



PATENTSCHRIFT 146 559

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

				Int. Cl. ³
(11)	146 559	(44)	18.02.81	3(51) B 21 D 37/10
(21)	WP B 21 D / 216 044	(22)	05.10.79	

(71) siehe (72)

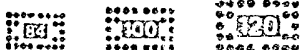
(72) Falke, Jürgen, Dipl.-Ing.; Martin, Harry, Dipl.-Ing.; Rabe, Reiner, DD

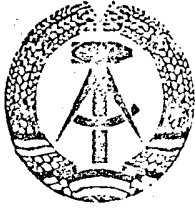
(73) siehe (72)

(74) Dipl.-Ing. Jürgen Falke, VEB Auer Werkzeugbau, 9400 Aue, Marie-Müller-Straße 2

(54) Führungseinheit

(57) Die Erfindung betrifft eine Führungseinheit als Wälzführung für Umformwerkzeuge, insbesondere Schneid- und Lochwerkzeuge. Die Erfindung gilt ebenfalls für Werkzeuge zur Herstellung asymmetrischer Teile, die auf Stufenumformmaschinen eingesetzt werden und eine während des Arbeitszyklus unterbrochene Führungsvariante aufweisen müssen. Durch die Erfindung soll eine Führungseinheit in Wälzführung geschaffen werden, die eine unterbrochene Führung ermöglicht und die Standzeit der Umformwerkzeuge bei geringem Platzbedarf und Aufwand erhöht. Die Ausbildung der Führungseinheit ist dadurch gekennzeichnet, daß während des Arbeitshubes eine im Oberwerkzeug ausgeführte Führungssäule einen kegeligen Formschluß mit einem im Unterwerkzeug angeordneten spielfrei und wälzgeführten Gegenbolzen eingeht.





PATENTSCHRIFT 146 559

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11) 146 559 (44) 18.02.81 Int. Cl.³ 3(51) B 21 D 37/10
(21) WP B 21 D / 216 044 (22) 05.10.79

Zur PS Nr. 146.559

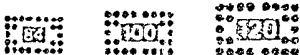
ist eine Zeitschrift erschienen.

(Teilweise bestätigt gem. § 18 Abs.1 d. Änd.Ges.z.Pat.Ges.)

-
- (71) siehe (72)
(72) Falke, Jürgen, Dipl.-Ing.; Martin, Harry, Dipl.-Ing.; Rabe, Reiner, DD
(73) siehe (72)
(74) Dipl.-Ing. Jürgen Falke, VEB Auer Werkzeugbau, 9400 Aue, Marie-Müller-Straße 2
-

(54) Führungseinheit

(57) Die Erfindung betrifft eine Führungseinheit als Wälzführung für Umformwerkzeuge, insbesondere Schneid- und Lochwerkzeuge. Die Erfindung gilt ebenfalls für Werkzeuge zur Herstellung asymmetrischer Teile, die auf Stufenumformmaschinen eingesetzt werden und eine während des Arbeitszyklus unterbrochene Führungsvariante aufweisen müssen. Durch die Erfindung soll eine Führungseinheit in Wälzführung geschaffen werden, die eine unterbrochene Führung ermöglicht und die Standzeit der Umformwerkzeuge bei geringem Platzbedarf und Aufwand erhöht. Die Ausbildung der Führungseinheit ist dadurch gekennzeichnet, daß während des Arbeitshubes eine im Oberwerkzeug ausgeführte Führungssäule einen kegeligen Formschluß mit einem im Unterwerkzeug angeordneten spielfrei und wälzgeführten Gegenbolzen eingeht.



Anwendungsgebiet der Erfindung:

Die Erfindung betrifft eine Führungseinheit als Wälzführung für Umformwerkzeuge, insbesondere Schneid- und Lochwerkzeuge, sowie Werkzeuge zur Herstellung asymmetrischer Teile, die auf Stufenumformautomaten eingesetzt werden und eine während des Arbeitszyklus unterbrochene Führungsvariante aufweisen müssen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen:

Es wurde bereits eine Führungsvariante ausgeführt, welche ebenfalls innerhalb des Arbeitsbereiches der Transporteinrichtung angeordnet ist und eine unterbrochene Führung darstellt, deren Führungselemente allerdings nach dem Prinzip der Gleitführung ausgeführt sind.

