

(19)



REPUBLIK  
ÖSTERREICH  
Patentamt

(10) Nummer:

**AT 407 145 B**

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 914/93  
(22) Anmeldetag: 10.05.1993  
(42) Beginn der Patentdauer: 15.05.2000  
(45) Ausgabetag: 27.12.2000

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **B65D 8/12**  
B65D 21/02

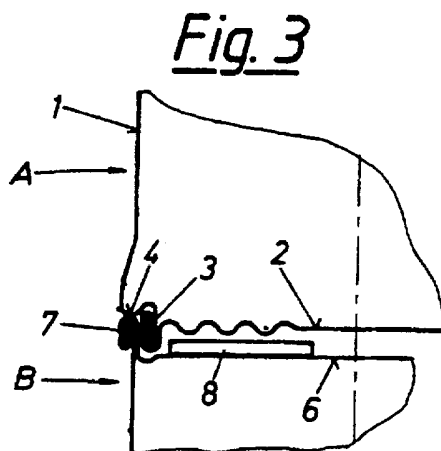
(56) Entgegenhaltungen:  
DE 4106110A1 DE 4029146A1

(73) Patentinhaber:  
VOGEL & NOOT VERPACKUNGSTECHNIK GMBH  
A-8662 MITTERDORF, STEIERMARK (AT).  
(72) Erfinder:  
MÜLLEDER GERHARD DIPL.ING.  
WARTBERG, STEIERMARK (AT).

(54) BEHÄLTER, INSBESONDERE DOSE

AT 407 145 B

(57) Vorgeschlagen wird ein Behälter mit insbesondere zylindrischem Mantel und damit über je einen Falz, vorzugsweise Doppelfalz, verbundenem Boden und Deckel, insbesondere Dose, mit dem Kennzeichen, daß an mindestens einem Behälterende eine dem Falz (3) zugeordnete, insbesondere umlaufende, Mantelausstülpung (4) mit größerem Durchmesser als der Falz (3) vorgesehen ist, wobei die Abmessungen so gewählt sind, daß beim Aufeinanderstapeln gleicher Behälter sich die Behälter über deren Falze (3) oder über je einen Falz (3) und je eine Mantelausstülpung (4) aneinander abstützen, sowie Verfahren und Vorrichtungen zur Herstellung derartiger Behälter.



Die Erfindung betrifft einen Behälter, mit insbesondere zylindrischem Mantel und damit über je einen Falz, vorzugsweise Doppelfalz, verbundenem Boden und Deckel, insbesondere Dose. Weiterhin betrifft die Erfindung Stapel aus derartigen Behältern sowie Vorrichtungen und Verfahren zur Herstellung derartiger Behälter.

5 Insbesondere geht es dabei um zylindrische Blechdosen, die mit Wandstärken von 0,12 bis 0,5 mm handelsüblich sind und üblicherweise sowohl einen Deckelfalz als auch einen Bodenfalz aufweisen, aber auch tiefgezogen (d.h. ohne Bodenfalz) sein können.

Nach dem Stand der Technik kann man auch bei Dosen mit Bodenfalz die Behälterwand so einziehen, daß der Durchmesser des Bodenfalzes kleiner ist als der des Deckelfalzes. Auf diese  
10 Weise lassen sich Dosen stabil aufeinanderstapeln, die jeweils oberen Dosen ruhen dabei aber mit ihrem Bodenfalz am Deckel der jeweils unteren Dosen auf, sodaß es dabei zu Deckelbeschädigungen kommen kann, wenn es sich um Dosen mit Aufreißdeckel handelt, der bekanntlich eine umlaufende Sollbruchlinie aufweist.

Es bestand daher die Aufgabe, insbesondere Dosen mit Aufreißdeckel so auszubilden, daß  
15 beim Aufeinanderstapeln die Stapellast vom Dosenmantel aufgenommen wird. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einem Behälter mit Deckelfalz und Bodenfalz vor allem dadurch gelöst, daß an mindestens einem Behälterende eine dem Falz zugeordnete, insbesondere umlaufende, Mantelausstülpung mit größerem Durchmesser als der benachbarte Falz vorgesehen ist, wobei die Abmessungen so gewählt sind, daß beim Aufeinanderstapeln gleicher Behälter sich die Behälter  
20 über deren Falze oder über je einen Falz und je eine Mantelausstülpung aneinander abstützen.

Insbesondere ist der Abstand zwischen der Horizontalmittelebene des Behälters und dem Ende der Mantelausstülpung größer als der Abstand zwischen der Horizontalmittelebene des Behälters und dem Behälterdeckel bzw. -boden, und insbesondere größer als der Abstand  
25 zwischen der Horizontalmittelebene des Behälters und dem Ende der Mantelausstülpung zugeordneten Falzes. Die Horizontalmittelebene des Behälters ist eine fiktive Ebene, die auf halbem Weg zwischen Boden und Deckel im rechten Winkel zur Behälterachse verläuft, und dient lediglich zur leichteren Definition der relativen Lage einzelner Bauelemente des Behälters zueinander.

Bevorzugt ist, daß der Durchmesser der Mantelausstülpung gleich dem Durchmesser des  
30 Falzes am anderen Behälterende ist.

