

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 86114407.9

51 Int. Cl.⁴: **B 65 D 47/06**
B 65 D 55/02

22 Anmeldetag: 17.10.86

30 Priorität: 07.11.85 DE 3539405

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.05.87 Patentblatt 87/20

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

71 Anmelder: **Jacob Berg GmbH & Co. KG**

D-6501 Budenheim(DE)

72 Erfinder:
Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet

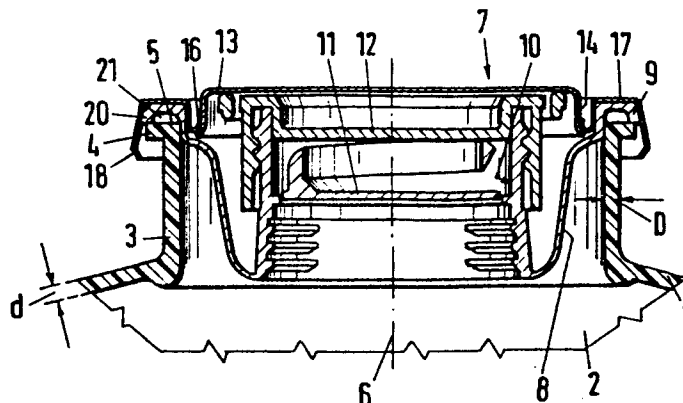
74 Vertreter: **Weber, Dieter, Dr. et al,**
Dr. Dieter Weber und Klaus Seiffert Patentanwälte
Gustav-Freytag-Strasse 25 Postfach 6145
D-6200 Wiesbaden 1(DE)

54 **Gegen äussere Eingriffe gesicherte Verschlussvorrichtung eines Behälters.**

57 Beschrieben wird eine gesicherte Verschlussvorrichtung auf dem Hals (3) eines Kunststoffbehälters (2), mit einer über einen balgartigen Abschnitt (8) ausfaltbaren Ausgießtülle (10) mit Verschlussmembran (1) und Schraubkappe (12), wobei eine mittig über der Verschlussvorrichtung (7) angeordnete Plombierplatte (13) über einen coaxial angeordneten äußeren, den äußeren Auflagering (9) des balgartigen Abschnittes (8) übergreifenden Haltering (17) auf der Stirnfläche (5) des Behälterhalses (3) befestigt ist. Für den Transport gefährl-

icher Güter kann eine solche Verschlussvorrichtung gegen äußere Eingriffe gesichert werden, ohne daß teure und schwierige Sonderherstellungen erforderlich sind, wenn erfindungsgemäß die Wandstärke (D) des Halses (3) gleich der Wandstärke (d) des Kunststoffbehälters (2) ist, am äußeren Ende des Halses (3) ein radial nach außen ragender Flansch (4) angeformt ist und der Auflagering (9) des Balges auf der ebenen Stirnfläche (5) des Flansches (4) aufliegt.

Fig.1



1 Gegen äußere Eingriffe gesicherte
Verschlußvorrichtung eines Behälters

5 Die Erfindung betrifft eine gegen äußere Eingriffe gesi-
cherte Verschlußvorrichtung auf dem Hals eines Kunststoff-
behälters, mit einer über einen balgartigen Abschnitt aus-
faltbaren Ausgießtülle mit Verschlußmembran und Schraub-
kappe, wobei eine mittig über der Verschlußvorrichtung an-
10 geordnete Plombierplatte über einen koaxial angeordneten
äußeren, den äußeren Auflagering des balgartigen Abschnit-
tes übergreifenden Haltering auf der Stirnfläche des Be-
hälterhalses dadurch befestigt ist, daß der Außenrand des
Halteringes unter eine Hinterschneidung am Hals eingeformt
15 ist.

Getrennt von Behältern, insbesondere in deren Oberboden,
angeordnete und dort befestigte Verschlußvorrichtungen
gibt es bei zahlreichen Arten von Behältern.

20

Bekannt sind Blechemballagen, z.B. Blechkanister mit mehr
oder weniger ebenem Oberboden, in dem ein Lochrand mit
axial zur Ausgießtülle nach außen hochgebördeltem Halsring
gebildet ist. Der Querschnitt dieses Halsringes ist etwa
25 kreisförmig, und auch bei anderen bekannten Blechdosen er-
geben sich auf der Oberseite der Halsringe an den Lochrän-
dern im Querschnitt runde Flächen, auf welche der jeweili-
ge äußere Auflagering des balgartigen Abschnittes der Ver-
schlußvorrichtung aufgelegt wird.

