(19) DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

PATENTSCHRIFT

Wirtschaftspatent

Erteilt gemaeß § 5 Absatz 1 des Aenderungsgesetzes zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461 (11) **205 834**

Int.Cl.[3] 3(51) **B 21 D 28/34**

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veroeffentlicht

(21) WP B 21 D/ 2385 370 (22) 30.03.82 (44) 11.01.84

(71) VEB MANSFELD-KOMBINAT WILHELM PIECK;DD;
(72) BAUER, ERHARDT;DD;
(73) siehe (72)
(74) CHMELER, WALTER VEB MANSFELD-KOMBINAT W. PIECK , BFS ,(TPR) 4250 LUTHERST. EISLEBEN MARKT 57

(54) SCHNELLWECHSELEINRICHTUNG FUER WERKZEUGE

(57) Schnellwechseleinrichtung für Werkzeuge zur Realisierung einer vorteilhaften Fertigung in Kleinstserien bis zur Einzelfertigung mit einem Halteteil, einem festzusetzenden Teil, mehreren Verdrehteilen, die in Längsbohrungen im Halteteil eingebracht sind und die bei Wechselstellung eine Öffnung für das festzusetzende Teil freigeben, bei axialer Verdrehung aber sowohl das Halteteil als auch das festzusetzende Teil in definierten Bereichen teilweise durchsetzen und fest, aber auch wieder leicht lösbar verbinden. Fig. 4

(19) DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

PATENTSCHRIFT

Wirtschaftspatent

Erteilt gemaeß § 5 Absatz 1 des Aenderungsgesetzes zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461 (11) **205 834**

Int.Cl.³ 3(51) **B 21 D 28/34**

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veroeffentlicht

(21) WP B 21 D/ 2385 370 (22) 30.03.82 (44) 11.01.84

(71) VEB MANSFELD-KOMBINAT WILHELM PIECK;DD;
(72) BAUER, ERHARDT;DD;
(73) siehe (72)
(74) CHMELER, WALTER VEB MANSFELD-KOMBINAT W. PIECK , BFS ,(TPR) 4250 LUTHERST. EISLEBEN MARKT 57

(54) SCHNELLWECHSELEINRICHTUNG FUER WERKZEUGE

(57) Schnellwechseleinrichtung für Werkzeuge zur Realisierung einer vorteilhaften Fertigung in Kleinstserien bis zur Einzelfertigung mit einem Halteteil, einem festzusetzenden Teil, mehreren Verdrehteilen, die in Längsbohrungen im Halteteil eingebracht sind und die bei Wechselstellung eine Öffnung für das festzusetzende Teil freigeben, bei axialer Verdrehung aber sowohl das Halteteil als auch das festzusetzende Teil in definierten Bereichen teilweise durchsetzen und fest, aber auch wieder leicht lösbar verbinden. Fig.4

Zur PS Nr. 205 834
ist eine Zweitschrift erschienen.
(Teilweise bestätigt gem. § 18 Abs.1 d. Änd.Ges.z.Pat.Ges.)

238537 0

Titel der Erfindung

Schnellwechseleinrichtung für Werkzeuge

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung ist dazu bestimmt, an Werkzeugmaschinen, bei denen es zur Realisierung von Kleinstserien auf einen schnellen Werkzeugwechsel ankommt, eingesetzt zu werden.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist allgemein bekannt, Werkzeuge in Halterungen durch verschiedene Arten der Befestigung anzubringen. Da diese Befestigungen einen hohen Grad der Genauigkeit nicht nur zum Zeitpunkt des Anbringens erreichen, sondern diese Genauigkeit auch während der gesamten Zeit des Einsatzes trotz auftretender hoher Beanspruchung erhalten müssen, werden an diese technischen Lösungen erhebliche Ansprüche gestellt.
Bisher werden Werkzeuge ausschließlich mittels Einrichtungen befestigt, bei denen ein schellenartiger Teil, das das Werkzeug ganz oder teilweise umschließt, an ein Halteteil angeschraubt wird, wodurch eine feste Verspannung des Werkzeugs eintritt. Bei jedem Wechsel des Werkzeuges müssen stets mehrere Schrauben gelöst

30.MRZ.1982*999763

werden. Danach erfolgen die Entnahme des Werkzeugs, das Einsetzen eines anderen Werkzeugs, das Richten und schließlich das Verspannen desselben durch erneutes Anziehen der Schrauben.
Dieser Vorgang bedingt einen Zeit- und Arbeitsaufwand, der dann, wenn diese Wechsel in sehr schneller Folge und als Bestandteil eines Prozesses ständig wiederkehrend erfolgen müssen, nachteilig wird.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist eine Verbindung, die das Festsetzen zweier Teile zueinander in einfacher und wirkungsvoller Weise gewährleistet.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, zwei Teile von einem anderen so zu durchsetzen, daß beide Teile eine genau definierte Stellung zueinander erhalten, diese auch bei starker Beanspruchung beibehalten und schließlich durch einfache Betätigung wieder voneinander zu trennen sind.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe gelöst, indem ein Halteteil mit einer Öffnung, in die ein anderes Teil von oben oder unten einzubringen und dort festzusetzen ist, mehrere kreisrunde Längsbohrungen aufweist, die die Öffnung für das festzusetzende Teil teilweise einschliessen. Das in die Öffnung einzubringende Teil weist Nuten auf, die in Form, Richtung und Abmessung genau den Abschnitten entsprechen, in denen die Längsbohrungen im Halteteil die Öffnung für das festzusetzende Teil einschließen und dort ebenfalls die Form von Nuten haben. Die Nuten im festzusetzenden Teil und die Nuten im Halteteil im Bereich der Öffnung ergänzen sich in definierter Stellung zu einer gemeinsamen kreisrunden Öffnung. In jeder kreisrunden Bohrung befindet sich ein