Bei Behältern ohne Aufreißdeckel wird bevorzugt, daß zwischen der Mantelausstülpung und dem Falz mindestens ein Spalt, vorzugsweise ein ringförmiger Spalt, insbesondere in Form einer Einstülpung vorgesehen ist, an dessen dem Falz zugewandten Flanke eine Schwächung, insbesondere eine ringförmige, vorzugsweise unterbrochene bzw. unterschiedlich tiefe, Schwächungs-  
35 linie am Mantel vorgesehen ist. Dann kann ein Behälterende z.B. mit einem Kaffeelöffel weggehoben werden - dies wird in aller Regel der Deckel sein, soweit man überhaupt zwischen Deckel und Boden unterscheiden kann. Zum Einsetzen eines Löffelstiels kann der Spalt örtlich, z.B. an drei Stellen am Umfang des Behälters aufgeweitet sein.

Die drei bevorzugten Behälterausbildungen sind wie folgt:

40 1) Die Abmessungen werden an einem Behälter so gewählt, daß beim Stapeln der jeweils obere Behälter über die seinem Bodenfalz zugeordnete Mantelausstülpung auf dem Deckelfalz des jeweils unteren Behälters aufruhet. Dies ergibt eine Zentrierung des Bodenfalzes des oberen Behälters im Deckelfalz des unteren Behälters.

2) Die Abmessungen werden so gewählt, daß beim Stapeln der jeweils obere Behälter über  
45 seinen Bodenfalz am Deckelfalz des jeweils unteren Behälters aufruhet, wobei eine dem Deckelfalz des jeweils unteren Behälters zugeordnete Mantelausstülpung des jeweils unteren Behälters den Bodenfalz des oberen Behälters federnd umgreift.

3) Die Abmessungen werden so gewählt, daß beim Stapeln der jeweils obere Behälter über  
50 eine seinem Bodenfalz zugeordnete Mantelausstülpung auf einer dem Deckelfalz des jeweils unteren Behälters zugeordneten Mantelausstülpung des unteren Behälters aufruhet. Dies ergibt dann eine Zentrierung, wenn die dem Deckelfalz zugeordnete Mantelausstülpung kürzer ist als die dem Bodenfalz zugeordnete, sodaß der Deckelfalz des jeweils unteren Behälters von innen her den Bodenfalz des jeweils oberen Behälters zentriert.

Wie schon erwähnt, geht es erfindungsgemäß um die unterschiedliche Ausbildung der beiden  
55 Endbereiche eines einzigen Behälters, d.h. alle Behälter sind untereinander gleich.

Die Mantelausstülpungen werden durch Stauchen des eingezogenen Behältermantels gebildet. Zu diesem Zweck ist das erfindungsgemäße Verfahren zur Herstellung eines Behälters, insbesondere Dose, vor allem dadurch gekennzeichnet, daß der Mantel eines nur mit einem Boden oder Deckel versehenen, unmittelbar anschließend an diesen eingezogenen offenen Behälters in Axial-

5 richtung gestaucht wird, bis die Ausstülpung entsteht, wobei während des Stauchvorgangs vorzugsweise der Druck im Behälterinnenraum gemessen wird.

Die Ausstülpung kann auch anschließend an einen eingezogenen Abschnitt der Behälterwand angeordnet werden. Dies erfolgt so, daß ein an einem Ende eingezogener Behälter bis zur Ausformung einer Mantelausstülpung mit einem Außendurchmesser gestaucht wird, der dem

10 Außendurchmesser des Falzes am anderen Behälterende gleicht.

Zum Stauchen ist bevorzugt, daß in einer Stauchmaschine zwei einen an einem Ende offenen Behälter an dessen Enden aufnehmende Stauchstempel vorgesehen sind, von denen der eine am Rand zwei ringförmige Vorsprünge mit einer dazwischen befindlichen ringförmigen Vertiefung bzw. Nut für den Falz und der andere eine ringförmige Vertiefung bzw. Nut nahe seinem Rand für die

15 Aufnahme des offenen Behälterendes aufweisen, wobei der andere Stempel vorzugsweise eine zentrale Bohrung aufweist, über die der Raum innerhalb der zu stauchenden Dose mit einem Druckmeßgerät verbindbar ist.

Weiterhin ist bevorzugt, beim Stauchen einen Profilteller mit abgeschrägtem Rand zum Nachaußendrücken der Behälterwand vorzusehen, wobei der Teller eine Ringnut zur Aufnahme des der

20 Ausstülpung benachbarten Falzes aufweist.

Zur Herstellung eines Behälters, der die bevorzugte Stapelung 2) zuläßt, macht man die Ausstülpung so lang und - insbesondere durch Verformen mit einer Rolle - so eng, daß sie beim Stapeln den Bodenfalz der Oberdose federnd umgreift.

Bevorzugt ist, daß das Behältervolumen bzw. die Behälterhöhe durch Einstellung bzw. Wahl der Länge und bzw. oder des Volumens der Mantelausstülpung an die jeweils gewünschte Füllgut-

25 menge, z.B. durch Regelung bzw. Steuerung des Stauchvorgangs, angepaßt wird.

Es ist möglich, die Mantelausstülpung auch erst an einem fertig befüllten und geschlossenen Behälter anzubringen. Dabei verringert sich das Behältervolumen und dessen Innendruck steigt an.

