

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum

15. November 2012 (15.11.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

WO 2012/152450 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:

B65D 47/08 (2006.01) A61J 1/20 (2006.01)

B65D 50/06 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/002050

(22) Internationales Anmeldedatum:
11. Mai 2012 (11.05.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2011 101 464.4 12. Mai 2011 (12.05.2011) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): REMY & GEISER GMBH [DE/DE]; Remy &
Geiser-Strasse 1, 56584 Anhausen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HERBORN, Severin;
Neissestrasse 13, 56410 Montabaur (DE). KÖPPEN, Inge;
Auf dem Löh 17, 56584 Meinborn (DE).

(74) Anwalt: HANNKE BITTNER & PARTNER; Neustadt
8, 56068 Koblenz (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— Erfindenerklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: TWO-PART CHILD-PROOF LOCK

(54) Bezeichnung : ZWEIFTEILIGER, KINDERSICHERER VERSCHLUSS

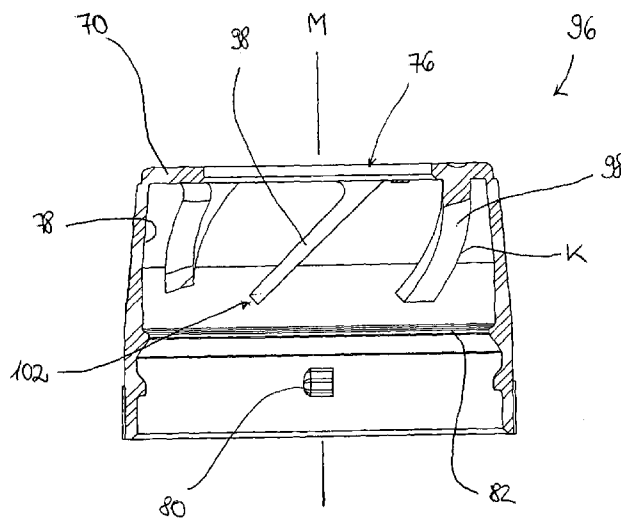


Fig. 14

(57) Abstract: A two-part child-proof lock (1), in particular
for containers, with an inner cap (2) which is in the form of a
hollow body and has a first, cylindrical, upwardly opened
casing section (4) closable by a cover (10) and a second
lower, downwardly opened casing section (6), and an outer
cap (3; 96) at least partially surrounding the inner cap (2; 84;
104), wherein the outer cap (3; 96) has a central, upwardly
open recess (76) through which at least part of the inner cap
(2; 84; 104) can be at least partially guided and which can be
deflected from a starting position in the direction of the centre
axis (M) of the lock (1) by application of force and, after the
application of force is ended, can be returned again into the
starting position by at least one spring system (30), wherein
the spring system (30) comprises at least two band-like spring
elements (98) which are arranged on the inside of the outer
cap (3; 96) and each have an obliquely downwardly directed
free end (100).

(57) Zusammenfassung: Zweiteiliger, kindersicherer
Verschluss (1), insbesondere für Behälter, mit einer
hohlkörperartigen Innenkappe (2), welche einen ersten mit
einem Deckel (10) verschließbaren, zylindrischen, nach oben
geöffneten Mantelabschnitt (4) und einen

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

**Veröffentlicht:**

- *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)*

zweiten unteren, nach unten geöffneten Mantelabschnitt (6) aufweist, und einer zumindest teilweise die Innenkappe (2; 84; 104) umgebende Außenkappe (3; 96), wobei die Außenkappe (3; 96) eine zentrische nach oben offene Aussparung (76) aufweist, durch welche zumindest ein Teil der Innenkappe (2; 84; 104) zumindest teilweise durchführbar ist und welche durch Kraftbeaufschlagung aus einer Ausgangsposition in Richtung der Mittelachse (M) des Verschlusses (1) auslenkbar ist und nach Beendigung der Kraftbeaufschlagung durch zumindest eine Federung (30) wieder in die Ausgangsposition rückführbar ist, wobei die Federung (30) wenigstens zwei bandartige Federelemente (98) umfasst, welche an der Innenseite der Außenkappe (3; 96) angeordnet sind und jeweils ein schräg nach unten gerichtetes, freies Ende (100) aufweisen.

Zweiteiliger, kindersicherer Verschluss

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen zweiteiliger, kindersicheren Verschluss, insbesondere für Behältnisse, mit einer hohlkörperartigen Innenkappe, welche einen ersten mit einem Deckel verschließbaren, zylindrischen, nach oben geöffneten Mantelabschnitt und
5 einen zweiten unteren, nach unten geöffneten Mantelabschnitt aufweist, und einer zumindest teilweise die Innenkappe umgebende Außenkappe, wobei die Außenkappe eine zentrische nach oben offene Aussparung aufweist, durch welche zumindest ein Teil der Innenkappe zumindest teilweise durchführbar ist und welche durch Kraftbeaufschlagung aus einer Ausgangsposition in Richtung der Mittelachse des Verschlusses auslenkbar ist und nach Beendigung der Kraftbeaufschlagung durch zumindest eine Federung wieder in die Ausgangsposition rückführbar ist.
10

Aus dem bisherigen Stand der Technik sind zahlreiche Klappdeckelverschlüsse bekannt, welche nahezu ausnahmslos in der Lebensmittelindustrie ihren Einsatz finden. Durch die
15 leichte und einfache Öffnung derartiger Klappdeckel kann das Füllgut, wie beispielsweise Ketchup, Majonaise oder Honig, schnell aus dem Behältnis entnommen werden. Diese mit lediglich einem geringen Kraftaufwand zu öffnenden Verschlüsse sind somit lediglich in Bereichen einsetzbar, in welchen das Füllgut verzehrbar bzw. nicht gesundheitsschädlich bei Verschlucken oder Hautkontakt ausgebildet ist. Sobald nicht verzehrbare oder sogar ge-
20 sundheitsschädliche Füllgüter verwendet werden, bedingt beispielsweise die Gefahrstoffverordnung oder auch EU-Richtlinien, wie beispielsweise die Richtlinie 1999/45 eG, einen kindersicheren Verschluss, welcher verhindert, dass Kinder in ungewollten Kontakt mit den Füll-

- 2 -

gut treten und ernsthafte Verletzungen, wie beispielsweise Verätzungen, die Folge sind. Herkömmliche Klappdeckelverschlüsse sind hierzu aufgrund der fehlenden Kindersicherung nicht geeignet.

- 5 Daher ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Verschluss, insbesondere für Behältnisse, bereitzustellen, welcher geeignet ist Behältnisse mit nicht-verzehrbaren oder gesundheitsschädlichen Füllgütern bzw. Gefahrstoffen nach der Gefahrstoffverordnung kindersicher zu verschließen. Zudem ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, nach Überwindung der Kindersicherung eine einfache, sichere und schnelle Öffnung des Verschlusses
- 10 und Entnahme des Füllgutes zu gewährleisten. Ferner stellt die vorliegende Erfindung einen Verschluss bereit, welcher während zur Füllgutentnahme nicht vom Behältnis entfernt werden muss. Ferner ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Verschluss bereitzustellen, welcher einhändig zu öffnen ist. Des Weiteren ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Verschluss bereitzustellen, welcher insbesondere für die Kosmetikindustrie, die
- 15 farbstoff- und lackverarbeitende Industrie, für die chemische Industrie und für die pharmazeutische Industrie nutzbar ist. Zudem liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde kostengünstig und technisch einfach herstellbar und für die Massenproduktion geeignet zu sein.
- 20 Diese Aufgabe wird vorrichtungsseitig durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

- Die Idee der vorliegenden Erfindung besteht in einem zweiteiligen, kindersicheren Verschluss, bestehend aus einer Innenkappe und einer die Innenkappe zumindest teilweise umgebende Außenkappe, wobei der Verschluss nach dem Überwinden der Kindersicherung leicht zu öffnen ist. Besonders bevorzugt ist, dass die Federung wenigstens zwei bandartige Federelemente umfasst, welche an der Innenseite der Außenkappe angeordnet sind und jeweils ein schräg nach unten gerichtetes Ende aufweisen. Dies ist vorteilhaft, da durch die schräg nach unten gerichtete Anordnung der Federelemente die Federstärke einstellbar ist.
- 25 Zudem wird bei Kraftbeaufschlagung der Federelemente die einwirkende Kraft besser verteilt und abgeführt, so dass die erfindungsgemäßen Federelemente stabiler und bruchsicherer sind, als rein vertikal angeordnete Federelemente. Zudem können die Federelemente gemäß der Erfindung aufgrund der ausgebildeten Schräge mit einer höheren Kraft, bevorzugt
- 30

Druckkraft, beaufschlagt werden und verfügen über einen größeren Federweg, als es bei rein vertikal angeordneten Federelementen der Fall ist. Dies bedingt erfindungsgemäß eine längere Lebensdauer des Verschlusses, da die Biegespannung auf ein Minimum reduziert wird.

5

In der einfachsten Ausführungsform sind die bandartigen Federelemente geradlinig ausgebildet und bedingen eine schräge Ebene. Vorteilhaft sind die bandartigen Federelemente zumindest teilweise helikal verwunden ausgebildet. Dies ist vorteilhaft, da bei Kraftbeaufschlagung der Außenkappe entlang der Mittelachse somit größere Kräfte von den Federelementen aufgenommen werden. Vorteilhaft wird zudem der Federweg vergrößert im Vergleich zu bekannten horizontal angeordneten bandartigen Federelementen, so dass Risse und Brüche der Federelemente wegen Überbeanspruchung vermieden werden. Ferner bedingt die zumindest teilweise helikale Krümmung der erfindungsgemäßen bandartigen Federelemente eine schnelle Rückführung der Außenkappe mit Ende der Kraftbeaufschlagung in deren Ausgangsposition.

10
15

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform sind die Federelemente gegen die Innenkappe führbar. Die bandartigen Federelemente sind bevorzugt als Druckfederelemente ausgebildet. Vorteilhaft sind diese bei Druckbeaufschlagung der Außenkappe entlang der Mittelachse gegen einen Bereich der Innenkappe, bevorzugt gegen einen zwischen oberen und unterem Mantelabschnitt angeordneten Randbereich, führbar, so dass dieser Bereich der Innenkappe als Begrenzungsmittel wirkt und die Kraftbeaufschlagung der Federelemente selbst bedingt wird. Wird die Außenkappe mit einem Druck entlang der Mittelachse beaufschlagt, so werden die freien Enden der Federelemente solange kraftfrei geführt, bis sie mit dem Randbereich der Innenkappe einen ersten Berührungsbereich aufweisen. Bei weiterer Kraftbeaufschlagung der Außenkappe werden die freien Enden der Federelemente weiter gegen den Randbereich der Innenkappe geführt, bis ein flächenartiger Kontaktbereich zwischen den freien Enden und dem Randbereich der Innenkappe bedingt wird. Die Federelemente werden bei weiterer, anhaltender Kraftbeaufschlagung deformiert und gespannt. Die Federelemente werden hierbei erfindungsgemäß aus ihrer Ausgangslage ausgelenkt und in Richtung der Innenwandung der oberen Deckfläche der Außenkappe geführt. Dies bedingt einen vorbestimmbaren Kraftaufwand, um die erfindungsgemäßen Federelemente entsprechend zu spannen, welcher durch Materialauswahl, Materialstärke sowie Materialbiegsam-

20
25
30

keit der Federelemente einstellbar ist. So bedingen kurze, dicke Federelemente einen größeren Kraftaufwand zu deren Spannung, als lange, dünne Federelemente.

Im einfachsten Ausführungsfall der Kraftbeaufschlagung sind die freien Enden der Federelemente derart ausgebildet, dass bei einem erfindungsgemäßen Verschluss, bestehend aus einer Innenkappe und einer Außenkappe, jeweils eine Kante eines Federelements mit dem darunter angeordneten Randbereich der Innenkappe eine Kontaktfläche ausbildet.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist das jeweilige freie Ende eine Endfläche auf, welche im kraftfreien Zustand bevorzugt parallel zu einem Randbereich der Innenkappe angeordnet ist. Dies ist vorteilhaft, da bei Kraftbeaufschlagung der Außenkappe die Federelemente gegen den Randbereich der Innenkappe führbar sind, so dass die Endflächen der freien Enden eine gemeinsame, vergrößerte Kontaktfläche ausbilden, welche der Stabilisierung und der Kraftverteilung dient. Erfindungsgemäß bedingt diese vergrößerte Kontaktfläche eine vergrößerte Druckkraftaufnahme der Federelemente, ohne dass diese zerstört werden.

