



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **271 870 A1**

4(51) B 24 B 5/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 24 B / 315 859 3

(22) 18.05.88

(44) 20.09.89

(71) VEB WMK „7. Oktober“ Berlin, Gehringstraße 39, Berlin, 1120, DD

(72) Lau, Bernd, DD

(54) **Wälzlagerschleifmaschine**

(55) Wälzlagerschleifmaschine, Gleitschuhspannung, Rollenspannung, Futterspannung mit Ladeeinrichtungen, Transport- und Versorgungseinrichtung

(57) Die Erfindung betrifft eine Wälzlagerschleifmaschine, an der unterschiedliche Werkstückspanneinrichtungen mit den dazu gehörigen Ladeeinrichtungen angeordnet und mit einem Transport und Versorgungsarm verbunden sind. Dadurch wird erreicht, daß die Umrüstzeiten der Maschine beim Wechsel der Werkstückspanneinrichtungen sehr gering gehalten werden können.

Patentanspruch:

1. Wälzlagerschleifmaschine mit einem Maschinenständer, auf dem ein Schleiftisch und ein Zustellschlitten montiert sind, **gekennzeichnet dadurch**, daß hinter dem Zustellschlitten (3) bzw. einem Werkstückspindelkasten (4) eine Ablagekonsole (5) am Maschinenständer (1) befestigt ist, daß auf der Konsole (5) wahlweise eine Rollenspanneinrichtung (6), eine Futterspanneinrichtung (7) und eine Gleitschuhspanneinrichtung (8) mit jeweils einer Ladeeinrichtung befestigt sind, und daß jeder Spanneinrichtung ein Transport- und Versorgungsarm (17) zugeordnet ist, der beweglich an einer Transport- und Versorgungssäule (16) befestigt ist.
2. Wälzlagerschleifmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Schleifspindel (13) in einer Exzenterhülse (18) gelagert ist.
3. Wälzlagerschleifmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Transport- und Versorgungsarm (17) als Hohlprofil ausgebildet ist.
4. Wälzlagerschleifmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Futterspanneinrichtung (7) aus einem Futteröffnungskolben (31), einem Futteröffnungsschieber (33), einer Spannmembran (36) mit Spannklaue (37) und Werkstückanlage (35) besteht.

Hierzu 5 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung findet Anwendung an Wälzlagerschleifmaschinen, an denen unterschiedliche Werkstückspanneinrichtungen mit geringen Umrüstzeiten gewechselt werden sollen.

Charakteristik des Standes der Technik

Wälzlagerschleifmaschinen wurden bisher so ausgelagt, daß nur eine Spannart genutzt werden konnte. Ein Wechsel der Spannarten bei bisherigen Wälzlagerschleifmaschinen ist nur durch einen umfangreichen Umbau der Maschine möglich. Durch eine sich entwickelnde höhere Teilevielfalt der Wälzlager, durch Integration vieler Funktionselemente sowie Wälzlagerformen und Materialien, reduzieren sich die Losgrößen, und es wird ein schnelles Wechseln von verschiedenen Spannarten auf einer Maschine notwendig.

In der DE 3534151 ist eine Außenrundscheifmaschine beschrieben, bei der auf einem Maschinenbett eine schwenkbar gelagerte Schleifeinrichtung mit wenigstens einer Schleifscheibe, ein Maschinentisch mit der Werkstückaufnahme dienenden Maschinenelementen angeordnet ist, wobei die Schleifeinheit und der Maschinentisch wenigstens in zwei quer zueinander verlaufenden Richtungen relativ zueinander verfahrbar sind. Die der Werkstückaufnahme dienenden Maschinenelemente sind zweiteilig aufgebaut und bestehen aus einem mit dem Maschinentisch verspannten Elementensockel und einem vom Elementensockel abnehmbaren Elementekopf. Mit dieser Vorrichtung ist es jedoch nicht möglich, die Spannarten von Wälzlagerschleifmaschinen, Futterspannung, Gleitschuhspannung und Rollenspannung wahlweise und mit kurzen Umrüstzeiten zu wechseln.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, die Umrüstzeiten an einer Wälzlagerschleifmaschine bei Wechsel der Werkstückspanneinrichtungen zu verringern.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, unterschiedliche Werkstückspanneinrichtungen an einer Wälzlagerschleifmaschine zu deponieren und wahlweise mit wenig Umrüstaufwand einzusetzen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe wie folgt gelöst:

