



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes
zum Patentgesetz

PATENTSCHRIFT

ISSN 0433-6461

(11)

204 639

Int.Cl.³

3(51) B 23 B 29/12

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 23 B/ 2354 356

(22) 05.12.81

(44) 07.12.83

(71) siehe (72)

(72) MEHLIS, PETER; PETZOLDT, RUDOLF; SCHMIDT, HEINZ; DD;

(73) siehe (72)

(74) BORKOWSKI, GUENTER VEB WERKZEUGMASCHINEN-FABRIK „VOGTL.“ PLAUEN, 9900 PLAUEN,
SCHENKENDORFSTR. 14

(54) **EINRICHTUNG ZUR AUTOMATISCHEN WERKZEUGHALTERVERSTELLUNG**

(57) Einrichtung zur automatischen Werkzeughalterverstellung speziell für Werkzeughalter in Ausbohrstangen für Werkzeugmaschinen. Die Ausbohrstange ist mit ein oder mehrere abbiegbare Werkzeugträger und einem jeweils zugehörigen Stellmechanismus versehen, in die eine Verstelleinrichtung mit ihrer spielausstellenden Kupplung eingreift und eine Differentialmutter mit einer Stellschraube über eine Wippe gegen eine Biegefeder auf den abbiegbaren Werkzeugträger einwirkt.

Erfinder:

Plauen, am 20.11.1981

Schmidt, Heinz

Petzoldt, Rudolf

Mehlis, Peter

Titel der Erfindung

Einrichtung zur automatischen Werkzeughalterverstellung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Das Anwendungsgebiet der Erfindung erstreckt sich auf eine Einrichtung zur automatischen Werkzeughalterverstellung für Metallbearbeitung. Als spezielles Anwendungsgebiet kommen Werkzeughalter in Ausbohrstangen für Werkzeugmaschinen in Betracht.

Charakteristik der bekannten technischen Lösung

Es sind Einrichtungen bekannt, bei denen die Verstellung des Werkzeugträgers über eine in der Arbeitsspindel angeordnete Zentralstange erfolgt. Diese Einrichtung hat den Nachteil, daß nur ein Meißelträger verstellt werden kann.

In der BRD-OS 2364 721; B 23 B, 29/12; wird eine Einrichtung vorgeschlagen, deren Einbauverhältnisse in der Bohrstange eine große Baulänge beanspruchen und somit Werkzeugträger in relativ geringen Abständen nicht unterzubringen sind.

Ziel der Erfindung

Als Ziel der Erfindung soll erreicht werden, daß in einem automatischen Arbeitsablauf einer Werkzeugmaschine Werk-

stücke mit Ausbohrstangen bearbeitet werden und die zugehörigen Werkzeugträger in definierten Zustellgrößen entsprechender Maßergebnisse verstellbar sind.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die in der Charakteristik der bekannten technischen Lösung beschriebenen Mängel lassen sich auf folgende Ursachen zurückführen:

- große Baulänge der Verstellmechanik in der Bohrstange und damit Anwendungseinschränkungen;
- erforderliche Zentralbohrung in Bohrstange ergibt Fertigungsschwierigkeiten und erhebliche Einbauprobleme der Einzelteile.

Um diese Ursachen zu beseitigen, liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung zu schaffen, bei der die Werkzeugträger in den Ausbohrstangen motorisch in definierten, relativ kleinen Zustellwerten nach entsprechendem Meßergebnis verstellt werden können. Die Anzahl der Zustellimpulse kann dabei extern manuell oder in Ableitung von einer automatischen Meßeinrichtung eingegeben werden.

Erfindungsgemäß wird das dadurch erreicht, daß eine an einer Arbeitsspindel befestigte Ausbohrstange mehrere Werkzeugträger enthält, die jeweils über eine Differentialmutter und eine Stellschraube sowie eine Wippe verstellt werden, wobei die Voreinstellung über eine weitere Stellschraube erfolgen kann. Die Verstellung der genannten Wippe erfolgt über eine Verstelleinrichtung, die radial über eine Bewegungseinrichtung an die Ausbohrstange gefahren wird und die über einen Elektromotor und einem bekannten Maltesertrieb bei entsprechender Übersetzung die Drehbewegung auf eine Verstellspindel leitet, die ihrerseits als hydraulisch betätigte Spannzange in das Stellelement der Ausbohrstange eingreift. Eine vom Getriebe abgetriebene Leitspindel begrenzt über Elektroschalter den Nachspannweg bzw. fixiert die Ausgangsstellung der Verstellspindel, sofern keine dekadische Zählung der Verstellimpulse über die Elektrosteuerung der Maschine erfolgt.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung ist nachstehend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

In den zugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt durch eine Ausbohrstange;

Fig. 2 einen Schnitt durch die Verstelleinrichtung.