Zur Bildung eines dreiteiligen Behälters geht man so vor, daß zunächst der Behältermantel an

30 einem Ende mit einem Stufeneinzug und mit einer Schwächung bzw. Ritzung versehen und über einen Falz mit dem Behälterboden verbunden wird, worauf der Behältermantel mittels eines außerhalb des Falzes und am Bodenbereich innerhalb des Mantels auf den Stufeneinzug wirkenden Formstücks, insbesondere mit dessen in den Bereich des zu bildenden Spalts bzw. der zu bildenden Einstülpung drückenden etwa zylindrischen Vorsprung, zwecks Herstellung des

35 Spalts oder der Einstülpung bzw. der Mantelausstülpung weiterverformt wird. Dabei kann der Spalt bzw. die Einstülpung durch Zweifacheinzug oder Mehrfacheinzug gebildet werden.

Bei der Herstellung eines zweiteiligen Behälters ist bevorzugt, daß der einstückige, aus Mantel und Boden bestehende, leere Behälterteil am oberen Rand beschnitten und, insbesondere durch Ritzung, mit einer Schwächung versehen wird, worauf der Mantel am oberen Rand eingezogen

40 und gebördelt wird, dann dort die Mantelausstülpung sowie die Einstülpung mittels eines etwa zylindrischen Formwerkzeugs begonnen wird, worauf dieser Behälterteil bei Belassung eines oberen Freiraums befüllt und mit dem Deckel, der mit dem oberen Mantelrand über einen Falz dicht verbunden wird, versehen wird und daß schließlich die Mantelausstülpung und die Einstülpung, insbesondere durch Stauchen des befüllten Behälters in der Richtung seiner Achse, fertig-

45 gestellt werden.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher beschrieben, in denen gleiche Bauteile gleiche Bezugszeichen tragen.

Fig. 1 ist eine Teilquerschnittsansicht zweier aufeinander gestapelter, im wesentlichen untereinander gleicher Dosen, die einen Deckel 6, einen Deckelfalz 7, eine Seitenwand 1 mit Ein-

50 ziehung 1', einen Bodenfalz 3 und einen Boden 2 aufweisen. Die Oberdose A steht mit ihrem Bodenfalz 3 bei 12 zentriert am Deckel 6 der Unterdose B auf. Mit 13 ist eine Etikette bezeichnet.

Fig. 2 ist der Stand der Technik.

Fig. 2 ist eine Teilquerschnittsansicht eines oben offenen Behälters, der im Bereich des Boden-

55 falzes 3 erfindungsgemäß eine seitliche Mantelausstülpung 4 aufweist.

Fig. 3 ist eine Teilquerschnittsansicht, die zeigt, wie ein (nunmehr oben geschlossener) Behäl-

ter A nach Fig. 2 auf einem ebensolchen Behälter B aufsitzt. Behälter B stützt sich über die Mantelausbuchtung 4 zentriert am Deckelfalz 7 des Behälters B, wobei keine Berührung des Deckels 6 des Behälters B erfolgt. Mit 8 ist ein Aufreißring am Deckel 6 bezeichnet.

Fig. 4 ist eine Teilquerschnittsansicht, die eine seitliche Mantelausstülpung 4 im Bereich des Deckelfalzes 7 zeigt. Mit 9 ist ein aufgepreßter Foliendeckel bezeichnet.

Fig. 5 ist eine Teilquerschnittsansicht zweier identischer Behälter, wobei Behälter A mit seinem Bodenfalz 3 zentriert am Deckelfalz 7 des Behälters B aufsitzt. Dabei umgreift die dem Deckelfalz 7 des Behälters B zugeordnete lange seitliche Mantelausstülpung 4 federnd den Bodenfalz 3 des Behälters A. Mit 14 ist eine Verformungsrolle für die Mantelausbuchtung 4 bezeichnet.

Fig. 6 ist eine Teilquerschnittsansicht, die zeigt, wie ein eine Manteleinziehung aufweisender, unten offener Behälter zur Bildung einer seitlichen Mantelausstülpung 4 im Bereich des Deckelfalzes 7 durch einen Stauchring 10 gegen einen über die Bodenöffnung 16 der Stauchform 11 zugeführten Druck gestaucht wird. Der Stauchring 10 weist zwischen zwei ringförmigen Vorsprüngen 10' und 10'' eine Nut 10''' zur Aufnahme des Deckelfalzes 7 und die Stauchform 11 eine Rille 19' zur Aufnahme des offenen Endes des Behälters auf, dessen Innenraum mit 17 bezeichnet ist.

Fig. 7 ist eine Ansicht gemäß Fig. 6, die zeigt, daß man mit einem tellerförmigen Stauchring 15 mit abgeschrägtem Rand eine längere seitliche Mantelausbuchtung 4'' herstellen kann - etwa eine solche nach Fig. 5, die man dann mit einer Rolle 14 wieder an den Behälter heranbiegen kann.

Fig. 8 ist eine Teilquerschnittsansicht, die zeigt, daß zwei bezüglich ihrer Horizontalmittelebene symmetrische Behälter A, B über ihre seitlichen Mantelausstülpungen 4 aufeinander aufrufen. Fig. 8 zeigt keine Zentrierung.

