

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 90101254.2

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: B65D 47/06, B65D 45/32

22 Anmeldetag: 23.01.90

30 Priorität: 24.01.89 DE 8900737 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
01.08.90 Patentblatt 90/31

84 Benannte Vertragsstaaten:  
BE DE DK ES FR GB IT NL SE

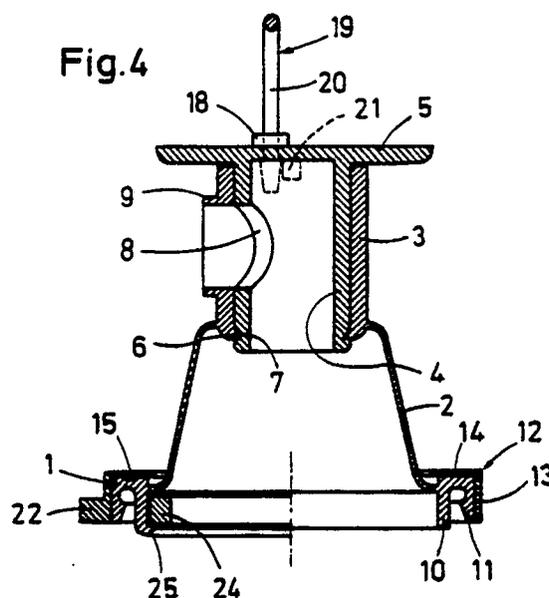
71 Anmelder: **HEINRICH STOLZ KG**  
**Waldstrasse 6**  
**D-5908 Neunkirchen(DE)**

72 Erfinder: **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet**

74 Vertreter: **Grosse, Dietrich, Dipl.-Ing. et al**  
**Patentanwälte**  
**HEMMERICH-MÜLLER-GROSSE-POLLMEIER-**  
**MEY-VALENTIN Hammerstrasse 2**  
**D-5900 Siegen 1(DE)**

54 **Verschluss für Füllöffnungen von Behältern.**

57 Ein mit einer U-förmig profilierten Basis ausgestatteter Verschluss für Behälter soll derart weitergebildet werden, daß auch bei Verformungen des ihn haltenden, die Füllöffnung umgrenzenden Rohransatzes des Behälters sowie bei im Behälter herrschendem Überdruck Sitz und Abdichtung des Verschlusses nicht beeinträchtigt werden. Hierzu wird der äußere, den Rohransatz des Behälters übergreifende Rohransatz 11 der Basis 1 des Verschlusses zusätzlich fest von einem rohrförmigen Bereich 13 eines L-förmig profilierten Ringes 12 umfassen, dessen ringscheibenförmiger Bereich 14 sich auf die äußere Deckfläche der Basis 1 legt und zweckmäßig mit dieser verbunden ist. Zusätzlich kann der innere, in den Rohransatz des Behälters eingreifende Rohrstützen 10 der Basis 1 durch einen in diesen eingebrachten Stützring 24 abgestützt werden, dessen axiale Lage dann, wenn er von unten eingeschoben wurde, zweckmäßig durch ihn formschlüssig haltende bzw. hintergreifende Halteelemente 25 gesichert wird.



EP 0 380 039 A1

### Verschluss für Füllöffnungen von Behältern

Die Erfindung betrifft einen aus Kunststoff bestehenden Verschluss für Füllöffnungen von Behältern wie Fässern, Tonnen, Kanistern, Dosen oder dergleichen mit einer mit der Füllöffnung verbindbaren Basis, welche einen die Füllöffnung bildenden Rohransatz des Behälters mit einem äußeren Rohransatz umgreift sowie mit einem Rohrstutzen in diesen eingreift, wobei der Rohransatz und/oder der Rohrstutzen mit einem einen Vorsprung, eine Kante oder dergleichen des Rohransatzes hintergreifenden Wulst ausgestattet sind, sowie zweckmäßig mit einer den Verschluss übergreifenden Siegelkappe.

