



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP F 16 B / 317 412 6

(22) 01.07.88

(44) 22.11.89

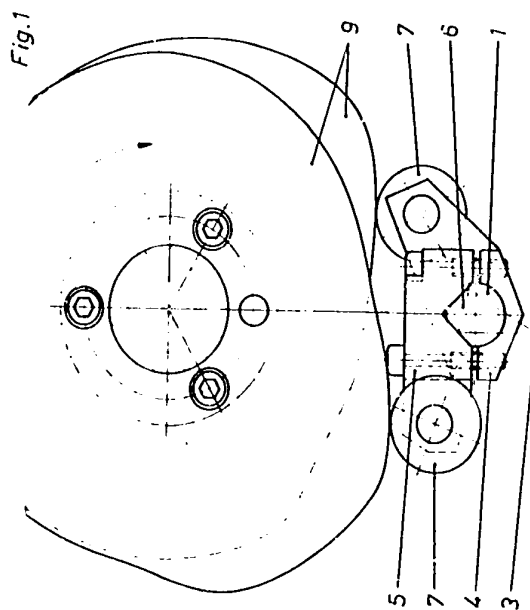
(71) VEB Kombinat NAGEMA, Breitscheidstraße 46/56, Dresden, 8045, DD

(72) Röhrdanz, Albrecht, Dipl.-Ing., DD

(54) Justierbarer Doppelkurvenhebel

(55) Kurven-Hebel-Getriebe, Doppelkurvenhebel, justierbare Kurvenhebelhälften, Nabenbohrung, Wellenstumpf, Prismenflächen

(57) Justierbarer Doppelkurvenhebel für Kurven-Hebel-Getriebe mit zwei, mit Kurvenrollen versehenen Kurvenhebelhälften, die auf eine Hebelwelle aufgebracht sind. Die Erfindung bezweckt, den Fertigungs- und Montageaufwand bei Doppelkurven-Hebelgetrieben, bei Gewährleistung der Funktionsgenauigkeit herabzusetzen. Es besteht die Aufgabe, eine Klemmverbindung Hebelwelle zu Doppelkurvenhebel anzuwenden, die eine formschlüssige Verbindung sichert und in der Maschine zur Doppelkurve justierbar ist. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Nabe einer Kurvenhebelhälfte eine an sich bekannte runde Bohrung aufweist und bis zur Bohrungsmitte abgesetzt ist, die zweite Kurvenhebelhälfte eine Halbnabe aufweist, in die eine prismenförmige Ausfräsung eingebracht ist und die Hebelwelle zwei der prismenförmigen Ausfräsung kongruente Flächen aufweist, die in der prismenförmigen Ausfräsung anliegen. Fig. 1



Patentansprüche:

1. Justierbarer Doppelkurvenhebel für Kurven-Hebel-Getriebe mit zwei mit Kurvenrollen versehenen Kurvenhebelhälften, die auf eine Hebelwelle radial aufgeklemmt sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Nabe der einen Kurvenhebelhälfte (4) in an sich bekannter Weise eine runde Bohrung aufweist und bis zur Bohrungsmitte abgesetzt ist, die zweite Kurvenhebelhälfte (5) eine Halbnabe aufweist, in die eine prismenförmige Ausfräsung (6) eingebracht ist und die Hebelwelle (1) zwei der prismenförmigen Ausfräsung (6) kongruente Flächen (3) aufweist, die an der prismenförmigen Ausfräsung anliegen.
2. Justierbarer Doppelkurvenhebel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Nabe der Kurvenhebelhälfte (5) etwa die Stärke des abgesetzten Teiles der Kurvenhebelhälfte (4) aufweist und beide Kurvenhebelhälften (4; 5) im abgesetzten Nabenbereich radial auf die Hebelwelle (1) aufgeklemmt sind.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen justierbaren Doppelkurvenhebel für Kurven-Hebel-Getriebe mit zwei mit Kurvenrollen versehenen Kurvenhebelhälften, die auf eine Hebelwelle aufgebracht sind.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Zur Erzeugung geradliniger oder gekrümmter, hin- und hergehender Bewegungen aus einer Kreisbewegung heraus, werden häufig kurvengetriebene Hebelgetriebe angewendet. Zur Gewährleistung zwangsläufiger Bewegungen werden dabei Doppelkurven-Hebel-Getriebe eingesetzt.

Hierbei werden zwei, mit je einer Kurvenrolle versehene Doppelkurvenhebelhälften auf eine Hebelwelle aufgeschoben, die Kurvenrollen an die Kurvenscheiben angelegt, die Doppelkurvenhebelschenkel miteinander und mit der Hebelwelle, meist mit Kegelstiften, verstiftet.

Eine andere Befestigung der Doppelkurvenhebelhälften auf der Hebelwelle erfolgt derart, daß die Hebelwelle und eine Hälfte des Doppelkurvenhebels mit einer Paßfedernut versehen ist.

