



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **244 088 A1**

4(51) B 21 D 51/10
B 21 D 35/00
B 21-D 22/16

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 21 D / 284 417 1

(22) 17.12.85

(44) 25.03.87

(71) VEB Haushaltgeräte Karl-Marx-Stadt, 9010 Karl-Marx-Stadt, Straße der Nationen 10, DD

(72) Drews, Fred, Dipl.-Ing.; Labetzke, Hans, Dipl.-Ing.; Lux, Siegfried; Wenke, Lutz; Wenke, Ronald, Dipl.-Ing.,
DD

(54) **Verfahren zur Herstellung abgestufter Metallhohlkörper**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung abgestufter Metallhohlkörper mit Hilfe von Drückwerkzeugen. Durch eine spezielle Drückrolle wird ein Vorzug im Durchmesser eingezogen, profiliert und abgestreckt. Diese Kombination der Arbeitsgänge erfolgt in einer Werkstückaufspannung. Anwendungsgebiet der Erfindung: Herstellung von Haushaltgeräten.

Erfindungsanspruch:

1. Verfahren zur Herstellung abgestufter Metallhohlkörper mit Hilfe von Drückwerkzeugen, bestehend aus einem im Durchmesser abgestuften formspeichernden Drückdorn und einer oder mehrerer am Umfang verteilter Drückrollen, **gekennzeichnet dadurch**, daß in ununterbrochener Arbeitsfolge in gleicher Werkstückaufspannung vom Boden des Teils beginnend der Vorzug über einen bestimmten Zargenbereich im Durchmesser eingezogen oder eingezogen und abgestreckt wird, indem mit Hilfe einer speziellen abgestuften Drückrolle die Umformzone des Einziehbereiches vorwiegend kurvenförmig oder keglig ausgebildet wird und bei Erreichen der Abstufung am Drückdorn der Zargenbereich unter Zug-Druckspannung profiliert wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß unmittelbar nachfolgend im nächsten Verfahrensschritt der Metallhohlkörper in der Zarge weiter eingezogen und oder abgestreckt wird.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung abgestufter Metallhohlkörper aus vorgeformten, vorzugsweise zylindrischen Teilen mit Hilfe von Drückwerkzeugen.

Die Erfindung ist anwendbar für die Herstellung von Haushaltgeräten, insbesondere von Kochgeschirren und Fruchtsaftern.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bekannt ist die Herstellung von abgestuften Metallhohlkörpern durch Formstempeltiefziehen. Nachteil dieser Lösung sind die relativ hohen Werkzeugkosten, insbesondere, wenn die Zarge zusätzlich in der Wanddicke abgestreckt werden muß.

Des weiteren ist die Herstellung derartiger Teile durch Metalldrücken bekannt. Bei den bekannten Verfahren wird ein Vorzug durch entsprechende Drückrollen im Durchmesser eingezogen bzw. eingezogen und abgestreckt. Um eine Abstufung in Form einer Profilierung in die Zarge einzubringen, ist eine zusätzliche Vorrichtung mit Profilierrolle erforderlich.

Der zusätzliche Arbeitszeitaufwand, der für den Profilierarbeitsgang notwendig ist, und die hohen Vorrichtungskosten sind Nachteile der bekannten Lösung.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, die Nachteile der bekannten technischen Lösungen zu beseitigen und einen störungsfreien automatischen Ablauf bei der Herstellung von abgestuften Metallhohlkörpern zu ermöglichen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die technische Aufgabe der Erfindung besteht darin, abgestufte Metallhohlkörper durch eine Kombination von Drückverfahren und rotatorischem Profilieren mit geringem Werkzeugaufwand herzustellen.

Die Merkmale der Erfindung werden dadurch charakterisiert, daß im ersten Verfahrensschritt der vorgeformte kreiszylindrische Metallhohlkörper im Gleichlaufverfahren im Durchmesser eingezogen oder eingezogen und abgestreckt wird. Bei diesem Einziehvorgang kommt eine abgestufte Drückrolle zum Einsatz. Die Umformzone des Einziehbereiches entspricht nicht der Kontur der Drückrolle, sondern weicht wesentlich davon ab.

