

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 683 104 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **95106328.8**

(51) Int. Cl.⁶: **B65D 5/74**

(22) Anmeldetag: **27.04.95**

(30) Priorität: **19.05.94 DE 4417492**
16.02.95 DE 19505142

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.11.95 Patentblatt 95/47

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(71) Anmelder: **Heinrich Stolz GmbH & Co KG**
In der Au 13

D-57290 Neunkirchen (DE)

(72) Erfinder: **Stolz, Bernd**
Am Porzhain 30
D-57290 Neunkirchen (DE)

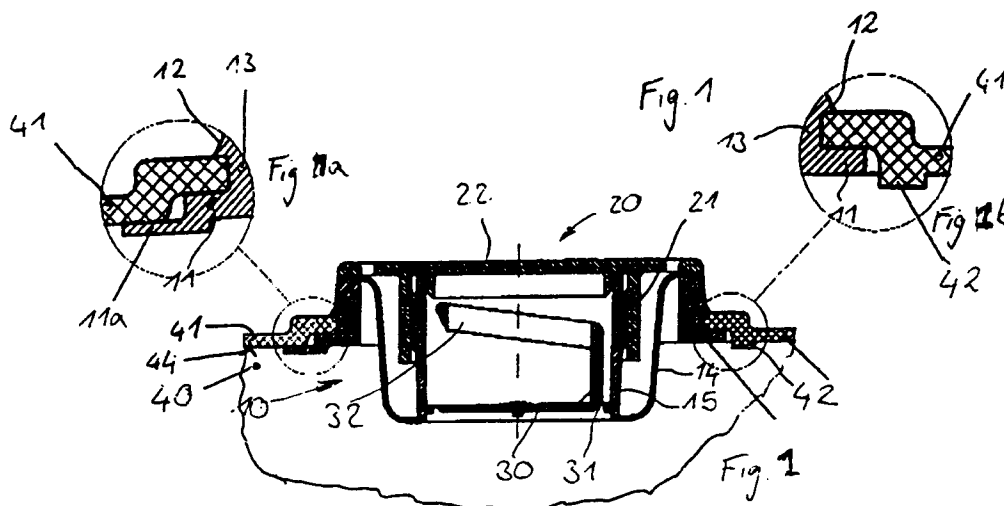
(74) Vertreter: **Fleck, Hermann-Josef, Dr.-Ing.**
Patentanwaltsbüro
A. Jeck & H.-J. Fleck
Markgröninger Strasse 47/1
D-71701 Schwieberdingen (DE)

(54) Behälterverschluss.

(57) Die Erfindung betrifft einen Behälterverschluss (10) mit einem Verschlussunterteil und einer auf das Verschlussunterteil aufsetzbaren Verschlusskappe (20), bei dem das Verschlussunterteil mittels eines Basisteils (13) mit einer Öffnung eines Behälters (40) verbindbar ist, wobei das Basisteil (13) einen Anlageflansch (11) aufweist, der an der Innenwandung des Behälters (40) an einer im Bereich der Öffnung des Behälters (40) gebildeten Anlagefläche anliegt, und wobei an dem Basisteil (13) in Achsrichtung des Behälterverschlusses (10) beabstandet zu dem Anla-

geflansch (11) ein oder mehrere Rastensätze (12) angeordnet sind, die den Rand der Öffnung übergreifen, so daß das Verschlussunterteil axial unverschiebbar an dem Behälter (40) gehalten ist.

Die sichere Festlegung des Behälterverschlusses (10) in der Öffnung des Behälters (40) ist möglich, wenn vorgesehen ist, daß das Basisteil (13) mit einem oder mehreren Anschlägen (11a) versehen ist, die mit Gegenelementen des Behälters in Wirkverbindung treten und eine Verdrehung des Basisteils (13) in der Öffnung verhindern.



EP 0 683 104 A1

Die Erfindung betrifft einen Behälterverschluß mit einem Verschlußunterteil und einer auf das Verschlußunterteil aufsetzbaren Verschlußkappe, bei dem das Verschlußunterteil mittels eines Basisteils mit einer Öffnung eines Behälters verbindbar ist, wobei das Basisteil einen Anlageflansch aufweist, der an der Innenwandung des Behälters an einer im Bereich der Öffnung des Behälters gebildeten Anlagefläche anliegt, und wobei an dem Basisteil in Achsrichtung des Behälterverschlusses beabstandet zu dem Anlageflansch ein oder mehrere Rastansätze angeordnet sind, die den Rand der Öffnung übergreifen, so daß das Verschlußunterteil axial unverschiebbar an dem Behälter gehalten ist.