axial verdrehbares, aber nicht verschiebbares Verdrehteil, das eine Aussparung aufweist, die in Form und Abmessung dem Abschnitt entspricht, in dem die Längsbohrung die Öffnung für das festzusetzende Teil einschließt. Bei Wechselstellung sind die Verdrehteile so eingebracht, daß die Aussparungen mit den Abschnitten übereinstimmen, in denen die Längsbohrungen die Öffnung einschließen. Das festzusetzende Teil kann von oben oder unten eingefügt werden. Hat das festzusetzende Teil eine definierte Stellung im Halteteil eingenommen, ist dies dadurch ersichtlich, daß nun alle Verdrehteile axial bewegbar sind. Bei einer axialen Verdrehung gegenüber der Wechselstellung, vorzugsweise um 180°, durchsetzen die Verdrehteile seitlich den Halteteil und im Bereich der Öffnung das festzusetzende Teil. Durch die definierte Lage der jeweiligen Aussparungen in den Verdrehteilen erfolgt gleichzeitig mit der Festsetzung eine eindeutige und auch bei stärkster Belastung beständige Zentrierung und Lagebestimmung des festzusetzenden Teils in axialer Richtung. Durch Rückführung der Verdrehteile in die Ausgangsposition ist diese feste Verbindung wieder leicht zu lösen.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend in einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der dazugehörenden Zeichnung bedeuten:

Fig. 1: Darstellung des Halteteils mit eingebrachten Verdrehteilen in Draufsicht
- a) Verdrehteile in Wechselstellung
- b) Verdrehteile in Festsetzungsstellung (gegenüber Fig. 1 a um 180° verdreht);

Fig. 2: Festzusetzendes Werkzeugteil
- a) Draufsicht
- b) Schnitt bei A-A';

Fig. 3: Verdrehteil
a) Draufsicht gemäß Fig. 1
b) Draufsicht gemäß Fig. 3 a um 90° verdreht;
Fig. 4: Schnittdarstellung A-A' mit im Halteteil festgesetztem Werkzeugteil.

Das Halteteil 1 besitzt zwei kreisrunde Längsbohrungen 2, die den Bereich einer Öffnung 3 für ein festzusetzendes Teil 4 einschließen. In den Längsbohrungen 2 sind kreisrunde Verdrehteile 5 axial verdrehbar, aber nicht verschiebbar eingebracht, von dem jedes eine Aussparung 6 aufweist, die in Form und Abmessung genau dem Abschnitt entspricht, in dem jeweils die Längsbohrung 2 die Öffnung 3 einschließt. In der Wechselstellung gemäß Fig. 1 a sind die Verdrehteile 5 so eingebracht, daß ihre Aussparungen 6 jeweils mit den eingeschlossenen Abschnitten der Öffnung 3 übereinstimmen, so daß die Öffnung 3 in vollem Umfang freibleibt und das Einbringen eines festzusetzenden Teils 4 möglich ist. Durch axiales Verdrehen gelangen die an die Aussparungen 6 angrenzenden Abschnitte der Verdrehteile 5 in den Bereich der Öffnung 3 und verringern die freie Fläche der Öffnung 3 teilweise. Ein festzusetzendes Teil 4, vorzugsweise Teil eines Werkzeugs, weist seitlich verlaufende Nute 7 auf, wobei jede Nut 7 in Richtung, Form und Abmessung jeweils einem Abschnitt entspricht, in dem eine Längsbohrung 2 die Öffnung 3 einschließt. In der Wechselstellung gemäß Fig. 1 a wird nun das festzusetzende Teil 4 in die Öffnung 3 eingebracht und seitlich so eingerichtet, daß eines der beiden Verdrehteile 5 axial verdreht werden kann. Die Verdrehung erfolgt vorteilhaft um 180°. Wenn dies erreicht ist, ist gewährleistet, daß auch das andere Verdrehteil 5 verdrehbar ist. Durch diese Verdrehung verlagern sich die Aussparungen 6 auf die entgegengesetzte Seite, die Verdrehteile 5 durchsetzen nun seitlich das Halteteil 1 und im Bereich der Öffnung 3 das festzusetzende

Teil 4, wodurch es unverrückbar und in der eingenommenen Position zentriert festgesetzt ist. Diese Verbindung kann jederzeit durch das Zurückdrehen der Verdrehteile 5 in die Wechselstellung schnell und einfach wieder gelöst werden.