30

Mit zahlreichen Verpackungsgütern in mit den vorbeschr-
benen Verschlußvorrichtungen verschlossenen Kanistern wird
eine unerwünschte Manipulation dadurch durchgeführt, daß
teilweise die gesamte Verschlußvorrichtung vom Behälter
35 entfernt, das Füllgut ausgetauscht und die Verschlußvor-
richtung danach wieder aufgesetzt wird.

Damit derartige äußere Eingriffe nicht vorgenommen oder

1 wenigstens durch Beschädigungen an der Verschlußvorrichtung
erkennbar gemacht werden, hat man bereits Plombier-
platten auf die Verschlußvorrichtung so aufgesetzt und
mittels aus Metallblech bestehenden Halteringen am Behäl-
5 terhals befestigt, daß ein Abnehmen der Verschlußvorrichtung
vom Behälterhals nur unter Aufbrechen der Plombier-
platte möglich ist.

Die Plombierplatte, die häufig in Gestalt einer kreisförmigen
10 Scheibe ausgebildet ist mit in Achsrichtung der Ausgieß-
tülle heruntergebogenem Außenrand und nach außen her-
ausstehender Lippe wird über den Haltering dadurch am Be-
hälterhals gehalten, daß eine entsprechende Innenlippe des
Halteringes die Außenlippe der Plombierplatte übergreift
15 und damit ohne Beschädigung des Halteringes die Plombier-
platte nicht vom Behälterhals entfernenbar ist.

Der Haltering seinerseits wird bleibend dadurch verformt,
daß sein Außenrand unter den hochgebördelten Blechwulst
20 des Lochrandes, wo sich in Art einer Hinterschneidung eine
Ringnut ergibt, so eingeformt ist, daß sich praktisch eine
Einheit zwischen Haltering und Lochrand bildet. Dieses
bleibende Verformen des Außenrandes des Halteringes er-
folgt in Form eines Verquetschens mit einer Klinchzange,
25 die manuell oder hydraulisch betätigt sein kann und meh-
rere Segmente aufweist. Durch diese, im allgemein senkrecht
zur Achse der Ausgießtülle wirkende Quetschkraft der
Klincheinrichtung wird oben auf der im Querschnitt teil-
kreisförmigen Fläche des Lochrandwulstes eine Dichtung ge-
30 schaffen, die für jede ordentliche Anbringung der Ver-
schlußvorrichtung am Behälter notwendig ist, weil anderen-
falls Füllgut ausläuft.

Da seit Jahren das Material Metall durch den Kunststoff
35 verdrängt wird, gibt es selbstverständlich auch Kunst-
stoffbehälter und -kanister in zahlreicher Form, die man
ebenfalls mit den oben beschriebenen getrennten Verschluß-
vorrichtungen verschließen will. Zu diesem Zweck weisen

1 die Oberböden der Kunststoffbehälter ebenfalls Kragen oder
Hälse auf, an denen die Verschlußvorrichtungen in entspre-
chender Weise zu befestigen sind. Wünscht man nun eine ge-
gen äußere Eingriffe gesicherte Verschlußvorrichtung ähn-
5 lich wie bei den bekannten Blechemballagen, dann muß für
eine wirtschaftlich herstellbare und gut dichtende Verbin-
dung zwischen dem äußeren Auflagering der Verschlußvor-
richtung und dem oberen Ende des Behälterhalses gesorgt
werden.

10

Das in Verbindung mit den Blechkanistern bekannte Klinch-
verfahren kann man aus mehreren Gründen bei Kunststoffbe-
hältern nicht verwenden. Deren Hals ist vom Material und
seiner Gestaltung her empfindlich. Während ein Blechring-
15 wulst langfristig fest stehen bleibt und gegenüber den beim
Klinchen auftretenden Kräften einen ausreichenden Wider-
stand bietet, verformt sich der aus Kunststoff bestehende
Hals eines Kunststoffbehälters und neigt sogar dazu, nach
innen wegzubrechen. Das Toleranzfeld beim Klinchen zwischen
20 Dichten und Zusammenbrechen ist beim Kunststoffbehälter
sehr eng.