Diese Behälterverschlüsse werden in der Regel für Behälter verwendet, die mit einem unter Druck stehenden Gut gefüllt sind. Infolge der Druckdifferenz zu der den Behälter umgebenden Atmosphäre wird der Anlageflansch gegen die Anlagefläche gepreßt, so daß der Behälterverschluß nicht aus der Öffnung ausgedrückt werden kann. Ein solcher Behälterverschluß ist beispielsweise aus der DE 38 32 412 A1 bekannt.

Zur axialen Festlegung des Behälterverschlusses sind an dem Basisteil Rastansätze vorgesehen, die die Öffnung des Behälters übergreifen. Das Basisteil klemmt also zwischen den Rastansätzen und dem Anlageflansch den der Öffnung zugekehrten Teil des Behälters. Wird bei einem solchen Behälterverschluß eine Kraft in Umfangsrichtung der Verschlußkappe eingebracht, bspw. beim Auf- oder Abschrauben einer Schraubkappe, so verdreht sich das Basisteil in der Öffnung.

Es ist Aufgabe der Erfindung einen Behälterverschluß der eingangs erwähnten Art zu schaffen, der sicher in der Öffnung des Behälters festgelegt werden kann. Die Aufgabe der Erfindung wird dadurch gelöst, daß das Basisteil mit einem oder mehreren Anschlägen versehen ist, die mit Gegenelementen des Behälters in Wirkverbindung treten und eine Verdrehung des Basisteils in der Öffnung verhindern.

Mit den Anschlägen wird das Basisteil des Verschlußteils damit in Umfangsrichtung gehalten. Es kann dann eine, bspw. zum Auf- bzw. Abschrauben einer Schraubkappe notwendige Kraft über die Anschläge und die Gegenelemente in dem Behälter übertragen werden.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, daß die Anschläge als Lappen ausgebildet sind, die seitlich an den Anlageflansch angeformt sind und über diesen radial vorstehen, und daß die Gegenelemente aus Nocken gebildet sind, die an den Behälter angeformt sind.

Die Nocken sind vorzugsweise in gleicher Teilung zueinander beabstandet angeordnet. Beim Fügen des Behälterverschlusses in die Öffnung des Behälters ragen die Lappen in die zwischen den

Nocken gebildeten Freiräume. Die Seitenflächen der Lappen liegen an den Gegenelementen an, so daß die Anschläge gebildet sind.

Um zu verhindern, daß die Anschläge dann abbrechen oder plastisch verformt werden, wenn die Anschläge beim Fügen des Behälterverschlusses auf die Öffnung des Behälters auf den Gegenelementen aufsetzen, ist es vorgesehen, daß die Anschläge einstückig an das Basisteil angeformt sind und zumindest im Bereich der Anbindungsstelle an das Basisteil elastisch ausgebildet sind. Die Anschläge weichen also elastisch aus. Wird nun das Verschlußunterteil ein Stück weit verdreht, so gleiten die Anschläge über die Gegenelemente hinweg und federn hinter diesen in ihre Rastposition ein.

Ist es vorgesehen, daß die Anschläge in Ausnahmungen des Behälters gegenüber der Innenwandung zurückversetzt sind bzw. bündig mit dieser abschließen und daß die Anlagefläche des Behälters gegenüber der Innenwandung nach außen ausgestülpt ist und eine kreisrunde Aufnahme bildet, und daß der Anlageflansch des Basisteils so in diese Aufnahme eingelegt ist, daß er bündig mit der Innenwandung des Behälters abschließt oder gegenüber dieser zurückversetzt ist, dann steht der Anlageflansch bzw. die Anschläge nicht in Gut dann vollständig und ohne Behinderung der Ausgießströmung entleert werden kann.

