



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 235 840 A1

4(51) B 23 B 51/10

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 23 B / 274 526 5

(22) 28.03.85

(44) 21.05.86

(71) VEB Kombinat Polygraph „Werner Lamberz“ Leipzig, 7050 Leipzig, Zweinaundorfer Straße 59, DD

(72) Loeffler, Gerhard, DD

(54) Bohrwerkzeug

(57) Die Erfindung betrifft ein Bohrwerkzeug zum Hinterschneiden von Bohrungen. Die Aufgabe, ein Bohrwerkzeug zum Hinterschneiden von Bohrungen zu schaffen, dessen Messer bei geringer Einfahrtiefe der Bohrstange in Arbeitsstellung gebracht werden kann, wird dadurch gelöst, daß an dem eine Schiebewegung ausführenden kreisringförmigen ausgebildeten Messer ein, einer Nut der Steuerstange, zugeordneter Zylinderstift angeordnet ist. Fig. 1

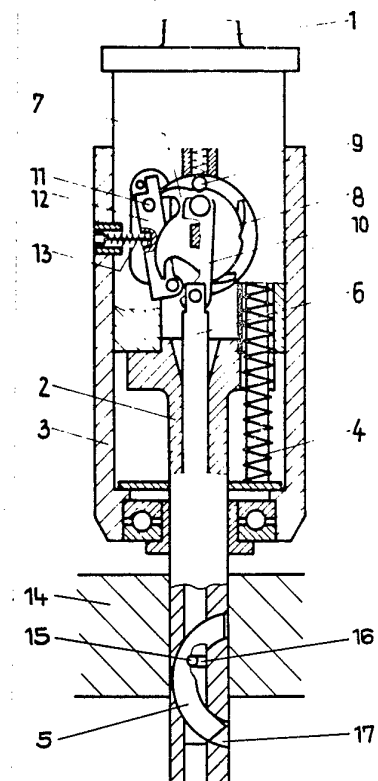


Fig.1

VEB Kombinat Polygraph
"Werner Lamberz" Leipzig
7050 Leipzig

Leipzig, den 19.03.1985

Titel der Erfindung

Bohrwerkzeug

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Bohrwerkzeug zum Hinterschneiden von Bohrungen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind Bohrwerkzeuge zum Hinterschneiden von Bohrungen bekannt (DD-PS 113 180), die einen mit der Werkzeugaufnahme verbundenen Führungsdorn, ein im Führungsdorn angeordnetes Klappmesser und einen über eine Steuerstange mit dem Klappmesser verbundenen Steuermechanismus enthalten. Dabei besteht der Steuermechanismus aus einem mit der Steuerstange verbundenen drehbeweglichen Verschiebering.

Nachteilig ist dabei, daß die für das Aus- und Einklappen des Klappmessers erforderliche Rotationsbewegung des Verschiebe-

ringes manuell vorgenommen werden muß und deshalb das Bohrwerkzeug für den Einsatz an numerischen Werkzeugmaschinen ungeeignet ist.

Es sind auch Bohrwerkzeuge zum Hinterschneiden von Bohrungen bekannt (DD-PS 158 092), die eine Führungsbuchse und eine Verschiebebuchse, die über ein Abtastelement und eine Steuerkurve miteinander verbunden sind, aufweisen. Dabei ist das Messer über einen Klappmechanismus mit der Führungsbuchse verbunden.

Nachteilig ist dabei, daß die Ausschwenkbewegung des Messers, bedingt durch die Kombination Steuerkurve/Abtastelement, durch eine Bewegung der Verschiebebuchse und eine Bewegung der Führungsbuchse erfolgt und somit ein komplizierter Bewegungsablauf zu realisieren ist. Verschmutzungsbedingte und betriebsbedingte Störungen und das damit verbundene Nichterreichen von Sicherungsstellungen führen somit unweigerlich zur Zerstörung des Bohrwerkzeuges.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist ein Bohrwerkzeug zum Hinterschneiden von Bohrungen, welches in den automatischen Bearbeitungsablauf von numerischen Werkzeugmaschinen integriert werden kann und bei dem ein störungssicherer Betrieb gewährleistet ist.