Ein Ausweg wäre eine besondere Gestaltung des Halses am
Kunststoffbehälter. Dies wiederum bedingt besondere Werk-
25 zeuge, zusätzliches Material, und ein derart sonderbehan-
delter Kunststoffbehälter ist dennoch nicht in mit Blech-
kanistern vergleichbarer Weise zuverlässig dicht.

Während einerseits die Behälter für zahlreiche Füllgüter
30 zuverlässig dicht sein müssen, weil z.B. Pflanzenschutz-
mittel oder dergleichen vor der Benutzung und insbesondere
während des Transportes nicht beliebig an die Atmosphäre
entlüftet werden dürfen, besteht aber gerade unter den in-
dustriellen Bedingungen mit der häufig dort anzutreffenden
35 Rauheit ein großes Risiko der Undichtigkeit, wenn mittels
des Halteringes auf der Oberkante des Kunststoffhalses
eine Abdichtung mit Klinchen versucht wird.

1 Außer den erheblichen Mehrkosten bei besonders ausgestal-
teten Kunststoffhalsen ist deren Herstellung schwierig,
wenn man nur an die Spaltverstellung denkt.

5 Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, eine gegen äußere
Eingriffe gesicherte Verschlussvorrichtung auf dem Hals
eines Behälters aus Kunststoff mit den eingangs näher be-
zeichneten Merkmalen zu schaffen, der für den Transport
gefährlicher Güter auf der Straße, der Bahn, auf der See
10 und in der Luftfahrt geeignet ist, ohne daß teure und
schwierige Sonderherstellungen des Halses des Kunststoff-
behälters erforderlich sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die
15 Wandstärke des im wesentlichen zylinderförmig ausgestal-
teten Halses etwa gleich der des Kunststoffbehälters ist,
am äußeren Ende des Halses ein radial nach außen ragender
Flansch angeformt ist, der Auflagering des Balges wenig-
stens teilweise auf der ebenen Stirnfläche des Flansches
20 aufliegt und der Außenrand des Halteringes mittels Druck
in axialer Richtung unter dem Flansch eingerollt ist.

Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen kann eine Verschluss-
vorrichtung der gewünschten Art geschaffen werden, bei
25 welcher die Labilität des Kunststoffes, wie sie bislang
beim Abdichten angetroffen und befürchtet wurde, ausge-
schaltet ist; und dies bei einem Hals aus Kunststoff, der
nicht eine extreme Wandstärke sondern im wesentlichen die
gleiche Wandstärke wie der Kunststoffbehälter hat. Der
30 Kunststoffbehälter mit der neuen Verschlussvorrichtung ge-
nügt den strengen Bestimmungen bei der Prüfung auf Dich-
tigkeit, wenn insbesondere die kritischen Stellen einer
solchen Verpackung Druck- und Fallprüfungen unterworfen
werden.

35

In Bezug auf die Zylinderachse des Kunststoffhalses wird
der Außenrand des Halteringes nunmehr mittels Druck in
Richtung dieser genannten Halsachse unter dem Flansch ein-

1 gerollt, wodurch Kunststoffflächen aufeinandergepreßt werden und hierdurch eine zuverlässige Dichtfläche ergeben. Diese in vorteilhafter Weise aufeinandergepreßten Kunststoffflächen ergeben sich durch das Auflegen des äußeren
5 Auflageringes des Balges - wenigstens teilweise - auf die ebene Stirnfläche des Flansches, der sich oben am Hals befindet.

Bei einem bevorzugten besonderen Verfahren wird eine Kraft
10 von drei Tonnen für das Zusammenpressen in der beschriebenen axialen Richtung des Kunststoffhalses aufgebracht, so daß verständlicherweise zuverlässig dichte, sich aneinanderschmiegende Flächen zwischen dem genannten Auflagering und dem Flansch bilden.