Aus der DE-A-1 38 11 362 sind derartige, aus Kunststoff bestehende Verschlüsse bekannt, deren Basis mit einem Flansch die Behälteröffnung übergreift und mit einem Rohrstutzen, zweckmäßig abgedichtet, in diesen eingreift. Gehalten werden diese Verschlüsse durch einen L-förmig profilierten Ring, der mit einem rohrförmigen Bereich den Rohransatz des Behälters umgreift und sich auf diesem verankert, während er mit einem ringscheibenförmigen Bereich die Basis des Verschlusses übergreift und hält. Aus der gleichen Druckschrift ist es auch bekannt, den äußeren, die Basis haltenden Ring einstückig mit dieser zu erstellen. In allen diesen Fällen werden die Verbindung des Verschlusses mit dem Rohransatz des Behälters und damit seine Haftung in der Füllöffnung gegenüber vorbekannten Befestigungsvorrichtungen verbessert, so daß der Verschluss auch nach stärkeren Verformungen des Behälters, wie sie aus Fallversuchen oder tatsächlichen mechanischen Überlastungen herrühren können, noch sicher abdichtet und den Behälterinhalt zurückhält. Wesentlich ist hierbei, daß die aus Kunststoffmaterial gefertigte Basis sich eventuellen Verformungen der Entnahmeöffnung bzw. des Rohransatzes des Behälters dank ihrer elastischen Verformbarkeit weitgehend anpassen vermag, und auch aus härterem Material bestehende, umfassende Ringe vermögen sich eventuellen Verformungen anzupassen. Auch einen nicht unerheblichen, im Inneren des Behälters, bspw. durch Erwärmung desselben, auftretender Überdruck vermag von solchen Verschlüssen aufgenommen zu werden, ohne daß diese sich aus ihren Verankerungen zu lösen vermögen oder undicht werden.

Aus dem DE-GM 19 53 911 ist ein Verschluss bekannt, der nach dem Anbruch sich definiert betätigen läßt und auch bei liegend aufgestellten Fässern, Tonnen, Kanistern oder dergleichen nach dem Öffnen den Behälterinhalt in definiertem, nach unten gerichteten und leicht auffangbaren Strahl abgibt. Die Basis dieses Verschlusses jedoch wird

nur durch einen in die Entnahmeöffnung des Behälters eingreifenden Rohrstutzen gehalten, und unvorteilhaft macht sich bemerkbar, daß die Siegelkappe dieses Verschlusses bei niedrigen Randfallen des Behälters störend über diese hinaus vorstehen kann, so daß bei der Lagerung und beim Transport derartiger Behälter besondere Vorsicht beachtet werden muß, und beim Montieren dieser Verschlüsse stellt sich störend heraus, daß eine besondere Sorgfalt auf das Ausrichten dieser Verschlüsse anzuwenden ist, um zu erreichen, daß nach dem Anbruch des Gebindes die Ausgabeöffnung des Verschlusses auch genau nach unten gerichtet ist.

Die Erfindung geht von der Aufgabe aus, die Verbindung der Basis von gattungsgemäßen Verschlüssen mit der Füllöffnung von Behältern bzw. dem diese darstellende Rohransatz derselben weiter zu verbessern, so daß noch größere Verformungen der Füllöffnung bzw. des Rohransatzes ohne Auftreten von Undichtigkeiten aufgenommen werden können und auch ein gesteigerter Überdruck die Dichtigkeit und den Sitz des Verschlusses nicht zu beeinträchtigen vermag. Hierbei soll für besonders stark aufragende, bspw. mit einem Zapfhahn ausgestattete Verschlüsse die Bauhöhe gering gehalten werden.

