



PATENTSCHRIFT 150 439

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11) 150 439 (44) 02.09.81 Int. Cl.³ 3(51) B 21 D 31/02
(21) WP B 21 D / 218 725 (22) 30.01.80

-
- (71) VEB Ingenieurbetrieb für Rationalisierung, Karl-Marx-Stadt, DD
(72) Wenke, Karlheinz, Obering.; Wenke, Lutz; Labetzke, Hans,
Dipl.-Ing., DD
(73) siehe (72)
(74) VEB Ingenieurbetrieb für Rationalisierung Karl-Marx-Stadt,
Entwicklungsstelle Gotha, 5800 Gotha, Leinastraße 29
-

(54) Verfahren zum Aushalsen vorher gelochter Blechteile

(57) Das Verfahren zum Aushalsen vorher gelochter Blechteile dient vor allem für die Fertigung von Verpackungsmitteln und Apparate teilen aus Metall, wie z.B. Weithalskannenoberteile. Diese werden herkömmlich aus zwei Teilen hergestellt. Durch die Anwendung der Erfindung kann das Werkstück in kurzer Zeit und mit hoher Form- und Maßgenauigkeit einteilig gefertigt werden. Durch das neue Verfahren kann eine große axiale Formänderung erreicht werden, wodurch es möglich ist, Blechteile mit relativ langen zylindrischen Ansätzen zu fertigen. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß durch rotatorische Umformung mit Hilfe von umlaufenden Wälzkörpern ein vorher gelochter ebener Zuschnitt durch die Verfahrensschritte formdrücken, auswalzen und abstrecken, mit einem zylindrischem Ansatz versehen wird.

Beschreibung der Erfindung

a) Titel der Erfindung

Verfahren zum Aushalsen vorher gelochter Blechteile

b) Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Aushalsen vorher gelochter Bleche zur Herstellung von Teilen mit zylindrischen Ansätzen.

Die Anwendung der Erfindung ist hauptsächlich möglich und zweckmäßig für die Fertigung von Verpackungsmitteln und Apparate teilen aus Metall, z.B. Weithalskannenoberteile.

c) Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind in "Umformen und Schneiden" S.60 VEB Verlag Technik Berlin, Verfahren bekannt, mit deren Hilfe ein ebener Zuschnitt durch translatorische Umformung mittels Ziehstempel mit einem zylindrischen Ansatz versehen wird. Diese Verfahren weisen Mängel auf, da nur geringe Formänderungen in axialer Richtung realisiert werden können. Mit diesen Verfahren ist es nicht möglich, eine gezielte Beeinflussung der Wanddicke zu erreichen, sowie mit hoher Form- und Maßgenauigkeit zu fertigen. Diese Verfahren beziehen sich nur auf die Herstellung relativ enger Kragen. Zur Herstellung weiter Kragen sind Formdruckverfahren bekannt, mit deren Hilfe ein ebener Zuschnitt durch rotatorische Umformung mit einem zylindrischen Ansatz mittels Drückrolle versehen wird. Diese Technologie ist sehr zeit- und kostenaufwendig, da die Umformung in mehreren Stufen erfolgen muß. Es ist in DT - AS 1931897 eine Aushalsvorrichtung zum Formen von Bund an

als aktive Werkzeugelemente verwendet werden. Bei diesem Verfahren findet kein Auswalzen und keine Wanddicken-schwächung als Folge einer Druckumformung des entstehenden Kragens statt, so daß auch hier nur geringe Formänderungen in axialer Richtung erreicht werden können.

d) Ziel der Erfindung

Der nützliche Effekt der Erfindung besteht im Vergleich zu den bereits bekannten Lösungen darin, daß durch die Realisierung hoher Formänderungen Blechteile mit relativ langen wanddickenreduzierten zylindrischen Ansätzen in kurzer Zeit gefertigt werden können, wobei hohe Form- und Maßgenauigkeit erreicht wird.

