

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **85108331.1**

51 Int. Cl.⁴: **B 65 D 83/14**

22 Anmeldetag: **05.07.85**

30 Priorität: **10.07.84 DE 3425276**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.01.86 Patentblatt 86/3

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE FR GB IT LU NL

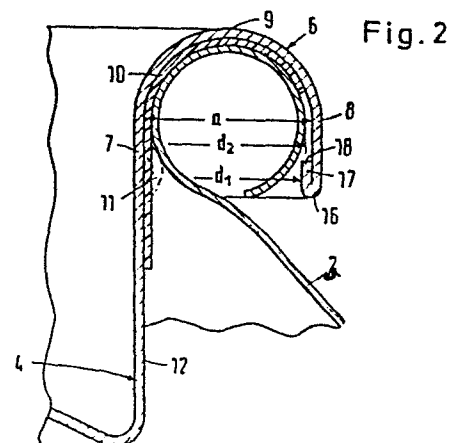
71 Anmelder: **Deutsche Präzisions-Ventil GmbH**
Schulstrasse 33
D-6234 Hattersheim 1(DE)

72 Erfinder: **Mauresch, Herbert, Dr.**
Westerwaldstrasse 13b
D-6204 Taunusstein 2(DE)

74 Vertreter: **Knoblauch, Ulrich, Dr.-Ing.**
Kühhornshofweg 10
D-6000 Frankfurt am Main 1(DE)

64 **Ventilaufsatz für Druckgaspackungen.**

57 Ein Ventilaufsatz für Druckgaspackungen besitzt einen aus Blech gestanzten Ventilteller (4) mit einem Kragen (6). Dieser weist eine etwa zylindrische Innenwand (7) und einen etwa zylindrischen Außenwandabschnitt (8) auf. Der Kragen vermag den Mündungsrand (3) eines Behälters (2) funktionsgerecht zu übergreifen. Ein die äußere Stanzfläche (18) aufweisender Endabschnitt (17) des Kragens (6) ist mindestens soweit nach innen umgebogen, daß er annähernd rechtwinklig zur zylindrischen Innenwand steht. Hierdurch werden Beschädigungen anderer Ventilteller durch den Stanzgrat an der Stanzfläche verhindert.



DEUTSCHE PRÄZISIONS-VENTIL GMBH
6234 HATTERSHEIM

Ventilaufsatz für Druckgaspackungen

Die Erfindung bezieht sich auf einen Ventilaufsatz für Druckgaspackungen mit einem eine Ventilanordnung tragenden, aus Blech gestanzten Ventilteller, der eine etwa zylindrische Innenwand und einen nach
5 außen gebogenen Kragen aufweist, welcher einen etwa zylindrischen Außenrandabschnitt besitzt und den Mündungsrand eines Behälters für Druckgaspackungen funktionsgerecht zu übergreifen vermag.

10 Ventilaufsätze dieser Art (EU-OS 88 482) werden an der Innenseite des Kragens mit einer Dichtung versehen, auf den Mündungsrand des Behälters gesetzt und mit diesem durch einen sogenannten Clinchprozeß dichtend verbunden.

15 Ventilteller sind Stanzteile aus Stahl- oder Aluminiumblech. Zum Schutz gegen die zum Teil aggressiven Füllgüter der Druckgaspackungen sind die Ventilteile häufig, wie auch die Innenwand der Behälter selbst,
20 mit einer Schutzschicht (Lackierung oder Laminierung) versehen. In der Praxis hat sich gezeigt, daß diese Schutzschichten (an Teller und Behälter) häufig Beschädigungen erleiden. Die Schutzfunktionen können dann nicht mehr oder nur noch eingeschränkt ausgeübt
25 werden, was die sonst mögliche Breite des Einsatzbereichs stark einschränkt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei aus
Blech bestehenden Druckgaspackungen dafür zu sorgen,
daß Beschädigungen der Schutzschichten an Stellen,
wo sie mit dem Produktinhalt in Berührung kommen
5 können, weitgehend vermindert oder praktisch ganz
ausgeschlossen werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst,
daß ein die äußere Stanzkante aufweisender Endab-
schnitt des Kragens soweit nach innen umgebogen
10 ist, daß er annähernd rechtwinklig zur zylindrischen
Innenwand steht.