Gelöst wird diese Aufgabe mit den Merkmalen des Patentanspruches. Hierbei ergibt sich eine hervorragend gesicherte Umfassung des Rohransatzes des Behälters durch die Basis selbst, die mit Rohrstutzen und Rohransatz ein U-förmiges Profil erhält, wobei der äußere Rohransatz zusätzlich durch einen ihn umfassenden Ring aus härterem Kunststoff verstärkt ist, so daß sich einerseits ein relativ weiches Aufpressen, verbunden mit einem dichten Anliegen, ergibt, und andererseits Tendenzen zum Aufweiten des äußeren Rohransatzes durch den ihn zusätzlich stützenden härteren Ring unterbunden werden.

Zweckmäßige Weiterbildungen und zusätzliche entsprechende Abstützungen auch des Rohransatzes sind den Unteransprüchen entnehmbar.

Im einzelnen sind die Merkmale der Erfindung anhand der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels in Verbindung mit dieses darstellenden Zeichnungen erläutert. Es zeigen hierbei:

Figur 1 die Aufsicht auf einen von einer Siegelkappe abgedeckten Verschluss,

Figur 2 einen abgebrochen dargestellten Schnitt durch die oberen Bereiche des Verschlusses nach Fig. 1,

Figur 3 eine der Fig. 1 entsprechende Aufsicht auf den Verschluss nach Entfernen der Deckfläche nach Entfernen der Siegelkappe, und

Figur 4 einen Schnitt durch den Verschuß nach Herausziehen der Tülle in die Entnahmestellung.

In den Fig. 1 und 2 ist ein aus Kunststoff bestehender Verschuß im Lieferzustande in der Aufsicht und im abgebrochenen Schnitt dargestellt. In diesem montierten Zustande wird er angeliefert, und in diesem Zustande verbleibt er während des Einsetzens in die Füllöffnung eines Behälters bis zum Anbruch desselben.

Im wesentlichen erläutert wird der Aufbau des Verschlusses jedoch anhand des Vertikalschnittes der Fig. 4, welche den Verschuß nach Entfernen der als Siegelkappe dienenden horizontalen Deckfläche 17 der Fig. 1 und 2 und im herausgezogenen Zustande sowie nach Öffnen desselben zeigt.

In dieser Fig. 4 ist die mit U-förmigem Profil ausgestattete ringförmige Basis 1 des Verschlusses gezeigt, an die sich über einen ausgestülpten, flexiblen und im wesentlichen konisch ausgebildeten Balgen 2 eine Tülle 3 anschließt, welche als Hahngehäuse ausgebildet ist und ein begrenzt drehbares Kücken 4 umschließt. Nach oben ist das Kücken durch eine auf der freien Stirnfläche der Tülle 3 aufliegende Deckelscheibe 5 geschlossen, und an seinem unteren Ende ist das Kücken mit einer Nut 7 ausgestattet, in die die untere Stirnfläche eines durch eine konische Verjüngung der Tülle 3 gebildeten Bundes 6 eintritt. Damit ist das Kücken 4 in der Tülle 3 axial fixiert drehbar gehalten und kann aus seiner Verschußstellung in die dargestellte Offenstellung gedreht werden, in der sein Durchlaß 8 mit dem Auslauf 9 der Tülle koinzidiert. Der Auslauf 9 ist so lang gehalten, daß übliche Flüssigkeiten in praktisch konstantem und nicht dauernd seine Richtung wechselnden Strahl abgegeben werden.

An den Flansch 1 schließt sich nach unten ein innerer Rohrstützen 10 an, der in die Einfüllöffnung eines Behälters einführbar ist, die bspw. als kurzer, aus der Wandung des Deckels eines Behälters nach oben herausgedrückter Rohransatz ausgebildet sein kann, dessen äußeres Ende, eine fixierende Kante bildend, nach innen-unten, oder, wie für das Ausführungsbeispiel, nach außen-unten umgelegt ist. Die Basis 1 weist einen zweiten, äußeren Rohransatz 11 auf, der einen solchen kurzen, die Füllöffnung bildenden Rohransatz des Behälters zu umschließen vermag und damit die Verbindung zwischen Basis und Füllöffnung intensiviert, indem der Rohransatz der Füllöffnung zwischen den beiden, im Profil zwei gegeneinander verspannte Schenkel bildenden Rohrstützen 10 und Rohransatz 11 festgehalten wird. Der axiale Halt wird hierbei gesichert, indem bei nach innen umgelegtem Ende des Rohransatzes der Füllöffnung in ansich bekannter Weise der innere Rohrstützen 10 an seinem Außenmantel ein konisches Ende auf-