Die mit der Paßfedernut versehene Doppelkurvenhebelhälfte ist zudem noch im Nabenbereich geschlitzt und kann mit einer Klemmschraube geklemmt werden. Nach dem Einstellen beider Doppelkurvenhebelhälften zu der Doppelkurvenscheibe werden die Hälften miteinander verschraubt und verstiftet (Getriebetechnik Kurvengetriebe 1. Auflage/76 VEB Verlag Technik S. 120). Die Verbindung Hebel-Welle mittels Kegelstift hat den Nachteil, daß sich der Stift durch die ständig wechselnde Belastungsrichtung in Verbindung mit auftretenden Erschütterungen lösen und herausfallen kann.

Dieser Nachteil ist bei der Paßfederverbindung nicht vorhanden, jedoch ist durch das Spiel der Paßfeder in der Nut und durch die Fertigungstoleranzen keine genaue Lage zwischen Arbeitsorgan und Kurvenhebel vorhanden.

Bei beiden Befestigungsarten ist nach der Justage der Einzelteile im Maschinengestell eine nochmalige Demontage zum gegenseitigen Verstiften der Doppelkurvenhebelhälften notwendig.

Eine weitere Lösung, Hebel justierbar mit einer Welle zu verbinden, ist durch die DD-PS 90251 bekannt geworden. Hierbei werden zwei Kegelbuchsen, von denen eine mit einem Gewindeansatz ausgestattet ist, mittels einer Überwurfmutter gegeneinander verspannt, womit eine kraftschlüssige Verbindung hergestellt wird.

Diese Befestigungsart ist nur bei relativ großen Wellendurchmessern anwendbar, wobei die Anzahl der Einzelteile und deren Fertigungsaufwand hoch sind.

Ziel der Erfindung

Die Erfindung bezweckt, den Fertigungs- und Montageaufwand bei Doppelkurven-Hebelgetrieben, bei Gewährleistung der Funktionsgenauigkeit, herabzusetzen.

Darlegung des Wesens

Es besteht die Aufgabe, eine Klemmverbindung Hebelwelle zu Doppelkurvenhebel anzuwenden, die eine formschlüssige Verbindung sichert und in der Maschine zur Doppelkurve justierbar ist.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Nabe einer Kurvenhebelhälfte eine an sich bekannte runde Bohrung aufweist und bis zur Bohrungsmitte abgesetzt ist, die zweite Kurvenhebelhälfte eine Halbnabe aufweist, in die eine prismenförmige Ausfräsung eingebracht ist und die Hebelwelle zwei der prismenförmigen Ausfräsung kongruente Flächen aufweist, die an der prismenförmigen Ausfräsung anliegen.

Die Nabe der einen Kurvenhebelhälfte weist etwa die Stärke des abgesetzten Teiles der anderen Kurvenhebelhälfte auf und beide Kurvenhebelhälften sind im abgesetzten Nabenbereich radial auf die Hebelwelle aufgeklemmt.

Bei dieser Lösung ist eine Flächenanlage zwischen einer Kurvenhebelhälfte und der Hebelwelle vorhanden, so daß diese eindeutig fixiert ist, während die zweite Kurvenhebelhälfte um die Hebelwelle verschwenkbar ist, womit der Öffnungswinkel zwischen beiden Kurvenhebelhälften veränderbar ist. Damit ist eine Justage in der Maschine möglich.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung ist nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert.
In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: den Doppelkurvenhebel in der Seitenansicht,
Fig. 2: die Draufsicht nach Fig. 1, ohne Kurven.

Der justierbare Doppelkurvenhebel besteht, wie insbesondere aus der Figur 2 ersichtlich ist, aus einer Hebelwelle mit an beiden Enden angeordneten Arbeitselementen, deren Anbau und Befestigung im folgenden beschrieben ist.

Die Hebelwelle 1 ist in bekannter Weise im Mittelteil im Maschinengestell gelagert. Das eine Ende ist mit einem Vierkant versehen, auf das ein Arbeitshebel 2 aufgeklammmt ist. Das zweite Ende der Hebelwelle 1 ist mit zwei Flächen 3 versehen, die etwa einem Winkel von 90° zueinander bilden und bis zur Mittellinie der Hebelwelle 1 reichen. Auf dieses Ende sind zwei gegeneinander verdrehbare Kurvenhebelhälften 4; 5 aufgeklammmt, die zusammen den Antriebskurvenhebel bilden. Die Nabe der Kurvenhebelhälfte 4 ist mit einer Bohrung analog des Hebelwelledurchmessers versehen und bis zur Bohrungsmitte, etwa bis auf die halbe Stärke, derart abgesetzt, daß der schwächere Teil den Hebelarm bildet. In dem stärkeren abgesetzten Nabenteil sind beidseitig von der Bohrung Gewindebohrungen eingebracht. Die Kurvenhebelhälfte 5 besitzt nur eine Halbnabe, in die eine prismenförmige Ausfräsung 6, entsprechend der Flächen 3 auf der Hebelwelle 1, eingebracht ist. Neben dieser Ausfräsung, zum Stichmaß der Gewindebohrung in der Kurvenhebelhälfte 4 passend, sind Durchgangsbohrungen eingebracht. Die Hebelarme der Kurvenhebelhälften 4; 5 sind mit je einer Kurvenrolle 7 bestückt.