Dieser Vorschlag basiert auf der Überlegung, daß
15 der Außenrand jedes gestanzten Ventiltellers am
Ende der Stanzfläche einen mehr oder weniger scharfen
Stanzgrat besitzt. Bei der Handhabung der Ventilteller,
vor oder nach der Montage der Ventilanordnung,
insbesondere bei der üblichen ungeordneten Aufnahme
20 in Transportbehälter oder Schütttrichter, ist es
nahezu unvermeidlich, daß die eine Schutzschicht
tragende Oberfläche eines Tellers mit deren scharfen
Stanzgrat eines anderen Tellers in Berührung kommt.
Bei einer Relativbewegung zwischen den beiden Tellern
25 sind dann Beschädigungen durch Schaben oder Kratzen
usw. möglich.

Durch das Umbiegen des die äußere Stanzkante aufweisen-
den Endabschnitts ergibt sich am freien Ende des
30 Kragens ein glatter, gratfreier, ringförmiger Wulst.

Denn der Stanzgrat weist derart zur zylindrischen
Innenwand des Ventiltellers oder in das Innere
des Kragens, daß keine beschädigende Berührung
35 mit einem anderen Ventilteller mehr möglich ist.
Infolgedessen sind Kratz-, Schab- oder Schneidbewegun-

gen an den Oberflächen anderer Teller nicht mehr möglich. Es können daher die preiswerten Blech-Druckpackungen für eine große Zahl von aggressiven oder empfindlichen Füllgütern eingesetzt werden.

5

Die Durchmesser-Dimensionen der Ventilteller und der Mündungsränder von Druckgaspackungs-Behältern sind international standardisiert. Wenn man den Endabschnitt umbiegt, verkleinert sich der Innendurchmesser der Außenwand des Kragens. Damit der Kragen trotzdem den Mündungsrand funktionsgerecht zu übergreifen vermag, kann es notwendig sein, von den standardisierten Abmessungen abzuweichen, also beispielsweise den Außendurchmesser des Kragens zu vergrößern. Dies ist aber nicht unbedingt erforderlich, wie später noch erläutert wird.

10

15

20

25

Das Umbiegen des Endabschnitts hat auch noch weitere Vorteile: So werden Tellerdichtungen sicher gegen das Herausrutschen aus dem Kragen während aller normalen Transport-Bewegungen gesichert. Darüber hinaus wird die Sitzposition einer solchen Tellerdichtung auch während des Füll- und Verschießvorgangs, bei dem zum Teil unkontrolliert hohe Quetschdrücke auftreten, gesichert, weil die Dichtung nicht aus dem sonst üblichen Spalt zwischen Kragen und Mündungsrand herausgedrückt werden kann.

30

Bei einer Ausführungsform ist der Endabschnitt um etwa 180° umgebogen. Er liegt dann praktisch am zylindrischen Außenwandabschnitt an. Am freien Ende des Kragens ergibt sich ein sehr gleichmäßig gerundeter Wulst.

35

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist der Endabschnitt nur um annähernd 90° umgebogen. Dies vereinfacht den Biegevorgang.

Hierbei erstreckt sich vorzugsweise der umgebogene Endabschnitt lediglich über den Bereich einer schräg zur Blechoberfläche verlaufenden Stanzfläche. Hiermit wird eine besonders geringe Verkleinerung des Innendurchmessers erreicht. Die Umbiegung um nur etwa 90° ist noch einfacher zu bewerkstelligen.

Dies gilt insbesondere, wenn sich die Stanzfläche an der Außenseite des Endabschnitts befindet, weil infolge der Schrägneigung der Stanzfläche der Umbiegungswinkel nicht ganz 90° zu betragen braucht.

Häufig werden Schutzkappen o. dgl. auf die Ventilteller aufgeschoben, wobei sich Hinterschnitte der Schutzkappen hinter die Unterkante der Kragen-Außenwand legen. Diese Hinterschnitte können nicht beliebig tief gemacht werden. Damit sich ein sicherer Halt solcher Schutzkappen trotz der Umbiegung ergibt, empfiehlt es sich, daß der Übergang vom zylindrischen Außenwandabschnitt zum umgebogenen Endabschnitt an der Außenseite einen Radius aufweist, der etwa gleich der Blechstärke und vorzugsweise noch kleiner ist.