Durch die DDR-Patentanmeldung (Aktenzeichen WP 256.371) ist ein Bohrwerkzeug bekannt geworden, an dessen Führungsdorn ein Klappmesser angeordnet ist, welches mit einer im Führungsdorn geführten Steuerstange verbunden ist. In der Nichtarbeitsstellung befindet sich das Klappmesser im Führungsdorn. Während des Einfahrvorganges setzt eine Verschiebeschaltbuchse auf das Werkstück auf und infolge der Relativbewegung vom Führungsdorn und Steuerstange wird das Klappmesser in Arbeitsstellung gebracht.

Nachteilig hieran ist, daß der vom Führungsdorn zurückzulegende Weg, um das Ausklappen des Klappmessers ermöglichen zu können,

sehr groß ist. Zwischen Werkstück und Werkstückauflage muß deshalb ein großer Freiraum vorhanden sein, der nicht in jedem Fall gegeben ist.

Aufgabe der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist ein Bohrwerkzeug zum Hinterschneiden von Bohrungen, dessen Messer bei geringen Einfahrtiefen der Bohrstange in Arbeitsstellung gebracht werden kann.

Wesen der Erfindung

Erfindungsgemäß wird an einem Bohrwerkzeug zum Hinterschneiden von Bohrungen, bestehend aus einem mit der Werkzeugaufnahme verbundenen Führungsdorn, einem im Führungsdorn angeordneten Messer und einem Steuermechanismus mit einer im Führungsdorn geführten und mit dem Messer verbundenen Steuerstange und einem Führungsdorn, die Aufgabe dadurch gelöst, daß an dem eine Schiebewegung ausführenden kreisringförmigen ausgebildeten Messer ein einer Nut der Steuerstange zugeordneter Zylinderstift angeordnet ist.

Ausführungsbeispiel

Nachfolgend wird die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert.

Die Zeichnung zeigt in:

Fig. 1: Bohrwerkzeug in Nichtarbeitsstellung

Fig. 2: Bohrwerkzeug in Arbeitsstellung.

In Fig. 1 ist das Bohrwerkzeug in Nichtarbeitsstellung dargestellt. Das Bohrwerkzeug besteht aus einem mit der Werkzeugaufnahme 1 verbundenen Führungsdorn 2. Auf dem Führungsdorn 2 ist eine Verschiebeschaltbuchse 3 und zwischen Verschiebeschaltbuchse 3 und Führungsdorn 2 ein Rückholfedersystem 4 angeordnet. Dem Führungsdorn 2 ist ein kreisringförmiges Messer 5 mit einem Zylinderstift 15 zugeordnet, wobei diese Zuordnung über den Zylinderstift 15 und eine Nut 16 in der Steuerstange 6 erfolgt. Die Steuerstange 6 wird im Führungsdorn 2, der im Bereich des kreisringförmigen Messers 5 zweigeteilt ist, geführt. In dem Führungsdorn 2 ist eine Ringnut 17 für die Aufnahme des kreisringförmigen Messers 5 vorgesehen. Im Führungsdorn 2 ist ein Schaltstern 7 angeordnet. Der Schaltstern 7 ist mit einer Scheibe 8 versehen, welche um jeweils 90° versetzt angeordnete Arretiervertiefungen aufweist. Den Arretiervertiefungen der Scheibe 8 ist eine im Führungsdorn 2 angeordnete druckfederbelastete Arretierkugel 9 zugeordnet. Die Steuerstange 6 ist über eine Koppel 10 mit der Scheibe 8 verbunden.

An der Verschiebeschaltbuchse 3 ist über einen Bolzen 11 eine Schaltklinke 12 drehbeweglich angeordnet. Zwischen Schaltklinke 12 und Verschiebeschaltbuchse 3 ist eine Druckfeder 13 angeordnet.

Die Wirkungsweise des Bohrwerkzeuges wird nachfolgende beschrieben.