Fig. 9 zeigt eine Ansicht gemäß Fig. 8, wobei jedoch der Behälter im Bereich des Deckelfalzes 7 eine seitliche Mantelausstülpung 4 aufweist, die kürzer ist als die Mantelausstülpung 4 im Bereich des Bodenfalzes 3. Der Oberbehälter A ist am Deckelfalz 7 des Unterbehälters B zentriert.

Fig. 10 ist eine Teilquerschnittsansicht, die zeigt, daß am Bodenende eines Behälters zwischen der dem Bodenfalz 3 zugeordneten seitlichen Mantelausstülpung 4 und dem Bodenfalz 3 eine umlaufende Einsenkung 19 gebildet ist, in der das Mantelmaterial in der Nähe des Bodenfalzes eine Sollbruchlinie 18 aufweist. Mit einem Löffelstiel 20 kann der Behälterboden 2 samt Bodenfalz 3 abgehoben werden, wobei selbstverständlich von oben her abgehoben wird, also der Behälter gegenüber der in Fig. 10 gezeigten Lage vorher umgedreht wird.

Die Fig. 11-17 zeigen, wie die seitliche Mantelausstülpung 4 und die Einsenkung 19 beim Behälter gemäß Fig. 10 ausgehend von einem in Fig. 11 gezeigten, oben offenen Behälterrohling ausgebildet werden. Der Behälterrohling wird eingangs mit Bodenfalz 3, Boden 2 und Sollbruchlinie 18 versehen und weist einen Zweifachwandeinzug 21 auf, wie in Fig. 11 gezeigt. Der Behälter wird auf einen Formring 22 gemäß Fig. 15 aufgesetzt, wobei Bodenfalz 3 und Boden 2 am Boden des Formrings 22 und der Mantel des Behälters innen am aufragenden Rand 25 des Formrings 22 anliegt. Nun wird der Mantel des Behälters vom freien Ende her über den aufragenden Rand des Formrings 22 nach unten gestaucht, wobei - wie in Fig. 11 gezeigt - die umlaufende Einsenkung 19 und die umlaufende Mantelausstülpung 4 gebildet werden. In Fig. 13 ist der so erhaltene Behälter zu erkennen, der sodann befüllt und mit einem Deckel versehen wird.

In den Fig. 15 und 16 ist zu erkennen, daß der aufragende Rand des Formrings gegenüber einer Zylinderfläche 23 Vorsprünge 24 aufweist, die bezüglich der Einsenkung 19 Bereiche mit größerer Radialerstreckung liefern, wie dies aus Fig. 17, die ein Blick von unten auf den Boden des Behälters nach Fig. 13 ist, hervorgeht.

Die Fig. 18 - 25 zeigen in Anlehnung an die Fig. 11 - 17 schematisch die Herstellung eines zweiteiligen Behälters aus einem einstückig tiefgezogenen Napf 27 mit Boden 2.

Zuerst wird der Napf gekürzt (Abfall 28) und erhält eine umlaufende Sollbruchlinie 18 (Fig. 19). Dann wird der Napf 27 am offenen Ende eingezogen und der Rand bei 29 nach außen gebördelt (Fig. 20).

Dann wird der Napf von unten her gegen einen Haltring 30 vorgestaucht, wobei eine umlaufende Primärmantelausstülpung 104 und eine Einsenkung 19 gebildet werden (Fig. 21,22).

Dann wird der Napf bis zur Höhe 32 befüllt (darüber verbleibt ein Freiraum 33) und mit einem Deckel 6 und Deckelfalz 7 versehen (Fig. 23).

Anschließend wird wiederum gegen den Haltring 30 weitergestaucht und dabei die Endmantelausstülpung 4 erhalten sowie der Druck im Behälter erhöht (Fig. 24).

Fig. 25 ist eine Teilschnittansicht von Fig. 24.

Wiederum ist der Deckelfalz 7 samt Deckel 6 über die Einsenkung 19 und die Sollbruchlinie 18 abhebelbar.

Als Material für die erfindungsgemäßen Behälter kommt vor allem Blech (Stahlbleche, Al-Bleche) das in üblicher Weise mit metallischem Schutzüberzügen versehen oder lackiert sein kann, in verschiedenen Stärken in Frage oder auch Kunststoffe sowie Verbundwerkstoffe in Frage. Es ist bekannt, daß verschiedene Kunststoffe je nach Inhalt Sauerstoffbarrieren benötigen. Bei Verwendung von Kunststoffen für den Behälterrumpf kann neben einer Falzverbindung auch mit Klebe- und Schweißverbindungen gearbeitet werden.