Im 2. Verfahrensschritt, beim Erreichen der Abstufung am formspeichernden Drückdorn, wird die Zarge rotatorisch unter Zug-Druckspannung profiliert. Nachfolgend kann im 3. Verfahrensschritt in gleicher Aufspannung die Zarge weiter mit Hilfe der gleichen Drückrolle im Durchmesser eingezogen und oder abgestreckt werden.

Die profilierte Gestaltung der Drückrolle ermöglicht einen zwischen Drückrolle und Umformzone formschlußfreien Umformbereich, der auf Grund der verminderten Berührungsfläche verbesserte Reibungsverhältnisse und somit höhere Umformgrade zur Folge hat.

Ausführungsbeispiel

Figur 1 zeigt das auf dem Drückdorn 2 lagefixierte Rohteil 1 vor der Umformung mit Hilfe der Drückrolle 3.

In Figur 2 ist eine Zwischenstufe und speziell die Einzieh- und Abstreckphase 4 dargestellt. Dabei wird vor der Drückrolle eine Werkstoffflußkontur erzeugt, die nicht mit der Kontur der Drückrolle übereinstimmt.

Bei Erreichen des im formspeichernden Drückdorn eingearbeiteten Absatzes bzw. der Profilierung wird mit Hilfe der obengenannten Drückrolle die Profilierung der Zarge 5 durchgeführt (Fig. 3).

Figur 4 zeigt die weitere Bearbeitung der Zarge durch Abstreckdrücken des zylindrischen Bereiches 6 mit Hilfe der gleichen Drückrolle.