Eine feste Verbindung zwischen Behälter und Behälterverschluß wird dadurch geschaffen, daß der Rastansatz als umlaufender Bund am Basisteil angeformt ist, der in Richtung auf die Verschlußkappe eine flach ansteigende Auslenkschräge aufweist, die in eine steile Rastflanke übergeht, die um den Rand der Öffnung an der Außenseite des Behälters anliegt.

Dadurch, daß sich die steile Rastflanke umlaufend an der Außenseite des Behälters abstützt und somit eine große Stützfläche bildet, ist ein unbeabsichtigtes Eindringen des Behälterverschlusses in den Behälter sicher verhindert. Desweiteren verhindert der umlaufende Rastansatz auch bei schräger oder außermittiger Krafteinleitung in den Behälterverschluß ein Lösen der Rastverbindung.

Ist vorgesehen, daß zumindest das Basisteil an seinem Rastansatz und dem Anlageflansch aus einem elastischen Kunststoffmaterial gebildet ist, so daß der Rand der Öffnung verspannt und spielfrei zwischen dem Rastansatz und dem Anlageflansch gehalten ist und der Anlageflansch dichtend an der Anlagefläche des Behälters anliegt, dann kann bei fester Einspannung des Behälterverschlusses am Behälter gleichzeitig eine Abdichtung ohne Zuhilfenahme von zusätzlichen Dichtelementen erfolgen.

Eine Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß das Basisteil bezüglich seiner Außenabmessungen gleich oder kleiner als die Ab-

messungen der Öffnung ausgebildet ist, und daß das Basisteil mit einer Anfassung versehen ist, mittels der das Basisteil von der Innenseite des Behälters in die Öffnung eingefädelt werden kann, und daß die Verschlusskappe in ihren Außenabmessungen kleiner als die Abmessungen der Öffnung gewählt ist. Damit kann das Verschlussteil und die Verschlusskappe als Baueinheit vormontiert werden, die in einem einzigen Montageschritt mit dem Behälter verbindbar ist. Zur erleichterten Montage ist das Basisteil des Verschlussunterteils mit einer Faser versehen.

Zur einfachen Entnahme des Füllgutes aus dem Behälter ist vorgesehen, daß an das Basisteil des Verschlussunterteils ein elastischer, axial ausziehbarer Balg angeschlossen ist, der in einen mit Außengewinde versehenen Ausgießstutzen übergeht, auf den die Verschlusskappe aufgeschraubt ist, und daß in den Ausgießstutzen eine Siegelplatte mit einer Handhabe eingesetzt ist. Der Balg kann aus dem Behälterverschluss ausgezogen und anschließend die Verschlusskappe abgeschraubt werden. Damit wird die Handhabe der Siegelplatte zugänglich, so daß diese aus dem Ausgießstutzen entfernt werden kann. Aus der von dem Ausgießstutzen gebildeten Ausgießöffnung kann dann das Gut aus dem Behälter entnommen werden.

Die Erfindung wird nachstehend anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 in Seitendarstellung und im Schnitt einen an einem Behälter montierten Behälterverschluss mit einer Verschlusskappe,
- Fig. 1a eine Detaildarstellung nach Fig. 2,
- Fig. 1b eine Detaildarstellung nach Fig. 2,
- Fig. 2 die Darstellung nach Fig. 1 in Ansicht von unten,
- Fig. 3 in Detaildarstellung einen Befestigungsmechanismus zur Anbringung eines Behälterverschlusses an der Öffnung des Behälters.

In Fig. 1 ist ein Behälterverschluss 10 mit einem Verschlussunterteil und einer auf das Verschlussunterteil aufgesetzten Verschlusskappe 20 dargestellt. Das Verschlussunterteil weist ein Basisteil 13 auf, an das ein elastisch ausziehbarer Balg 14 angeschlossen ist. Der Balg 14 geht an seinem dem Basisteil 13 abgekehrten Ende in einen Ausgießstutzen 15 mit kreisrundem Querschnitt über. Der Ausgießstutzen 15 ist mit einem Außengewinde versehen.