Bei einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform weist, bei Kraftbeaufschlagung, die Endfläche mit dem Randbereich der Innenkappe eine gemeinsame Kontaktfläche auf, welche bevorzugt rechteckig ausgebildet ist. Insbesondere ist es vorteilhaft, wenn die Endflächen einen rechteckigen Querschnitt aufweisen, so dass eine rechteckige, gemeinsame Kontaktfläche zwischen den jeweiligen Endflächen und der Innenkappe bedingt werden. Dies ist insbesondere von Vorteil, da somit die Deformation der Federelemente kontrolliert und gleichmäßig erfolgt und Bruch bzw. Risse in den Federelementen vermieden wird. Ferner wäre selbstverständlich auch denkbar, den Querschnitt in jeglicher Form vorzusehen, wie rund, oval oder polygonal.

Bei einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform weist die Außenkappe zumindest teilweise mit der Federung, welche bevorzugt an der Innenkappe fest angeordnet ist, eine gemeinsame Kontaktfläche, bevorzugt an der Innenwandung der Außenkappe, auf. Die Außenkappe wird somit durch die Federung in einer Ausgangslange gehalten, bei welcher vorteilhaft der Verschluss nicht zu öffnen ist. Erfährt die Außenkappe eine Kraftbeaufschlagung entlang der Mittelachse des Verschlusses, insbesondere eine Druckbeaufschlagung, so wird

die Außenkappe aus ihrer Ausgangslage ausgelenkt und die Innenwandung der Außenkappe wird gegen die Federung geführt.

Durch die erfindungsgemäße vorteilhafte Ausführung der Federung als bandartige Federelemente, welche zudem eine konvex nach oben gerichtete Krümmung aufweisen, wird die durch die Kraftbeaufschlagung auf die Federelemente wirkende Kraft von den Federelementen aufgenommen, und insbesondere seitlich von der Kraftbeaufschlagungsfläche weggeführt, so dass Riss- und Bruchbildungen selbst bei Überbeanspruchung der Federelemente vermieden werden. Je nach Ausgestaltung der Krümmung weisen die Federelemente einen mehr oder weniger großen Federweg auf.

Vorteilhaft sind die Federelemente an ihren Enden an einem Randbereich der Innenkappe und/oder der Außenkappe fest mit diesem verbunden, beispielsweise als Festlager. Dabei ist denkbar, dass die Enden der Federelemente je nach Ausführung unterschiedlich voneinander beabstandet an dem Randbereich angeordnet sind. Diese Fixierung bedingt den Federweg der Federelemente. Sind die Federelemente beispielsweise bogenförmig mit einer nach oben gerichteten konvexen Krümmung ausgebildet und sind zudem die beiden Enden des bogenförmigen Federelements an dem Randbereich weit voneinander beabstandet angeordnet, so ist der Federweg des Federelements bei Kraftbeaufschlagung größer als bei direkt benachbart zueinander angeordneten Enden.

Durch die in Richtung der Mittelachse wirkende Kraftbeaufschlagung wird die Außenkappe aus ihrer Ausgangsposition ausgelenkt, wohingegen die Innenkappe vorteilhaft in Ruhe bleibt. Während dieser Kraftbeaufschlagung wird somit die Innenkappe zumindest teilweise durch eine nach oben gerichtete, zentrische Öffnung der Außenkappe durchführbar, so dass der Deckel der Innenkappe bevorzugt einhändig geöffnet werden kann und das Füllgut entnehmbar ist.

Nach Beendigung der Kraftbeaufschlagung werden die Federelemente durch die Rückstellkraft wieder in ihre ursprünglich Form und Position zurückgeführt, wodurch auch die Außenkappe wieder in ihre Ausgangslage rückgeführt wird, so dass der Deckel der Innenkappe nicht mehr zu öffnen ist. Die Außenkappe ist in ihrer Ausgangslage vorteilhaft widerstandsfrei, also frei rotierbar um die Mittelachse des Verschlusses gelagert, so dass der Verschluss

beispielsweise durch eine Schraubbewegung nicht geöffnet werden kann.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform sind die Federelemente rautenförmig mit zwei oberen Rautenschenkeln und zwei unteren Rautenschenkeln ausgebildet, so dass diese Federelemente vorteilhaft eine konvex nach oben ausgebildete und zwei sich gegenüberliegende, konvex zur Seite ausgebildete Krümmungen aufweist. Vorteilhaft sind die unteren Rautenschenkel mit ihrem jeweiligen freien Ende fest an der Innenkappe, bevorzugt beabstandet zueinander, angeordnet. Jeweils ein unterer Rautenschenkel und ein oberer Rautenschenkel weisen eine gemeinsame Kontaktfläche auf. Zudem sind die beiden oberen Rautenschenkel über die konvex nach oben gerichtete Krümmung miteinander fest verbunden. Die Rautenform besonders vorteilhaft, da die unteren Rautenschenkel eines jeden Federelementes bei Kraftbeaufschlagung die Deformierung des Federelementes begrenzen und den Federweg bestimmen. Die unteren Rautenschenkel werden bei Kraftbeaufschlagung somit vorteilhaft weniger stark deformiert als die oberen Rautenschenkel, wobei unter Deformation die Auslenkung der Rautenschenkel bzw. der Federelemente aus ihrer Ausgangslage, bei welcher keine Kraft auf diese wirkt, durch Kraftbeaufschlagung zu verstehen ist.

Die oberen Rautenschenkel werden bei Kraftbeaufschlagung an dem Punkt bzw. der Fläche der größten vertikalen Ausdehnung in Richtung der Mittelachse des Verschlusses stärker deformiert als die unteren Rautenschenkel. Die einwirkende Kraft wird vorteilhaft in die oberen Rautenschenkel abgeführt. Nach Beendigung der Kraftbeaufschlagung bedingt die Rückstellkraft der Federelemente deren Rückführung in die Ausgangslage, wodurch ebenfalls die auf den Federelementen zumindest teilweise aufliegende Außenkappe ebenfalls wieder in ihre Ausgangslage zurückgeführt wird. Somit kann die Verformung kontrolliert und gezielt eingeleitet werden. Zudem ist die rautenförmige Ausgestaltung vorteilhaft, da somit keine Sollbruchstelle nach häufiger Kraftbeaufschlagung bedingt wird.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform sind die Federelemente verzogen rautenförmig ausgebildet, so dass die unteren Rautenschenkel längs ihrer Längsrichtung kürzer ausgebildet sind als die oberen Rautenschenkel längs ihrer Längsrichtung. Dies ist vorteilhaft, wenn eine hohe Federrückstellkraft gewünscht ist, so dass auch nach häufiger Kraftbe-

aufschlagung die Federelemente automatisch in ihre Ausgangslage zurückkehren und kaum Verschleiß bedingt wird.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform sind die Federelemente diametral einander gegenüberliegend an der Innenkappe angeordnet. Dies ist vorteilhaft, da somit durch Kraftbeaufschlagung der Außenkappe in Richtung der Mittelachse des Verschlusses gleichmäßig aufnehmbar ist und ein Verkippen oder Verkannten der Außenkappe somit vermieden wird.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weisen die Federelemente zu ihrer Fixierung an der Innenkappe hin einen zunehmenden Querschnitt auf. Dies ist vorteilhaft, um den Federweg einzustellen und diesen zu begrenzen. Zudem verleiht die zunehmende Querschnitt, welcher auch eine zunehmende Wandstärke der Federelemente bedingt, im unteren Bereich der Federelemente diesen eine zusätzliche Stabilität während der Kraftbeaufschlagung und der Komprimierung, so dass Bruch- und Rissbildung vermieden werden. Zudem bedingen diese verstärkten Fixierungsbereiche auch die vorteilhafte Rückstellung der Federelemente nach Beendigung der Kraftbeaufschlagung.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform sind die Federelemente an Punkten ihrer vertikal größten Ausdehnung oberhalb einer Ebene angeordnet, welche durch einen oberen Rand der Öffnung des ersten zylindrischen Mantelabschnitts der Innenkappe aufgespannt ist. Diese Anordnung ist vorteilhaft, da somit im zusammengeführten Zustand des Verschlusses die Außenkappe zumindest teilweise in einem Bereich ihrer Innenwandung auf den Punkten bzw. Flächen der vertikal größten Ausdehnung der Federelemente aufliegt, sodass die nach oben gerichtete, obere Deckfläche der Außenkappe und die nach oben gerichtete, obere Deckfläche des Deckels der Innenkappe eine gemeinsame Ebene aufspannen. Durch die zumindest teilweise Auflage der Außenkappe auf den Federelementen, wird die Außenkappe entsprechend in ihrer Ausgangsposition gehalten und kann nicht durch Kinder, welche eine geringere Kraft besitzen, aus ihrer Ausgangsposition ausgelenkt werden. Somit ist der erfindungsgemäße Verschluss nicht von Kindern zu öffnen.

Vorzugsweise sind die nach oben gerichtete Deckfläche der Außenkappe und die nach oben gerichtete Deckfläche des Deckels radial voneinander beabstandet angeordnet, wobei das Spaltmaß als Abstandsmaß zu sehen ist, welchen den radialen Abstand zwischen der Deck-

fläche der Außenkappe und der Deckfläche des Deckels der Innenkappe bestimmt. Vorteilhaft wird das Spaltmaß derart gewählt, dass bei verschlossenem Verschluss ohne Kraftbeaufschlagung der Außenkappe in Richtung der Mittelachse des Verschlusses, der Deckel der Innenkappe nicht zu öffnen ist, auch nicht für kleine Kinderfinger.

5

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist der zweite, untere Mantelabschnitt der Innenkappe einen sägezahnartigen Vorsprung auf. Dieser ist bevorzugt umfangsseitig durchgängig am unteren Mantelabschnitt angeordnet. Ferner wäre es jedoch auch denkbar, eine Mehrzahl an radial voneinander beabstandet, umfangsseitig auf gleicher Höhe angeordneten sägezahnartigen Vorsprünge vorzusehen. Vorteilhaft ist der nach außen abge-
10 schrägte Vorsprung derart ausgebildet, dass ein komplementär dazu ausgebildeter, an der Innenwandung der Außenkappe verlaufender, weiterer Führungsvorsprung diesen hintergreift. Außenkappe und Innenkappe sind somit beispielsweise mittels eines Schnappmechanismus aneinander fixierbar. Dieser sägezahnartige Vorsprung kann somit der Sicherung der
15 Außenkappe gegen ein versehentliches Ablösen während der Kraftbeaufschlagung bzw. gegen ein unbeabsichtigtes Lösen der Außenkappe von der Innenkappe durch Kinderhände dienen. Vorteilhaft kann der sägezahnartige Vorsprung der Innenkappe und dem diesen hintergreifende Führungsvorsprung der Außenkappe derart ausgebildet sein, dass bei einer Zugbeaufschlagung beide Kappen voneinander lösbar und somit auch austauschbar sind. Es
20 ist denkbar, dass unterschiedliche Innenkappen immer mittels ein und desgleichen Typs von Außenkappen einen zweiteiligen, kindersicheren Verschluss bilden. Unter unterschiedlich ausgeführten Innenkappen sind beispielsweise Innenkappen zu verstehen, welche unterschiedliche Federelemente aufweisen, welche unterschiedliche Originalitätssicherungselemente aufweisen, oder welche in Form des zylindrisch angeordneten Mantelabschnitts voneinander
25 verschieden ausgebildet sind. Selbstverständlich ist erfindungsgemäß die Lösbarkeit der Innenkappe von der Außenkappe derart ausgebildet, dass die Kraft eines Kindes nicht ausreicht, um den sägezahnartigen Vorsprung der Innenkappe zu überwinden und die beiden Kappen voneinander zu trennen. Somit wird die Kindersicherung gewährleistet.

30

Neben den bereits beschriebenen bandartigen Federelementen können diese beispielsweise bogenförmig mit einer nach oben gerichteten konvexen Krümmung ausgebildet sein. Ferner wäre auch denkbar, derartige Federelemente helikal verwunden, dreiecksförmig, oder auch in jeglicher polygonaler Geometrie auszubilden. Zudem ist denkbar, dass mehr als zwei Fe-

derelemente vorgesehen sind, welche jeweils für sich mit der Innenkappe oder an der Innenkappe fixiert sind oder aber auch zumindest teilweise miteinander über Verbindungsstege aneinander fixiert und mit der Innenkappe verbunden sind.

- 5 Darüber hinaus ist denkbar, die Federelemente anstelle an der Innenkappe bevorzugt an der Innenwandung der Außenkappe, besonders bevorzugt an einer Innenfläche der oberen Deckfläche der Außenkappe, anzuordnen. Die Federelemente weisen bevorzugt die oben beschriebene Ausgestaltung auf, sind jedoch selbstverständlich nicht auf diese Ausführungsformen begrenzt.