Die Rollen-, Futter- und Gleitschuhspanneinrichtung und deren entsprechende Ladeeinrichtungen sind auf einer am Werkstückspindelkasten montierbaren Ablagekonsole an einer Wälzlagerschleifmaschine angeordnet. Ein Transport- und Versorgungsarm, der als Hohlprofil für die Aufnahme aller Funktionsleitungen ausgebildet ist und eine Transport- und Versorgungssäule, die beweglich im Maschinenständer eingebracht ist, verbinden die Spanneinrichtungen mit dem Maschinenständer. Der Ausgleich der Bearbeitungshöhen zwischen den Spanneinrichtungen erfolgt durch eine Exzenterhülse an einer Schleifspindel.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Die zugehörigen Zeichnungen zeigen nach

Fig. 1: Schematische Darstellung einer Schleifmaschine mit Wechseinrichtungen

Fig. 2: Draufsicht auf Fig. 1

Fig. 3: Schnittdarstellung der Gleitschuhspanneinrichtung

Fig. 4: Schnittdarstellung der Rollenspanneinrichtung

Fig. 5: Schnittdarstellung der Futterspanneinrichtung

Die in Fig. 1 und 2 dargestellte Wälzlagerschleifmaschine besteht aus einem Maschinenständer 1, auf dem ein Schleiftisch 2 und ein Zustellschlitten 3 montiert sind. An dem Maschinenständer 1 ist hinter dem Zustellschlitten 3 bzw. einem Werkstückspindelkasten 4 eine Anlagekonsole 5 montierbar befestigt, auf der die zur Verfügung stehenden Werkstückspanneinrichtungen Rollenspanneinrichtung 6 und Futterspanneinrichtung 7 mit den Ladeeinrichtungen stehen. Eine Gleitschuhspanneinrichtung 8 ist an dem Werkstückspindelkasten 4 auf dem Zustellschlitten 3 in Arbeitsposition montiert. Des Weiteren besteht die Wälzlagerschleifmaschine aus einem Abrichter 9, einer Werkstückzuführung 10, einer Werkstückabführung 11, einem Antriebsmotor 12 für eine Schleifspindel 13 und einem Antriebsmotor 14 für eine Werkstückspindel 15. Neben der Ablagekonsole 5 ist an dem Maschinenständer 1 eine Transport- und Versorgungssäule 6 mit einem Transport- und Versorgungsarmen 17 befestigt. Die Transport- und Versorgungsarme 17 sind ständig mit den Werkstückspann- und Ladeeinrichtungen verbunden. Bei Wechsel der Werkstückspanneinrichtungen mit Ladeeinrichtungen wird die entsprechende Werkstückspanneinrichtung mit Ladeeinrichtung mittels des Transport- und Versorgungsarmes 17 in die Arbeitsposition geschwenkt. In Arbeitsposition wird die Ladeeinrichtung durch die Aufgabe auf dem Zustellschlitten 3 und dem Zentrierbund an dem Werkstückspindelkasten 4 positioniert. Die Montage der Ladeeinrichtung erfolgt an dem Werkstückspindelkasten 4. Die Werkstückaufnahmen bei der Gleitschuhspanneinrichtung 8 und der Futterspanneinrichtung 7 sowie der Riemenscheibe bei Rollenspanneinrichtung 6 erfolgt an einer Werkstückspindel 15. Der Ausgleich der Bearbeitungshöhen der Schleifspindel 13 zwischen der Futterspanneinrichtung 7 und der Gleitschuhspanneinrichtung 8 bzw. der Rollenspanneinrichtung 6 erfolgt durch Verdrehen einer Exzenterhülse 18 gegen einen Anschlag 19.

In Fig. 3 ist eine an der Werkstückspindel 15 bzw. an dem Werkstückspindelkasten 4 montierte Gleitschuhspanneinrichtung 8 und Ladeeinrichtung dargestellt. Sie besteht aus einem Ladegehäuse 20 mit einer Magnetspule 21, einem an der Werkstückspindel 15 montierten Drehpol 22 mit einer Gleitplatte 23 und einem Werkstück 24, einem Gleitschuh 25 mit einer Gleitschuhaufnahme 26 und dem Transport- und Versorgungsarm 17.