Auf das Außengewinde des Ausgießstutzens 15 ist eine als Schraubkappe ausgebildete Verschlusskappe 20 aufgeschraubt. Die Verschlusskappe 20 ist aus einem Deckel 22 gebildet, an den ein nach unten ragendes zylindrisches Mantelteil 21 angeschlossen ist. Das Mantelteil 21 ist mit einem Innengewinde versehen, das mit dem Außengewinde

des Ausgießstutzens 15 zusammenarbeitet. Die von dem Ausgießstutzen 15 gebildete Ausgießöffnung ist mittels einer Siegelplatte 30 verschlossen. Die Siegelplatte 30 ist über eine kreisförmig umlaufende Sollbruchstelle 31 an dem Innenumfang des Ausgießstutzens 15 befestigt.

Zur Entnahme der Siegelplatte 30 aus dem Ausgießstutzen 15 weist diese eine Handhabe 32 auf, die im wesentlichen aus einem Ring und einem an den Ring angeschlossenen Steg gebildet ist. Der Steg ist direkt mit der Siegelplatte 30 verbunden. Zum Entfernen der Siegelplatte 30 aus dem Ausgießstutzen 15 kann ein Benutzer einen Finger in den Ring einstecken und aus dem Ausgießstutzen 15 ausziehen. Hierbei reißt die Siegelplatte 30 an der Sollbruchstelle 31 ab und kann aus dem Ausgießstutzen 15 entfernt werden. Hiermit ist eine Gütesicherung gebildet, die erkennen läßt, ob der Behälter 40 zum erstmaligen Gebrauch vorliegt.

Die Anbindung des Behälterverschlusses 10 an dem Behälter 40 ist mit einer Rastverbindung verwirklicht. Hierzu sind am Basisteil 13 ein Anlageflansch 11 und ein umlaufender Rastansatz 12 angeordnet. Der Rastansatz 12 ist zu dem Anlageflansch 11 in Achsrichtung des Behälterverschlusses beanstandet angeordnet und weist in der Richtung auf die Verschlusskappe eine flach ansteigende Auslenkschräge auf. Die Auslenkschräge geht an ihrem dem Anlageflansch 11 zugekehrten Bereich in eine steile Rastflanke über.

Der Behälter 40, beispielsweise ein Kunststoff- oder ein Blechbehälter, ist mit einer Öffnung versehen. Die Öffnung ist von einem Rand umgeben, an den sich der Behälterinnenseite zugekehrt eine Anlagefläche anschließt. Die Anlagefläche ist gegenüber der von der Behälterwand 41 gebildeten Innenwandung 44 nach außen ausgestülpt.

Zur Montage wird der Behälterverschluss 10, bestehend aus Verschlussunterteil und Verschlusskappe 20 als Baueinheit vormontiert. Die Außenabmessungen der Verschlusskappe 20 sowie des Basisteils 13 sind kleiner gewählt als die Außenabmessungen der Öffnung. Damit kann der Behälterverschluss 10 von der Innenseite des Behälters 40 durch die Öffnung hindurchgeschoben werden. Dabei gleitet der Rand der Öffnung an der Außenfläche des Basisteils 13 entlang, bis es gegen den Rastansatz 12 stößt.

Bei einer weiteren Eindrückbewegung wird der Rastansatz 12 über seine Auslenkschräge an dem Rand radial nach innen ausgelenkt. Hat der Rastansatz 12 den Rand passiert, so schnappt der Rastansatz 12 in seine Ursprungslage radial nach außen und legt sich so mit seiner steilen Rastflanke an der Außenseite des Behälters 40 um die Öffnung herum an. Gleichzeitig liegt der Anlageflansch 11 an der Anlagefläche der Öffnung an.

Wie die Fig. 1a näher zeigt trägt der Anlageflansch 11 radial nach außen abstehende Anschläge 11a. Die Anschläge 11a sind als Lappen ausgebildet und liegen an der Innenwandung 44 des Behälters 40 an. Gemäß Fig. 1b sind an dem Behälter 40 Gegenelemente 42 angeformt, die über die Innenwandung 44 des Behälters 40 vorstehen. Die Gegenelemente 42 arbeiten mit den Anschlägen 11a derart zusammen, daß eine Verdrehung des Behälterverschlusses in Umfangsrichtung verhindert ist. Hierzu schlagen die Seitenflächen der Anschläge 11a an den Gegenelementen 42 an. Treffen nun beim Fügen des Behälterverschlusses ein Anschlag 11a auf ein Gegenelement 42, so biegt sich der Anschlag 11a aufgrund seiner Elastizität in die der Innenwandung 44 abgekehrte Richtung ab. Wird nun das Verschußunterteil ein Stück in Umfangsrichtung verdreht, so gleitet der Anschlag 11a über das Gegenelement 42 und rastet hinter diesem in seine Bestimmungsposition ein.