15

Vorteilhaft ist es gemäß der Erfindung ferner, wenn der äußere Auflagering des balgartigen Abschnittes in Achsrichtung der Ausgießtülle einen zur Stirnfläche des Flansches ragenden Bund aufweist. Bei den erfindungsgemäßen
20 Verschlüssen wird stets eine Massenfertigung angestrebt. Deshalb wünscht man eine Abdichtungsmöglichkeit der vorstehend beschriebenen Art mit einem Standardverschluß. Weist nun ein solcher einen zum Behälterinneren hin axial herausstehenden Bund am äußeren Auflagering auf, dann genügt das Aufsetzen dieses Bundes auf den Flansch des Kunststoffhalses, um mit den erfindungsgemäßen Maßnahmen die gewünschte zuverlässige Dichtigkeit zu erhalten, und dennoch kann man denselben Kunststoffverschluß, den man auch bei anderen Anwendungsgebieten einsetzt, zum Ver-
25 schließen von Kunststoffbehältern für den Transport gefährlicher Güter verwenden. Die Erfindung ermöglicht also eine erhebliche Begünstigung der Massenproduktion von Verschlüssen.

35 Alternativ ist es selbstverständlich auch günstig, wenn ein äußerer Auflagering des balgartigen Abschnittes ohne einen axial zum Behälterinneren stehenden Bund verwendet wird; oder wenn ein solcher Bund verkürzt ist. Der Bund

1 bzw. der äußere Bereich des Auflageringes, der auf dem Flansch des Kunststoffhalses aufgelegt und mit diesem verpreßt wird, beläßt radial nach innen einen Ringraum, der bei verkürztem Bund kleiner ist bzw. bei fehlendem Bund 5 entfällt. Ohne Ringraum und ohne Bund kann man mehr Material des Außenrandes des Halteringes unter den radial nach außen ragenden Flansch des Kunststoffhalses einrollen. Dadurch wird die Befestigung besonders sicher.

10 Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform ragt der Flansch radial von der äußeren Oberfläche des Kunststoffhalses etwa 2 mm bis 2,5 mm heraus, so daß sich eine recht große Schulter bzw. Hinterschneidung ergibt. Durch das Anordnen dieses Flansches ergibt sich mit Vorteil auch eine 15 gute Stabilität, die sich insbesondere günstig bei Fallversuchen und Tests mit hohen Innendrücken bewährt. Auch dies ist ein Faktor, der Labilität des Kunststoffes zu entgehen und dennoch durch Einrollen eines Halteringes aus Metallblech (bleibendes Verformen) mittels Druck gute Dicht- 20 tigkeiten zu schaffen.

Bei weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist die Stirnfläche des Flansches durch Aufdrücken des Auflageringes teilweise verformt. Die einfachste Herstellung 25 des Kunststoffhalses ist die Erstellung der Zylinderform mit am ausgießseitigen Ende radial angeformtem Flansch, der eine ebene Stirnfläche bietet. Der in Richtung der Halsachse wirkende Druck auf den Haltering kann eine so starke Kraft zwischen Auflagering, der beispielsweise nur 30 in seinem radial äußeren Bereich auf dem Flansch aufliegt, und der Stirnfläche des Flansches ausüben, daß im äußersten Viertel oder Drittel des radial herausstehenden Flansches dessen Kante unter Bildung einer Abfasung eine Verformung entsteht. Auch hierbei legen sich die beiden die Dichtung 35 dazwischen bildenden Oberflächen fest aufeinander und erzeugen damit die gewünschte zuverlässige Dichtung.

Eine andere vorteilhafte Möglichkeit besteht auch darin,

1 daß entweder auf der radialen Fläche unter dem Bund oder auf
der ebenen Ringfläche des äußeren Auflageringes des Balges
eine zum Behälterinneren vorstehende Dichtlippe heraus-
steht, die beim Zusammenpressen und Einrollen des Außen-
5 randes des Halteringes unter den Flansch zerquetscht wird
und somit ebenfalls eine besonders gute Dichtung auf dem
Flansch des Behälterhalses bildet.

Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der
10 vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der folgenden Be-
schreibung im Zusammenhang mit den Zeichnungen. Es zeigen:

Figur 1 die abgebrochene Querschnittsansicht durch den Be-
hälterhals mit aufgelegtem Verschuß, bevor der
15 Haltering eingerollt ist,

Figur 2 in der linken Hälfte eine ähnliche Schnittansicht
wie in Figur 1, allerdings im abgedichteten und
verschlossenen Zustand, während in der rechten
Hälfte eine Draufsicht auf diesen Zustand gezeigt
20 ist,

Figuren 3 und 4 in vergrößertem Maßstab eine Einzelheit
im Bereich des Halsflansches vor und nach dem Ver-
schließen,

Figuren 5 und 6 eine andere Ausführungsform in gleicher
25 Darstellung wie in den Figuren 3 und 4, nämlich
vor und nach dem Verschließen, und

Figuren 7 und 8 eine weitere ähnliche Darstellung einer
anderen Ausführungsform vor und nach dem Verschlie-
ßen.