10

- Bei einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform weist die Innenkappe wenigstens zwei diametral einander gegenüberliegende Ausnehmungen im unteren Mantelabschnitt auf. Dies ist vorteilhaft, da diese Ausnehmungen Teil eines Arretierungsmechanismus sind, mittels welchem, unter gleichzeitiger Öffnungsmöglichkeit des Verschlusses der Innenkappe, 15 die Außenkappe in kraftbeaufschlagter Stellung fixierbar ist. Selbstverständlich sind auch mehrere derartiger Ausnehmungen denkbar, wie beispielsweise zwei bis zehn, bevorzugt zwei bis sechs. Erfindungsgemäß sind wenigstens zwei derartige, diametral einander gegenüberliegende Ausnehmungen vorgesehen, da somit auch eine gleichmäßige Fixierung der Außenkappe erfolgen kann, während die Federelemente gespannt vorliegen. Würde nur eine 20 Ausnehmung vorgesehen sein, so würde die Rückstellkraft der Federelemente eine schräge Rückführung der Außenkappe bedingen und der Verschluss wäre nicht zu öffnen. Ferner ist denkbar, die Ausnehmungen beliebig umfangsseitig im unteren Mantelabschnitt anzuordnen, so dass bevorzugt zwei bis zehn derartiger Ausnehmungen vorgesehen sind, wobei die Abstände aufeinanderfolgender Ausnehmungen gleiche und/oder verschiedene Abstände zu- 25 einander aufweisen können.

Neben dem Arretierungsmechanismus des erfindungsgemäßen Verschlusses dienen die Ausnehmungen auch vorteilhaft der Verschraubung des erfindungsgemäßen Verschlusses.

- 30 Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist die Außenkappe wenigstens zwei zu den Ausnehmungen der Innenkappe komplementär ausgebildetenockenartige Vorsprünge auf. Diese nockenartigen Vorsprünge sind weiterer Bestandteil des Arretierungsmechanismus der Außenkappe an der Innenkappe. Erfindungsgemäß liegen eine gleiche Anzahl von

nockenartigen Vorsprüngen der Außenkappe sowie Ausnehmungen der Innenkappe vor. Erfindungsgemäß dienen dienockenartigen Vorsprünge auch der Verschraubung des erfindungsgemäßen Verschlusses.

- 5 Erfindungsgemäß wird die Außenkappe des vorliegenden Verschlusses gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 entlang der Mittelachse nach unten gegen einen Randbereich der Innenkappe geführt, wobei die Federelemente zunehmend mit Druckkraft beaufschlagt werden und mit dem Randbereich jeweils eine gemeinsame Kontaktfläche ausbilden. Zur Fixierung der Außenkappe wird diese nach maximaler Kraftbeaufschlagung um die Mittelachse, bevorzugt im Uhrzeigersinn, rotiert, so dass dienockenartigen Vorsprünge der Außenkappe in die Ausnehmungen der Innenkappe eingeführt und arretiert werden. Die Außenkappe wird somit in einem kraftbeaufschlagten Zustand arretiert. Der obere Mantelbereich der Innenkappe wird zumindest teilweise durch die zentrische nach oben offene Öffnung der Außenkappe geführt, so dass der Deckel der Innenkappe geöffnet werden kann.
- 10 15 Wird die Außenkappe in entgegengesetzter Richtung rotiert, so werden dienockenartigen Vorsprünge der Außenkappe aus den Ausnehmungen der Innenkappe herausgeführt und die Arretierung gelöst. Durch die Federrückstellkraft der Federelemente wird die Außenkappe in ihre Ausgangsposition rückgeführt, so dass der Deckel der Innenkappe nicht mehr zu öffnen ist. Der erfindungsgemäße Verschluss ist daher kindersicher, da dieser derart ausgebildet ist, dass die Kraft von Kindern nicht ausreicht, die Federelemente durch Druck derart zu deformieren und zeitgleich die Außenkappe rotierend zu arretieren.
- 20

- Bei einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform sind die Innenkappe und die Außenkappe bevorzugt lösbar aneinander fixiert. Dies ist bei dem herstellerseitigen Verschließen vorteilhaft, da somit ein zweiteiliger, kindersicherer Verschluss bereitgestellt wird, welcher leicht und kostengünstig herstellbar ist. Im zusammengeführten Zustand des erfindungsgemäßen Verschlusses, wenn Innenkappe und Außenkappe miteinander verbunden sind, ist der Verschluss derart kindersicher ausgebildet, dass die Kraft eines Kindes nicht ausreicht, Innenkappe und Außenkappe wieder voneinander zu trennen.
- 25

30

Durch die rotierbar gelagerte Außenkappe, bevorzugt um die Mittelachse rotierbar gelagerte Außenkappe, kann die innenliegende, und somit gesicherte, Innenkappe nicht von dem zu verschließenden Behältnis abgeschraubt werden, da durch die Schraubbewegung lediglich

die Außenkappe frei rotiert und die Innenkappe in Ruhe bleibt.

Bei einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform ist in einem geschlossenen Zustand ein Spaltmaß zwischen Innenkappe und Außenkappe derart ausgebildet, dass der
5 Deckel der Innenkappe nicht zu öffnen ist. Dies ist vorteilhaft, da somit der Deckel der Innenkappe nur nach Kraftbeaufschlagung und Arretierung der Außenkappe geöffnet werden kann. Somit wird verhindert, dass kleine Kinder an den Inhalt des zu verschließenden Behältnisses gelangen können. Das Spaltmaß ist derart gewählt, dass die Innenkappe durch
10 die zentrische, nach oben offene Öffnung der Außenkappe verkantungsfrei zumindest teilweise hindurchführbar ist, und andererseits das Spaltmaß derart gering ist, dass auch kleine Kinder den Deckel der Innenkappe im geschlossenen Zustand nicht öffnen können.

Weitere vorteilhafte Ausführungsformen ergeben sich aus den beigefügten Zeichnungen.

15 Darin zeigen:

Fig. 1 einen verschlossenen erfindungsgemäßen Verschluss;

Fig. 2 eine Außenansicht einer Innenkappe;

20

Fig. 3 eine Seitenansicht einer geöffneten Innenkappe;

Fig. 4 einen Querschnitt einer beispielhaften Innenkappe entlang der Linie A—A der Fig. 2;

25

Fig. 5 eine räumliche Ansicht einer Außenkappe;

Fig. 6 eine Außenansicht einer Außenkappe;

30

Fig. 7 einen Querschnitt einer Außenkappe;

Fig. 8 eine räumliche Ansicht eines weiteren geschlossenen, erfindungsgemäßen Verschlusses;

- Fig. 9 eine räumliche Darstellung eines zu öffnenden, erfindungsgemäßen Verschlusses;
- 5 Fig. 10 ein Querschnitt eines geöffneten, erfindungsgemäßen Verschlusses;
- Fig. 11 eine räumliche Darstellung einer weiteren Innenkappe;
- Fig. 12a eine räumliche Darstellung einer Anwendung eines erfindungsgemäßen Verschlusses;
- 10 Fig. 12b ein Querschnitt einer Anwendung eines erfindungsgemäßen Verschlusses;
- Fig. 13 einen weiteren erfindungsgemäßen Teil eines erfindungsgemäßen Verschlusses;
- 15 Fig. 14 einen schematischen Querschnitt einer weiteren erfindungsgemäßen Außenkappe aus Fig. 13;
- 20 Fig. 15 einen weiteren schematischen Querschnitt einer weiteren erfindungsgemäßen Außenkappe aus Fig. 13;
- Fig. 16 eine Draufsicht einer weiteren erfindungsgemäßen Außenkappe aus Fig. 13;
- 25 Fig. 17. eine räumliche Darstellung einer weiteren Innenkappe; und
- Fig. 18 ein schematischer Querschnitt der weiteren Innenkappe aus Fig. 17..

Fig. 1 zeigt einen verschlossenen, erfindungsgemäßen Verschluss 1 mit einer zumindest teilweise sichtbaren Innenkappe 2 und einer die Innenkappe insbesondere umfangsseitig umgebende Außenkappe 3. Vorteilhaft ist die Innenkappe 2 zentrisch innerhalb der Außenkappe 2 angeordnet. In diesem verschlossenen Zustand wird das Spaltmaß X durch den Abstand der Außenkappe 3 von der darin zentrisch geführten Innenkappe 2 bedingt. Das

30

Spaltmaß X ist derart ausgebildet, dass keine manuelle Öffnung des Deckels 10 bedingt wird, weder durch einen Erwachsenen noch durch ein Kind. Der erfindungsgemäße Verschluss 1 ist somit im geschlossenen Zustand kindersicher ausgebildet. Das Füllgut des mit dem Verschluss 1 zu verschließenden Behältnisses (nicht gezeigt) kann somit nicht ent-

5 nommen werden.

Vorteilhaft ist der Verschluss 1 aus Kunststoff ausgebildet. Ferner wären auch beispielsweise Materialien aus Verbundwerkstoffen oder faserverstärkten Kunststoffen denkbar. Vorteilhaft ist das Material des erfindungsgemäßen Verschlusses 1 lösungsmittelbeständig und/oder

10 chemikalienbeständig und/oder lichtbeständig und/oder sterilisierbar und/oder autoklavierbar.

Fig. 2 zeigt eine räumliche Ansicht einer erfindungsgemäßen Innenkappe 2, welche einen oberen, zumindest teilweise zylindrischen Mantelabschnitt 4 und einen weiteren, unteren Mantelabschnitt 6 aufweist. Der obere Mantelabschnitt 4 weist zudem eine nach oben gerichtete Öffnung 8 auf, welche bevorzugt rund ausgebildet ist und welche mittels eines an dem

15 Mantelabschnitt 4 angeordneten Deckels 10 verschließbar ausgebildet ist. Vorteilhaft ist die Öffnung 8 zentrisch in Bezug auf die Mittelachse M angeordnet.

Vorteilhaft weist der Deckel 10 an seiner Innenseite 12 wenigstens einen, bevorzugt zwei, sich an der Innenseite 12 des Deckels 10 in dessen verschlossenem Zustand in Richtung der Mittelachse M erstreckende Vorsprünge 13a und 13b, welche an ihren voneinander abgewandten Außenflächen eine radiale Materialverstärkung, beispielsweise in Form eines Wulstes oder einer Erhebung, aufweisen und sich zu ihrem freien Ende hin verjüngen. Dies ist vorteilhaft, da somit der Deckel 10 als Klappdeckel ausgebildet sein kann und mit geringer

20 Kraftbeaufschlagung über ein scharnierartiges Element 14, welches bevorzugt als Filmscharnier ausgebildet ist, mit der Innenwandung 15 des oberen Mantelabschnitts 4 einen Formschluss bildet, welcher mit geringer Kraftbeaufschlagung auch wieder lösbar ist. Vorteilhaft wird der Deckel 10 an der Innenwandung 15 mittels Schnappmechanismus lösbar fixiert. Denkbar wären darüber hinaus jedoch auch alle zum Verschließen geeignete Mechanismen.

25 30

Des Weiteren weist der Deckel 10 an seiner Innenseite 12, bevorzugt dem scharnierartigen Element 14 gegenüberliegend, einen Originalitätssicherungsstreifen 16 auf, welcher über

eine oder mehrer Sollbruchstellen (nicht gezeigt) mit der Innenseite 12 des Deckels 10 in lösbarer Verbindung steht. Der Originalitätssicherungsstreifen 16 ist beispielsweise streifenartig oder laschenförmig ausgebildet und weist wenigstens eine Aussparung 18 auf. Diese Aussparung 18 kann symmetrisch innerhalb des Originalitätssicherungsstreifens 16 aber
5 auch unsymmetrisch angeordnet sein. Vorteilhaft ist die Aussparung 18 derart angeordnet, dass bei geschlossenem Deckel 10 wenigstens eine nasenartige Element 20, welches an der Außenfläche des oberen Mantelabschnitts 4 angeordnet ist, in die Aussparung greift. Das hakenartige Element kann hierbei hakenförmig, stegartig oder auch abgerundet ausgebildet sein. Der Originalitätsstreifen kann alternativ auch am oberen Mantelabschnitt 4 bzw.
10 dem Innenteil angeordnet sein.