Bei der Montage wird der Ventilteller in die Mündung des Druckbehälters eingesetzt und dort zunächst lose gehalten, so daß anschließend der Clinch-Verschließvorgang sicher durchgeführt werden kann. Damit sich eine temporäre lose Halterung des Ventiltellers ergibt, wurden bisher fast ausschließlich drei oder mehr nach außen ragende Nocken an der zylindrischen Innenwand des Ventiltellers angebracht, wobei der Umfangskreis über die Spitze dieser Nocken etwas größer ist als der Innendurchmesser der Mündungsöffnung des Druckbehälters. Trotz der sich überlappenden Dimensionen ist es möglich, den Ventilteller

5 gegen den Widerstand an den Nocken in die Mündungs-
öffnung zu drücken, so daß der Ventilteller durch
die Nocken vom inneren Öffnungsrand des Behälters
lose festgehalten wird. Auch hierbei tritt eine
mechanische Beschädigung der Schutzschichten im
Bereich der engsten Stelle der Mündungsöffnung
und im Bereich der Nocken auf.

10 Diese Beschädigungen der Schutzschicht lassen sich
erfindungsgemäß beseitigen, indem der Innendurch-
messer des umgebogenen Endabschnitts höchstens
gleich dem Außendurchmesser des Mündungsrandes
des Behälters ist.

15 Die zum losen Halten erforderliche Dimensionsüberlap-
pfung wird daher zwischen der Außenwand des Kragens
und dem Außenrand der Mündung erzielt. Dort ist
eine Beschädigung der Schutzschicht ohne Bedeutung,
da keine Berührung mit dem Behälterinhalt möglich
20 ist. Hierbei bleibt der Kreisquerschnitt der Außenwand
des Kragens erhalten, da nur der umgebogene Endab-
schnitt mit dem Außendurchmesser des Mündungsrandes
in Berührung tritt. Wegen dieser Dimensionsüberlappung
ist es sogar möglich, trotz der Umbiegung des Stanz-
25 grates einen standardisierten Mündungsrand und
einen standardisierten Außendurchmesser des Kragens
zu verwenden.

30 Zweckmäßigerweise ist der Innendurchmesser des
Endabschnitts 0,2 bis 2,0 mm kleiner als der Außen-
durchmesser des Mündungsrandes. Diese Dimensionen
berücksichtigen die unterschiedliche Federkraft
der verwendeten Materialien und Bleckdicken, so
daß eine funktionsgerechte Montage möglich ist.

35 Das bedeutet, daß bei Verwendung eines standardisier-

ten Behälters der Innendurchmesser des umgebogenen Endabschnitts höchstens gleich 31,5 mm ist. Vorzugsweise soll er zwischen 29,5 und 31,3 mm liegen.

5 Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in der Zeichnung dargestellten, bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

10 Fig. 1 einen Längsschnitt durch den oberen Teil eines Behälters für eine Druckgaspackung,

Fig. 2 einen Längsschnitt durch den Verbindungsbereich von Behälter und Ventilteller,

15 Fig. 3 schematisch zwei aneinander anliegende bekannte Ventilteller und

Fig. 4 den Rand des Ventiltellers bei einem anderen Ausführungsbeispiel.

20 Eine Druckgaspackung 1 besteht aus einem Behälter 2, der oben mit einem gerollten Mündungsrand 3 versehen ist, und einem Ventilteller 4, der in seiner Mitte eine Ventilanordnung 5 trägt. Der Ventilteller 4 ist außen mit einem Kragen 6 versehen, der über den Mündungsrand 3 greift.

30 Wie Fig. 2 veranschaulicht, besitzt der Kragen 6 eine zylindrische Innenwand 7, einen zylindrischen Außenwandabschnitt 8 und einen im Querschnitt halbkreisförmigen Boden 9. Zwischen Mündungsrand 3 und Kragen 6 ist eine Dichtung 10 gelegt, so daß der Behälterinnenraum nach außen hin abgedichtet ist, wenn mittels einer gestrichelt gezeichneten Ringrille 11 in der zylindrischen Innenwand 7 der
35 Mündungsrand 3 gegen den Boden 9 des Kragens 6

gedrückt wird. Der Ventilteller 4 weist eine durchgehende Schutzschicht 12 auf. Er ist durch mehrere Stanz- und Ziehvorgänge in seine endgültige Form gebracht worden.

5

Hierbei verbleibt normalerweise am Außenrand 13 des Ventiltellers 4 infolge des Stanzarbeitsganges ein scharfer Stanzgrat. Kommt eine solche Stanzkante eines ersten Ventiltellers 4a mit der Schutzschicht 12 eines zweiten Ventiltellers 4b in Berührung, wie es durch die Pfeile 14 und 15 in Fig. 3 angedeutet ist, ergibt sich eine Beschädigung der Schutzschicht. Dies passiert beispielsweise, wenn die Ventilteller 4 in einem Transportbehälter ungeordnet aufbewahrt und transportiert werden.