In der Fig. 2 ist der Behälterverschluß gemäß Fig. 1 in Ansicht auf die Innenwandung 44 des Behälters 40 dargestellt. Wie aus dieser Darstellung ersichtlich ist, sind an dem Verschußunterteil mehrere Anschläge 11a über den Umfang des Anlageflansches 11 verteilt angeordnet. Weiterhin sind entsprechend der Zahl der Anschläge 11a Gegenelemente 42 an dem Behälter 40 angebracht. Bei der Fig. 2 dargestellten Stellung des Verschußunterteils kann dieses in Umfangsrichtung nur soweit verdreht werden, bis die Anschläge 11a an den Gegenelementen 42 anliegen.

In der Fig. 3 ist eine weitere mögliche Ausgestaltung der Erfindung gezeigt, bei der die Anschläge 11a bündig mit der Innenwandung 44 abschließen. Hierzu ist die Innenwandung 44 zumindest im Bereich der Anschläge 11a nach außen versetzt, so daß sich eine Aufnahme für die Anschläge 11a ergibt. Damit ist erreicht, daß das im Behälter 40 gehaltene Gut behinderungsfrei ausfließen kann.

Das Verschußunterteil ist einstückig als Kunststoffteil ausgebildet. Insbesondere ist der Rastansatz 12 und der Anlageflansch 11 elastisch ausgebildet, so daß der Rand 42 des Behälters 40 elastisch gespannt wird. Gleichzeitig bewirkt diese elastische Verspannung ein Andrücken des Anlageflansches 11 gegen die Anlagefläche des Behälters 40, so daß eine Dichtwirkung zwischen Anlageflansch 11 und Anlagefläche erzielt ist.

Der Rastansatz 12 und der Anlageflansch 11 verhindern eine axiale Bewegung des Basisteils 13 gegenüber dem Behälter 40. Der radiale Rastansatz des Verschußunterteils gegenüber dem Behälter wird dadurch verhindert, daß die zwischen dem Rastansatz und dem Anlageflansch 11 gebildete Nut in ihrem Nutgrund in ihrer Dimensionierung auf die Abmessungen der Öffnung 43 abgestimmt ist.

Die Erfindung ist nicht alleine auf das in den Fig. dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. Vielmehr ist es denkbar, daß der Anlageflansch 11 nicht als umlaufender Bund ausgebildet ist, sondern vielmehr segmentartig aus mehreren Teilstücken gebildet ist. Die Dichtwirkung kann dann beispielsweise mittels einer Dichtscheibe erfolgen, oder es ist denkbar, daß die Dichtwirkung zwischen dem Rand 42 und der Öffnung und dem Außenmantel des Basisteils 13 zustandekommt. Auch muß kein umlaufender Rastansatz 12 vorgesehen sein. Es können auch mehrere, über den Umfang des Basisteils 13 versetzt angeordnete Rastansätze 12 vorgesehen sein.

Patentansprüche

1. Behälterverschluß mit einem Verschußunterteil und einer auf das Verschußunterteil aufsetzbaren Verschußkappe, bei dem das Verschußunterteil mittels eines Basisteils mit einer Öffnung eines Behälters verbindbar ist, wobei das Basisteil einen Anlageflansch aufweist, der an der Innenwandung des Behälters an einer im Bereich der Öffnung des Behälters gebildeten Anlagefläche anliegt, und wobei an dem Basisteil in Achsrichtung des Behälterverschlusses beabstandet zu dem Anlageflansch ein oder mehrere Rastensätze angeordnet sind, die den Rand der Öffnung übergreifen, so daß das Verschußunterteil axial unverschiebbar an dem Behälter gehalten ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Basisteil (13) mit einem oder mehreren Anschlägen (11a) versehen ist, die mit Gegenelementen (42) des Behälters (40) in Wirkverbindung treten und eine Verdrehung des Basisteils (13) in der Öffnung verhindern.
2. Behälterverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschläge (11a) als Lappen ausgebildet sind, die seitlich an den Anlageflansch (11) angeformt sind und über diesen radial vorstehen, und daß die Gegenelemente (42) aus Nocken gebildet sind, die an den Behälter angeformt sind.
3. Behälterverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschläge (11a) einstückig an das Basisteil (13) angeformt sind und zumindest im Bereich der Anbindungsstelle an das Basisteil (13) elastisch ausgebildet sind.
4. Behälterverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet,