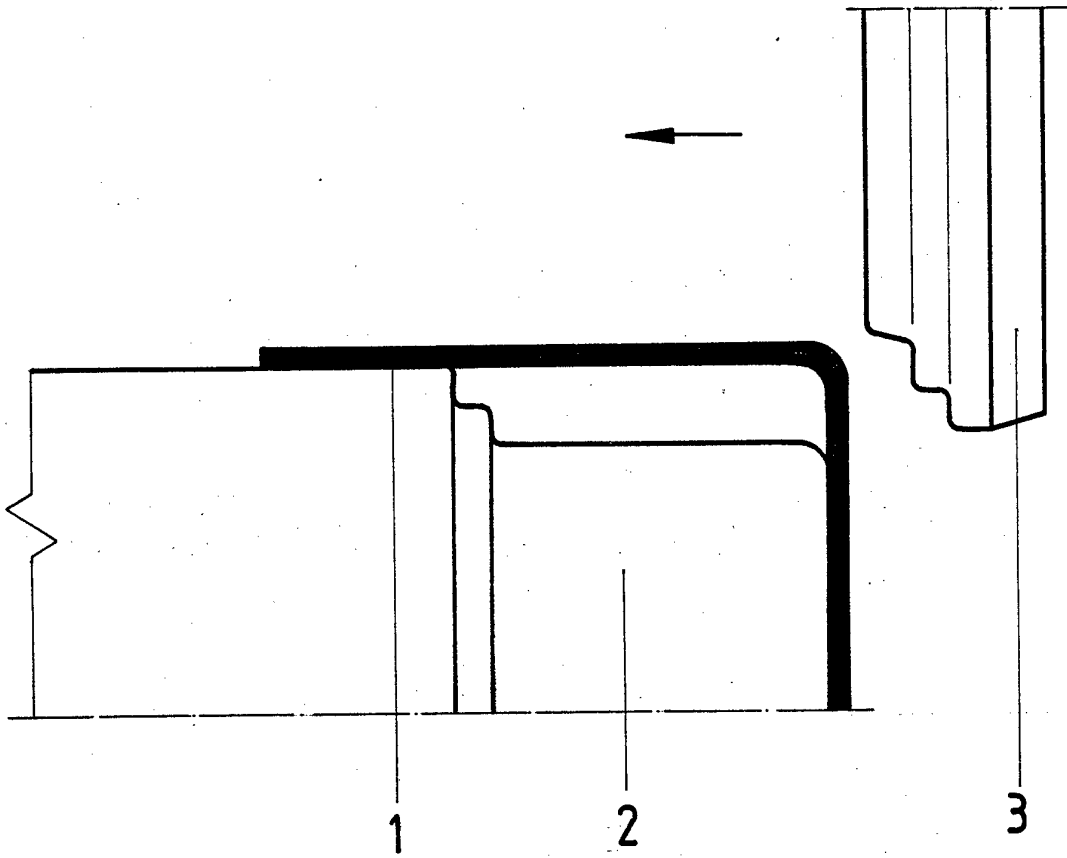


Fig.1

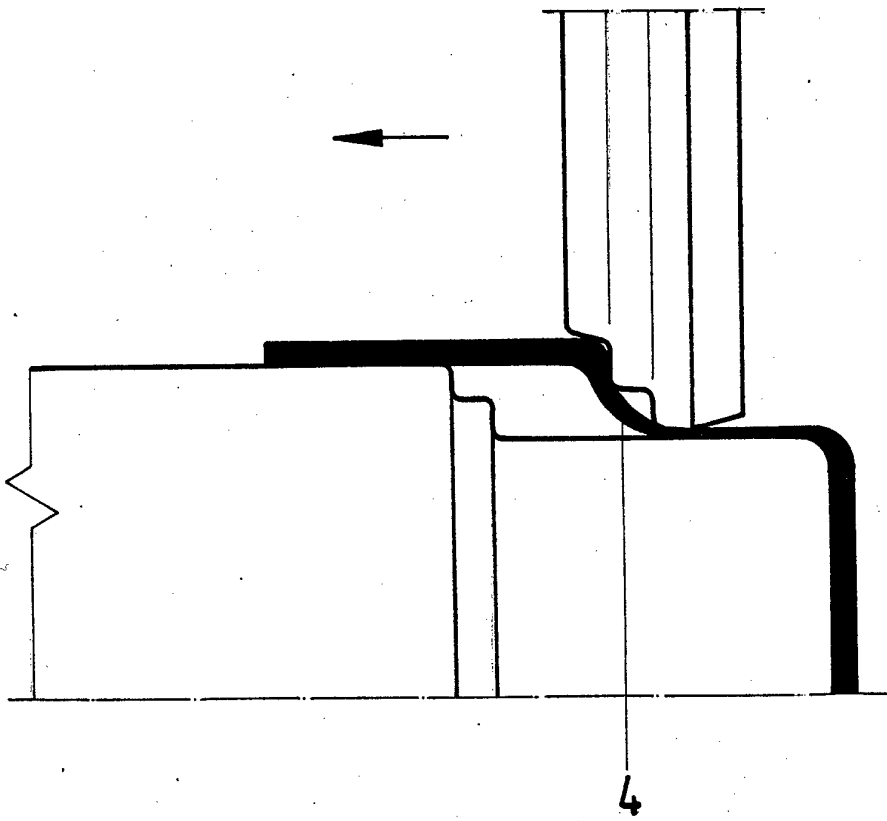


Fig.2