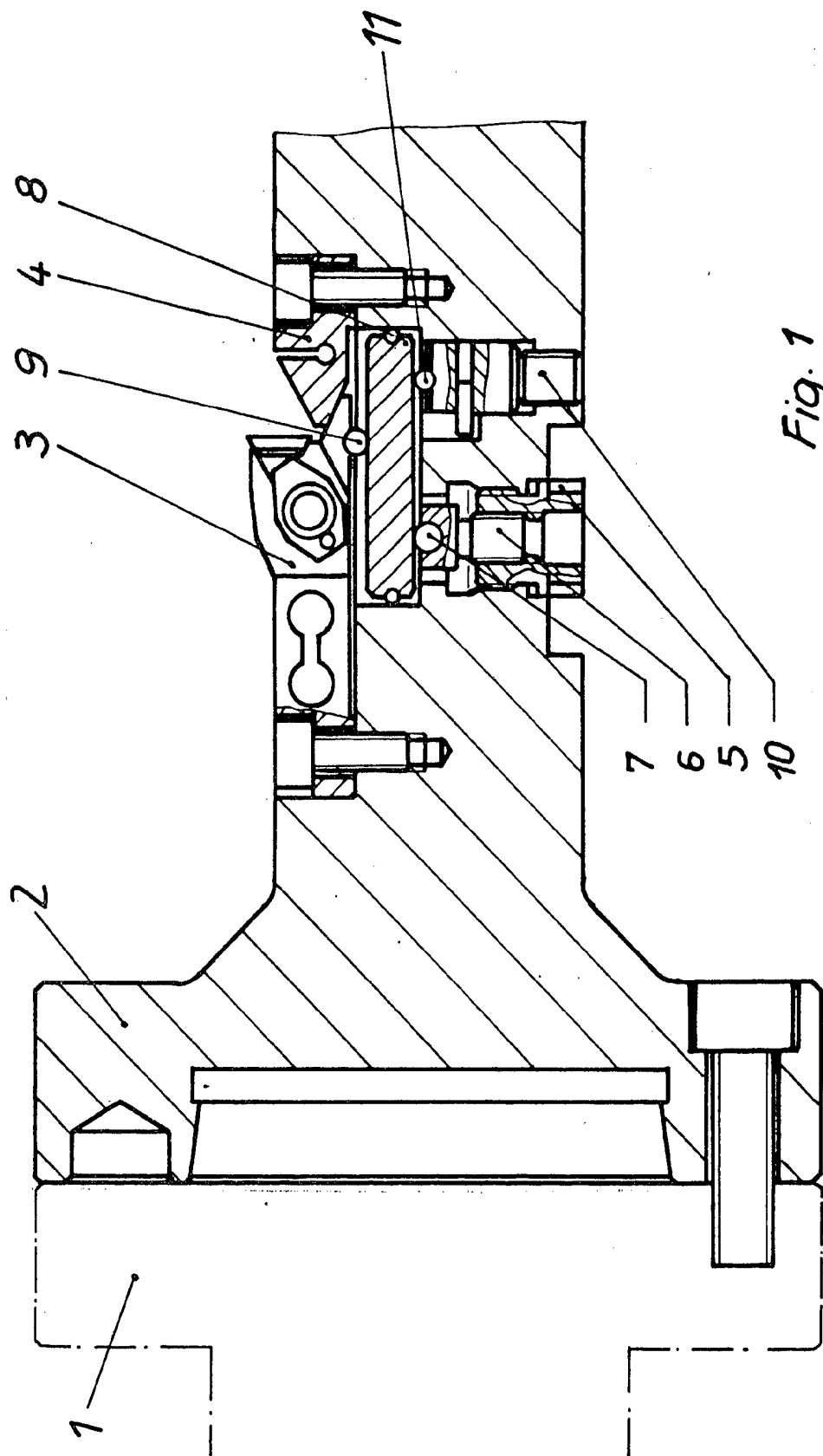
Wie in Fig. 1 ersichtlich, ist an einer Spindel 1, einer nicht dargestellten Bearbeitungsmaschine, eine Ausbohrstange 2 befestigt. In der Ausbohrstange 2 sind mehrere abbiegbare Werkzeugträger 3 mit Biegefeder 4 verschraubt. Die Verstellung der Werkzeugträger 3 erfolgt über eine Differentialmutter 5, eine Stellschraube 6, Kugel 7, Wippe 8 und Walze 9. Eine weitere Stellschraube 10 stützt über Walze 11 die Wippe 8 ab und ermöglicht bei Bedarf eine Voreinstellung des Werkzeugträgers.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich, treibt vorzugsweise ein Elektromotor 12 über ein durch eine Scheibe 13 ständig gebremstes Ritzel 14 einen Maltesertrieb 15, 16 an. Die Drehbewegung wird weiter übertragen zur Leitspindel 17 und zum Antriebsrad 18 der Verstellspindel 19. Das Kupplungsstück 20 der Verstellspindel 19 wird über einen hydraulisch betätigten Ringkolben 21 und Kupplung 22 in zusammengedrückter Kuppelstellung über eine entsprechend ausgebildeten Kupplungsklaue 23 mit der Differentialmutter 5 in Wirkverbindung gebracht. Auf der Leitspindel 17 ist eine Leitmutter 24 angeordnet, die beim Erreichen einer einstellbaren Endlage den Stellweg mittels Endschalter 25 begrenzt.