daß die Gegenelemente (42) gegenüber der Innenwandung (44) des Behälters (40) zurückversetzt angeordnet sind, und
daß die Anschläge (11a) in Ausnehmungen des Behälters (40) gegenüber der Innenwandung (44) zurückversetzt sind bzw. bündig mit dieser abschließen.

5. Behälterverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Anlagefläche des Behälters (40) gegenüber der Innenwandung (44) nach außen ausgestülpt ist und eine kreisrunde Aufnahme bildet, und

daß der Anlageflansch (11) des Basisteils (13) so in diese Aufnahme eingelegt ist, daß er bündig mit der Innenwandung (44) des Behälters abschließt oder gegenüber dieser zurückversetzt ist.

5

10

15

20

6. Behälterverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Rastansatz (12) als umlaufender Bund am Basisteil (13) angeformt ist, der in Richtung auf die Verschlußkappe (20) eine flach ansteigende Auslenkschräge aufweist, die in eine steile Rastflanke übergeht, die um den Rand (42) der Öffnung an der Außenseite des Behälters (40) anliegt.

25

30

7. Behälterverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,

daß zumindest das Basisteil (13) an seinem Rastansatz (12) und dem Anlageflansch (11) aus einem elastischen Kunststoffmaterial gebildet ist, so daß der Rand (42) der Öffnung gespannt und spielfrei zwischen dem Rastansatz (12) und dem Anlageflansch (11) gehalten ist und der Anlageflansch (11) dichtend an der Anlagefläche des Behälters anliegt.

35

40

8. Behälterverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 7,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Basisteil (13) bezüglich seiner Außenabmessungen gleich oder kleiner als die Abmessungen der Öffnung ausgebildet ist, und
daß das Basisteil (13) mit einer Anfassung versehen ist, mittels der das Basisteil (13) von der Innenseite des Behälters in die Öffnung eingefädelt werden kann.