Wird der Deckel 10 zum ersten Mal nach dem werksseitigen Verschließen geöffnet, so muss zunächst der Widerstand des nasenartigen Elementes 20 überwunden werden, wobei das nasenartige Element 20 derart ausgebildet ist, dass bei Kraftbeaufschlagung die vorgesehe-
15 nen Sollbruchstellen (nicht gezeigt) des Originalitätssicherungsstreifens 16 aufgebrochen werden und der Originalitätssicherungsstreifen 16 von der Innenseite 12 des Deckels 10 abgetrennt wird und der Originalitätssicherungsstreifen 16 zeitgleich durch das nasenartige Element 20 gehalten wird. Der Benutzer erkennt somit, ob der Behälter bereits in Benutzung war oder ob es sich um einen werkseitig originalverschlossenen Behälter handelt. Dies ist
20 besonders bei pharmazeutischem Füllgut oder auch Gefahrstoffen wichtig, da bei bereits geöffneten Behältern ein Füllgut-Sauerstoff Kontakt anzunehmen ist, wodurch Haltbarkeit bzw. Verwendbarkeit des Füllgutes beschränkt sein kann.

Vorteilhaft ist das nasenartige Element 20 in einer Vertiefung 21 der Außenwandung des
25 oberen Mantelabschnitts 4 angeordnet. Bevorzugt ist die Vertiefung 21 derart ausgebildet, so dass der Originalitätssicherungsstreifen 16 im werksseitig, originalverschlossenen Zustand des Deckels 10 innerhalb dieser Vertiefung 21 angeordnet ist. Im einfachsten Ausführungsbeispiel ist die Vertiefung rechteckig ausgebildet, kann jedoch auch je nach Bedarf und Ausgestaltung des Originalitätssicherungsstreifens 16 jede andere geometrische Form einneh-
30 men.

Ist der Originalitätssicherungsstreifen 16 durch Kraftbeaufschlagung vom Deckel 10 abgetrennt, so kann der Deckel 10 durch den zuvor beschriebenen beispielhaften Schnappme-

chanismus vollständig geöffnet werden.

Vorteilhaft weist die Innenseite 12 des Deckels 10 eine oder mehrere Dichtungselemente 22 auf. Bevorzugt ist ein radiales Dichtungselement 22 vorgesehen, welches bei geschloss-

5 nem Deckel 10 mit der Oberkante der zum füllgutaustrittvorgesehenen Öffnung 23 eine gas- und flüssigkeitsdichte Barriere ausbildet, so dass ein Austreten des Füllgutes verhindert wird. Vorteilhaft kann das Dichtungselement 22 zusätzliche Dichtungsringe, Dichtungsbänder oder Dichtungsscheiben aufweisen, welche bevorzugt aus Kunststoff und beispielsweise lö-

10 sungsmittelbeständig ausgebildet sind.

Die Öffnung 8, die als Einraussparung ausgebildet sein kann, des oberen Mantelabschnitts 4 ist vorteilhaft zentrisch in Richtung der Mittelachse M ausgebildet. Je nach Anwendung ist das Füllgut direkt über diese Öffnung 8 entnehmbar. Die zentrische Anordnung der Öffnung 8 ist besonders für den Produktionsprozess vorteilhaft, da die Fertigung erleichtert

15 wird. Zudem ist je nach Anwendungsfall die Öffnung 8 bei der Produktion in ihrer geometrischen Form und Größe veränderbar, so dass lediglich geringfügige fertigungstechnische Umbauten bedingt werden.

Ferner ist auch denkbar, dass innerhalb der Öffnung 8 ein adapterartiges Element 24, bevorzugt unlösbar, angeordnet ist, welches mit dem oberen Mantelabschnitt 4 somit einteilig ausgebildet ist. Das adapterartige Element 24 kann je nach Anwendung in seiner geometrischen Ausgestaltung und Größe speziell ausgebildet sein und beispielsweise zur Aufnahme von

20 Düsen medizinischer Spritzen dienen. Die feste Anordnung des adapterartigen Elementes 24 an der Innenkappe 2 ist vorteilhaft, da bisherige Spritzeneinsätze in bestehende Verschlüsse eingepresst werden, wodurch die Gefahr von Leckagen oder von einem Herausziehen besteht.

25

Sofern kein adapterartiges Element 24 vorgesehen ist, ist denkbar, dass die zumindest teilweise radialen Vorsprünge 13a und 13b wenigstens ein abdichtendes Element (nicht gezeigt) aufweisen bzw. dieses bei geschlossenem Deckel 10 fixieren, so dass kein Füllgutaustritt möglich ist.

30

Der untere Mantelabschnitt 6 weist einen größeren Außendurchmesser als der obere Man-

telabschnitt 4 auf. Auf einem senkrecht zur Mittelachse M, horizontal verlaufenden Randbereich 28 ist die Federung 30, hier beispielhaft dargestellt durch die beiden Federelemente 30a und 30b, fest angeordnet. Vorteilhaft sind die Federelemente 30a, 30b hierbei rautenförmig ausgebildet und weisen jeweils zwei obere Rautenschenkel 32a, 32b und zwei untere Rautenschenkel 34a, 34b auf. Jeweils ein oberer Rautenschenkel 32a bzw. 32b geht über eine konvex ausgebildete Krümmung in einen ihm direkt benachbart angeordneten unteren Rautenschenkel 34a bzw. 34b über. Die beiden oberen Rautenschenkel 32a und 32b stehen vorteilhaft über einen Flächenabschnitt 36 miteinander in fester Verbindung, wobei der Flächenabschnitt 36 bevorzugt parallel zu dem Randbereich 28 ausgerichtet ist. Die Fläche des Abschnittes 36 ist auf keine feste Größe festgelegt, sondern ist je nach Anwendung anpassbar. Im einfachsten Ausführungsfall ist die Fläche des Flächenabschnittes 36 rechteckig ausgebildet. Sie kann jedoch auch von rechteckig verschieden ausgebildet sein, beispielsweise polygonal, rund oder elliptisch. Die beiden unteren Rautenschenkel 34a, 34b nehmen in Richtung des Randbereiches 28 in ihrem Querschnitt zu. Diese zur Fixierung hin zunehmende Materialverstärkung dient zur Stabilisierung der Federungselemente 30a, 30b gegen Bruch und bestimmen deren Federhärte sowie deren Federweg.

Der untere Mantelabschnitt 6 weist umfangsseitig zumindest teilweise, bevorzugt gänzlich, einen sägezahnartigen Vorsprung 38 auf, welcher in Richtung der Mittelachse M von oben nach unten eine negative Steigung aufweist. Vorteilhaft ist die Außenkante 40 des sägezahnartigen Vorsprungs 38 kantig oder abgerundet ausgebildet.

Im weiteren Verlauf entlang der Mittelachse M erfolgt eine Zunahme des Außendurchmessers des unteren Mantelabschnitts 6 unter Ausbildung einer Schräge 42, welche zur Führung eines Führungsvorsprungs 82 der Außenkappe 3 (nicht gezeigt) dient.

Des Weiteren weist der untere Mantelabschnitt 6 der Innenkappe 2 mehrere Aussparungen 44 auf, welche bevorzugt einander diametral gegenüberliegenden an der Außenseite des unteren Mantelabschnitts 6 angeordnet sind.

In Fig. 3 ist eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Innenkappe 2 mit geöffnetem Deckel 10 dargestellt. Gleiche Bauteile sind mit gleichen Bezugszeichen wie bei der vorherigen Fig. 1 versehen und werden hier nicht erneut erklärt. Das rautenförmige Federungselement

30a ist in seiner vertikalen Ausrichtung in Richtung der Mittelachse M in dieser beispielhaften Darstellung höher ausgebildet als die Oberkante 46 des oberen Mantelabschnitts 4. Vorteilhaft kann die vertikale Ausrichtung jedoch bei geschlossenem Deckel 10 (nicht gezeigt) geringer sein als die äußere Deckfläche des Deckels 10. Dies ist vorteilhaft, da auf dem Federelement 30a, bevorzugt auf dem Flächenabschnitt 36 zumindest teilweise im Bereich der Innenwandung der Außenkappe (nicht gezeigt) aufliegbar ist. Die unteren Rautenschenkel 34a und 34b sind an dem Randbereich 28 zueinander beabstandet fest angeordnet. Zudem nimmt der Querschnitt der beiden unteren Rautenschenkel 34a und 34b zum Randbereich 28 hin zu, so dass beide Rautenschenkel 34a, 34b im Bereich ihrer Fixierung am Randbereich 28 dicker ausgebildet sind und somit eine Materialverstärkung aufweisen als in den anderen Bereichen. Dieser zunehmende Querschnitt dient der Stabilisierung des Federelements an dem Randbereich und bestimmt den möglichen Federweg des Federelements 30. Weisen die beiden unteren Rautenschenkel 34a, 34b zum Randbereich 28 hin eine große Querschnittszunahme auf, so weist das Federelement 30 einen kleinen Federweg auf, welcher bei hoher Kraftbeaufschlagung in axialer Richtung zurücklegbar ist, da die unteren Rautenschenkel 34a, 34b durch die große Querschnittszunahme wenig flexibel in ihrer Position veränderbar sind. Weisen die beiden unteren Rautenschenkel 34a, 34b zum Randbereich 28 hin eine geringe Querschnittszunahme auf, so weist das Federelement 30a einen großen Federweg auf, welcher unter geringer Kraftbeaufschlagung in axialer Richtung zurückgelegt werden kann. Wird jedoch der Querschnitt der unteren Rautenschenkel 34a, 34b zu dünn gewählt, besteht bei Kraftbeaufschlagung in axialer Richtung Bruchgefahr des Federelements 30a, was zur Unbrauchbarkeit und zum Defekt des erfindungsgemäßen Verschlusses 1 führt. Eine Federrückstellung und eine Federvorspannung sind gegeben.

Die Innenkappe 2 weist zudem im unteren Mantelabschnitt 6 einen zumindest teilweise umfangsseitig ausgebildeten Ring 48 auf, welcher einen größeren Außendurchmesser als der untere Mantelabschnitt 6 aufweist. Der Ring 48 weist eine obere Randkante 50 und eine untere Abschlusskante 52 auf, wobei die untere Abschlusskante gänzlich umfangsseitig ausgebildet ist. Der Ring weist bevorzugt zwei und besonders bevorzugt vier diametral einander gegenüberliegenden Ausnehmungen 44 auf, in welche komplementär ausgebildetenockenartige Elemente der Außenkappe lösbar fixierbar sind (nicht gezeigt).

In Fig. 4 ist ein Querschnitt einer Innenkappe 2 mit zwei Federelementen 30a, 30b gezeigt.

Die Innenkappe 2 weist ein innenliegendes Innengewinde 54 auf, welches vorteilhaft derart ausgebildet ist, dass es auf alle gängigen Behälteraußengewinde (nicht gezeigt) aufschraubbar ist. Die Innenkappe 2 weist an ihrer Innenwandung umfangseitig angeordnete, senkrecht zur Mittelachse M hervorstehende Materialabschnitte 56 auf, damit sich die Kappe in einem
5 Herstellungswerkzeug nicht mitdreht.

Der Querschnitt zeigt, dass die Federelemente 30a, 30b in ihrer geometrischen Ausbildung neben der Rautenform zudem auch bogenförmig ausgebildet sind, bevorzugt konvex nach außen gekrümmt. Dies ermöglicht variable Längen der oberen und unteren Rautenschenkel
10 32a, 32b, 34a, 34b, wobei die Federelemente 30a, 30b vorteilhaft zu dem oberen Mantelabschnitt 4 gleichmäßig beabstandet angeordnet sind. Durch diese bogenförmige Ausgestaltung ist die lösbare Fixierung der Außenkappe (nicht gezeigt) möglich, ohne dass die Federelemente 30a, 30b in ihrem radialen Verlauf mit dieser in Kontakt stehen und umfangsseitig eine gemeinsame Berührungsfläche aufweisen.