weist, dem ein Wulst, eine Hinterschneidung oder dergleichen vorgeordnet ist, während beim Ausführungsbeispiel für nach außen umgelegte Enden von Füllöffnungen umschließenden Rohransätzen der Innenmantel des äußeren Rohransatzes 11 in seinem Endbereich sich konisch erweitert und mit einem nach innen auskragenden Wulst ausgestattet ist, dessen obere, steile Flanke eine Hinterschneidung bildet, die beim Aufpressen auf den Rohransatz dessen nach außen-unten umgelegtes freies Ende hintergreift. Der Rohransatz 11 ist hierbei so ausgeführt, daß er einerseits ein Ausweichen des inneren Rohrstützens 10 unterbindet, während er andererseits Verformungen der Füllöffnung bzw. des Rohransatzes sich anzupassen vermag. Zusätzlich verstärkt wird diese Bindung durch einen Ring 12, der mit L-förmigem Profil ausgeführt ist und mit einem rohrförmigen Bereich 13 den äußeren Ansatz 11 fest und stützend umgreift. Eine weitere Versteifung wird hierbei erreicht, indem der Ring 12 aus steiferem, weniger elastischem bzw. härterem Kunststoff ausgeführt ist als der Basis 1, Balgen 2 und Tülle 3 umfassende Teil des Verschlusses. Beim Aufschieben des Ringes 12 auf die Basis legt sich dessen ringscheibenförmiger Bereich 14 auf die obere Deckfläche der Basis 1 und wird mit dieser fest verbunden. Bewährt hat es sich, diese Verbindung durch eine in einer Anzahl von Schweißstellen 15 durchgeführten Verschweißung zu bewirken. Dargestellt sind hierbei punkt- bzw. kreisförmige Schweißstellen 15. Es hat sich jedoch auch bewährt, die Unterseite des ringscheibenförmigen Bereiches 14 oder aber die obere Deckfläche der Basis 1 mit keilförmigen Erhebungen auszustatten, die, periodisch unterbrochen, jeweils Segmente eines Kreises darstellen, und die eine Verschweißung, bspw. mittels Ultraschall, erlauben.

Der Ring 12 ist nach den Fig. 1 und 2 gleichzeitig auch Träger der eigentlichen Siegelkappe: Von der Innenkante des ringscheibenförmigen Bereiches 14 des Ringes 12 aus erstreckt sich ein sehr kurzer und dünnwandiger rohrförmiger, gegebenenfalls auch konischer, Ansatz 16 stufenartig nach oben und wird durch eine horizontale Deckfläche 17 geschlossen, die nach der Montage des Verschlusses direkt über dem Kücken und dessen Handhabe liegt, so daß die erwünscht geringe Bauhöhe erreicht wird. Nach einer alternativen Lösung kann der rohrförmige Ansatz 16 auch durch eine Reißlasche gebildet sein; andererseits empfiehlt es sich, für den Fall des Wunsches nach einer Reißlasche einen entsprechenden Ringbereich der Deckfläche 17 durch Nute derart einzuschnüren, daß ein in eine Handhabe endender, leicht abzutrennender Streifen entsteht. Aber auch bei der dargestellten Ausführung läßt sich mittels eines Werkzeuges, bspw. eines Messers, eines Schraubenzie-

hens oder dergleichen, die horizontale Deckfläche 17 im bereiche des rohrförmigen Ansatzes 16 leicht vom ringscheibenförmigen Bereich 14 des Ringes 12 abtrennen, und durch Anheben des Werkzeuges wird dann entlang des rohrförmigen Ansatzes 16 die Deckfläche 17 derart abgetrennt, daß sie sich nicht im Rahmen betrügerischer Manipulationen nach Anbruch des Gebindes wieder anfügen läßt.