Mittels zweier Innensechskantschrauben 8 werden die beiden Kurvenhebelhälften 4; 5 derart auf die Hebelwelle 1 aufgeklammmt, daß die Flächen 3 der Hebelwelle 1 und die der prismenförmigen Ausfräsung 6 aneinanderliegen.

Die Justage des Doppelkurvenhebels zu der Doppelkurve 9 erfolgt derart, daß nach Einbau des Doppelkurvenhebels die Kurvenrollen 7 an die Laufflächen der Doppelkurve 9 angedrückt und die Innensechskantschrauben 8 dann angezogen werden. Durch wechselseitiges Lösen und Festziehen der Innensechskantschrauben können die Kurvenrollen mit dem kleinstmöglichen Spiel an die Doppelkurven 9 angestellt werden. Dabei dreht sich nur die Kurvenhebelhälfte 4 auf der Hebelwelle 1, während die Flächen der Ausfräsung 6 in der Kurvenhebelhälfte 5 und die Flächen 3 der Hebelwelle 1 immer aneinander liegen bleiben.

Fig.1

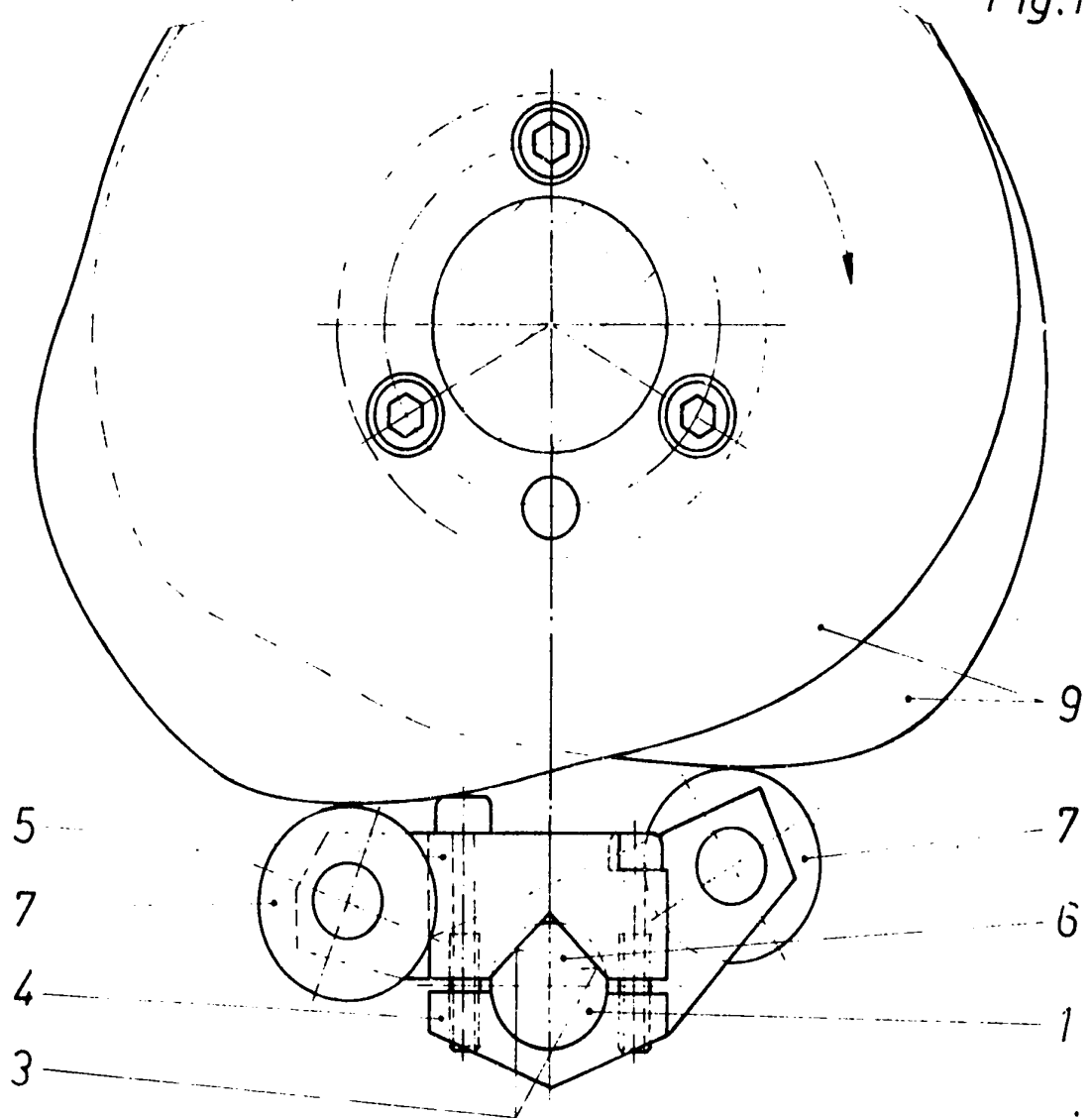


Fig.2