Das adapterartige Element 24 ist vorteilhaft einteilig mit der Innenkappe 2 ausgebildet. Die Öffnung 23 des adapterartigen Elements 24 ist in Bezug auf die Mittelachse M zentrisch in der Innenkappe 2 angeordnet, so dass das Füllgut leicht entnehmbar ist. In einer beispielhaften Ausführungsform weist das adapterartige Element 24 einen rohrartiges, zentrisch angeordnetes Element auf, welches aus einem ersten Abschnitt 60 und einem zweiten Abschnitt
20 62 besteht, wobei beide Abschnitte 60, 62 über einen dritten Abschnitt 64 miteinander in Verbindung stehen. Vorteilhaft weisen erster Abschnitt 60 und zweiter Abschnitt 62 einen gleichen Außendurchmesser, aber unterschiedliche Innendurchmesser auf, wobei vorteilhaft der Innendurchmesser des ersten Abschnittes 60 größer ist als der Innendurchmesser des zweiten Abschnittes 62. Der Innendurchmesser des ersten Abschnittes 60 ist zylindrisch, bevorzugt leicht konisch nach unten ausgebildet, so dass sich sein Innendurchmesser zum dritten Abschnitt 64 hin verjüngt. Vorteilhaft ist der Innendurchmesser des ersten Abschnittes 60 derart gewählt, dass die konisch geformten Düse medizinischer Spritzen darin anordbar und fixierbar sind. Bevorzugt erfolgt die Fixierung derartiger Spritzen mit dem ersten Ab-
25 schnitt 60 des adapterartigen Elements 24 mittels eines genormten Verbindungssystems, beispielsweise mittels Luer-Lock. Der zweite Abschnitt 62 ist vorteilhaft derart ausgebildet, dass ein Steigrohr (nicht gezeigt) daran anordbar ist, so dass das Füllgut aus dem Behälter entnehmbar ist, ohne dass eine Überkopfanwendung des Behältnisses bedingt wird. Beide
30

Abschnitte 60, 62 stehen über einen dritten Abschnitt 64 miteinander in Verbindung. Dieser ist beispielsweise kanalförmig ausgebildet und dient dem Transport des Füllgutes aus dem Behälter heraus. Vorteilhaft dient der dritte Abschnitt 64 zur Anpassung der Innendurchmesser des ersten Abschnittes 60 und des zweiten Abschnittes 62, so dass ein verlustfreier Füllguttransport ermöglicht wird. Selbstverständlich ist das rohrartige Element 58 nicht auf die beschriebene Ausführungsform beschränkt, sondern kann auch in seiner geometrischen Form veränderbar eingesetzt werden und beispielsweise einen polygonalen Querschnitt aufweisen. Ferner sind sowohl Außen- und Innendurchmesser je nach Anwendung zu wählen und ebenfalls nicht auf die beschriebene beispielhafte Ausführung begrenzt. So wäre es beispielsweise denkbar, dass das Behältnis in mehrere Kammern unterteilt ist, um somit mehrere Füllgüter bereitzustellen, und somit ein Vermischen der einzelnen, sich unterscheidenden Füllgüter erst bei Entnahme zu bedingen. Vorteilhaft ist hierzu das adapterartige Element 24 derart ausgebildet, dass der untere Abschnitt 62 in weitere voneinander getrennte Bereiche unterteilt ist, wobei ein jeder beispielsweise mit einem Steigrohr ausstattbar ist, um aus den einzelnen Kammern des Behälters das entsprechende Füllgut, beispielsweise durch den Aufsatz einer Spritze zu entnehmen, so dass sich die unterschiedlichen Füllgüter erst im Hohlkörper der Spritze vermischen. Dies ist besonders im medizinischen und kosmetischen Bereich sinnvoll, da somit aufwendige Mehrfachinjektionen vermeidbar sind. Vorteilhaft ist im dritten Abschnitt 64 Barriereelement (nicht gezeigt) vorgesehen, welches verhindert, dass Füllgut aus dem Behälter in die Innenkappe 2 austritt. Derartige Barriereelemente können beispielsweise als Ventil oder Membran, vorteilhaft aus Kunststoff, ausgebildet sein.

Fig. 5 zeigt eine erfindungsgemäße, konische Außenkappe 3 mit einem umfangsseitig ausgebildeten Mantelaußenfläche 68, einer oberen Deckfläche 70 sowie einem umfangsseitig angeordneten Abschlusselement 72. Vorteilhaft kann die Mantelaußenfläche 68 zumindest teilweise, besonders bevorzugt gänzlich, Griffripen 74 aufweisen oder nicht. Diese sind bevorzugt in Richtung der Mittelachse M vertikal ausgebildet. Ferner ist denkbar, die Form und auch die Anordnung der Griffripen beliebig zu gestalten, beispielsweise das durch die Anordnung der Griffripen 74 bestimmte Flächen der Außenkappe 3 vom Benutzer gegriffen werden, um so die Öffnung des Verschlusses zu erleichtern. Die Griffripen 74 können beispielsweise in Richtung der Mittelachse M, radial senkrecht zur Mittelachse M oder auch in bevorzugt konzentrischen Kreisen oder Ellipsen ausgebildet sein. Zudem ist denkbar, dass die Griffripen 74 in variablen Abständen zueinander angeordnet sind. Ferner ist auch denkbar,

dass die gesamte Außenfläche der Außenkappe 3 Griffriellen 74, andere Vertiefungen oder keine Vertiefungen aufweist.

In Fig. 6 ist eine räumliche Teilschnittdarstellung der Außenkappe 3 gezeigt. Die obere Deckfläche 70 ist nicht durchgängig ausgebildet, sondern weist eine konzentrische, nach oben gerichtete Öffnung 76 auf. Vorteilhaft ist der Innendurchmesser dieser konzentrischen Öffnung 76 derart ausgebildet, dass die oben beschriebene Innenkappe 2 (nicht gezeigt) zumindest teilweise durch diese Öffnung in Richtung der Mittelachse M durchführbar ist.

Die Innenwandung 78 der Außenkappe 3 weist auf Höhe des Abschlusselementes 72 mindestens einen, bevorzugt mehrerenockenartige Elemente 80 auf, welche vorteilhaft einander diametral gegenüberliegend angeordnet sind. Diese nockenartigen Elemente 80 sind komplementär zu den Ausnehmungen 44 der Innenkappe 2 ausgebildet und somit in diese, beispielsweise durch Rotation, einführbar. Des Weiteren weist die Innenwandung 78 der Außenkappe 3 einen zumindest teilweise radial umlaufenden Führungsvorsprung 82 auf. Dieser ist bevorzugt durchgängig radial ausgebildet, kann aber auch in Richtung der Mittelachse M radial unterbrochen ausgebildet sein. Vorteilhaft ist der Führungsvorsprung 82 an der Innenwandung 78 der Außenkappe 3 in einer Höhe angeordnet, bei welcher die Mantelaußenfläche 68 von einer sich in Richtung der Mittelachse M nach unten erweiternden, konischen Form in eine zylindrische Form übergeht.

In Fig. 7 ist ein schematischer Querschnitt der Außenkappe 3 gezeigt, bei welchem der Führungsvorsprung 82 sowie dessen Anordnung dargestellt ist. Gleiche Bauteile weisen gleiche Bezugszeichen auf und werden hier nicht erneut erklärt.

In Fig. 8 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen, geschlossenen, kindersicheren Verschlusses 1 mit einer Innenkappe 2 und einer zumindest teilweise darüber angeordneten Außenkappe 3. Im Unterschied zu dem in Fig. 1 beschriebenen Verschlussbeispiel, ist hier die Innenkappe 2 im zusammengesetzten Zustand in Richtung der Mittelachse M länger ausgebildet als die Außenkappe 3, so dass der Ring 48 zumindest teilweise unterhalb des Abschlusselementes 72 in Richtung der Mittelachse hervorsteht. Vorteilhaft ist dieser beschriebene Überstand aber derart gering ausgebildet, dass kein Spielraum gegeben ist, auch nicht für kleine Kinderfinger, die Außenkappe 3 von der Innenkappe 2 zu

trennen. Eine derartige Verschlussausgestaltung ist dann vorteilhaft, wenn der zu sichernde Behälter lediglich einen kurzen Flaschenhals aufweist und somit die Kraftbeaufschlagung in Richtung der Mittelachse M nach unten in Richtung der Behälterschulter (nicht gezeigt) nur bedingt möglich ist. Somit stellt eine in Richtung der Mittelachse verkürzte Außenkappe 3
5 eine günstige und äußerst praktische Lösung dar.

In Fig. 9 ist eine räumliche Darstellung eines erfindungsgemäßen Verschlusses gezeigt, bei welchem die Außenkappe 3 in Pfeilrichtung P an der oberen Deckfläche 70 mit einer axialen Kraft beaufschlagt wurde. Durch diese Kraftbeaufschlagung erfahren die Federelemente
10 30a, 30b (nicht gezeigt) eine Deformation, so dass der obere Mantelabschnitt 4 zumindest teilweise aus der konzentrischen Öffnung 76 hervorsteht. Nach Beendigung der Kraftbeaufschlagung bedingen die Federelemente 30a, 30b (nicht gezeigt) die Rückführung der Außenkappe 3 in ihre Ausgangsposition, so dass der Deckel 10 nicht mehr geöffnet werden kann und kindersicher verschlossen ist.

15 Zur vereinfachten Entnahme des Füllgutes wird die Außenkappe 3 zunächst in Pfeilrichtung P nach unten mit einer Kraft beaufschlagt. Die Außenkappe wird in Pfeilrichtung P ausgelenkt, bis die an der Innenwandung 78 der Außenkappe 3 angeordnetennockenartigen Elemente 80 auf der oberen Randkante 50 des Rings 48 zum Aufliegen kommen. Im Anschluss
20 wird die Außenkappe bevorzugt im Uhrzeigersinn um die Mittelachse M rotiert, so dass dienockenartigen Elemente 80 über eine Schräge in die Aussparungen 44 einführbar und dort lösbar fixierbar sind. Vorteilhaft ist diese Fixierung der Außenkappe 3 an der Innenkappe 2 als Bajonettverschluss ausgebildet. Es können jedoch ferner alle beliebigen Verschlussarten Anwendung finden. Nach erfolgter Füllgutentnahme wird die Außenkappe in entgegengesetzter Richtung, also bevorzugt gegen den Uhrzeigersinn um die Mittelachse M rotiert und
25 aus den Aussparungen 44 gelöst. Durch die Rückstellkraft der Federelemente 30a, 30b wird die Außenkappe 3 wieder in ihre Ausgangsposition zurück geführt und der Verschluss ist kindersicher verschlossen.

30 Der Benutzer erkennt hierbei, ob der Verschluss noch originalverschlossen vorliegt, indem der Originalitätssicherungsstreifen 16 noch intakt und nicht vom Deckel 10 abgerissen ist.

Fig. 10 zeigt eine schematische Querschnittsdarstellung eines geöffneten erfindungsgemäßen Verschlusses. Gleiche Bauteile wie bei den vorherigen Fig. 1 bis 9 weisen gleiche Bezugszeichen auf und werden nicht erneut erklärt. Der Deckel 10 der Innenkappe 2 ist geöffnet. Dienockenartigen Elemente 80, welche an der Innenwandung 78 der Außenkappe 3 angeordnet sind, sind lösbar in den hierzu komplementär ausgebildeten Aussparungen 44 der Innenkappe 2 fixiert, so dass die Außenkappe 3 in ihrer ausgelenkten Position gehalten wird. Die Federelemente 30a, 30b sind komprimiert und stehen somit unter Spannung.

Fig. 11 zeigt eine weitere Ausführungsform einer Innenkappe 84, welche mit der in Fig. 2 beschriebenen Innenkappe 2 bis auf die Ausbildung der Federung 30, welche hier durch die Federelemente 86a, 86b dargestellt sind, identisch ist. Die Federelemente 86a, 86b sind in diesem Beispiel bogenförmig ausgebildet und weisen eine konvex ausgebildete Krümmung nach oben auf. Ferner sind die Federelemente 86a, 86b in ihrem radialen Verlauf ebenfalls konvex nach außen gekrümmt ausgebildet, so dass beiden an den jeweiligen Punkten ihrer höchsten vertikalen Ausgestaltung am weitesten voneinander beabstandet angeordnet sind. Diese bogenförmige Geometrie der Federelemente 86a, 86b bedingt eine günstige Kraftaufnahme unter Kraftbeaufschlagung.

In der Fig. 12a ist eine räumliche Darstellung eines erfindungsgemäßen Verschlusses 1 dargestellt, welcher geöffnet ist und in welchem eine Spritze 88 eingeführt ist. Im unteren Bereich ist ein an der Innenkappe 2 angeordnetes Steigrohr 90 dargestellt. In Fig. 12b ist ein Querschnitt der in Fig. 12a gezeigten Anordnung dargestellt, wobei die Innenkappe 2 ein fest angeordnetes adapterartiges Element 24 aufweist. Dieses stellt entweder den männlichen oder den weiblichen Kegelanschluss dar. Weist die kegelförmige Düse der Spritze 88 einen männlichen Anschluss in Form eines Außenkegels auf, so wird ein erfindungsgemäßer Verschluss 1 mit einem weiblich ausgebildeten adapterartigem Element 24 benötigt, so dass der erste Abschnitt 60 als Innenkegel ausgebildet und in den männlichen Abschnitt der Spritzendüse einführbar ist bzw. umgekehrt. Durch diese Interaktion der beiden passgenauen Bereiche wird ein reversibler Verschluss bedingt, so dass das Füllgut kontrolliert und nahezu verlustfrei aus dem Behälter entnehmbar ist. Insbesondere bei der Anwendung mit Spritzen 88 ermöglicht der erfindungsgemäße Verschluss 1 ein vereinfachtes Aufziehen der Spritze 88 sowie eine sichere Überkopfanwendung, da durch die einteilig ausgebildete Innenkappe 2 kein Füllgut neben der dafür vorgesehenen Öffnung austreten kann und die Gefahr der Ver-

kippung bei Überkopfanwendungen von großvolumigen Flaschen nicht mehr gegeben ist.