### PATENTANSPRÜCHE:

1. Behälter mit insbesondere zylindrischem Mantel und damit über je einen Falz, vorzugsweise Doppelfalz, verbundenem Boden und Deckel, insbesondere Dose, dadurch gekennzeichnet, daß an mindestens einem Behälterende eine dem Falz (3) zugeordnete, insbesondere umlaufende, Mantelausstülpung (4) mit größerem Durchmesser als der Falz (3) vorgesehen ist, wobei die Abmessungen so gewählt sind, daß beim Aufeinanderstapeln gleicher Behälter sich die Behälter über deren Falze (3) oder über je einen Falz (3) und je eine Mantelausstülpung (4) aneinander abstützen.
2. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen der Horizontalmittelebene des Behälters und dem Ende der Mantelausstülpung (4) größer ist als der Abstand zwischen der Horizontalmittelebene des Behälters und dem Behälterdeckel bzw. -boden, und insbesondere größer ist als der Abstand zwischen der Horizontalmittelebene des Behälters und dem Ende der Mantelausstülpung (4) zugeordneten Falzes (3).
3. Behälter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser der Mantelausstülpung (4) gleich dem Durchmesser des Falzes (3) am anderen Behälterende ist.
4. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Mantelausstülpung (4) und dem Falz (3) mindestens ein Spalt, vorzugsweise ein ringförmiger Spalt, insbesondere in Form einer Einstülpung vorgesehen ist, an dessen dem Falz (3) zugewandten Flanke (19') eine Schwächung, insbesondere eine ringförmige, vorzugsweise unterbrochene bzw. unterschiedlich tiefe, Schwächungslinie (18) am Mantel vorgesehen ist.
5. Behälter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Spalt (19) die Breite des Stiels eines Kaffeelöffels besitzt.
6. Behälter nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Spalt (19) örtlich, z.B. an drei Stellen am Umfang des Behälters aufgeweitet ist.
7. Anordnung mit mindestens zwei übereinander angeordneten Behältern nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Behälter A über die seinem Bodenfalz 3 zugeordnete Mantelausstülpung (4) auf dem Deckelfalz (7) des unteren Behälters B aufruhrt. (Fig. 3)
8. Anordnung mit mindestens zwei übereinander angeordneten Behältern nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Behälter (B) über seinen Bodenfalz (3) am Deckelfalz (7) des unteren Behälters (A) aufruhrt, wobei eine dem Deckelfalz (7) des unteren Behälters (A) zugeordnete Mantelausstülpung (4) des unteren Behälters (A) den Bodenfalz (3) des oberen Behälters (B) federnd umgreift. (Fig. 5)
9. Anordnung mit mindestens zwei übereinander angeordneten Behältern nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Behälter (A) über eine seinem Bodenfalz (3) zugeordnete Mantelausstülpung (4) auf einer dem Deckelfalz (7) des unteren Behälters (B) zugeordneten Mantelausstülpung (4) des unteren Behälters (B) aufruhrt. (Fig. 9)
10. Verfahren zur Herstellung eines Behälters, insbesondere einer Dose, nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Mantel eines nur mit einem Boden

- oder Deckel versehenen, unmittelbar anschließend an diesen eingezogenen offenen Behälters in Axialrichtung gestaucht wird, bis die Ausstülpung entsteht, wobei während des Stauchvorgangs vorzugsweise der Druck im Behälterinnenraum gemessen wird. (Fig. 6)
- 5 11. Verfahren zur Herstellung eines Behälters, insbesondere einer Dose, nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß ein an einem Ende eingezogener Behälter bis zur Ausformung einer Mantelausstülpung mit einem Außendurchmesser gestaucht wird, der dem Außendurchmesser des Falzes am anderen Behälterende gleicht (Fig. 10,11).
  - 10 12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß während des Stauchvorganges die Mantelausstülpung mittels eines abgeschrägten Außenrandes eines Profiltellers nach außen abgebogen wird, wobei der benachbarte Falz von einer Ringnut dieses Profiltellers umfaßt wird (Fig. 7).
  - 15 13. Vorrichtung zur Herstellung eines Behälters, insbesondere einer Dose, nach einem der Ansprüche 1 bis 6, vorzugsweise zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß in einer Stauchmaschine zwei einen an einem Ende offenen Behälter an dessen Enden aufnehmende Stauchstempel (10,11) vorgesehen sind, von denen der eine (10) am Rand zwei ringförmige Vorsprünge (10',10'') mit einer dazwischen befindlichen ringförmigen Vertiefung bzw. Nut (10'') für den Falz (3) und der andere (11) eine ringförmige Vertiefung bzw. Nut (11') nahe seinem Rand für die Aufnahme des offenen Behälterendes aufweisen, wobei der andere Stempel (11) vorzugsweise eine zentrale Bohrung (16) aufweist, über die der Raum (17) innerhalb der zu stauchenden Dose mit einem Druckmeßgerät verbindbar ist (Fig. 6).
  - 20 14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß zur Stauchung ein Profilteller (15) mit einem abgeschrägten Rand für das Wegbiegen der Mantelausstülpung (4'') und einer innerhalb davon vorgesehenen Ringnut für den Verbindungsfalz vorgesehen ist (Fig. 7).
  - 25 15. Verfahren zur Herstellung einer Anordnung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausstülpung (4'') mindestens eines Behälters (A) über den Verbindungsfalz (7) eines benachbarten Behälters (B), insbesondere mittels eines Fließvorgangs, vornehmlich durch Stauchung, so weit verlängert und an diesem Falz angedrückt wird, daß eine feste Verbindung benachbarter Behälter entsteht (Fig. 5).
  - 30 16. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß mittels einer Rolle (14) die Mantelausstülpung (4'') des einen Behälters (A) an den Falz (7) des benachbarten Behälters (B) gedrückt wird (Fig. 5).
  - 35 17. Verfahren zur Herstellung eines Behälters, insbesondere einer Dose, nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Behältervolumen bzw. die Behälterhöhe durch Einstellung bzw. Wahl der Länge und bzw. oder des Volumens der Mantelausstülpung (4) an die jeweils gewünschte Füllgutmenge, z.B. durch Regelung bzw. Steuerung des Stauchvorgangs, angepaßt wird.
  - 40 18. Verfahren zur Herstellung eines Behälters, insbesondere einer Dose, nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Mantelausstülpung (4) erst nach Befüllung und Deckelverschluß des Behälters durch Anwendung von Axialdruck hergestellt wird, wobei vorzugsweise das Innenvolumen des Behälters reduziert und durch Kompression ein Druckanstieg im Kopfraum erzeugt wird.
  - 45 19. Verfahren zur Herstellung eines dreiteiligen Behälters nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß zunächst der Behältermantel (1) an einem Ende mit einem Stufeneinzug (21) und mit einer Schwächung bzw. Ritzung (18) versehen und über einen Falz (3) mit dem Behälterboden (2) verbunden wird, worauf der Behältermantel (1) mittels eines außerhalb des Falzes (3) und am Bodenbereich innerhalb des Mantels (1) auf den Stufeneinzug (21) wirkenden Formstücks (22), insbesondere mit dessen in den Bereich des zu bildenden Spalts bzw. der zu bildenden Einstülpung (19) drückenden etwa zylindrischen Vorsprung (22'), zwecks Herstellung des Spalts oder der Einstülpung (19) bzw. der Mantelausstülpung (4) weiterverformt wird.
  - 50 20. Verfahren nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Spalt bzw. die Einstülpung (19) mittels eines Zweifach- bzw. Mehrfach-Einzugs hergestellt wird.
  - 55