Erfindungsanspruch

1. Einrichtung zur automatischen Werkzeughalterverstellung, gekennzeichnet dadurch, daß in einer Ausbohrstange (2) ein oder mehrere abbiegbare Werkzeugträger (3) mit einer jeweils zugehörigen Differentialmutter (5) angeordnet sind, die mit einer Verstelleinrichtung, bestehend aus einem Motor (12) einem Maltesertrieb (15,16) und einer zugehörigen hydraulisch betätigten spielausstellenden Kupplung (22) verstellt werden können.
2. Einrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Differentialmutter (5) mittels einer Stellschraube (6), über eine Wippe (8), gegen eine Biegefeder (4) auf den abbiegbaren Werkzeugträger (3) einwirkt.
3. Einrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß jedem zu verstellenden Werkzeugträger eine Verstelleinrichtung zugeordnet ist, oder eine Verstelleinrichtung mit einer lageprogrammierten Bewegungseinrichtung versehen ist und somit mehreren Werkzeugträgern zugeordnet werden kann.

Hierzu 2 Seiten
Zeichnungen



235435 6

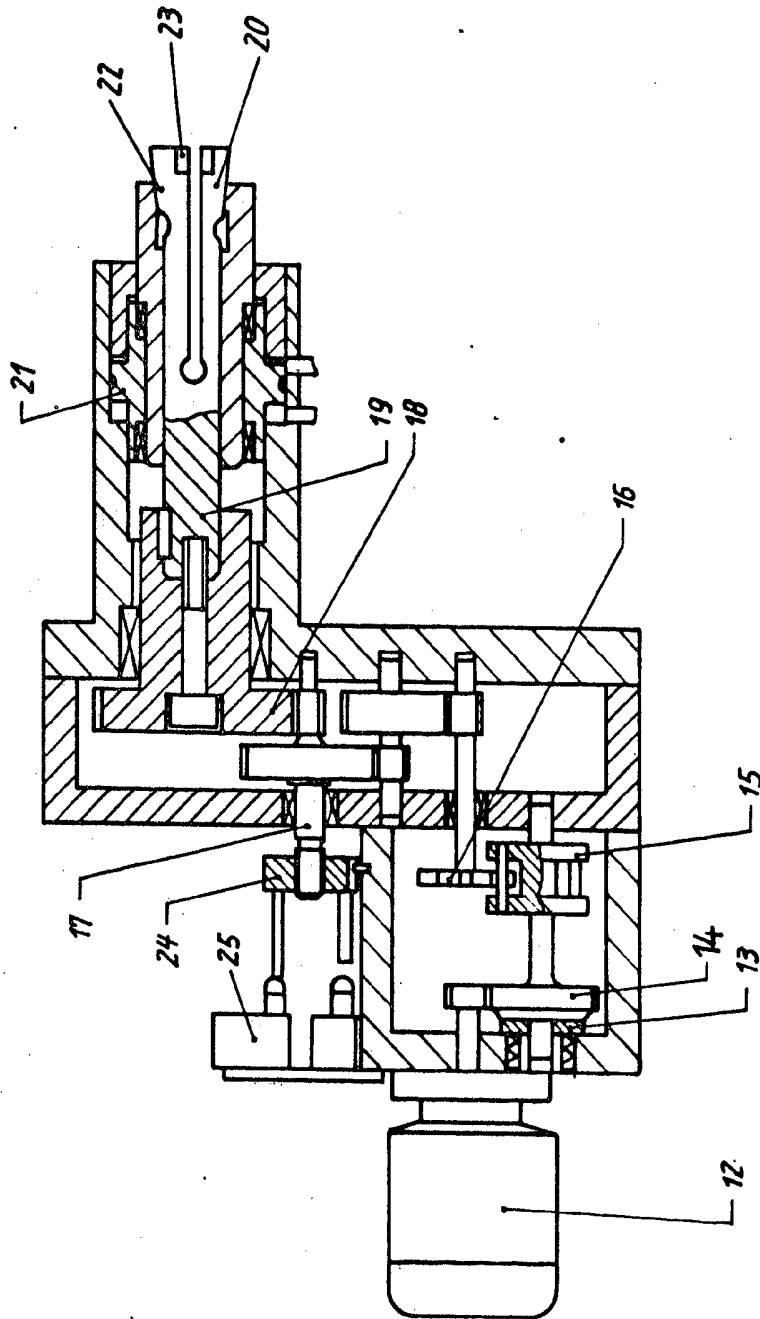


Figure 2