Die Spritzendüse 92 ist innerhalb des ersten Abschnittes 60 des rohrartigen Elements 58 lösbar angeordnet. Am zweiten Abschnitt 62 ist das Steigrohr 90 fixiert, so dass durch Zug-
5 beaufschlagung des Spritzenkolbens 94 das Füllgut aus dem Behälter (nicht gezeigt) über das adapterartige Element 24 entnehmbar ist, ohne dass eine schwierige Überkopfanwendung bedingt wird. Durch die vorteilhafte Ausführungsform des Verschlusses kann Füllgut einfach und verlustfrei entnommen werden.

10 Fig. 13 zeigt eine räumliche Querschnittsansicht einer weiteren erfindungsgemäßen Außenkappe 96. Diese weist neben den bereits beschriebenen Bestandteilen wie Führungsvorsprung 80, eine Mehrzahl annockenartigen Elementen 82 und der nach oben gerichteten zentralen Öffnung 78, eine Federung 98 auf. Die Federung 98 ist vorteilhaft aus Kunststoff ausgebildet, könnte jedoch aus Metall ausgebildet sein. Die Federung 98 ist an der
15 Innenseite der Außenkappe 3 derart angeordnet, dass sie ein freies, schräg nach unten gerichtetes Ende aufweist und über einen rechteckigen Querschnitt verfügt. Vorteilhaft ist der Querschnitt der Federung 98 zu ihrem freien Ende hin abnehmend ausgebildet. Vorteilhaft sind mehrere derartiger Federungen 98 vorgesehen, besonders bevorzugt zwei oder vier diametral einander gegenüberliegend. Bei Kraftbeaufschlagung in Richtung der Mittelachse M werden die freien Enden der Federung 98 zumindest teilweise gegen die Innenkappe 2 geführt, wodurch die Federung 98 eine Spannung erfährt. Nach der Beendigung der Kraftbeaufschlagung führt die Federrückstellkraft die Federung 98 sowie die Außenkappe 96 wieder in die Ausgangslage zurück und der Deckel 10 der Innenkappe 2 (nicht gezeigt) ist kindersicher verschlossen. Vorteilhaft können an der Außenfläche der Außenkappen 3, 96 auch hin-
20 weisartige Elemente angeordnet sein, beispielsweise in Pfeilform wie in Fig. 13 dargestellt, welche dem Benutzer die Bewegungsrichtung der Außenkappe 3, 96 anzeigen.

Fig. 14 zeigt einen schematischen Querschnitt der in Fig. 13 dargestellten Außenkappe 96, wobei gleiche Bestandteile gleiche Bezugszeichen aufweisen und nicht erneut erklärt werden. Die erfindungsgemäße Außenkappe 96 umfasst neben dennockenartigen Vorsprüngen 80 sowie dem Führungsvorsprung 82 weitere Federelemente 98, welche an der Innenwandung der oberen Deckfläche 70 fest angeordnet sind. Die Federelemente 98 sind bandartig ausgebildet und weisen jeweils ein schräg nach unten gerichtetes freies Ende 100 auf. Je
30

nach Ausführung weist das freie Ende 100 eine Endfläche 102 auf, welche hier als Kante ausgebildet ist. In der dargestellten erfindungsgemäßen Ausführungsform sind die Federelemente 98 zumindest teilweise helikal verwunden ausgebildet und weisen entlang der Mittelachse M eine nach außen zur Innenwandung 78 gerichtete Krümmung K auf. Dies ist vorteilhaft, da somit die in die Federelemente 98 eingeführte Druckkraft besser verteilbar ist. Erfindungsgemäß sind die Federelemente 98 derart ausgebildet, dass sie zu einer von dem Führungsvorsprung 82 aufgespannten Ebene berührungsfrei angeordnet sind, mit dieser Ebene also keine gemeinsame Kontaktfläche bzw. Schnittfläche aufweisen.

Fig. 15 zeigt eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Außenkappe 96 aus Fig. 14, wobei gleiche Bezugszeichen gleichen Bestandteilen entsprechen und hier nicht erneut erklärt werden. Im Unterschied zu den Federelementen 98 in Fig. 14, weisen die freien Enden 100 der Federelemente 98 jeweils eine Endfläche 102 auf, welche im kraftfreien Zustand im Wesentlichen horizontal ausgerichtet ist. Dies ist vorteilhaft, da somit die gemeinsame Kontaktfläche zwischen Endfläche 102 und Randbereich 28 der Innenkappe (nicht gezeigt) vergrößert ausgebildet ist, als wenn die Endfläche 102 lediglich als Kante wie in Fig. 14 vorgesehen ist. Somit erfolgt eine verbesserte Druckkraftverteilung und Führung der freien Enden 100 auf dem Randbereich 28, so dass die Federelemente 98 insgesamt mit einer erhöhten Druckkraft beaufschlagbar sind, ohne dass Risse oder Materialermüdung zu beobachten ist.

Bevorzugt werden die Endflächen 102 der Federelemente 98 (Fig. 14; Fig. 15) bei Kraftbeaufschlagung gegen den Randbereich 28 geführt und beschreiben bei weiterer Kraftbeaufschlagung eine zumindest teilweise gekrümmte, bevorzugt zumindest teilweise kreisförmige Bahn auf dem Randbereich 28 der Innenkappe (nicht gezeigt). Die freien Enden 100 der Federelemente 98 führen somit durch die Kraftbeaufschlagung auf dem Randbereich 28 eine Gleitbewegung aus und werden somit aus ihrer ursprünglichen Ausgangsposition seitlich ausgelenkt.

Fig. 16 zeigt eine Draufsicht einer erfindungsgemäßen Außenkappe 96 der Fig. 13 – 15, wobei, wie abgebildet, meist bevorzugt fünf Federelemente 98 fest an der Innenwandung der oberen Deckfläche 70 der Außenkappe 96 angeordnet sind. Gleiche Bezugszeichen wie vorstehend, werden nicht erneut erklärt. Je nach Anwendung sind mehr oder weniger der

Federelemente 98 an der Innenwandung 70 der Außenkappe 96 angeordnet.

Fig. 17 zeigt eine weitere erfindungsgemäße Innenkappe 104, welche im Wesentlichen der in Fig. 2 beschriebenen Innenkappe 2 entspricht, so dass gleiche Bestandteile auch gleiche
5 Bezugszeichen aufweisen und hier nicht erneut erklärt werden. Die hier dargestellte Innenkappe 104 weist im Gegensatz zu den vorher beschriebenen Innenkappen 2, 84 keine Federelemente 30, 86, 98 auf und ist somit federelementfrei ausgebildet. Erfindungsgemäß wird die Innenkappe 104 in Kombination mit der Außenkappe 96 (nicht gezeigt) an dieser
10 derart fixiert, so dass ein Trennen der Außenkappe 96 von der Innenkappe 104 nicht mehr möglich ist und die Kindersicherung somit erfüllt ist. Die Federelemente 98, welche an der Innenwandung der Außenkappe 96 (nicht gezeigt) angeordnet sind, werden bei Kraftbeaufschlagung gegen die Innenkappe 104, bevorzugt gegen den Randbereich 28, geführt. Dieser
15 dient bei ausreichender Kraftbeaufschlagung zur Spannung der Federelemente 98, indem diese bevorzugt aus ihrer Ausgangsposition ausgelenkt werden und auf dem Randbereich 28 bevorzugt eine zumindest teilweise gekrümmte Bahn beschreiben.

Ferner unterscheidet sich die dargestellte weitere Innenkappe 104 dadurch, dass der Deckel
10 einen seitlich angeordneten Originalitätssicherungsstreifen 16 aufweist, welche eine Öffnung 18 umfasst. Komplementär hierzu weist der obere Mantelbereich 4 der Innenkappe 104
20 ein nasenartiges Element 20 auf, welches im verschlossenen Zustand des Deckels 10 innerhalb der Öffnung 18 angeordnet ist und beim erstmaligen Öffnen des Deckels 18 ein Abreißen des Originalitätssicherungsstreifen 16 bedingt.

Fig. 18 zeigt einen schematischen Querschnitt der in Fig. 17 gezeigten weiteren Innenkappe
25 104, wobei gleiche Bezugszeichen nicht erneut erklärt werden. Der Querschnitt der Innenkappe 104 zeigt am unteren Mantelbereich 6 einen weiteren Originalitätssicherungsstreifen 106, welcher eine Vielzahl an Sollbruchstellen 108 umfasst. Dieser Originalitätssicherungsstreifen 106 dient der Kennzeichnung, dass das verschlossene Behältnis (nicht gezeigt) noch
30 original verschlossen ist und kein Austausch oder Veränderung des Inhalts stattgefunden hat. Die Anzahl der Sollbruchstellen ist hierbei variabel und liegt bevorzugt zwischen zwei und zwanzig und mehr bevorzugt zwischen vier und zehn.

Die Anmelderin behält sich vor sämtliche in den Anmeldungsunterlagen offenbarten Merkma-

le als erfindungswesentlich zu beanspruchen, sofern sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

5

Bezugszeichenliste

	1	Verschluss
	2	Innenkappe
10	3	Außenkappe
	4	oberer Mantelabschnitt
	6	unterer Mantelabschnitt
	8	Öffnung
	10	Deckel
15	12	Deckelinnenseite
	14	scharnierartiges Element
	15	Innenwandung
	16	Originalitätssicherungsstreifen
	18	Aussparung
20	20	nasenartiges Element
	21	Vertiefung
	22	Dichtungselement
	23	Öffnung
	24	adapterartiges Element
25	28	Randbereich
	30	Federung
	30a, 30b	Federelement
	32a, 32b	obere Rautenschenkel
	34a, 34b	untere Rautenschenkel
30	36	Flächenabschnitt
	38	sägezahnartiger Vorsprung
	40	Außenkante
	42	Schräge

	44	Ausnehmung
	46	Oberkante
	48	Ring
	50	obere Randkante
5	52	untere Abschlusskante
	54	Innengewinde
	56	vorstehender Materialabschnitt
	58	rohrartiges Element
	60	erster Abschnitt
10	62	zweiter Abschnitt
	64	dritter Abschnitt
	68	Mantelaußenfläche
	70	obere Deckfläche
	72	Abschlusselement
15	74	Griffrillen
	76	konzentrische Aussparung
	78	Innenwandung der Außenkappe
	80	nockenartiges Element
	82	Führungsvorsprung
20	84	weitere Innenkappe
	86a, 86b	weitere Federelemente
	88	Spritze
	90	Steigrohr
	92	Spritzendüse
25	94	Spritzenkolben
	96	weitere Außenkappe
	98	weitere Federung
	100	freies Ende
	102	Endfläche
30	104	weitere Innenkappe
	106	weiterer Originalitätssicherungsstreifen
	108	Sollbruchstelle
	K	Krümmung

- 28 -

M	Mittelachse
P	Richtung Kraftbeaufschlagung
X	Spaltmaß

Zweiteiliger, kindersicherer Verschluss

5

Patentansprüche

1. Zweiteiliger, kindersicherer Verschluss (1), insbesondere für Behältnisse, mit einer hohlkörperartigen Innenkappe (2), welche einen ersten mit einem Deckel (10) verschließbaren, zylindrischen, nach oben geöffneten Mantelabschnitt (4) und einen
10 zweiten unteren, nach unten geöffneten Mantelabschnitt (6) aufweist, und einer zumindest teilweise die Innenkappe (2; 84; 104) umgebende Außenkappe (3; 96), wobei die Außenkappe (3; 96) eine zentrische nach oben offene Aussparung (76) aufweist, durch welche zumindest ein Teil der Innenkappe (2; 84; 104) zumindest teilweise durchführbar ist und welche durch Kraftbeaufschlagung aus einer Ausgangsposition in Richtung der Mittelachse (M) des Verschlusses (1) auslenkbar ist und nach Beendigung der Kraftbeaufschlagung durch zumindest eine Federung (30) wieder in die
15 Ausgangsposition rückführbar ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Federung (30) wenigstens zwei bandartige Federelemente 98 umfasst, welche
20 an der Innenseite der Außenkappe (3; 96) angeordnet sind und jeweils ein schräg nach unten gerichtetes, freies Ende (100) aufweisen.
2. Verschluss nach Anspruch 1
dadurch gekennzeichnet, dass
25 die Federelemente (98) gegen die Innenkappe (2; 84; 104) führbar sind.
3. Verschluss nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
das jeweilige freie Ende (100) eine Endfläche (102) aufweist, welche im kraftfreien
30 Zustand bevorzugt parallel zu einem Randbereich (28) der Innenkappe (2; 84; 104) angeordnet ist.
4. Verschluss nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass

- 30 -

bei Kraftbeaufschlagung die Endfläche (102) mit dem Randbereich (28) der Innenkappe (2; 84; 104) eine gemeinsame Kontaktfläche aufweist, welche bevorzugt rechteckig ausgebildet ist.