21. Verfahren zur Herstellung eines zweiteiligen Behälters nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der einstückige, aus Mantel (1) und Boden (2) bestehende, leere Behälterteil am oberen Rand beschnitten und, insbesondere durch Ritzung, mit einer Schwächung (18) versehen wird, worauf der Mantel am oberen Rand eingezogen und gebördelt (bei 29) wird, dann dort die Mantelausstülpung (104) sowie die Einstülpung (119) mittels eines etwa zylindrischen Formwerkzeugs (30) begonnen wird, worauf dieser Behälterteil bei Belassung eines oberen Freiraums (3) befüllt und mit dem Deckel (6), der mit dem oberen Mantelrand über einen Falz (7) dicht verbunden wird, versehen wird und daß schließlich die Mantelausstülpung (4) und die Einstülpung (19), insbesondere durch Stauchen des befüllten Behälters in der Richtung seiner Achse, fertiggestellt werden.

HIEZU 5 BLATT ZEICHNUNGEN

Fig. 1

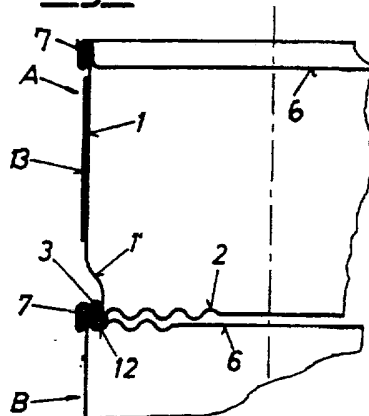


Fig. 2

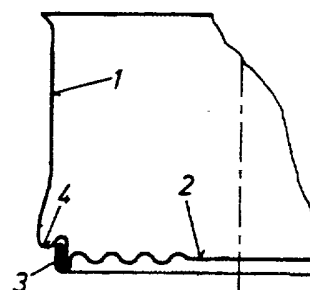


Fig. 4

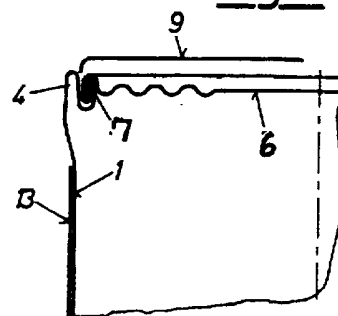


Fig. 3

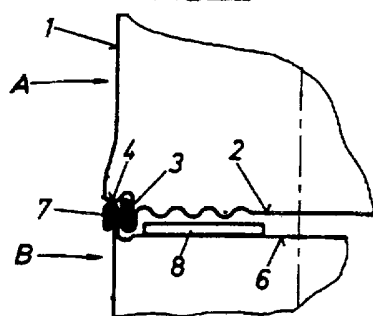


Fig. 6

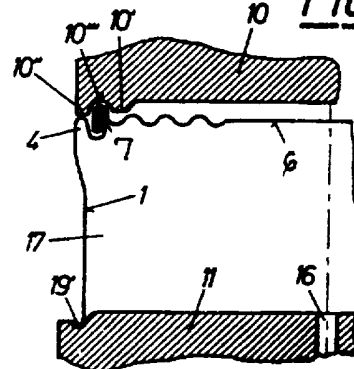
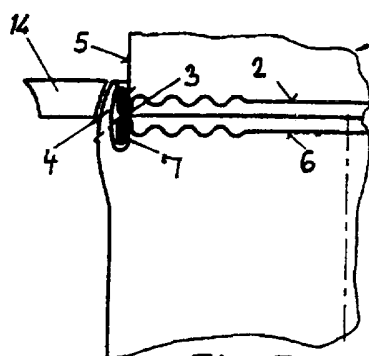


