DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

PATENTSCHRIFT

(12) **Wirtschaftspatent**

(19) **DD** (11) **257 784 A1**

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

4(51) **B 23 Q 1/28**

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 23 Q / 300 219 8 (22) 26.02.87 (44) 29.06.88

(71) VEB Kombinat Textima, Altchemnitzer Straße 46, Karl-Marx-Stadt, 9010, DD
(72) Conrad, Peter, Dipl.-Ing.; Stockmann, Walter, Dipl.-Ing., DD

(54) Einrichtung zum spiel- und verreißfreien Klemmen von Führungen an Positionsantrieben

(55) Werkzeugmaschine, Rundteiltisch, Präzisionsführungen, Geradführung, Rundführung, Relativbewegung, Feststellvorrichtung, Teileinrichtung, Winkelteilung, Einstellvorrichtung, Positionsantrieb

(57) Einrichtung zum spiel- und verreißfreien Klemmen von Führungen, an Positionsantrieben vorzugsweise an Werkzeugmaschinen. Zu diesem Zweck wird die Führung der Klemmbacken aus dem Kraftfluß herausgelöst und die Gegenkraft über eine spielfreie Führung im Gestell aufgenommen. Dabei ist der Klemmkraftverlauf über die Backen in sich geschlossen, damit auf die zu klemmende Führung kein Moment wirkt und diese verreißt. Fig. 2

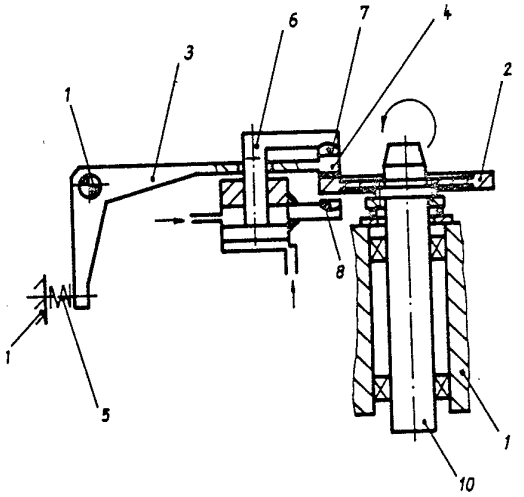


FIG 2

ISSN 0433-6461

5 Seiten

Erfindungsanspruch:

1. Einrichtung zum spiel- und verreißfreien Klemmen von Führungen an Positionsantrieben, **dadurch gekennzeichnet,** daß eine Klemmscheibe (2) mit einer Achse (10) oder eine Klemmleiste (11) mit einem Schlitten fest verbunden ist und ein Hebel (3), der ein Kopfstück (4) trägt und im Gestell (1) spielfrei drehbar gelagert ist, durch eine Spannklammer (6) kraftschlüssig verbunden werden, wodurch die Klemmung der Führung erreicht wird.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß mindestens einer der Backen (7, 8) drehbar an der Spannklammer (6) gelagert ist.
3. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Hebel (3) einen Gewichtsausgleich (5) besitzt, welcher im nichtgeklemmten Zustand ein Spiel zwischen Kopfstück (4) und Klemmscheibe (2) hält.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum spiel- und verreißfreien Klemmen von Präzisionsführungen, vorzugsweise an Werkzeugmaschinen, welche für Positionierantriebe vorgesehen sind.
Die Erfindung eignet sich gleichermaßen für Rund- und Geradführungen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bekannt sind technische Lösungen, bei denen mit Hilfe eines Klemmbandes durch Verformung dessen ein Kraftfluß erzielt wird. Derartige Anordnungen sind jedoch empfindlich gegen Überlastung und bei Instandsetzungsarbeiten im allgemeinen nur unter großem Aufwand austauschbar.
Bei einer bekannten technischen Lösung (DDR-WP 157970) wird über zwei bewegliche Klemmbacken eine Klemmscheibe kraftschlüssig arretiert, wobei sich die Klemmkraft erst aufbaut, wenn beide unabhängig voneinander geführten Backen an der Klemmscheibe anliegen. Nachteilig dabei ist, daß bedingt durch die Geometrie der Klemmscheibe für die Backen eine Breitenführung mit außermittigem Kraftangriff erforderlich ist. Diese Führung neigt zum Verkannten und kann keine verreißfreie Klemmung der Klemmscheibe und damit der verwendeten Rundführung wiederholbar garantieren. Weiterhin geht der Klemmkraftverlauf über die Säulenführung in das Gestell, wodurch keine Spielfreiheit auf die Dauer zu erwarten ist.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung ist es, eine technische Lösung zu finden, die eine dauerhafte spiel- und verreißfreie Klemmung von Präzisionsführungen ermöglicht.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Einrichtung zu schaffen, die es ermöglicht, von der Breitenführung mit außermittigem Kraftangriff über ein neues technisches Prinzip abzugehen und damit durch einen in sich geschlossenen Klemmkraftverlauf über die Backen ein spiel- und verreißfreies Klemmen der Rundführung zu erreichen.
Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, indem die im Gestell gelagerte Achse mit einer Klemmscheibe fest verbunden ist. Ein im Gestell spielfrei gelagerter Hebel liegt mit seinem Kopfstück auf der Klemmscheibe plan auf, ein Gewichtsausgleich verhindert, daß die Klemmscheibe mit einem Moment beaufschlagt wird.
Mit dem genannten Hebel ist die Spannklammer lose verbunden, die Spannklammer trägt einen oberen und einen unteren Backen.
Im entspannten Zustand ist die Spannklammer offen, der Gewichtsausgleich bewirkt einige hundertstel Millimeter Spiel zwischen Klemmscheibe und Kopfstück bzw. unterem Backen.
Wird die Spannklammer pneumatisch oder hydraulisch betätigt, erfolgt eine Verspannung der zu klemmenden Führung über die Klemmscheibe und dem Hebel zum Gestell.