5 5. Verschluss nach Anspruch 1

dadurch gekennzeichnet, dass

die bandartigen Federelemente (30a, 30b) wenigstens eine konvex ausgebildete Krümmung nach oben aufweisen und voneinander und zu dem ersten zylindrischen Mantelabschnitt (4) der Innenkappe (2) beabstandet angeordnet sind, wobei beide
10 Federelemente (30a, 30b) an Punkten ihrer vertikal größten Ausdehnung an diesen am weitesten voneinander beabstandet angeordnet sind.

6. Verschluss nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass

15 die Federelemente (30a, 30b) rautenförmig mit zwei oberen Rautenschenkeln (32a, 32b) und zwei unteren Rautenschenkeln (34a, 34b) angeordnet sind, wobei eine vertikale Achse durch den Punkt der größten vertikalen Ausdehnung eine Symmetrieachse (S) ist.

20 7. Verschluss nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Federelemente (30a, 30b) verzogen rautenförmig ausgebildet sind, wobei die oberen Rautenschenkel (32a, 32b) länger in ihrer Längsrichtung ausgebildet sind als die unteren Rautenschenkel (34a, 34b).

25 8. Verschluss nach einem der vorangegangenen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Federelemente (30a, 30b) diametral einander gegenüberliegend an der Innenkappe (2) angeordnet sind.

30 9. Verschluss nach einem der vorangegangenen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Federelemente (30a, 30b) zu ihrer Fixierung an der Innenkappe hin einen zunehm-

menden Querschnitt aufweisen.

10. Verschluss nach einem der vorangegangenen Ansprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s

die Federelemente (30a, 30b) an Punkten ihrer vertikal größten Ausdehnung oberhalb einer Ebene angeordnet sind, welche durch einen oberen Rand (46) einer Öffnung (8) des ersten zylindrischen Mantelabschnitts (4) aufgespannt ist.

11. Verschluss nach einem der vorangegangenen Ansprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s

der untere Mantelabschnitt (6) einen zumindest teilweise umfangsseitigen sägezahnartigen Vorsprung (38) aufweist.

12. Verschluss nach einem der vorangegangenen Ansprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s

die Innenkappe (2; 84; 104) wenigstens zwei diametral einander gegenüberliegende Ausnehmungen (44) im unteren Mantelabschnitt (6) aufweist.

13. Verschluss nach einem der vorangegangenen Ansprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s

die Außenkappe (3; 96) wenigstens zwei zu den Ausnehmungen (44) der Innenkappe (2; 84; 104) komplementär ausgebildetenockenartige Vorsprünge (80) aufweist.

14. Verschluss nach einem der vorangegangenen Ansprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s

die Innenkappe (2; 84; 104) und die Außenkappe (3; 96) lösbar aneinander fixiert sind.

15. Verschluss nach einem der vorangegangenen Ansprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s

in einem geschlossenen Zustand ein Spaltmaß (X) zwischen Innenkappe (2; 84; 104) und Außenkappe (3; 96) derart ausgebildet ist, dass der Deckel (10) der Innenkappe

- 32 -

(2; 84; 104) nicht zu öffnen ist.

