




EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 Anmeldenummer: **89890123.6**

 Int. Cl.⁵: **B 21 D 51/26**
B 21 D 41/04


 Anmeldetag: **27.04.89**


 Priorität: **29.06.88 AT 1694/88**

 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.01.90 Patentblatt 90/01


 Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

 Anmelder: **Austria Metall Aktiengesellschaft**
A-5282 Braunau am Inn (AT)

 Erfinder: **Pschorr, Wolfgang**
Dr. Ölz Strasse 1
A-6850 Dornbirn (AT)

 Vertreter: **Hain, Leonhard, Dipl.-Ing.**
Tal 18/IV
D-8000 München 2 (DE)

Formgebungsgerät für Hohlkörper.

 Formgebungskörper für Hohlkörper, insbesondere Monoblocdosen, wobei aus einem Außengesenk mit drehzylindrischem Innenraum, das die Dose von der offenen Seite her umfaßt und einem Innengesenk mit drehzylindrischer Außenfläche, das den Innenraum der Dose wenigstens im Bereich des Umfassens ausfüllt, besteht, das Innengesenk im Außengesenk konzentrisch angeordnet ist und eines der beiden Gesenke einen Absatz beliebiger Form an seiner drehzylindrischen Wand als Übergang zwischen zwei Drehzylindern mit gleicher Achse aufweist.

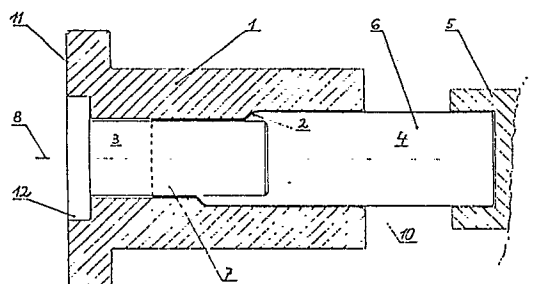


Fig. 1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Formgebungsgerät für Hohlkörper, insbesondere Dosen.

Herkömmliche Monoblocdosen besitzen einen nahtlosen zylindrischen Körper, der an seiner Oberseite einen konischen oder kugelförmigen Abschluß aufweist, in dem der Deckel mit Ventil eingesetzt ist.

Die Formgebung ist daher lediglich auf die Höhe, den Durchmesser und die Gestaltung des Abschlusses der Dose beschränkt.

Der Dosenkörper selbst wird durch Fließpressen hergestellt und der Abschluß durch Drücken mittels Gesenken in mehreren Arbeitsgängen ausgeführt. Das erfolgt in der Weise, daß die Gesenke von der offenen Seite des Dosenkörpers über den Mantel geschoben werden und diesen drehsymmetrisch eindrücken. In neuerer Zeit sind auf diese Art auch zylindrische drehsymmetrische Querschnittreduzierungen des Dosenkörpers hergestellt worden. Dadurch konnten Dosenkörper erstellt werden, die die Normsprünge in den Durchmesserreihen zwischen dem normalen Dosenkörper und dem reduzierten Körperteil aufweisen, wodurch die Verwendung kleiner Deckel und Ventile möglich ist.

Natürlich ist auch denkbar, den Bereich durch Einführen eines Gesenkes aufzuweiten, doch sind dafür bisher nur Designüberlegungen maßgebend.

Bei all diesen Verfahren liegt jedoch der Übergang zwischen den beiden Querschnitten in einer Ebene normal zur Drehachse des Dosenkörpers. Eine andere Möglichkeit der Formgebung kann darin bestehen, den Dosenkörper durch Sicken oder Rollen zu reduzieren oder zu erweitern.

Aus Kostengründen hat sich diese Methode aber nicht durchgesetzt.

Aus Formgebungsgründen ist ein Absatz, bzw. Übergang zwischen dem reduzierten und nicht reduzierten Querschnitt der Dose gewünscht, der beliebig geformt ist. Mit den heute verwendeten Werkzeugen ist das nicht möglich. Denn: durch einen, zur Dosenachse nicht normalen Absatz wird ein ungleicher Druck auf den Dosenkörper ausgeübt und deformiert diesen über einen weiten Bereich, wobei die Wand der Dosen in Falten gezogen wird.

Erfindungsgemäß wurde für diesen Zweck ein Werkzeug geschaffen, daß aus einem hohlen Außengesenk, mit drehzylindrischem Innenraum und einem Innengesenk mit drehzylindrischer Außenfläche besteht, das Innengesenk im Außengesenk konzentrisch angeordnet ist und eines der beiden Gesenke einen Absatz beliebiger Form an seiner drehzylindrischen Wand als Übergang zwischen zwei Drehzylindern mit gleicher Achse aufweist.