Ausführungsbeispiel

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispieles näher erläutert.
Es zeigen die

Fig. 1: die Klemmung der Achse eines Präzisions-Rundteiltisches in der Draufsicht, die
Fig. 2: die Klemmung der Achse in der Seitenansicht,
Fig. 3: die Klemmung einer Klemmleiste in der Seitenansicht.

Gemäß der Figur 1 ist die im Gestell 1 gelagerte Achse 10 mit einer Klemmscheibe 2 fest verbunden. Die Klemmscheibe 2 besitzt eine hohe Planlaufgüte. Ein im Gestell 1 spielfrei gelagerter Hebel 3 liegt mit seinem Kopfstück 4 auf der Klemmscheibe 2 plan auf. Der Gewichtsausgleich 5 verhindert die Beaufschlagung der Klemmscheibe 2 mit einem Moment.
Mit dem Hebel 3 lose verbunden ist die Spannklammer 6, die den oberen Backen 7 und den unteren Backen 8 trägt.
Die vorteilhafteste Ausführung der erfindungsgemäßen Einrichtung ist wie folgt:
Die Klemmscheibe 2 ist an der Planseite, an welcher der Hebel 3 mit dem Kopfstück 4 angreift, geschliffen und gegen Null geschabt. Das Kopfstück 4 ist antuschiert. Die hydraulisch oder pneumatisch betätigte Spannklammer 6 ist lose in den Hebel 3 eingehangen. Der Hebel 3, als Winkelhebel ausgeführt, ist über ein Spitzenlager 9 spielfrei im Gestell 1 gelagert.
Eine derartige spielfreie Lagerung läßt sich auch mit vorgespannten Wälzlagern erreichen.
Der Gewichtsausgleich 5 ist so eingestellt, daß das Kopfstück 4 beim Teilen des Rundteiltisches die Klemmscheibe 2 nicht berührt.
Der Angriff des Kopfstückes 4 ist auch an der unteren Fläche der Klemmscheibe 2 möglich. Damit entfällt der Gewichtsausgleich 5, jedoch ist die Herstellung der ebenen Fläche (Planlaufgüte) an der Klemmscheibe 2 erheblich schwieriger.
Soll die Einrichtung zum Klemmen eines geradlinig bewegten Schlittens benutzt werden, ist die Klemmscheibe 2 durch eine Klemmleiste 11 zu ersetzen.