Die Handhabung des Kükens des dargestellten Verschlusses erfolgt in bekannter Weise. Seine Deckelscheibe 5 ist zur besseren Führung der Schenkel 20 eines Metallbügels 19 mit ringförmigen Bund 18 ausgestattet, und die Schenkel 20 des Metallbügels 19 sind am freien Ende zur Erleichterung des Einführens in ein einen Bund und die Deckelscheibe durchdringendes Loch konisch ausgeführt und werden durch einen den konischen Bereich abschließenden Absatz nach Einführen gehalten. Ein relativ fester Sitz der Bügel läßt sich erreichen, indem der bei ausgezogenem Bügel innerhalb eines Loches befindliche Bereich der Schenkel 20 dem Durchmesser der Löcher mit festem Sitz angepaßt und gegebenenfalls zusätzlich geringfügig gerändelt ist, während sich der Durchmesser der Schenkel zum Joch des Metallbügels hin geringfügig verringert. Ein definierter Drehbereich des Kükens wird erreicht, wenn im Schwenkwege der nach innen überstehenden Enden der Schenkel 20 ein als Anschlag dienender Zapfen 21 angeordnet ist; durch die gezeigte exzentrische Anordnung des Metallbügels 19 in Verbindung mit der Breite des zweckmäßig rechteckig ausgeführten Zapfens 21 läßt sich ein definierter Schwenkwinkel von 90° einhalten. Veranschaulicht wird die zum Öffnen und Schließen des Verschlusses erforderliche Schwenkbewegung durch einen Doppelpfeil 23 der Fig. 3, während ein Pfeil 24 erlaubt, die jeweilige Stellung des Durchlasses 8 des Kükens 4 und damit den Verschlusszustand zu erkennen.

Die Montage des Verschlusses am Behälter läßt sich vereinfachen und mechanisieren, indem ein am Ring 12 vorgesehener Nocken 22 bei der Montage in vorgegebene Stellung gebracht wird. Bei dem Aufbringen des Ringes 12 und vor dem Verschweißen desselben wird dieser Ring so gedreht, daß der Nocken 22 in vorgegebener Relation zur Winkelstellung des Auslaufes 9 der Tülle 3 steht, so daß gesichert werden kann, daß dieser beim montierten Verschluss in vorgegebener Stellung zum Behälter steht. Gegebenenfalls können auch Basis 1 und Ring 12 mit mindestens einem Paar formschlüssig ineinandergreifender Elemente, bspw. Zapfen oder Loch oder Nut, ausgestattet sein, um auch zwangsläufig korrespondierende Stellungen zwischen dem wesentlichen Teil des Verschlusses und dem Nocken des Ringes zu errei-

chen.