30

Am Oberboden 1 eines Kunststoffbehälters 2 ist ein Hals
3 gezeigt, dessen Wandstärke etwa gleich der des Oberbo-
dens 1 ist. Am äußeren oberen Ende des Halses 3 ist ein
radial nach außen herausstehender Flansch 4 gezeigt, des-
35 sen ringförmige, ebene Stirnfläche 5 senkrecht zur Achse
6 des Halses liegt. Die insgesamt mit 7 bezeichnete Ver-
schlußvorrichtung befindet sich ebenfalls konzentrisch zu
der Achse 6 und besteht in an sich bekannter Weise aus

1 einem balgartigen Abschnitt 8 mit äußerem Auflagering 9 auf der Außenseite und mit Ausgießtülle 10 mit Verschlussmembran 11 und Schraubkappe 12 auf der anderen Innenseite.

5 Als Sicherung gegen unbeabsichtigte und unerwünschte äußere Eingriffe ist eine Plombierplatte 13 zentrisch zur Achse 6 mittig auf die Verschlussvorrichtung 7 aufgelegt. Diese Plombierplatte 13 weist einen parallel zur Achse 6 verlaufenden ringförmigen Rand 14 mit unterer äußerer Umfangs-
10 lippe 15 auf, die von der Innenlippe 16 eines äußeren Halteringes 17 übergriffen wird. Befestigt man also den Haltering 17 am Hals 3 des Kunststoffbehälters 2, dann ist damit auch die Plombierplatte 13 festgelegt und kann nur durch wenigstens teilweises Zerstören so entfernt werden,
15 daß darunter die Verschlussvorrichtung 7 entfernt oder geöffnet wird. Dies ist nach dem Eingriff dann aber ersichtlich.

Die Befestigung des Halteringes 17 am Behälterhals 3 erfolgt über das Einrollen des Außenrandes 18 unter die durch den Flansch 4 gegebene ringförmige Hinterschneidung 19, die man auch mit Schulter bezeichnen könnte.

Der äußere Auflagering 9 des balgartigen Abschnittes 8
25 weist unterschiedliche Gestaltungen auf. Beispielsweise ergibt sich nach der Ausführungsform, die in den Figuren 1, 2, 5 und 7 gezeigt ist, durch einen in Richtung der Achse 6 nach unten zum Inneren des Behälters 2 hin zeigenden Bund 20 ein ringförmiger Innenraum 21, der über der
30 Stirnfläche 5 des Flansches 4 liegt.

Aus allen Ausführungsformen erkennt man die serienmäßige, einfache Ausformung des Halses 3 am Oberboden 1 des Kunststoffbehälters 2 mit dem radial nach außen vorstehenden
35 Flansch 4 mit horizontaler Stirnfläche 5. Durch diesen Flansch 4 wird die beschriebene Hinterschneidung 19 gebildet.

1 Die Verschlussvorrichtung 7 wird so in den Hals gesteckt und auf den Flansch 4 aufgelegt, daß der äußere Auflagering 9 des balgartigen Abschnittes 8 wenigstens teilweise flächig auf der Stirnfläche 5 des Flansches 4 liegt. Bei 5 den in den Figuren 1, 2 und 5 bis 8 gezeigten Ausführungsformen mit dem Ringraum 21 liegt nur die äußere ebene und ebenfalls horizontal und senkrecht zur Achse 6 liegende untere Fläche des Bundes 20 auf der Stirnfläche 5 des Flansches 4 flächig auf.

10

Bei der anderen in den Figuren 3 und 4 gezeigten Ausführungsform gibt es diesen Bund 20 nicht, und deshalb liegt der Auflagering 9 vollflächig auf dem Flansch 4 oben auf.