Durch die Verwendung des Innengesenkes wird die ungleiche Belastung des Dosenkörpers durch das Außengesenk verhindert, da das Innengesenk die Belastung aufnimmt. Dadurch bleibt der Dosenkörper gerade und eine Verformung erfolgt nur im Bereich des Eindrückens des Absatzes im Gesenk.

Falls der Flaschenkörper sich zu seiner offenen Seite hin verjüngt, ist es besonders günstig, das Formgebungsgerät so auszuführen, daß das Außengesenk einen beliebig geformten Absatz aufweist.

Ein besonders günstiges Verfahren zur Herstellung eines Dosenkörpers für eine Dose mit reduziertem Oberteil und beliebig geformten Absatz aufweist.

Ein besonders günstiges Verfahren zur Herstellung eines Dosenkörpers für eine Dose mit reduziertem Oberteil und beliebig geformten Absatz zwischen den beiden Teilen kann so erfolgen, daß zuerst die Dose in an sich bekannter Weise von ihrer offenen Seite her im Querschnitt reduziert wird und danach die Dose mit der offenen Seite voran in das Formgebungsgerät zwischen die beiden Gesenke bewegt wird, der Absatz am Außengesenk dabei in Richtung zum nichtreduzierten Bereich der Dose weist, die Drehzylinderdurchmesser des Außengesenks etwa dem reduzierten bzw. dem normalen Dosenaußendurchmesser, der Drehzylinderdurchmesser des Innengesenks etwa dem reduzierten Doseninnendurchmesser entspricht und dieser Bereich durch den, sich über ihn drückenden Absatz und Zylinderfläche an der Außenwand des Innengesenks zu liegen kommt, wobei die Dosenwand durch die beiden Gesenke beidseitig der Umformstelle geführt ist.

Bei diesem Verfahren wird der reduzierte Teil des Dosenkörpers zwischen den Gesenken geführt und das Wandmaterial kann während des Drückvorganges zwischen die beiden Gesenke fließen und erhält dabei die Gestalt, wie der bereits vorher reduzierte Teil. Ein Ausweichen der Dosenkörperwand ist somit vermieden.

Die drehsymmetrische Verjüngung der Dosen hat sich deshalb als vorbereitender Schritt für diese neue Formgebungsmethode als vorteilhaft erwiesen, da dadurch lediglich der beliebige Absatz auf dem Dosenkörper mit einem Arbeitsschritt hergestellt zu werden braucht und der bereits reduzierte Teil als zusätzliche Stütze des Dosenkörpers zur bekannten Halterung am Dosenboden dient.

Um den Absatz noch weiter in einer regelmäßigen, über den Umfang des Dosenkörpers wiederkehrenden Form zu gestalten ist es auch möglich, daß nach Abschluß des Formgebungsvorganges wenigstens einmal die Dose zurückgezogen, axial verdreht, neuerlich vorbewegt und der nichtreduzierte Dosenteil jeweils weiter verformt wird.

So kann man mit einem Außengesenk verschiedene Absätze am Dosenkörper herstellen.

Nach Formgebung des Absatzes kann man den Dosenkörper im reduzierten, näher zur Dosenöffnung befindlichen Teil in an sich bekannter Weise wieder aufweiten und einen Abschluß aufdrücken.

Die Erfindung wird anhand der nachstehenden Zeichnung beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 ein Formgebungsgerät mit einem Dosenkörper im Verformungsvorgang.

Fig. 2 die Form einer möglichen Dose nach den jeweiligen Verfahrensschritten bei der Herstellung.

Fig. 2a den Dosenkörper nach dem Fließ-

pressen.

Fig. 2b den Dosenkörper, nachdem er in bekannter Weise mit reduziertem Oberteil versehen wurde.

Fig. 2c den Dosenkörper nach dem Aufpressen eines beliebigen Absatzes.

Fig. 2d den Dosenkörper nach Beendigung der Formgebung mit einer Erweiterung im reduzierten Teil der Ausformung eines Abchlusses.