Die Verbindung zwischen der Basis eines Verschlusses und einem eine Füllöffnung umgrenzenden Rohransatz des Behälters ist nicht auf das dargestellte Absperrventil beschränkt. So kann bspw. der Balgen 2 statt mit der dargestellten Tülle 3 mit einer Gewindebuchse zur Aufnahme einer schließenden Schraubkappe enden, oder die Basis kann direkt mit einer entsprechenden Gewindebuchse ausgestattet sein. In jedem Falle bewährt sich der intensive Kontakt mittels der U-förmig profilierten und den Rohransatz des Behälters beidseitig umfassenden Basis in Verbindung mit dem diese umgreifenden und abstützenden Ring 12 aus zweckmäßig härterem Kunststoff. Eine zusätzliche Aussteifung kann durch weitere Ringe aus steiferem und weniger elastischem Material erfolgen, welche in den Rohrstützen 10 von oben oder von unten als Stützringe 24 einschiebbar sind, wie dies im linken Halbschnitt der Fig. 4 angedeutet ist. Ein solcher Stützring 24 wird zweckmäßig durch besondere Halteelemente 25 in seiner nach der Montage sich ergebenden Stellung gehalten, bis nach dem Aufbringen des Verschlusses durch die hierbei entstehende Spannung ein fester Sitz gesichert wird. Diese Halteelemente können, wie dargestellt, den Stützring 24 hintergreifen, sie können aber auch durch eine einrastende Nut-Feder-Verbindung erreicht werden, wobei es nicht erforderlich ist, umlaufende Nute sowie umlaufende Vorsprünge vorzusehen. Im Falle des Stützringes 24 würden, insbesondere wenn dieser an einer Umfangsstelle unterteilt ausgeführt ist, es genügen, den Rohrstützen 10 mit einer umlaufenden Nut, und den Stützring 24 mit kurzen, in diese eingreifenden Vorsprüngen auszustatten, die zweckmäßig mindestens beidseitig der Unterteilung und dieser gegenüberliegend vorgesehen sein sollten. Bei dem durchgehend dargestellten Halteelement empfiehlt sich der leichteren Ausformung wegen eine Unterteilung in einzelne, kurze, auf Distanz stehende krallenartige Halteelemente. In ähnlicher Weise läßt sich auch, insbesondere wenn der Balgen 2 tiefer angesetzt ist, ein von oben eingeführter Stützring verwenden, der aus härterem, widerstandsfähigerem Kunststoff oder gar aus Metall gefertigt sein könnte.

In jedem dieser Fälle wird eine feste, sichere und auch beim Auftreten von Drücken und/oder Verformungen des Rohransatzes noch haltende und dichtende Verbindung mit Verschlüssen erreicht.

## 55 Ansprüche

1. Aus Kunststoff bestehender Verschluss für Füllöffnungen von Behältern wie Fässern, Tonnen,

Kanistern, Dosen oder dergleichen mit einer mit der Füllöffnung verbindbaren Basis, welche einen die Füllöffnung bildenden Rohransatz des Behälters mit einem äußeren Rohransatz umgreift sowie mit einem Rohrstützen in diesen eingreift, wobei der Rohransatz und/oder der Rohrstützen mit einem Vorsprung, eine Kante oder dergleichen des Rohransatzes hintergreifenden Wulst ausgestattet sind, sowie zweckmäßig mit einer den Verschluss übergreifenden Siegelkappe,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß der äußere Rohransatz (11) der Basis (1) von einem ihn stützenden, L-förmig profilierten Ring (12) fest umgriffen ist, und daß der ringscheibenartige Bereich (14) des Ringes (12) auf der oberen Ringfläche der Basis (1) fest aufliegt.

2. Verschluss nach Anspruch 1,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß der ringscheibenförmige Bereich (14) des Ringes (12) fest mit der oberen Ringfläche der Basis (1) verbunden ist.

3. Verschluss nach Anspruch 2,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß der ringscheibenförmige Bereich (14) des Ringes (12) mit der oberen Ringfläche der Basis (1) verschweißt ist.

4. Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß der Ring (12) aus härterem Kunststoff besteht als dessen Basis (1).

5. Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß die Innenkante des ringscheibenförmigen Bereiches (14) des Ringes (12) mit einem rohrförmigen oder konischen Ansatz (16) geringer Höhe und geringer Wandstärke in eine den Verschluss übergreifende Deckfläche (17) übergeht.

6. Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß der Außenmantel des Rohrstützens (10) und/oder der Innenmantel des äußeren Rohransatzes (11) eine Hinterschneidung zum Hintergreifen einer Kante der Füllöffnung aufweisen.

7. Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß der Rohrstützen (10) einen von oben eingeschobenen Stützring aufweist, der aus härterem Kunststoff besteht als dessen Basis (1).

8. Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 7,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß der Rohrstützen (10) einen von unten eingeschobenen Stützring (24) aufweist, der aus härterem Kunststoff besteht als dessen Basis (1).