Erzeugnisse mit langen zylindrischen Ansätzen, z.B. Weithalskannenoberteile, werden zur Zeit aus zwei Teilen gefertigt, wobei der zylindrische Ansatz, welcher aus einem ebenen Zuschnitt hergestellt, mit Hilfe einer Falzverbindung angebracht wird. Durch die Anwendung der Erfindung ist es möglich, derartige Erzeugnisse einteilig herzustellen, was zur Einsparung von Material und zusätzlichen Arbeitsgängen, wie Schweiß-, Bördel-, Falz- und Biegearbeiten, zur Senkung der Fertigungszeit und zur Rationalisierung des Fertigungsablaufes und somit zur Steigerung der Arbeitsproduktivität führt.

e) Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe, Teile mit relativ langen zylindrischen Ansätzen herzustellen, wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß durch rotatorische Umformung mit Hilfe von umlaufenden Wälzkörpern, hauptsächlich Kugeln, ein vorher gelochter ebener Blechzuschnitt durch die Verfahrensschritte formdrücken, auswalzen, abstreckdrücken, mit einem zylindrischen Ansatz versehen wird. Durch den Auswalz- und Abstreckvorgang wird der tangentialen Zugspannung, hervorgerufen durch den Aufweitvorgang, eine radiale Druckspannung überlagert, was eine Vergrößerung der axialen Formänderung zur Folge hat, wodurch es möglich ist, Blechteile mit relativ langen zyl. Ansätzen zu fertigen.

Bei kleinen Aufweitverhältnissen kann auf den Auswalzprozeß verzichtet werden, da hier die tangentialen Zugspannungen geringer sind.

f) Ausführungsbeispiel

Anhand eines Ausführungsbeispielles wird das Verfahren zur Herstellung zylindrischer Ansätze aus einem ebenen Zuschnitt dargestellt.

Fig.1 zeigt einen gelochten ebenen Blechzuschnitt 1 vor dem Umformvorgang. Den Formdrückprozeß, hervorgerufen durch die Vorschubbewegung des umlaufenden Kugelkranzes 2, zeigt Fig.2. Nach Anlage an einen unter Vorspannung stehenden Walzring 3 wird der entsprechende kragenförmige Ansatz unter Durchmessererweiterung und Wanddickenschwächung ausgewalzt und gleichzeitig im Bereich eines zylindrischen Futters 4 abgestreckt, Fig.3. Fig.4 zeigt das umgeformte Blechteil.

Erfindungsanspruch

Verfahren zum Aushalsen vorher gelochter Blechteile mit Hilfe von umlaufenden Wälzkörpern, vornehmlich Kugeln, dadurch gekennzeichnet, daß der Aushalsvorgang durch einen Formdruckprozeß eingeleitet und nach Anlage des entstehenden kragenförmigen Ansatzes an einen Walzring unter Durchmessererweiterung und Waddickenschwächung ausgewalzt und / oder gleichzeitig im Bereich eines zylindrischen Futters abgestreckt wird.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