15

Erfindungsgemäß ist daher, wie Fig. 2 zeigt, ein gerundeter Außenrand 16 vorgesehen, der durch Umbiegen eines Endabschnitts 17 um etwa 180° mit Bezug auf den Außenwandabschnitt 8 entstanden ist. Hier liegt die die scharfe Stanzkante erzeugende Stanzfläche 18 an einer derart geschützten Stelle, daß sie mit der Schutzschicht eines anderen Ventiltellers nicht in Berührung kommen kann. Der Endabschnitt 17 ist ebenfalls etwa zylindrisch und liegt verhältnismäßig dicht am Außenwandabschnitt 8 an.

20

25

30

35

Der Innendurchmesser d_1 des Endabschnitts 17 ist etwas kleiner als der Außendurchmesser d_2 des Mündungsrandes 3, so daß man den Kragen 6 mit geringem Kraftaufwand über den Mündungsrand 3 schieben kann. Eine selbsttätige Rückbewegung aufgrund der beispielsweise vom Tauchrohr ausgeübten Kraft ist dann nicht mehr möglich. Der Durchmesserunterschied kann gering sein. Er liegt vorzugsweise in der Größenordnung von 0,2 bis 2,0 mm. Wegen dieser Überlappung und

wegen der flachen Umbördelung ergibt sich zwischen Innenwand 7 und Außenwandabschnitt 8 ein Abstand a , der nicht größer sein muß als der Abstand bei den bekannten Kragen mit standardisierten Abmessungen.

5

Bei der Ausführungsform nach Fig. 4 werden für entsprechende Teile um 30 gegenüber der Fig. 2 erhöhte Bezugszeichen verwendet. Der Ventilteller 34 besitzt einen Kragen 36 mit einer zylindrischen Innenwand 37 und einem zylindrischen Außenwandabschnitt 38, der nach den Stanz- und Zieharbeitsgängen an der Außenseite die gestrichelt eingezeichnete schräg zur Blechoberfläche verlaufende Stanzfläche 48' besitzt.

15

Der umgebogene Endabschnitt 47 erstreckt sich fast allein auf den Bereich dieser Stanzfläche, so daß diese Stanzfläche nach einer Biegung von nicht ganz 90° die voll ausgezeichnete Stellung 48 einnimmt. Bei im übrigen standardisierten Außenabmessungen des Kragens und bei Verwendung eines standardisierten Mündungsrandes sollte der Innendurchmesser d_3 höchstens gleich 31,5 mm, vorzugsweise aber kleiner sein. Damit die Hinterschneidung eines Betätigungsaufsatzes oder einer Schutzkappe einen sicheren Halt findet, ist im Übergang 49 der Radius an der Außenseite kleiner als die Blechdicke b .

25

Als Dichtung dient eine Ringscheibe 40 aus elastischem Material. Der umgebogene Endabschnitt 47 dient auch noch dazu, die eingelegte Ringscheibe bei Transportbewegungen des Ventiltellers am Herausfallen zu hindern. Auch bei dieser Ausführungsform kann als Dichtung eine Folie 10 verwendet werden.

35

Patentansprüche

1. Ventilaufsatz für Druckgaspackungen mit einem
eine Ventilanordnung tragenden, aus Blech gestanzten
Ventilteller, der eine etwa zylindrische Innenwand
und einen nach außen gebogenen Kragen aufweist,
5 welcher einen etwa zylindrischen Außenrandabschnitt
besitzt und den Mündungsrand eines Behälters
für Druckgaspackungen funktionsgerecht zu übergrei-
fen vermag, dadurch gekennzeichnet, daß ein
die äußere Stanzfläche (18; 48) aufweisender
10 Endabschnitt (17; 47) des Kragens (6; 96) mindestens
soweit nach innen umgebogen ist, daß er annähernd
rechtwinklig zur zylindrischen Innenwand (7; 37)
steht.
- 15 2. Ventilaufsatz nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Endabschnitt (17) um etwa
180° umgebogen ist.
- 20 3. Ventilaufsatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-
net, daß der Endabschnitt (47) nur um annähernd
90° umgebogen ist.
- 25 4. Ventilaufsatz nach Anspruch 3, dadurch gekennzeich-
net, daß sich der umgebogene Endabschnitt (47)
lediglich über den Bereich einer schräg zur
Blechoberfläche verlaufenden Stanzfläche (48)
erstreckt.