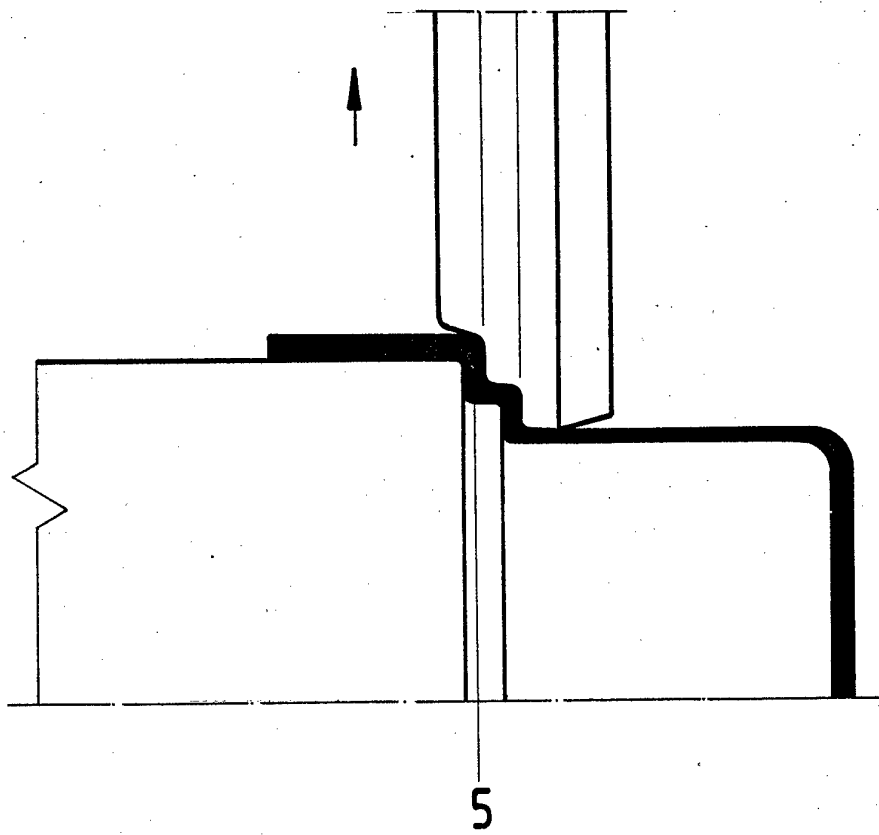


Fig. 3

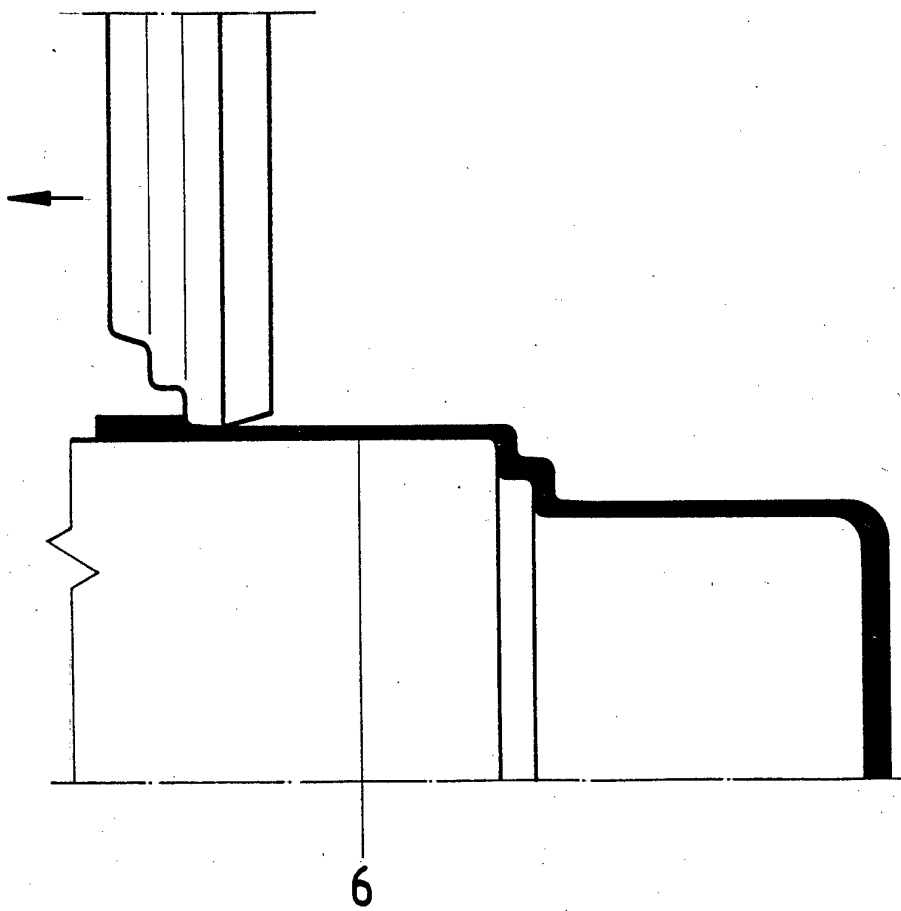


Fig. 4