Erfindungsanspruch

1. Schnellwechseleinrichtung für Werkzeuge mit einem Halteteil, einem festzusetzenden Teil, an dem sich jeweils ein Werkzeug befindet, und mit einem Teil, das die beiden anderen Teile zur Gewährleistung einer festen, zentrierenden und wieder leicht lösbaren Zusammenfügung teilweise durchsetzt, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteteil (1) mehrere kreisrunde Bohrungen (2) aufweist, die in ihrem Verlauf eine Öffnung (3) im Halteteil (1) teilweise einschließen, mit einem festzusetzenden Teil (4), das in seinen Abmessungen der Öffnung (3) unter Gewährleistung einer Paßgenauigkeit entspricht und seitliche Nuten (7) aufweist, die in Richtung, Form und Abmessung den Abschnitten entsprechen, in denen die Längsbohrungen (2) im Halteteil (1) die Öffnung (3) einschließen und mit Verdrehteilen (5), die in die Längsbohrungen (2) axial verdrehbar, aber nicht verschiebbar eingebracht sind und von denen jedes eine seitliche Aussparung (6) aufweist, die dem Abschnitt entspricht, in dem die jeweilige Längsbohrung (2), in die der Verdrehteil (5) eingebracht ist, die Öffnung (3) einschließt.

2. Schnellwechseleinrichtung für Werkzeuge nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß in Wechselstellung die seitliche Aussparung (6) jedes Verdrehteils (5) sich in dem Abschnitt befindet, in dem die jeweilige Längsbohrung (2) die Öffnung (3) einschließt, daß in Haltestellung bei eingebrachtem, festzusetzendem Teil (4) in die Öffnung (3) bei axialer Verdrehung der Verdrehteile (5) die seitlichen Aussparungen (6) sich in andere Bereiche innerhalb der Längsbohrungen (2) verlagern.

3. Schnellwechseleinrichtung für Werkzeuge nach Punkt 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die axiale Verdrehung aller Verdrehteile (5) gewährleistet ist, wenn das festzusetzende Teil (4) eine definierte Position in der Öffnung (3) eingenommen hat, in der das jeweilige Werkzeug zentriert ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung

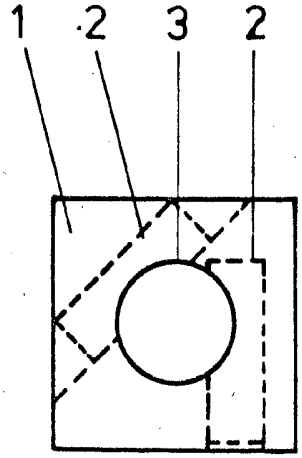


Fig. 1a

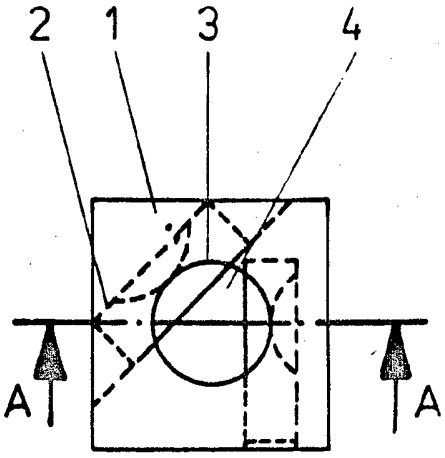


Fig. 1b

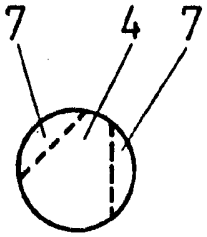


Fig. 2a

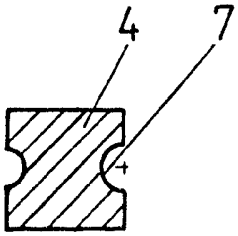


Fig. 2b

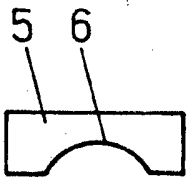


Fig. 3a

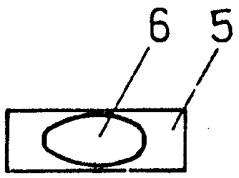


Fig. 3b

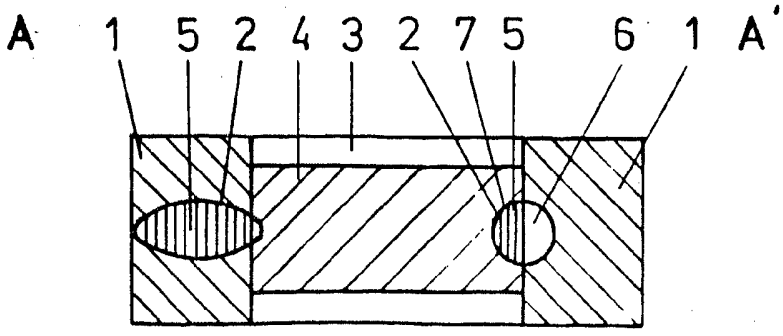


Fig. 4

30.MRZ.1987 - 999763