5. Ventilaufsatz nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Stanzfläche (48) an der Außenseite des Endabschnitts (47) befindet.
- 5 6. Ventilaufsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Übergang (49) vom zylindrischen Außenwandabschnitt (38) zum umgebogenen Endabschnitt (47) an der Außenseite einen Radius aufweist, der etwa gleich der
10 Blechstärke (6) und vorzugsweise noch kleiner ist.
- 15 7. Ventilaufsatz mit Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Innendurchmesser (d_1) des umgebogenen Endabschnitts (17) höchstens gleich dem Außendurchmesser (d_2) des Mündungsrandes (3) des Behälters (2) ist.
- 20 8. Ventilaufsatz nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Innendurchmesser (d_1) des Endabschnitts (17) 0,2 bis 2,0 mm kleiner ist als der Außendurchmesser (d_2) des Mündungsrandes (3).
- 25 9. Ventilaufsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Innendurchmesser (d_1 ; d_3) des umgebogenen Endabschnitts (17; 47) höchstens gleich 31,5 mm ist.
- 30 10. Ventilaufsatz nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Innendurchmesser (d_1 ; d_3) zwischen 29,5 mm und 31,3 mm liegt.
- 35

Fig. 1

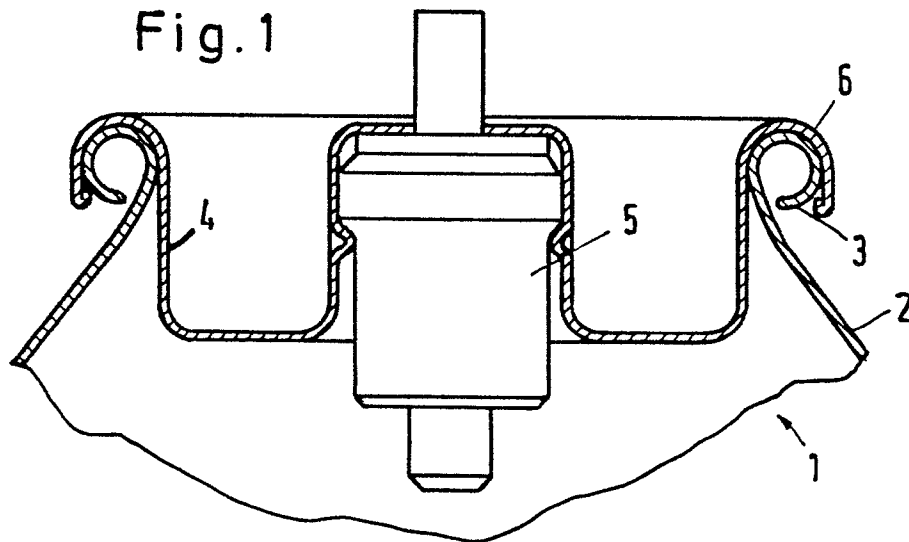


Fig. 2

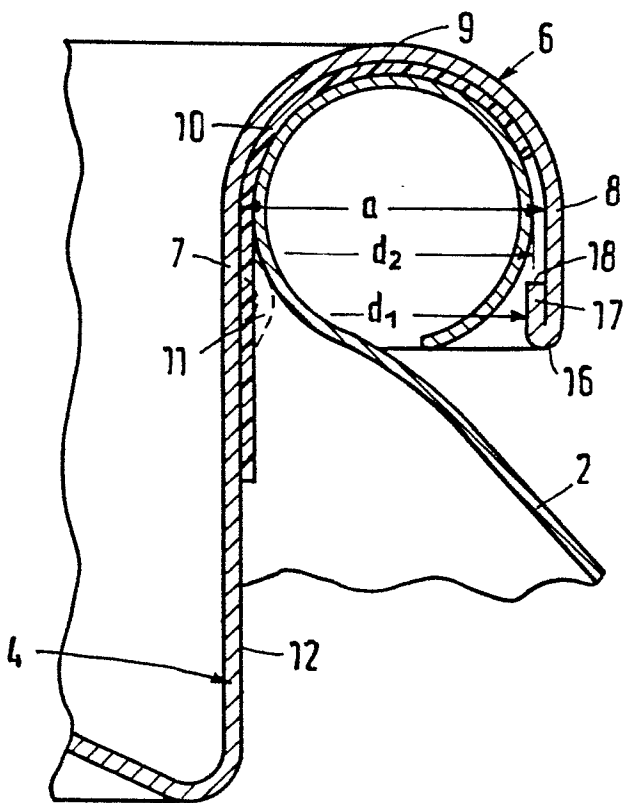


Fig. 3

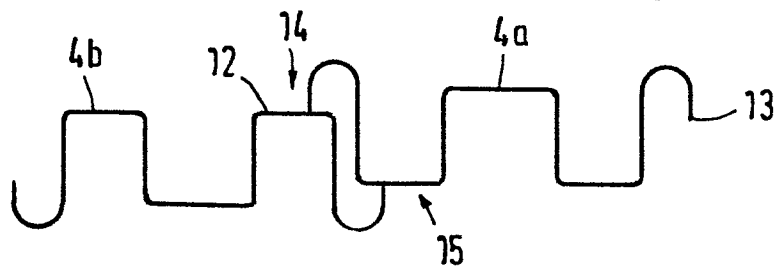
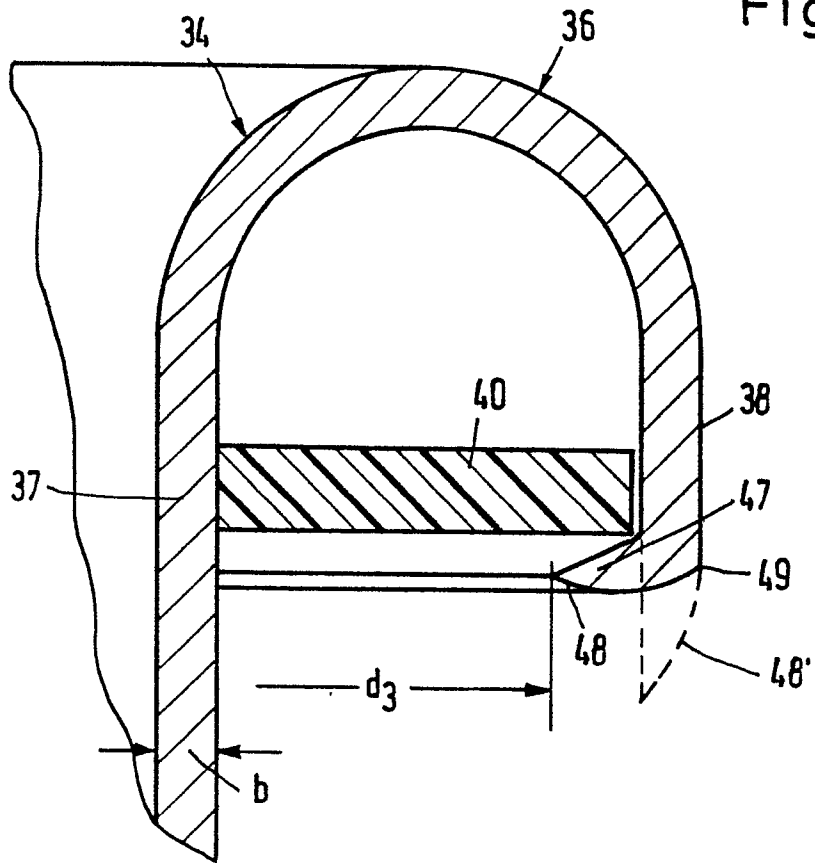


Fig. 4





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
D, Y	EP-A-0 088 482 (ABPLANALP) * Seite 4, Zeilen 11-25; Figur 1 *	1, 2, 3	B 65 D 83/14
Y	--- US-A-2 391 346 (PUNTE) * Insgesamt *	1, 2	
Y	--- US-A-3 715 054 (GEDDE) * Spalte 3, Zeilen 23-28; Figuren 1-4 *	1, 3	
A	--- US-A-2 901 161 (HENCHERT) * Spalte 2, Zeilen 23-50; Spalte 3, Zeilen 15-42; Figuren 1-6 *	1, 2, 7	
A	--- US-A-3 145 873 (HEINLE)		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
A	--- FR-A-2 078 188 (PITTSWAY) -----		B 65 D B 21 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 01-10-1985	Prüfer MARTENS L.G.R.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</p> <p>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</p> <p>A : technologischer Hintergrund</p> <p>O : nichtschriftliche Offenbarung</p> <p>P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</p> <p>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			