45

50

55

9. Behälterverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

dadurch gekennzeichnet,

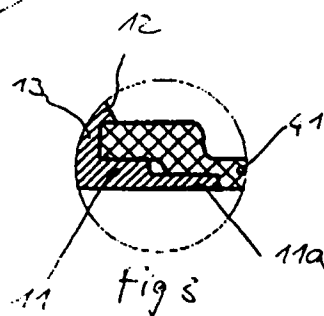
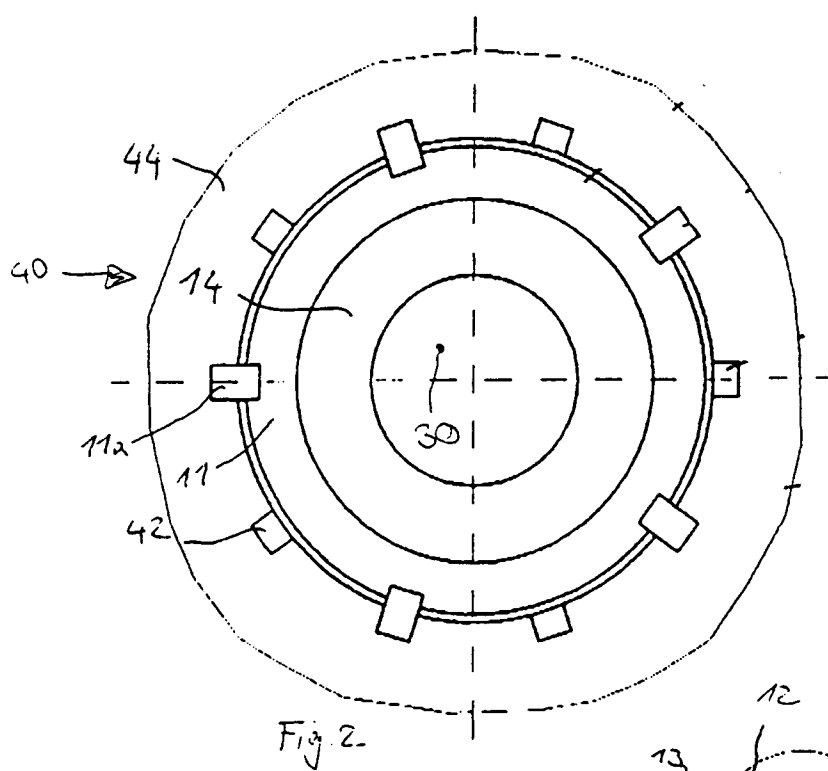
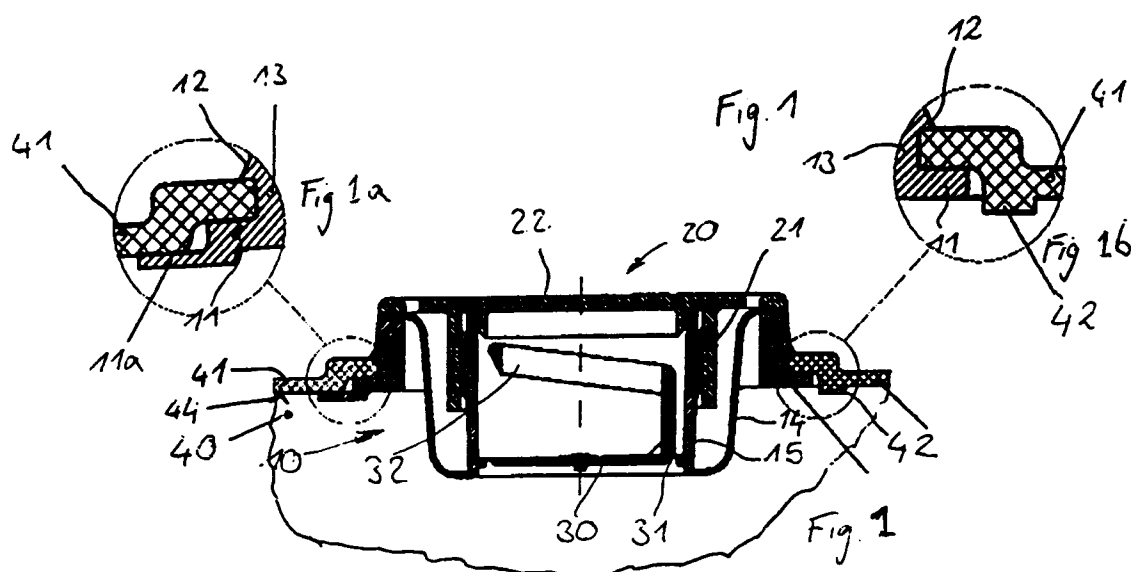
daß die Verschlußkappe (20) in ihren Außenabmessungen kleiner als die Abmessungen der Öffnung gewählt ist.

10. Behälterverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 9,

dadurch gekennzeichnet,

daß an das Basisteil (13) des Verschlußunterteils ein elastischer, axial ausziehbarer Balg (14) angeschlossen ist, der in einen mit Außengewinde versehenen Ausgießstutzen (15) übergeht, auf den die Verschlußkappe (20) aufgeschraubt ist, und

daß in den Ausgießstutzen (15) eine Siegelplatte (30) mit einer Handhabe (32) eingesetzt ist.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 10 6328

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	EP-A-0 224 593 (DAI NIPPON INSATSU) * Seite 6, Zeile 29 - Zeile 31; Abbildungen 6,8-10 * ---	1,9	B65D5/74
X	GB-A-1 440 611 (JESSEL UNIVERSAL) * Seite 2, rechte Spalte, Zeile 92 - Zeile 110; Abbildungen 3,7-9 * ---	1,9	
X	EP-A-0 365 942 (HENKEL) * Spalte 3, Zeile 26 - Zeile 42; Abbildungen 1-5 * ---	1	
X	EP-A-0 266 718 (HENKEL) * Spalte 7, Zeile 2 - Zeile 28; Abbildungen * ---	1,8,9	
D,A	DE-A-38 32 412 (DAI NIPPON INSATSU) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65D
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
BERLIN		18.August 1995	Spettel, J
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 T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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			