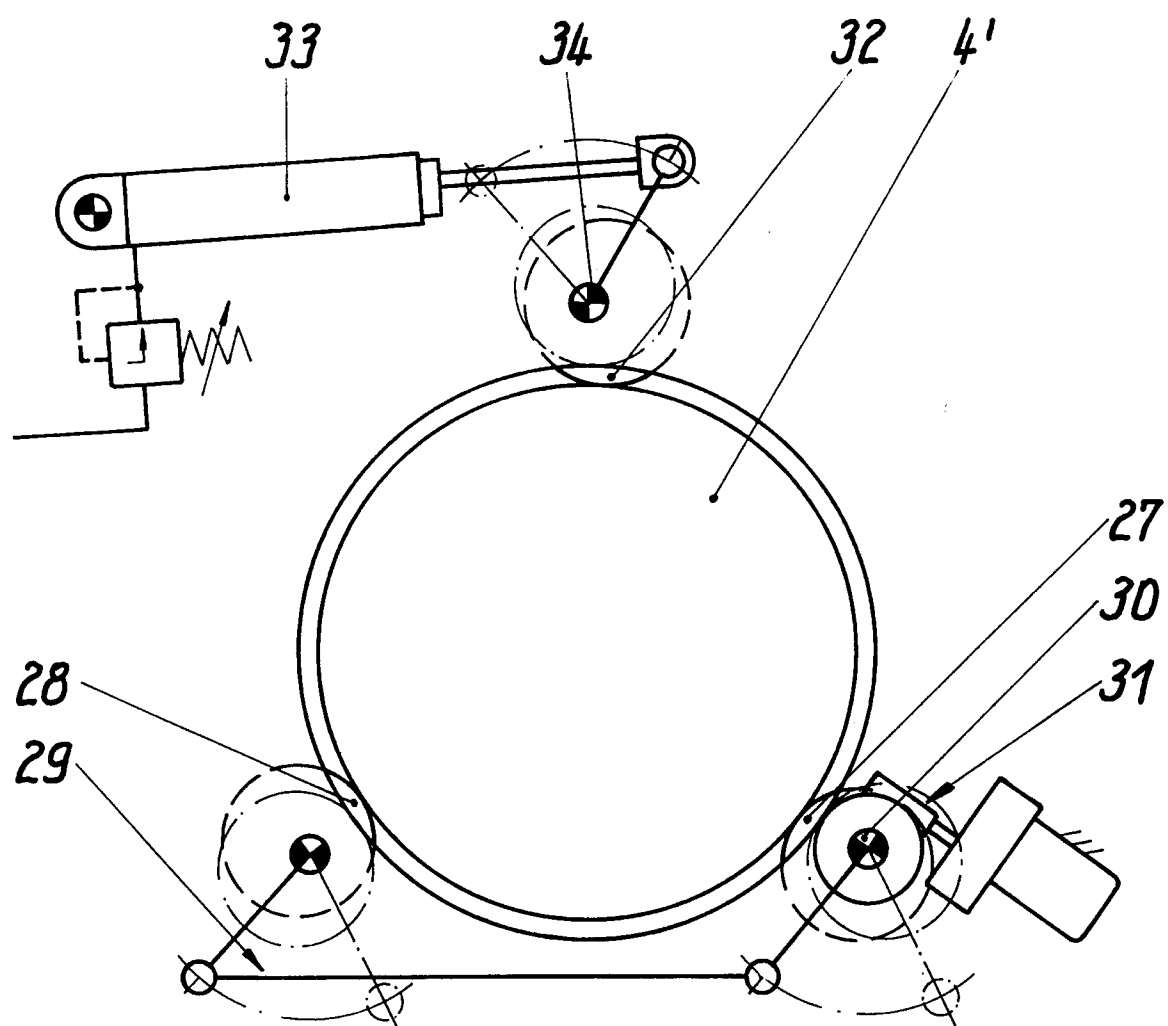


Fig. 11

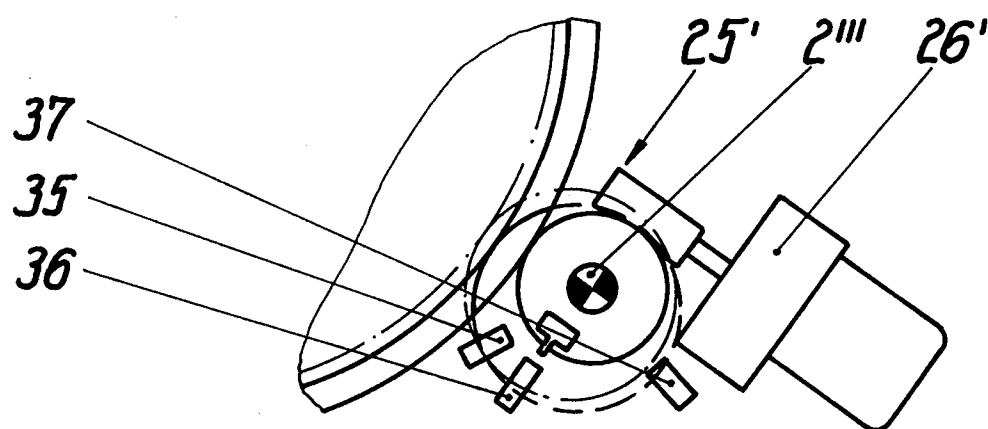


Fig. 12



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 11 9622

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
Y,D	EP-A-0 290 853 (M.A.N. ROLAND DRUCKMASCHINEN) * das ganze Dokument * ---	1	B41F13/26
Y	DE-B-12 36 529 (SCHNELLPRESSENFABRIK A.G. HEIDELBERG) * das ganze Dokument * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchemort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12. April 1994	
		Prüfer Evans, A	
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 Patentedokument, 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	