9. Verschluss nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Rohrstützen (10) einen Stützring (24) hintergreifende Halteelemente (25) aufweist oder mindestens aufeinanderliegende Mantelbereiche des Rohrstützens sowie des Stützringes formschlüssig ineinandergreifende Halteelemente aufweisen.

10. Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 9,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß die Basis (1) einen Balgen (2) aufweist, der in eine als schaltbarer Verschluss ausgebildete Tülle (3) endet.

11. Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 9,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß die Basis (1), gegebenenfalls über einen Balgen (2), eine Schraubkappe aufnehmende Gewindebuchse aufweist.

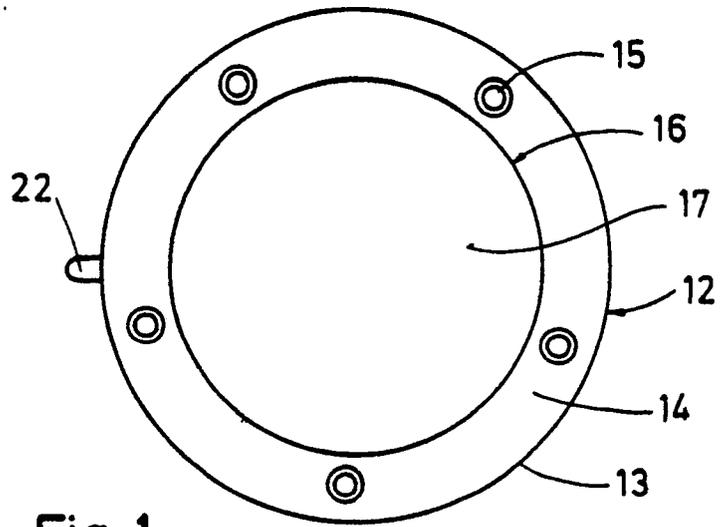


Fig. 1

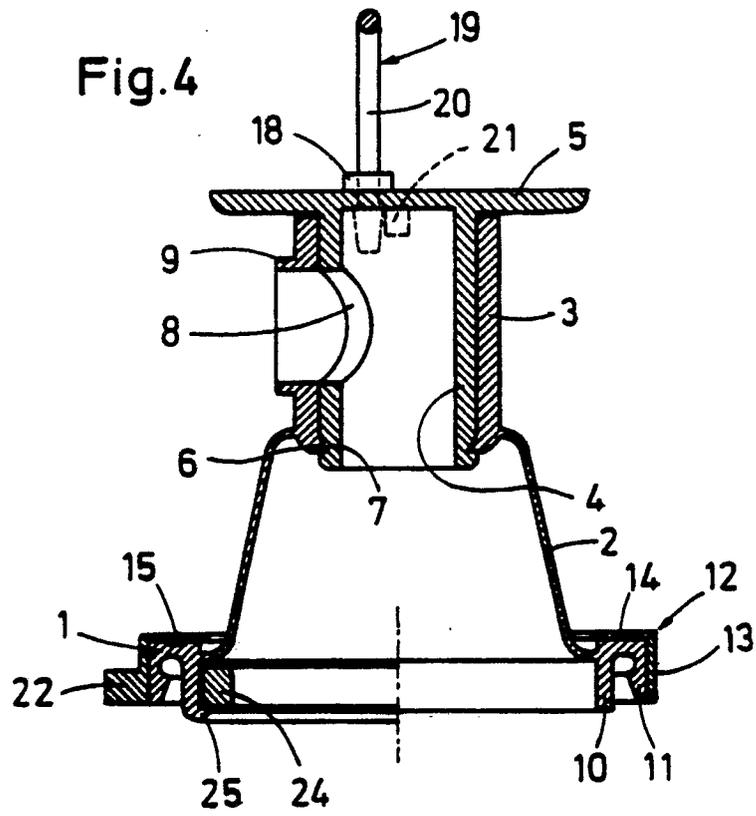


Fig. 4

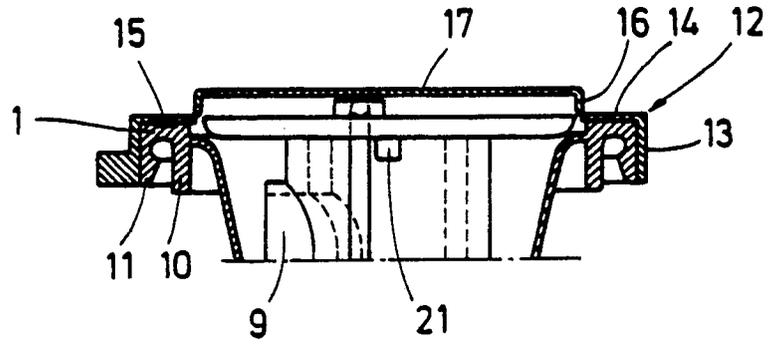
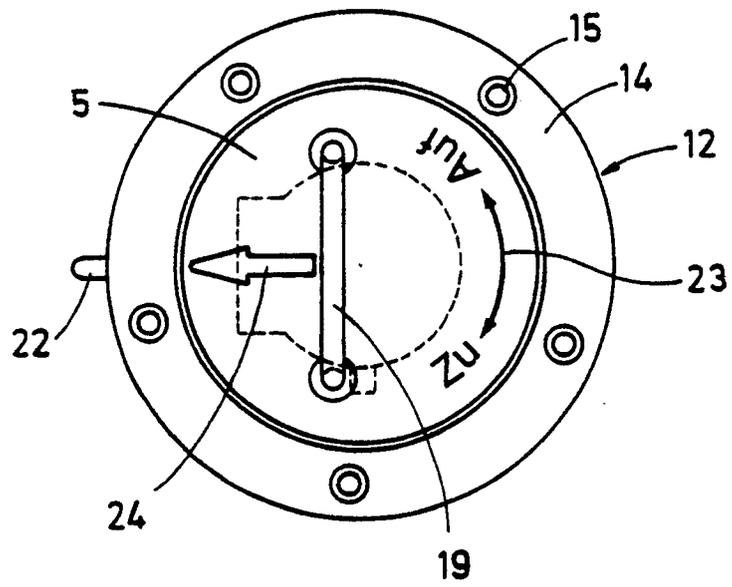


Fig. 2

Fig. 3