Das Formgebungsgerät besteht aus dem Außengesenk 1, das einen beliebigen Absatz 2 aufweist und dem Innengesenk 3, das lediglich aus einem drehzylindrischen Körper besteht. Der Dosenkörper 4 ist in der Halterung 5 eingespannt und weist einen unreduzierten Teil 6, der einem Dosennomdurchmesser entspricht und einem reduzierten Teil 7 auf. Der Absatz zwischen den beiden Teilen 5 und 6 liegt in einer Ebene beliebigen Winkels zur Drehachse 8. Zwischen den beiden Gesenken 1 und 3 ist lediglich soviel Raum, daß die Wand 10 des Dosenkörpers 4 Platz findet.

Die Gesenke 1 und 3 sind mittels der Flansche 11 und 12 zueinander fixiert und dienen diese auch als Befestigung in der nicht dargestellten Dose.

Die Ausführung ist nicht auf die Zeichnung beschränkt, sondern ist diese nur ein Beispiel.

Patentansprüche

1. Formgebungsgerät für Hohlkörper, insbesondere Dosen, dadurch gekennzeichnet, daß es aus einem hohlen Außengesenk (1), mit drehzylindrischem Innenraum und einem Innengesenk (3) mit drehzylindrischer Außenfläche besteht, das Innengesenk (3) im Außengesenk (1) konzentrisch angeordnet ist und eines der beiden Gesenke einen Absatz beliebiger Form an seiner drehzylindrischen Wand (10) als Übergang zwischen zwei Drehzylindern mit gleicher Achse aufweist.

2. Formgebungsgerät für Hohlkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Außengesenk (1) einen beliebig geformten Absatz aufweist.

3. Verfahren zur Gestaltung einer Dose mittels eines Formgebungsgerätes nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zuerst die Dose in an sich bekannter Weise von ihrer offenen Seite her im Querschnitt reduziert wird und danach die Dose mit der offenen Seite voran in das Formgebungsgerät zwischen die beiden Gesenke (1, 3) bewegt wird, der Absatz am Außengesenk (1) dabei in Richtung zum nichtreduzierten Bereich der Dose weist, die Drehzylinderdurchmesser des Außengesenks (1) etwa dem reduzierten, bzw. dem normalen Dosenaußendurchmesser, der Drehzylinderdurchmesser des Innengesenks (3) etwa dem reduzierten Doseninnendurchmesser entspricht und dieser Bereich durch den, sich über ihn drückenden Absatz und Zylinderfläche an der Außenwand des Innengesenks (3) zu liegen kommt, wobei die

Dosenwand durch die beiden Gesenke (1, 3) beidseitig der Umformstelle geführt ist.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß nach Abschluß des Formgebungsvorganges wenigstens einmal die Dose zurückgezogen, axial verdreht, neuerlich vorbewegt und der nichtreduzierte Dosenteil jeweils weiter verformt wird.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß nach Formgebung des nichtreduzierten Teiles des Dosenkörpers (4) im reduzierten, näher zur Dosenöffnung befindlichen Teil, in an sich bekannter Weise, wieder aufweiten und einen Abschluß aufdrücken.