Das Bohrwerkzeug wird mit dem unteren Teil des Führungsdornes 2 in die Bohrung des Werkstückes 14 eingefahren, wobei sich das kreisringförmige Messer 5 in der Nichtarbeitsstellung in dem Führungsdorn 2 befindet. Während des Einfahrvorganges setzt die Verschiebeschaltbuchse 3 auf das Werkstück 14 auf und wird entgegen der Kraft des Rückholfedersystems 4 nach oben gedrückt. Dabei wird durch die mit der Verschiebeschaltbuchse 3 verbundene Schaltklinke 12 der Schaltstern 7 um 90° bewegt und gleichzeitig die Bewegung über die mit dem Schaltstern 7 verbundene Scheibe 8, die Koppel 10 und die Steuerstange 6 mit der Nut 16 und dem Zylinderstift 15 auf das kreisringförmige Messer 5 übertragen. Durch die Arretierkugel 9 wird die Scheibe 8 in dieser Stellung arretiert.

Beim Zurückfahren des Bohrwerkzeuges wird die Verschiebeschaltbuchse 3 durch das Rückholfedersystem 4 wieder in die Ausgangsstellung gedrückt und die Schaltklinke 12 wieder in die Arbeitsstellung gebracht.

Nunmehr erfolgt ein abermaliges Bewegen des Bohrwerkzeuges in Richtung Werkstück und der beschriebene Schaltvorgang wiederholt sich. Dabei wird das kreisringförmige Messer 5 vollständig in Arbeitsstellung gebracht (Fig. 2), wobei dieses eine Schiebebewegung ausführt.

Der Einfahrvorgang erfolgt auf analoge Art und Weise. Durch die beschriebene Anordnung werden definierte Stellungen angefahren, die unbeabsichtigte Störungen bzw. Störungen durch Verschmutzungen ausschließen. Der Einfahrweg des Führungsdornes 2 kann klein gehalten werden, da das kreisringförmige Messer 5 eine Verschiebebewegung ausführt.

Erfindungsanspruch

1. Bohrwerkzeug zum Hinterschneiden von Bohrungen, bestehend aus einem mit der Werkzeugaufnahme verbundenen Führungsdorn, einem im Führungsdorn angeordneten Messer und einem Steuermechanismus mit einer im Führungsdorn geführten und mit dem Messer verbundenen Steuerstange und einem Führungsdorn, gekennzeichnet dadurch, daß an dem eine Schiebebewegung ausführenden kreisringförmigen ausgebildeten Messer (5) ein, einer Nut (16) der Steuerstange (6), zugeordneter Zylinderstift (15) angeordnet ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