Nachteilig treten bei dieser Variante das vorhandene Spiel der aktiven Führungselemente sowie die Neigung zum Kaltaufschweißen durch größere Reibungskräfte bei dynamischer Belastung auf, wobei relativ geringe Standzeiten der Umformwerkzeuge erreicht werden. Desweiteren wurde eine Führungseinheit auch als Wälzführung ausgeführt, wobei deren Anordnung außerhalb des Arbeitsbereiches der Transporteinrichtung liegt und deren Führungselemente sich ständig im Eingriff befinden. Bei dieser Lösung wird durch übergroße, materialintensive Traversen ein großer Raumbedarf benötigt. Es ist weiterhin bekannt Führungs- und Schneid-

platten von Schneidwerkzeugen durch Führungsstifte und Führungsbuchsen in Gleitführung mit Kegelzentrierflächen in ihrer Lage zu fixieren (CS-PS 141 089). Dazu ist eine abgefederte, bewegliche Führungsplatte notwendig. Die Lösung eignet sich nicht zur Anordnung innerhalb des Arbeitsbereiches einer Transporteinrichtung.

Ziel der Erfindung:

Ziel der Erfindung ist die Schaffung einer Führungseinheit, die als Wälzführung ausgeführt eine unterbrochene Führung für Umformwerkzeuge ermöglicht, um die Standzeit der Umformwerkzeuge bei geringem Platzbedarf und Aufwand zu erhöhen.

Darlegung des Wesens der Erfindung:

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Führungseinheit zu entwickeln, die eine unterbrochene Wälzführung, angeordnet vorteilhafterweise im Arbeitsbereich der Transporteinrichtung, ermöglicht.

Während des Werkstoff- und Teiltransportes müssen die Führungselemente der jeweiligen Ober- und Unterwerkzeuge außer Eingriff sein. Die Ausbildung der Führungseinheit stellt im Unterwerkzeug eine bekannte Wälzführung mit Führungsbuchse und Käfig sowie einem Gegenbolzen dar, die beim Stößelnieder- gang vor Beginn des Umformprozesses mit der im Oberwerkzeug ausgeführten Führungssäule in Wirkverbindung tritt, indem der untere Abschluß der Führungssäule und ebenso der obere Abschluß des Gegenbolzens durch konische Ausführung eine spielfreie Verbindung herstellen.

Ausführungsbeispiel:

Die Erfindung wird nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigt:

Figur 1: einen Schnitt durch eine Führungseinheit

Nach Figur 1 ist eine Führungseinheit dargestellt, deren Führungssäule 7 durch Sicherungsringe 10 im Oberwerkzeug 9 gehalten wird. Desweiteren befinden sich im Unterwerkzeug 1 eine Führungsbuchse 2, ein Käfig 4 mit den Kugeln 5 und dem innenliegenden Gegenbolzen 3, welcher durch eine Druckfeder 11 nach oben gedrückt wird und an der Führungsbuchse 2 einen Anschlag besitzt.

Der mit der Führungsbuchse 2 über die Kugeln 5, die in einem Käfig 4 gehalten sind, spielfrei geführte Gegenbolzen 3 besitzt im oberen Teil einen konischen Abschluß 12 spielfrei passend zu dem unteren Abschluß 6 von der Führungssäule 7 des Oberwerkzeuges 9.

Durch das niedergehende Oberwerkzeug 9 während eines Arbeitshubes stellt die Führungssäule 7 vor Beginn des Umformvorganges mit dem Gegenbolzen 3 einen kegeligen Formschluß 8 her und nimmt den spielfrei geführten Gegenbolzen 3 mit nach unten, dabei wird die Gegenkraft der Druckfeder 11 überwunden.

Die Druckfeder 11 bringt beim Hochlaufen des Oberwerkzeuges 9 den Gegenbolzen 3 wieder in seine obere Endstellung. Bei weiterem Hochlaufen des Oberwerkzeuges wird die dargestellte Führungseinheit dadurch getrennt, daß der Gegenbolzen einen oberen Anschlag z. B. an der Führungsbuchse 3 besitzt. Nach dieser Trennung der Führungselemente ist ein ungehindertes Arbeiten der Transporteinrichtung ermöglicht.

E r f i n d u n g s a n s p r u c h :

1. Führungseinheit als Wälzführung für Umformwerkzeuge, die besonders auf Stufenumformmaschinen eingesetzt wird und eine unterbrochene Führung darstellt, die jedoch mindestens über den Bereich des Arbeitshubes in Wirkverbindung steht, gekennzeichnet dadurch, daß während des Arbeitshubes die Führungssäule (7) des Oberwerkzeuges (9) einen kegeligen Formschluß (8) mit dem zum Unterwerkzeug (1) spielfrei und wälzgeführten Gegenbolzen (3) eingeht.

2. Führungseinheit nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß der wälzgeführte Gegenbolzen (3) vorgespannt einen kegeligen Formschluß (8) mit der Führungssäule (7) des Oberwerkzeuges (9) vollzieht.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Figur 1