Fig. 5





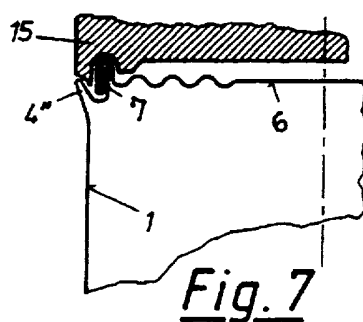


Fig. 7

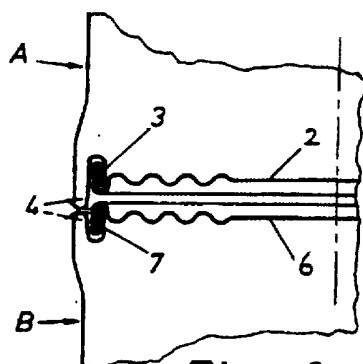


Fig. 9

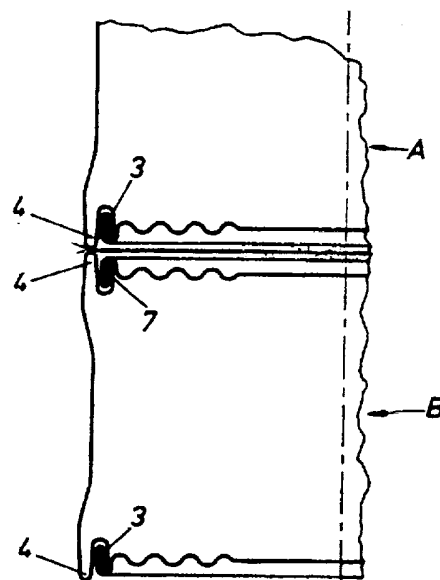


Fig. 8

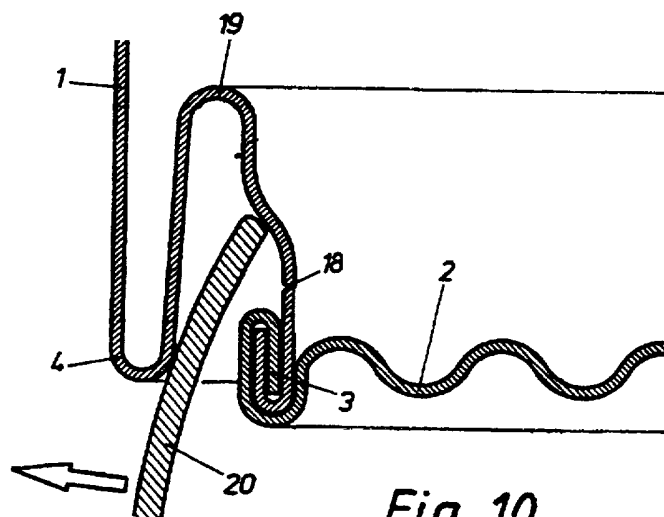


Fig. 10

Fig. 11

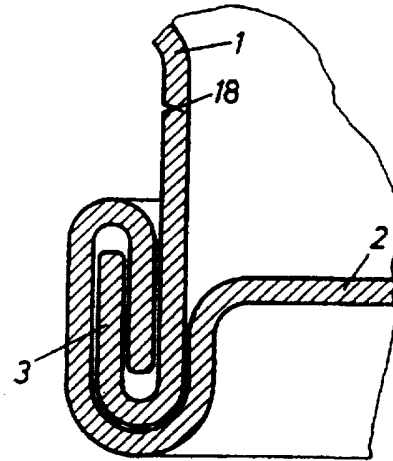
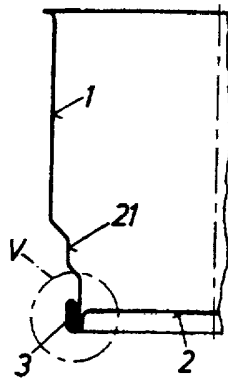