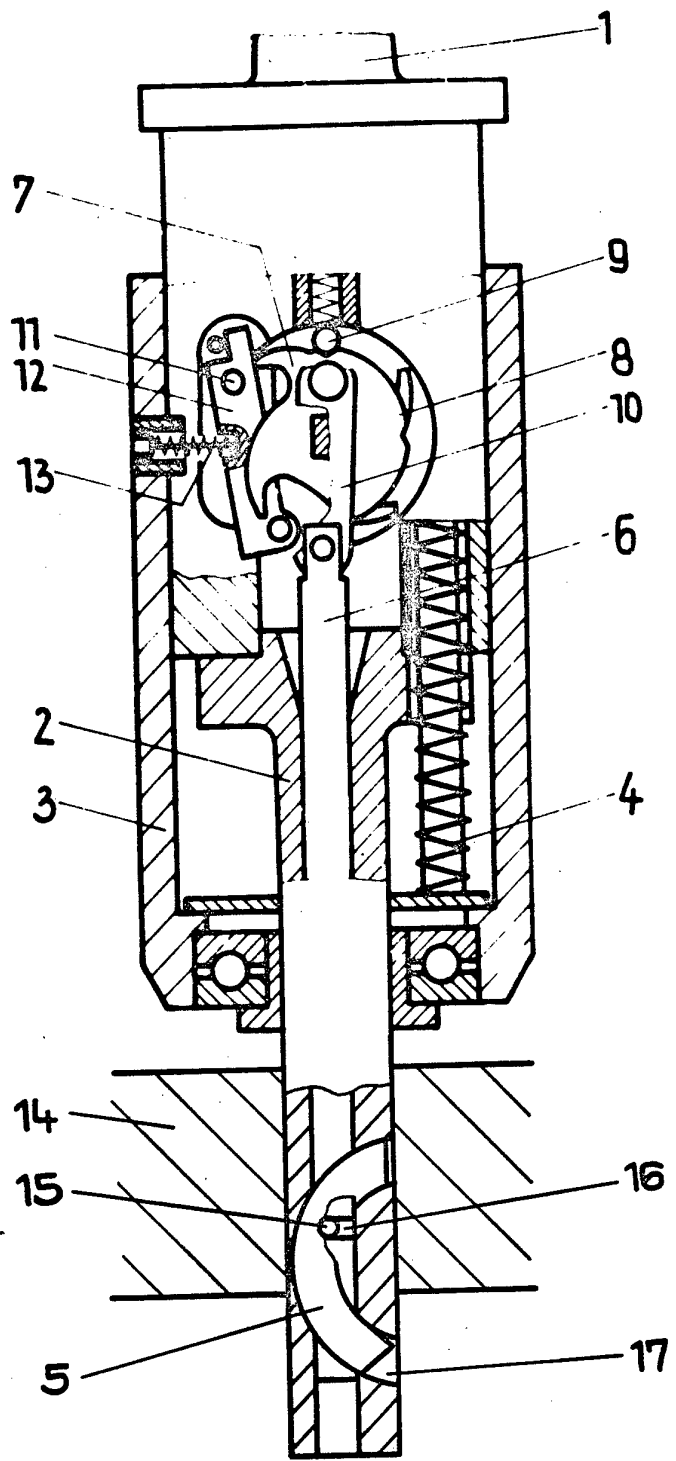


Fig.1

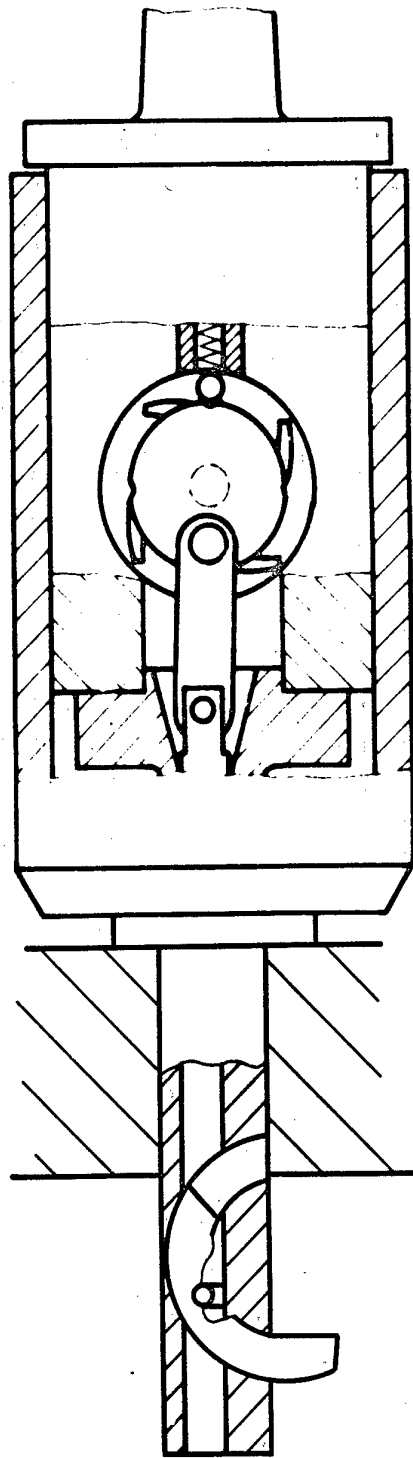


Fig.2