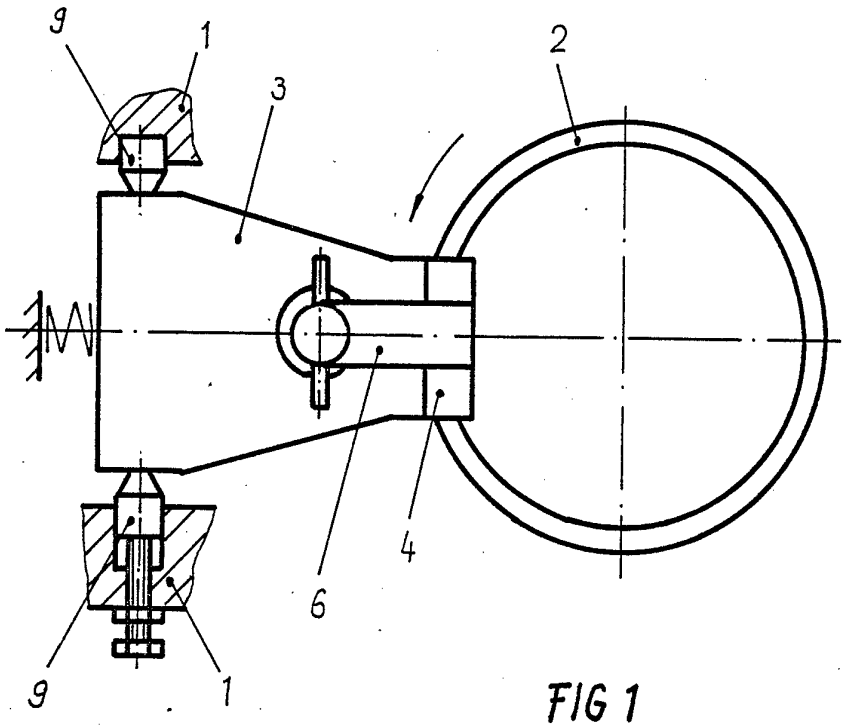


FIG 1

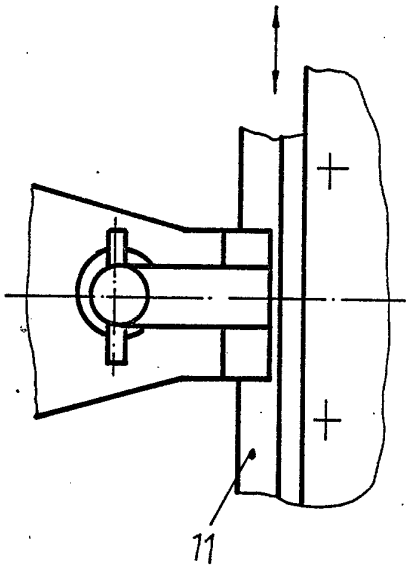


FIG 3

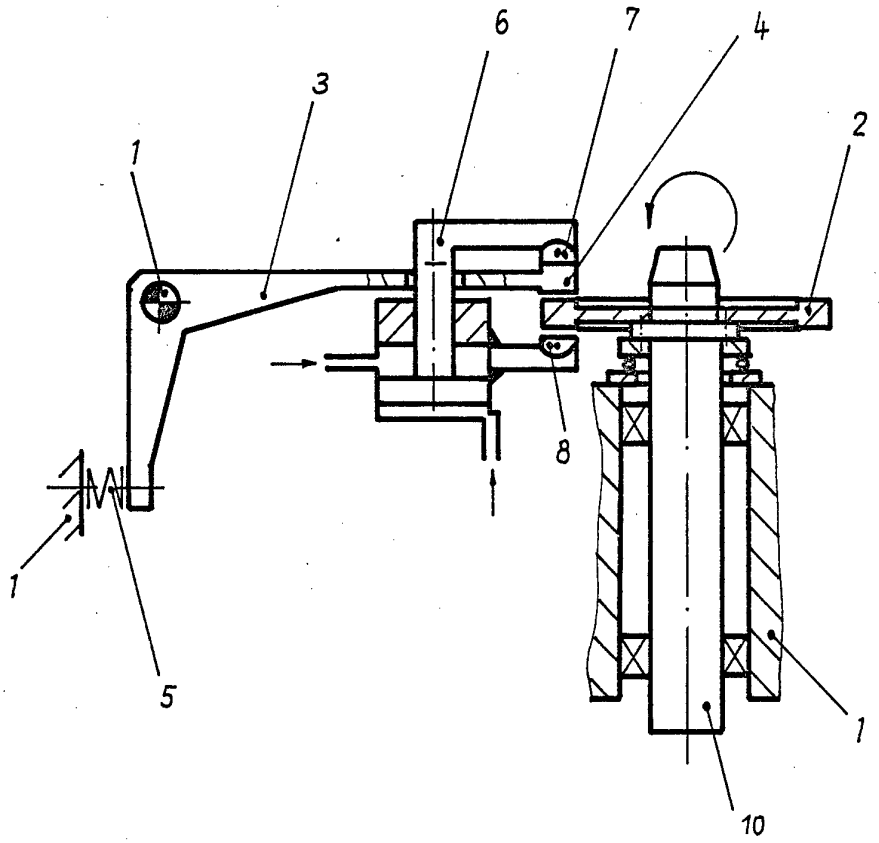


FIG 2