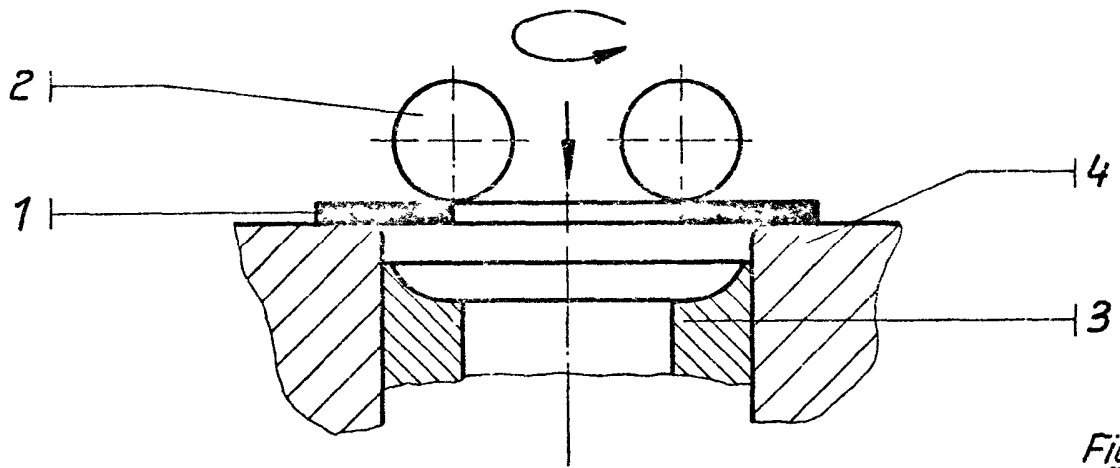


Fig. 1

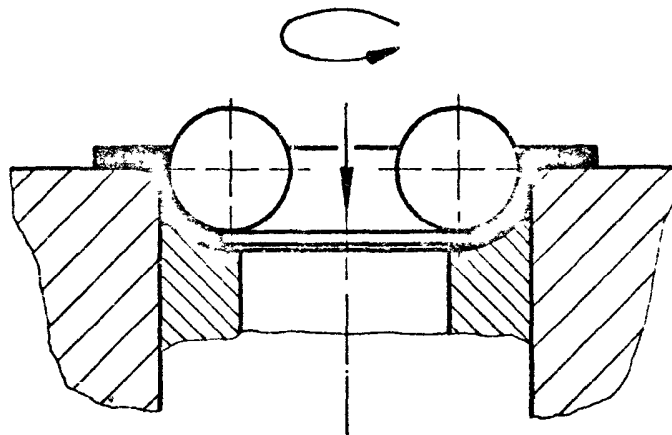


Fig. 2

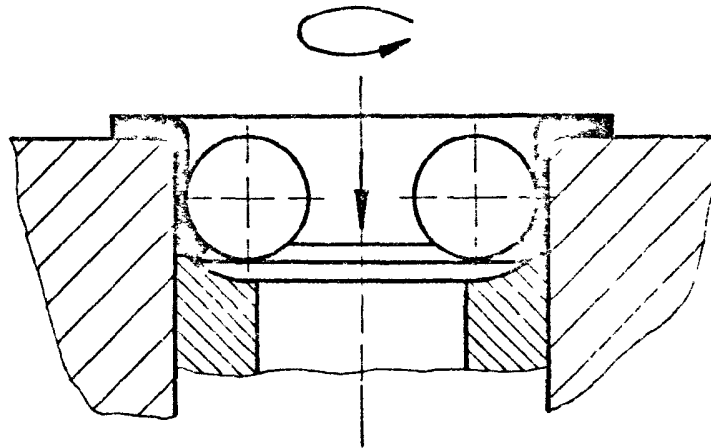


Fig. 3

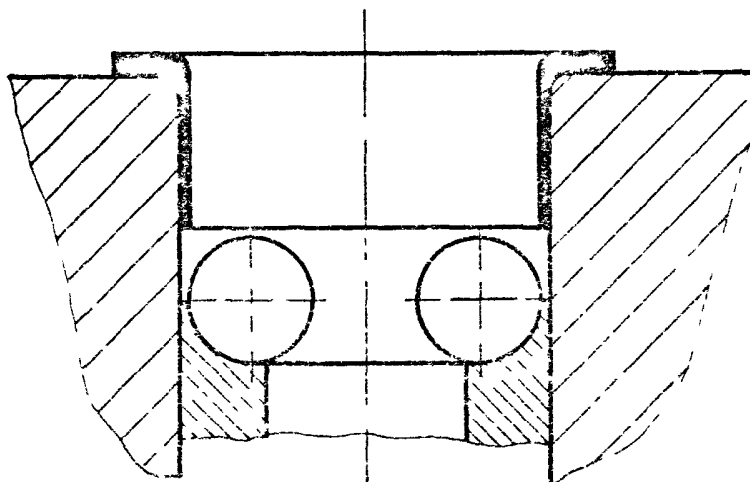


Fig. 4