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	US-A-4 632 282 (NAGASHIMA) * Spalte 1, Zeile 66 - Spalte 2, Zeile 60; Spalte 5, Zeilen 13-24; Spalte 5, Zeile 53 - Spalte 6, Zeile 31; Figuren 2, 3, 20, 25-32 *	1, 2, 6, 10, 11	B 65 D 47/06 B 65 D 45/32
Y	---	7, 8	
Y	DE-U-8 814 121 (BRAUNSCHWEIGER METALLVERPACKUNGSGESELLSCHAFT) * Seite 3, Zeilen 8-14; Seite 3, Zeile 31 - Seite 5, Zeile 6; Fig. *	7, 8	
X	EP-A-0 216 268 (STOLZ) * Seite 5, Zeile 10 - Seite 6, Zeile 22; Seite 7, Zeile 24 - Seite 8, Zeile 2; Figuren 1, 2 *	1, 4, 10, 11	
P, X	EP-A-0 320 808 (BERG) * Spalte 4, Zeile 30 - Spalte 6, Zeile 31; Figuren 1, 2 *	1, 4, 6, 10, 11	
P, A D	EP-A-0 319 005 (STOLZ) * Spalte 3, Zeile 20 - Spalte 5, Zeile 30; Spalte 7, Zeilen 23-50; Spalte 9, Zeile 50 - Spalte 10, Zeile 30; Figuren 1, 5, 9 * & DE-A-3 811 362	1, 5, 6, 10, 11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)  B 65 D
A	DE-A-3 442 344 (BERG) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchemert DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 19-04-1990	Prüfer MARTENS L.G.R.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		I : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	