Fig. 12

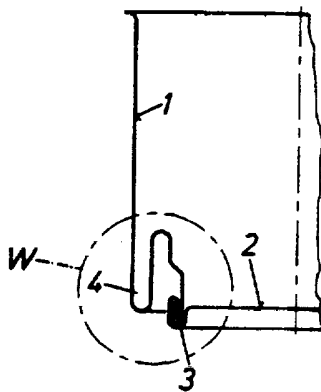


Fig. 13

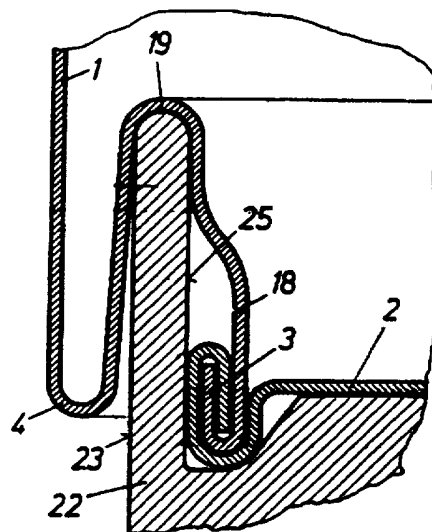


Fig. 14

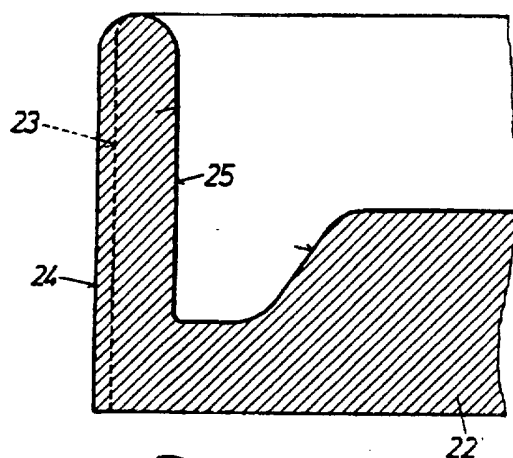


Fig. 15

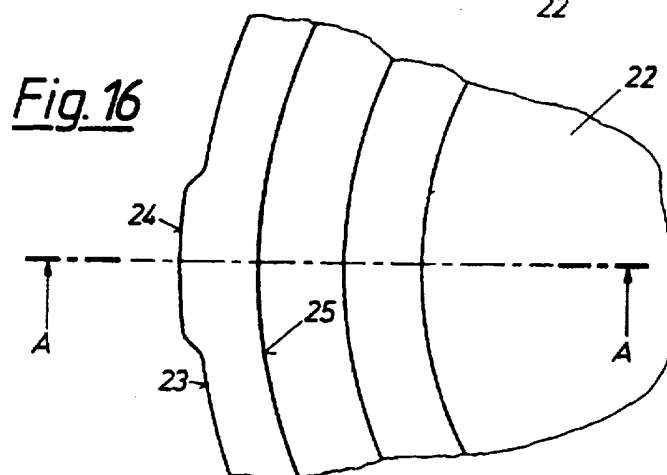


Fig. 16

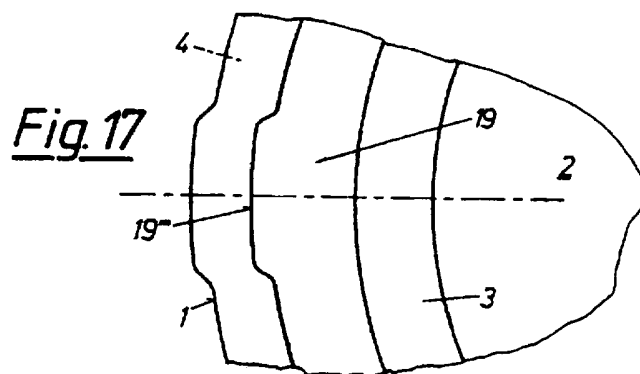


Fig. 17

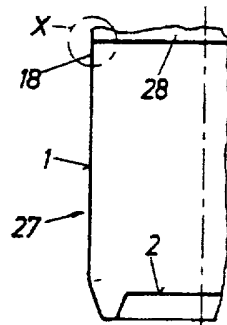


Fig. 18

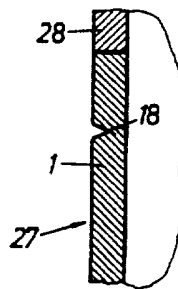


Fig. 19

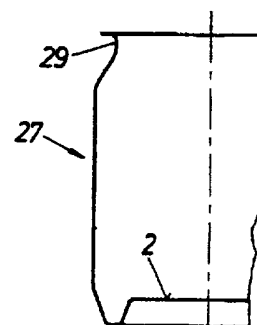


Fig. 20

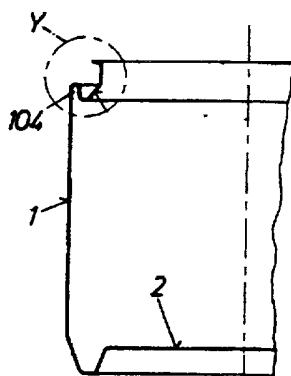


Fig. 21

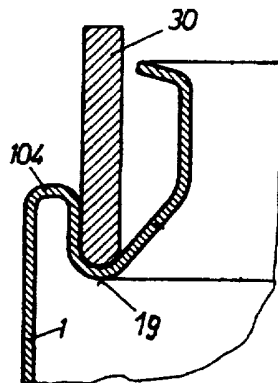


Fig. 22

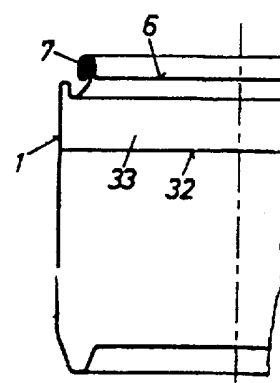


Fig. 23

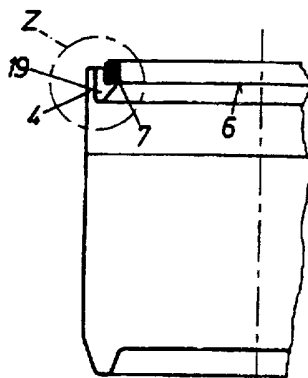


Fig. 24

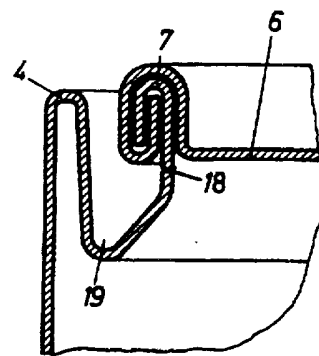


Fig. 25