15 In den Figuren 1, 3, 5 und 7 ist jeweils der nicht verschlossene und nicht abgedichtete, nämlich lediglich aufgelegte Zustand der Verschlussvorrichtung 7 mit Haltering 17 gezeigt. Deshalb steht hier der Außenrand 18 des Halteringes 17 etwa noch parallel zur Achse 6 nach unten in 20 Richtung des Halses 3.

Die Befestigung des Halteringes 17 am Hals 3 erfolgt durch das Einrollen dieses Außenrandes 18 unter den Flansch 4 in die Hinterschneidung 19 hinein. Der verschlossene, abgedichtete Zustand ist dann in den Figuren 2, 4, 6 und 8 25 dargestellt. Man erkennt die teilweise verformten Teile des Flansches 4 (Fig. 2, Fig. 8) oder des Auflageringes 9 (Fig. 3) durch Aufpressen in Richtung der Achse 6. Diese Druckkräfte in Richtung der Achse 6 sind erheblich und 30 möglich, obwohl die Wandstärke D des Halses 3 etwa gleich der Wandstärke d des Kunststoffbehälters 2 bzw. seines Oberbodens 3 ist.

Wichtig für die Abdichtung ist das flächige Aufeinander- 35 liegen der Unterfläche des Auflageringes 9 bzw. der Stirnfläche 5, so daß sich eine zuverlässige Abdichtung bildet und die mit diesem Verschluss 7 versehene Packung auch für den Transport gefährlicher Güter eignet.

1 Gegen äußere Eingriffe gesicherte
Verschlußvorrichtung eines Behälters

5 P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Gegen äußere Eingriffe gesicherte Verschlußvorrichtung
auf dem Hals (3) eines Kunststoffbehälters (2), mit
10 einer über einen balgartigen Abschnitt (8) ausfaltba-
ren Ausgießtülle (10) mit Verschlußmembran (11) und
Schraubkappe (12), wobei eine mittig über der Verschluß-
vorrichtung (7) angeordnete Plombierplatte (13) über
einen koaxial angeordneten äußeren, den äußeren Aufla-
15 gering (9) des balgartigen Abschnittes (8) übergreifen-
den Haltering (17) auf der Stirnfläche (5) des Behäl-
terhalses (3) dadurch befestigt ist, daß der Außenrand
(18) des Halteringes (17) unter eine Hinterschneidung
(19) am Hals (3) eingeformt ist, dadurch gekennzeich-
20 net, daß die Wandstärke (D) des im wesentlichen zylin-
derförmig ausgestalteten Halses (3) etwa gleich der (d)
des Kunststoffbehälters (2) ist, am äußeren Ende des
Halses (3) ein radial nach außen ragender Flansch (4)
angeformt ist, daß der Auflagering (9) des Balges (8)
25 wenigstens teilweise auf der ebenen Stirnfläche (5) des
Flansches (4) aufliegt und daß der Außenrand (18) des
Halteringes (17) mittels Druck in axialer Richtung un-
ter dem Flansch (4) eingerollt ist.
- 30 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß der äußere Auflagering (9) des balgartigen Abschnit-
tes (8) in Achsrichtung (6) der Ausgießtülle (10) einen
zur Stirnfläche (5) des Flansches (4) ragenden Bund
35 (20) aufweist (Figuren 5 bis 8).

- 1 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnfläche (5) des Flansches (4) durch Aufdrücken des Auflageringes (9) teilweise verformt ist (Figur 8).