In Fig. 4 ist eine an der Werkstückspindel 15 und dem Werkstückspindelkasten 4 montierte Rollenspanneinrichtung 6 mit Ladeeinrichtung dargestellt. Sie besteht aus dem Ladegehäuse 20 mit einer Spindelaufnahme für die Spannrollen 27, einer Werkstückanlage 28 mit einem Werkstück 29, einer Rollenantriebsscheibe 30 und dem Transport- und Versorgungsarm 17.

In Fig. 5 ist eine an der Werkstückspindel 15 und dem Werkstückspindelkasten 4 montierte Gleitschuhspanneinrichtung 8 dargestellt. Sie besteht aus dem Ladegehäuse 20 mit einem Futteröffnungskolben 31 mit einer Ölzuführung 32, einem Futteröffnungsschieber 33, einem Spannfutter 34 mit einer Werkstückanlage 35, einer Spannmembran 36 mit Spannklaue 37 und einem Werkstück 38.

Mit dieser erfinderischen Leistung wird eine sehr geringe Umrüstzeit beim Wechsel der Spanneinrichtungen erreicht.

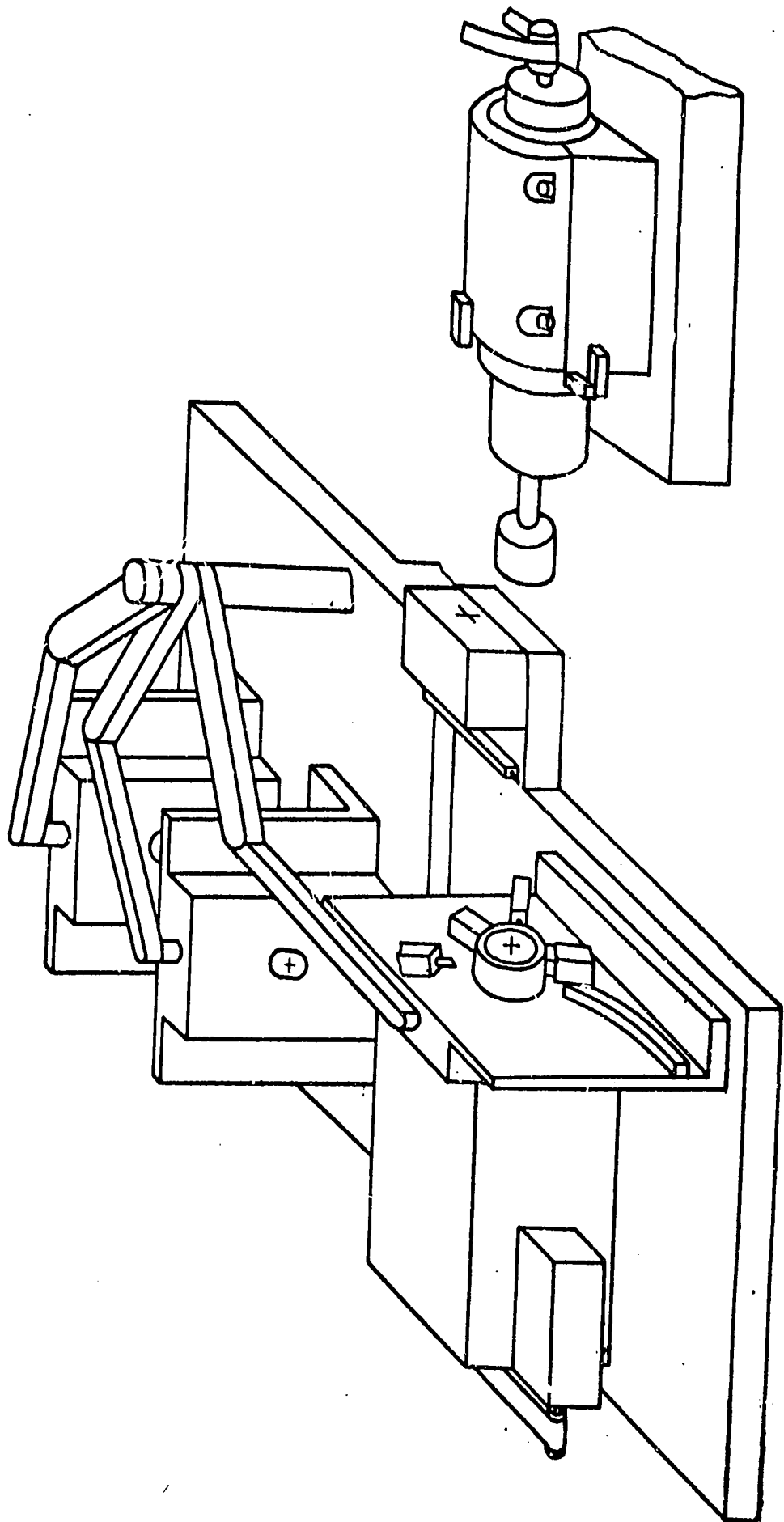


Fig.1

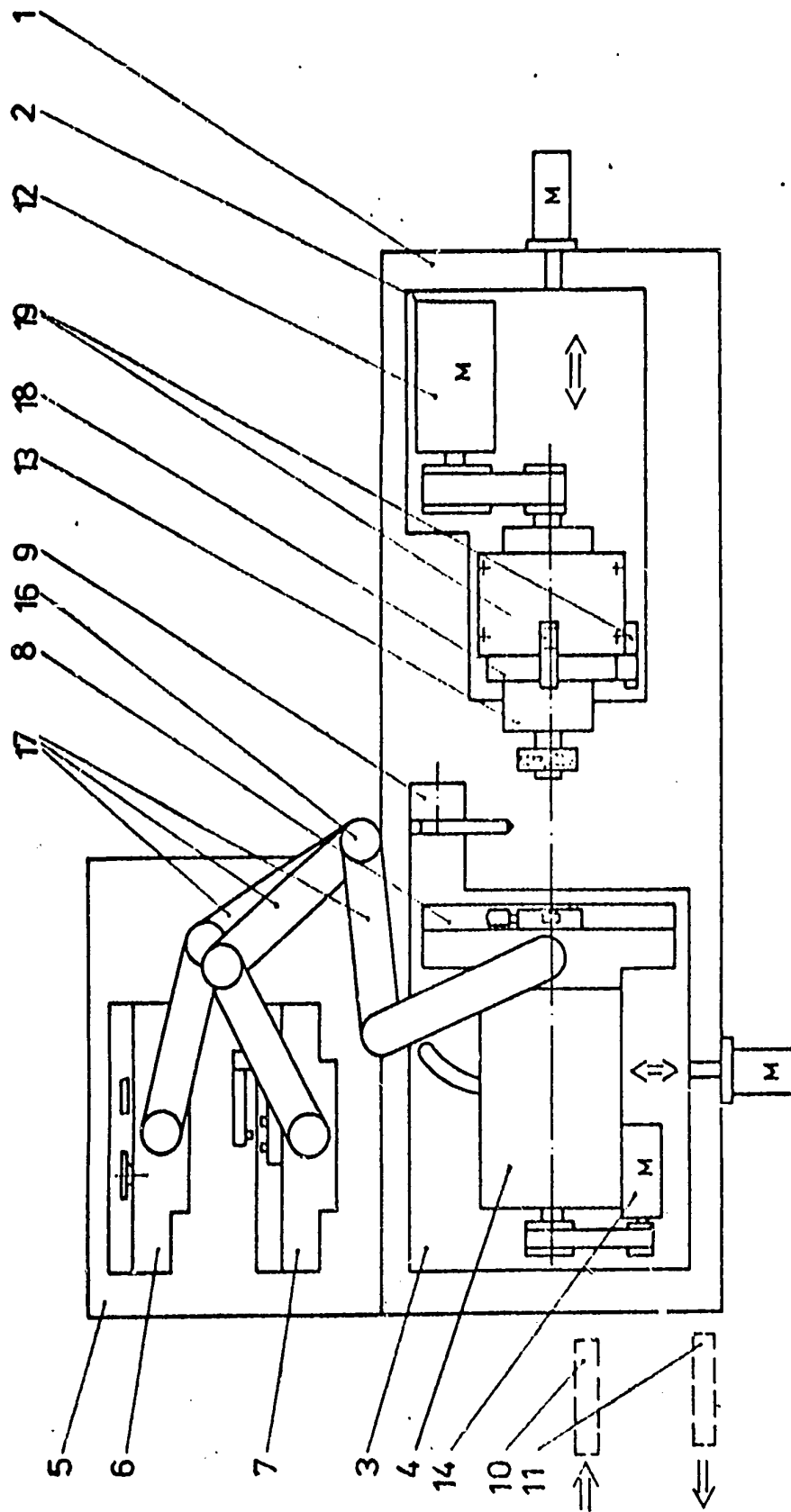


Fig.2

Fig.3

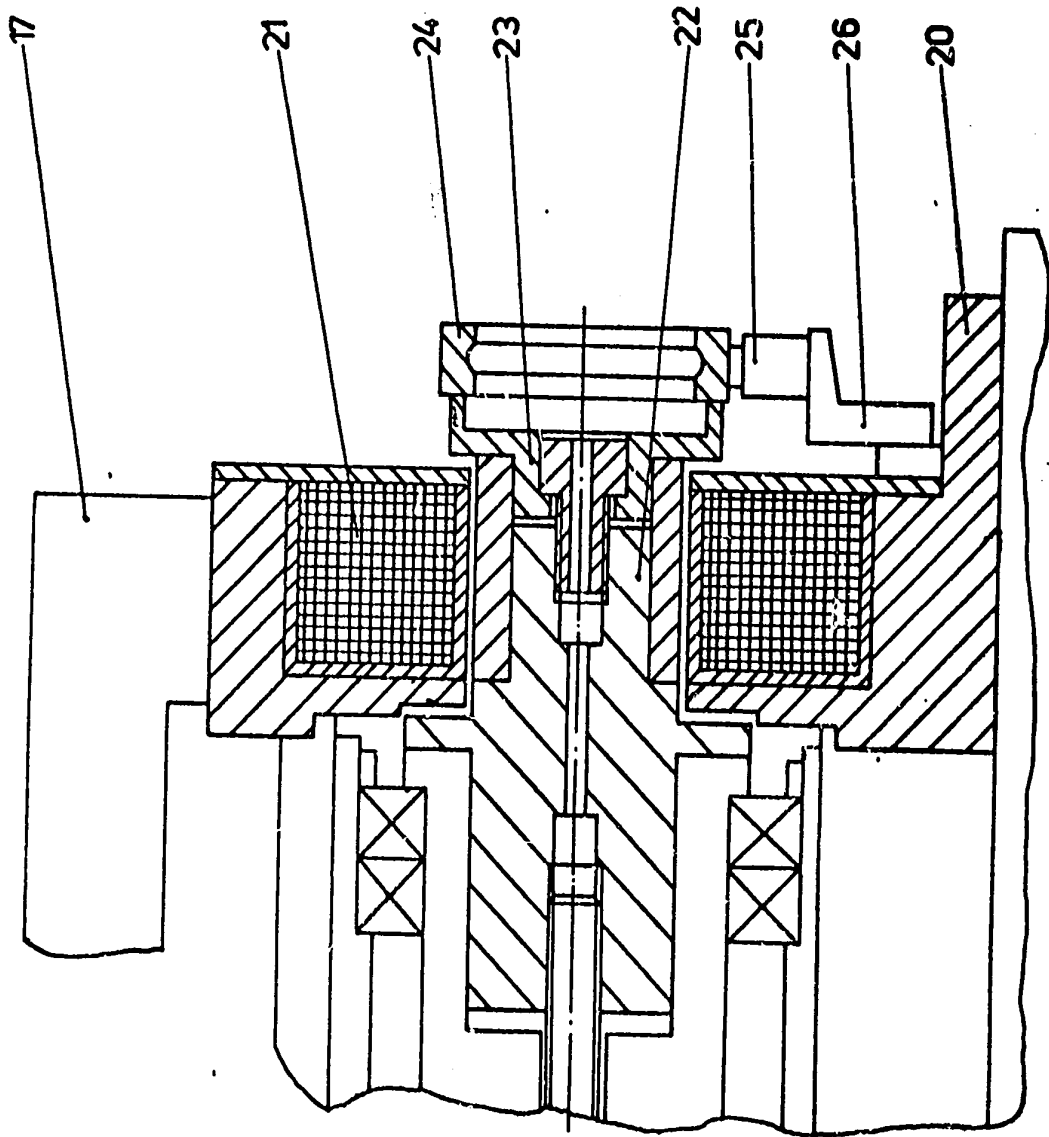


Fig. 4

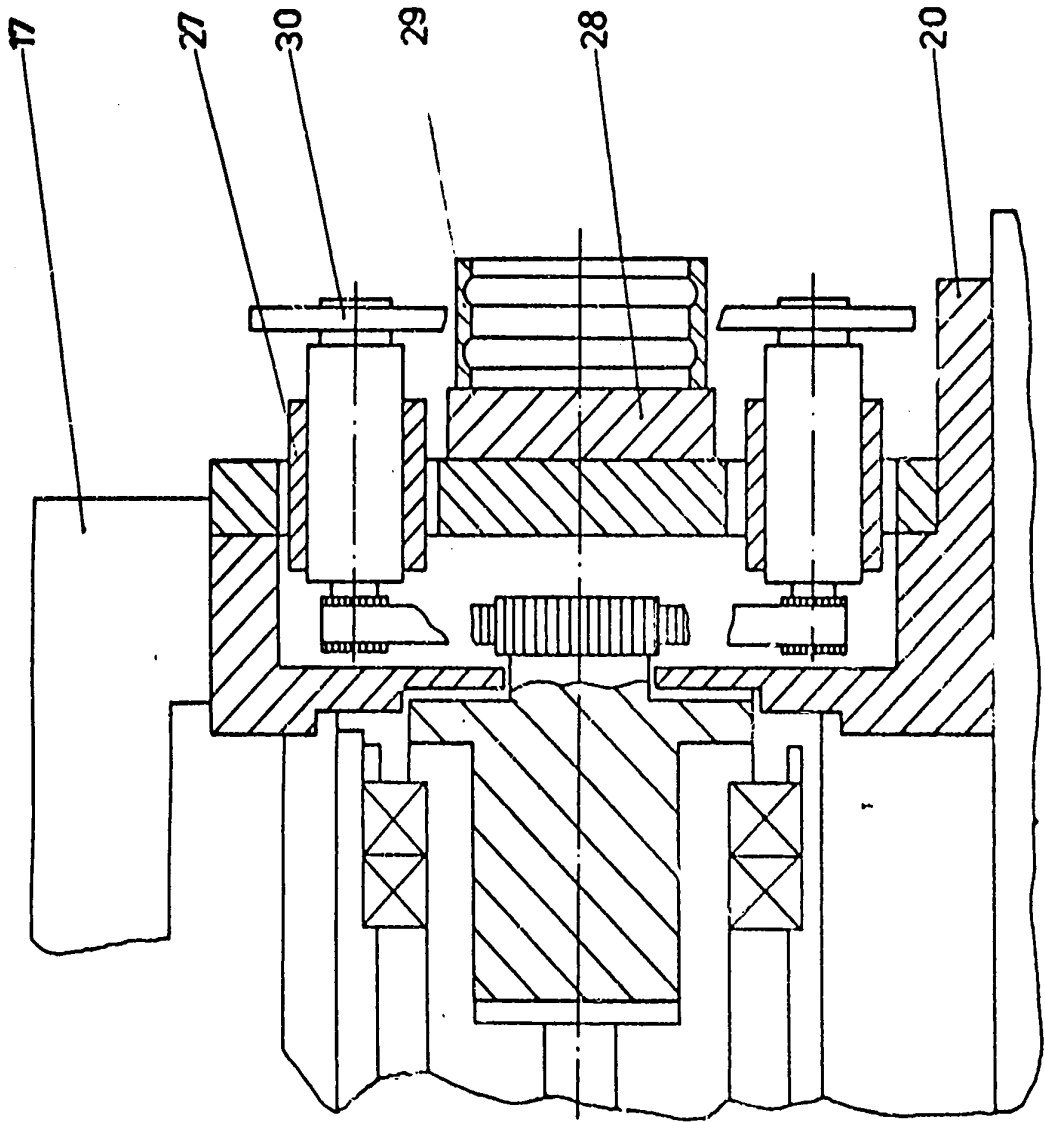


Fig.5