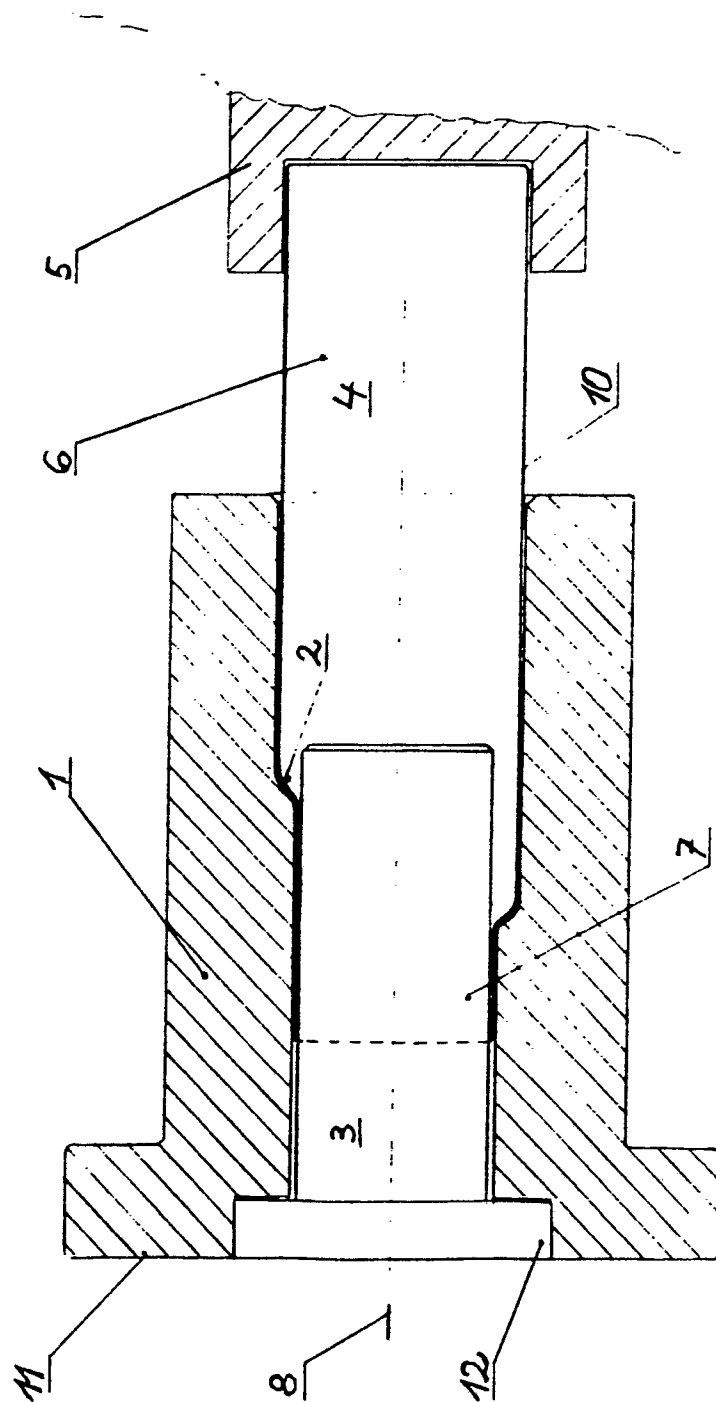


Fig. 1

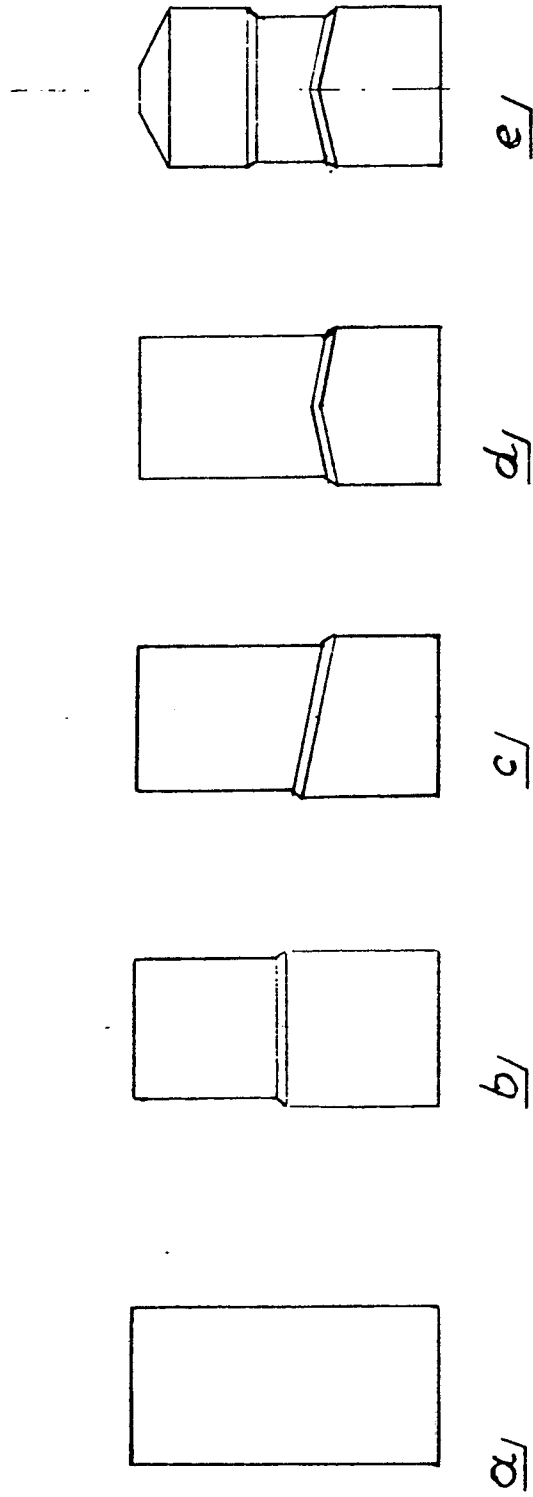


Fig. 2