5

10

15

20

25

30

35

Fig.1

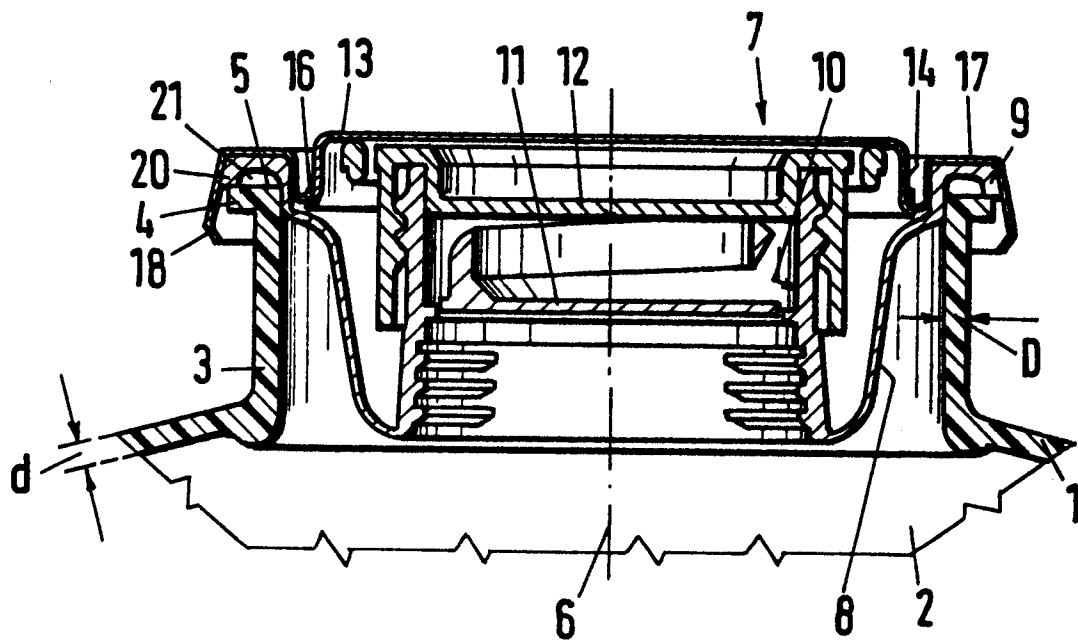
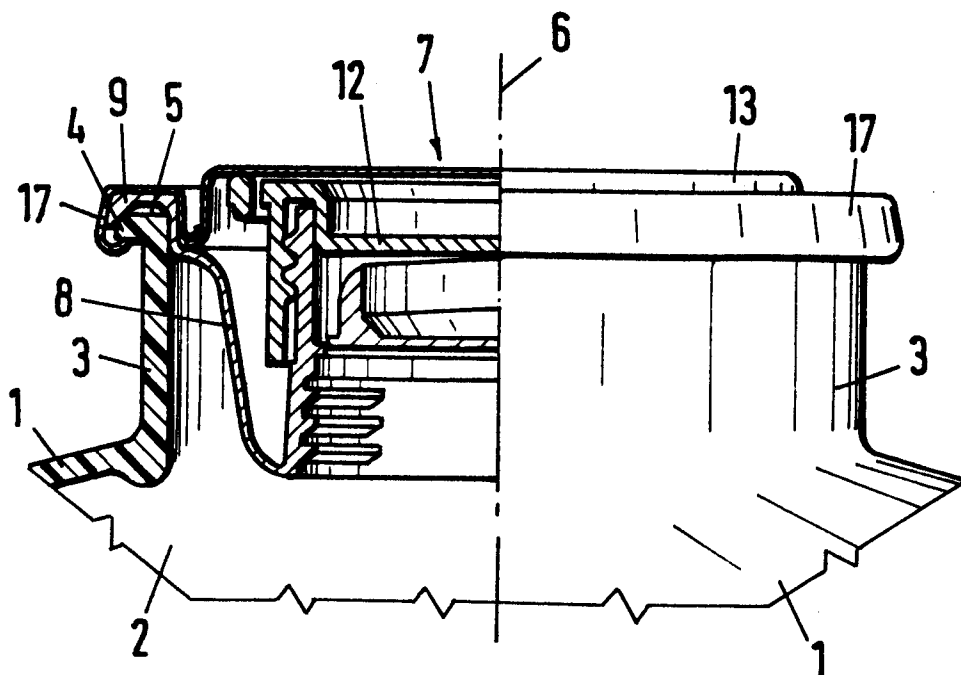


Fig. 2



2/2

Fig.3

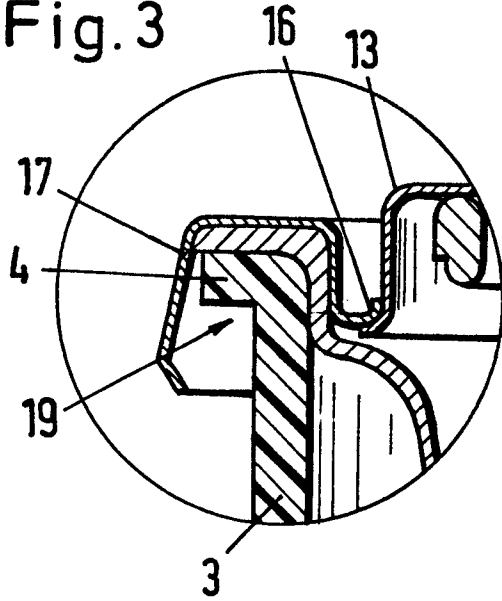


Fig.4

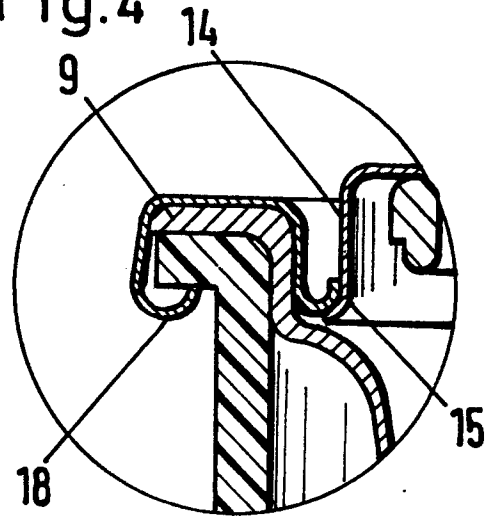


Fig.5

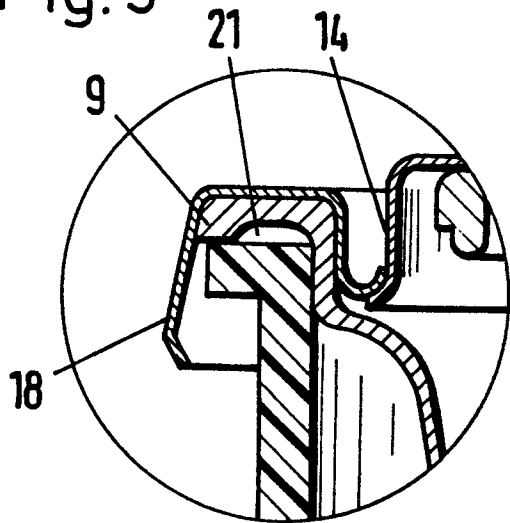


Fig.6

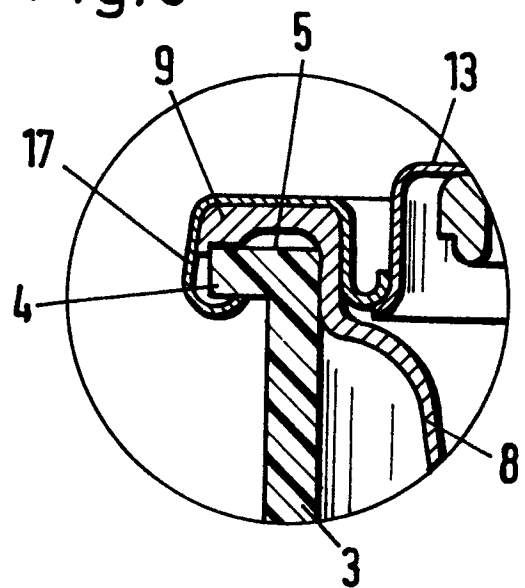


Fig.7

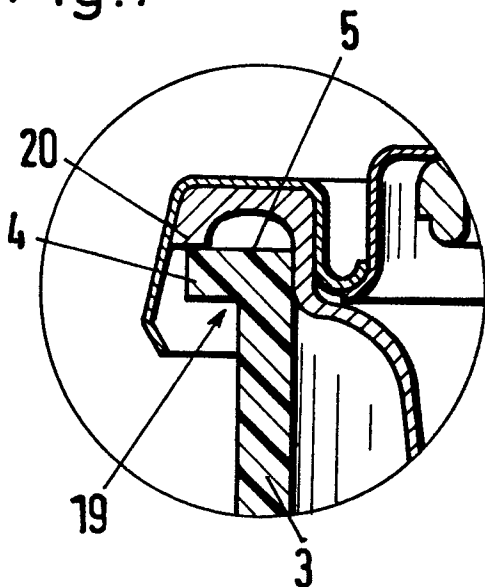


Fig.8