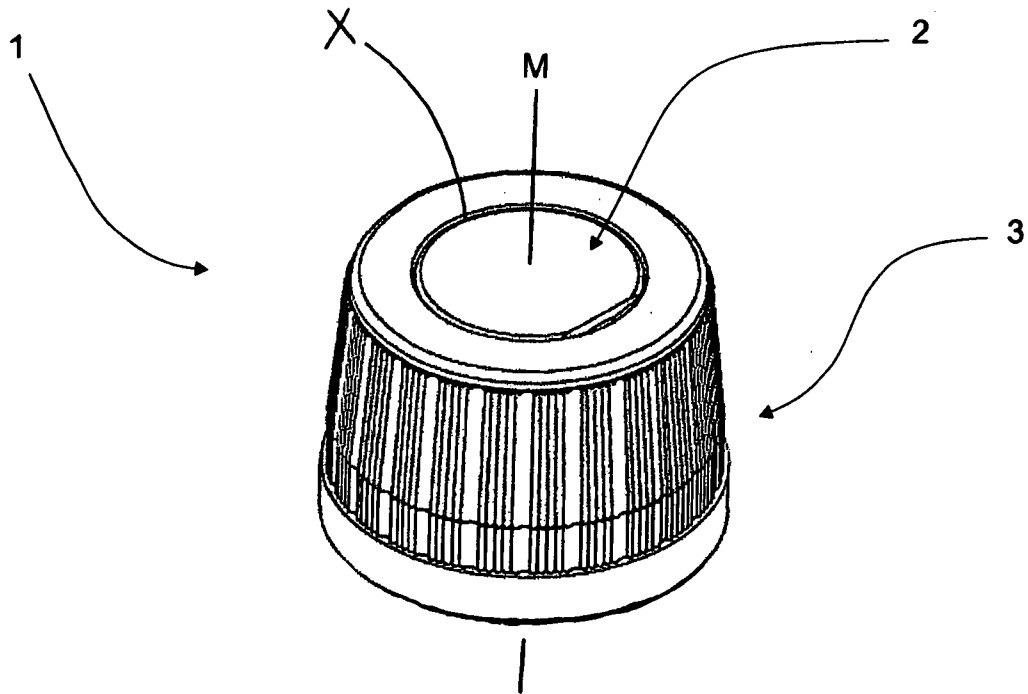


Fig. 1

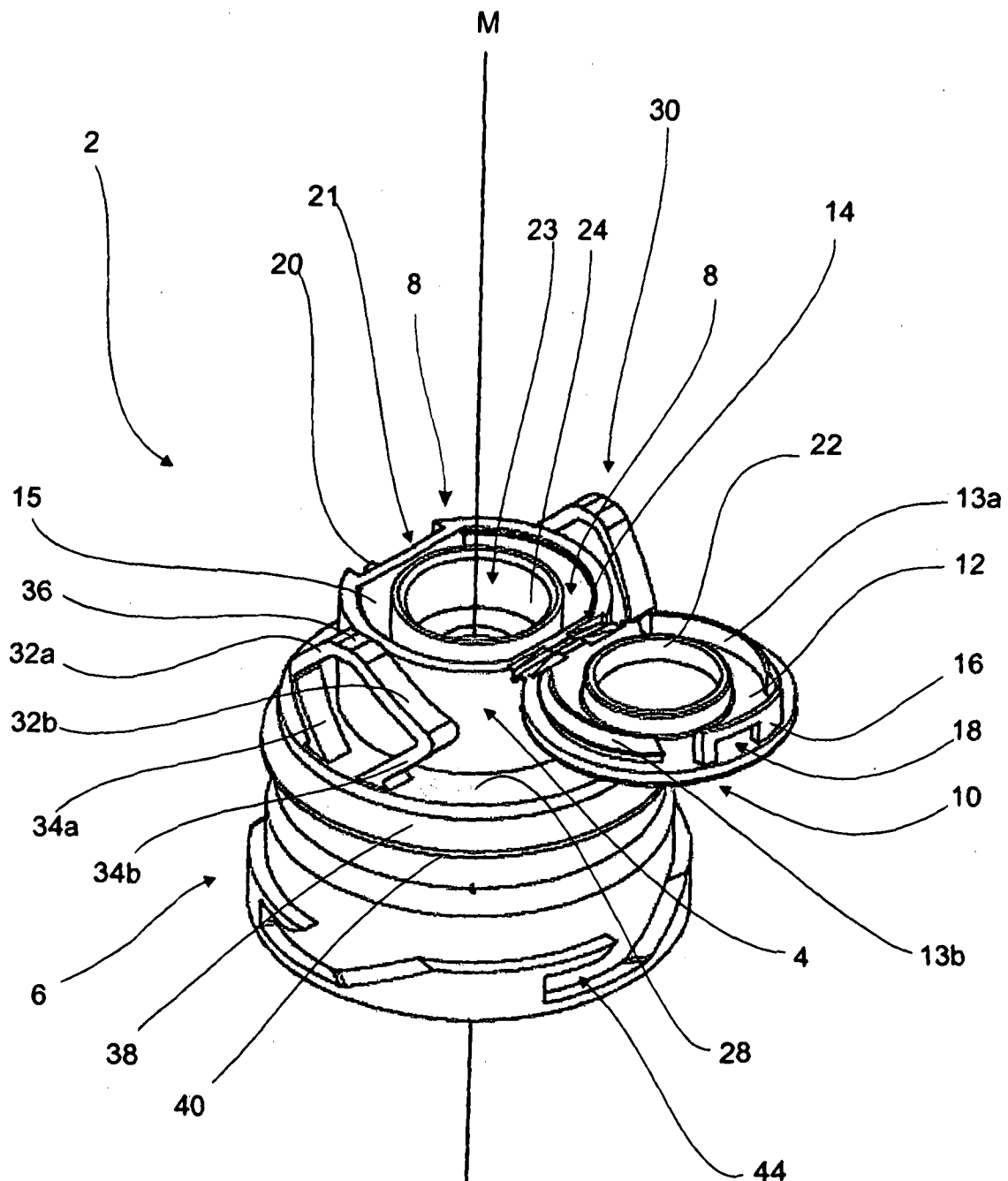


Fig. 2

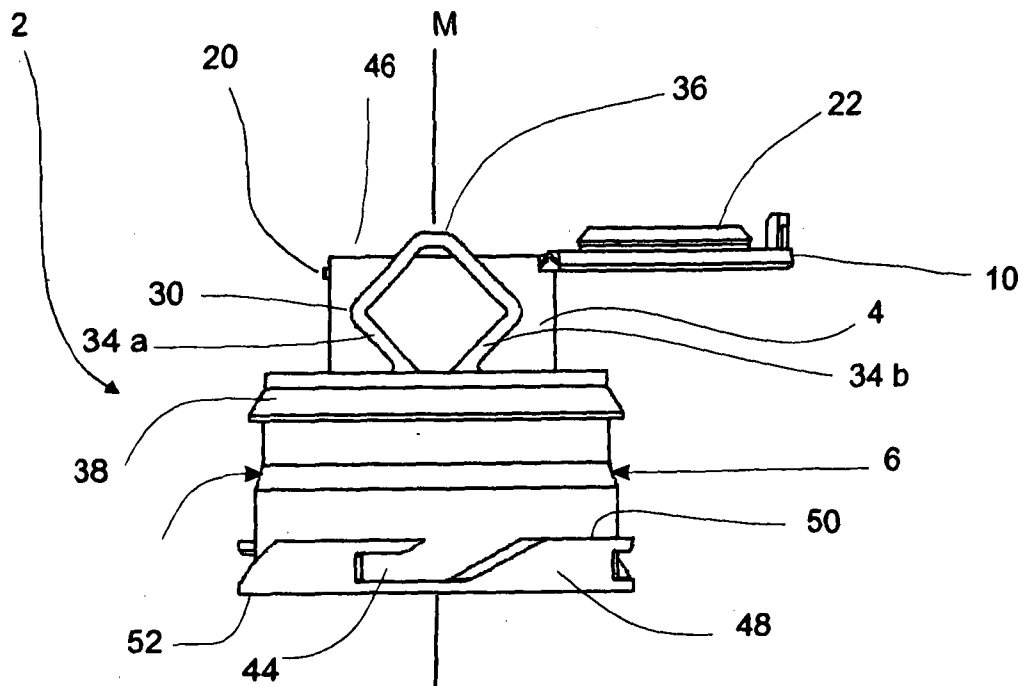


Fig. 3

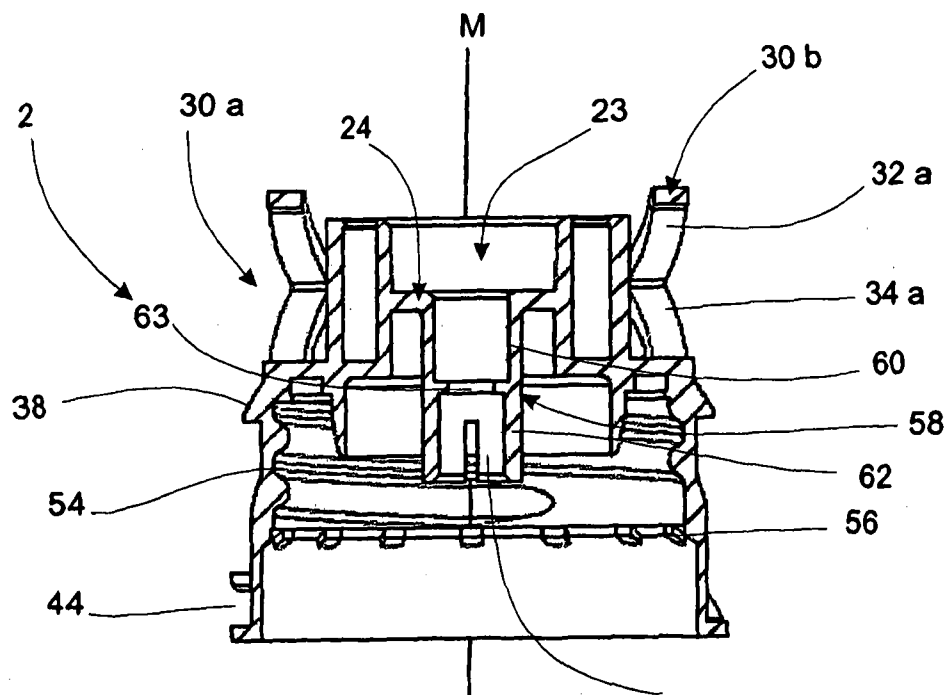
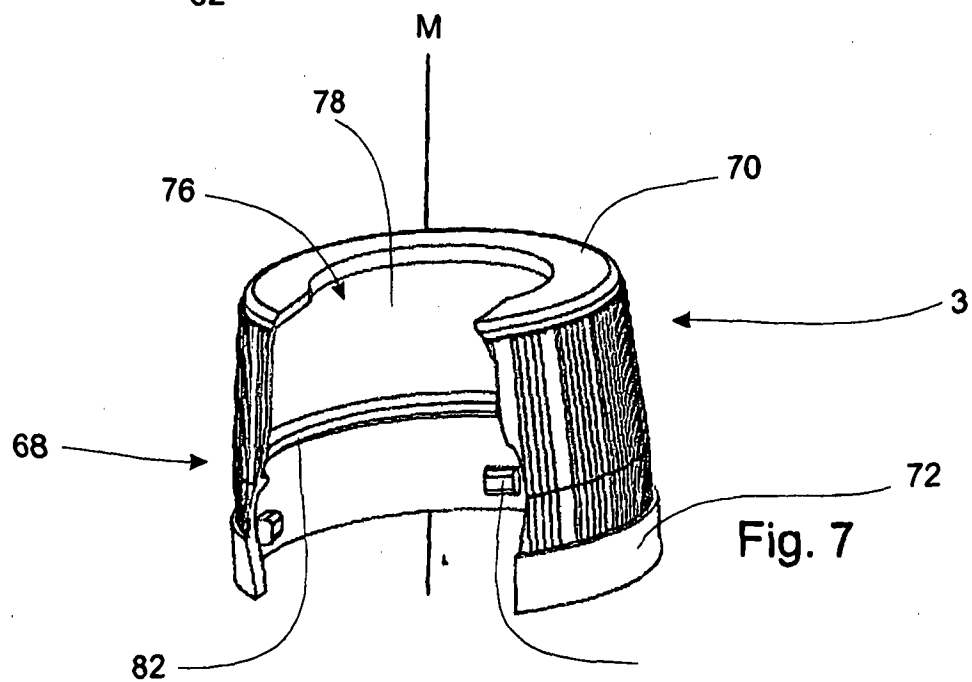
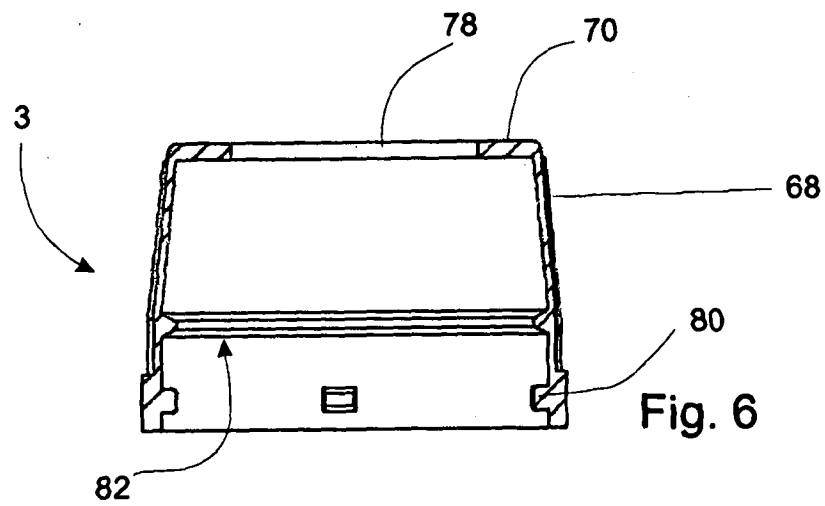
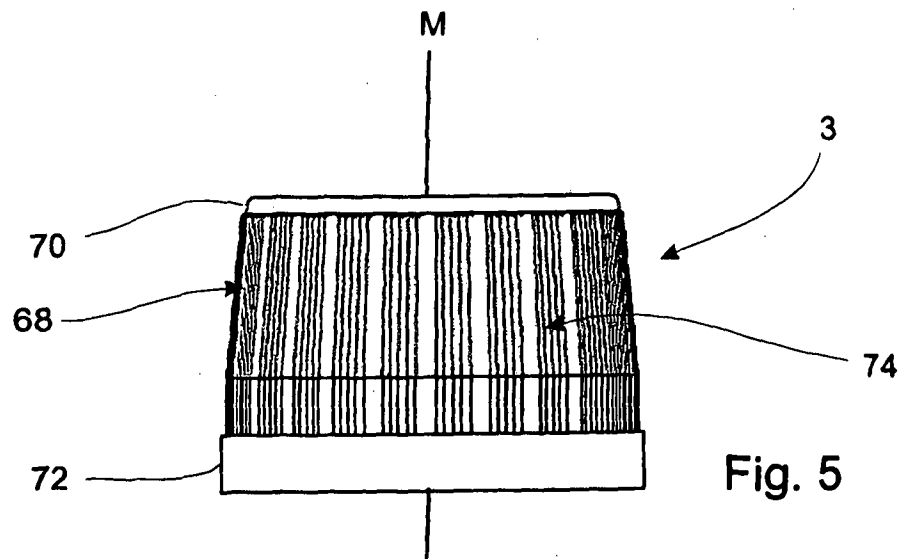


Fig. 4



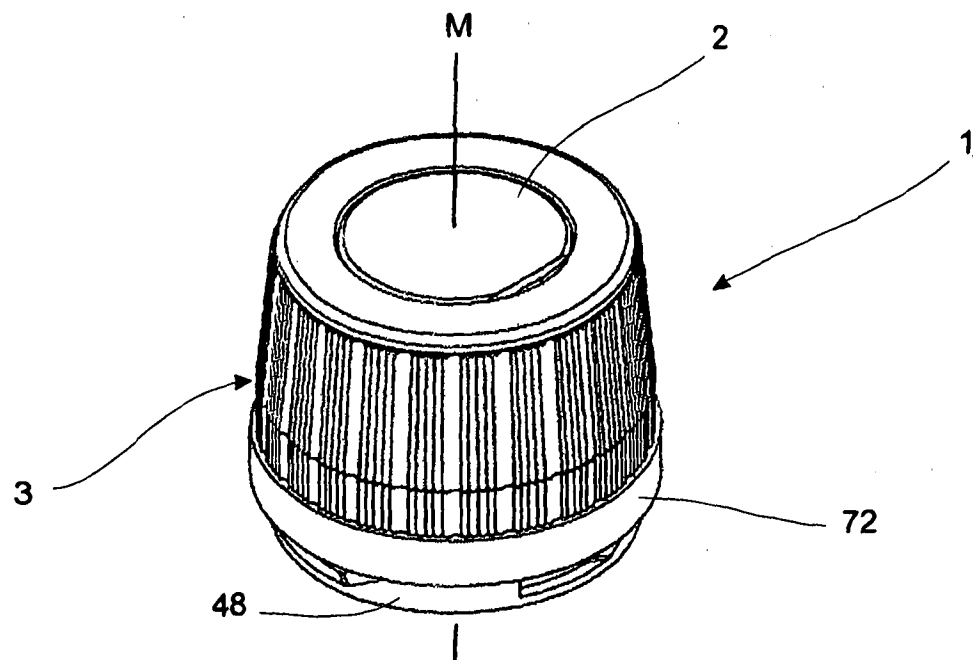


Fig. 8

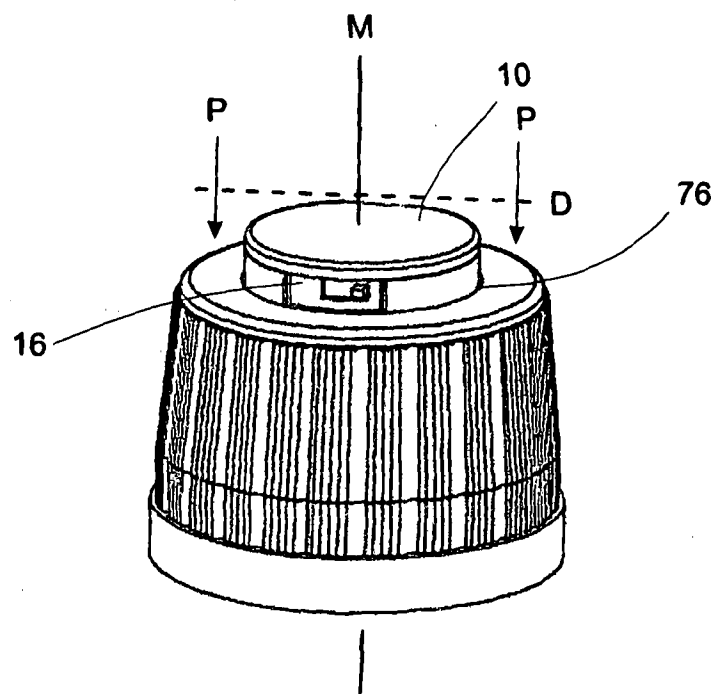


Fig. 9

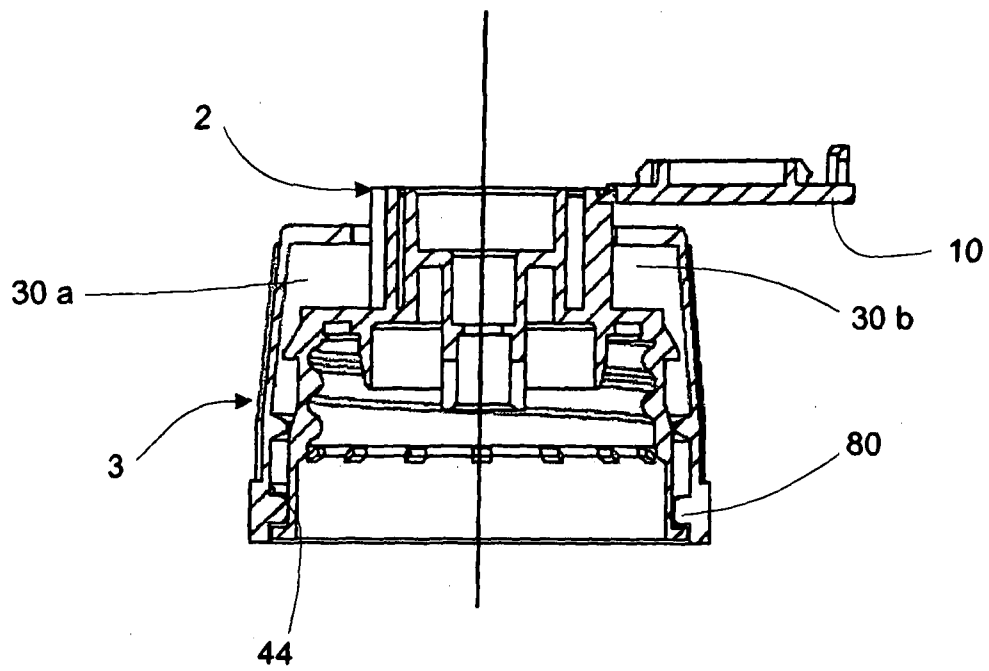


Fig. 10

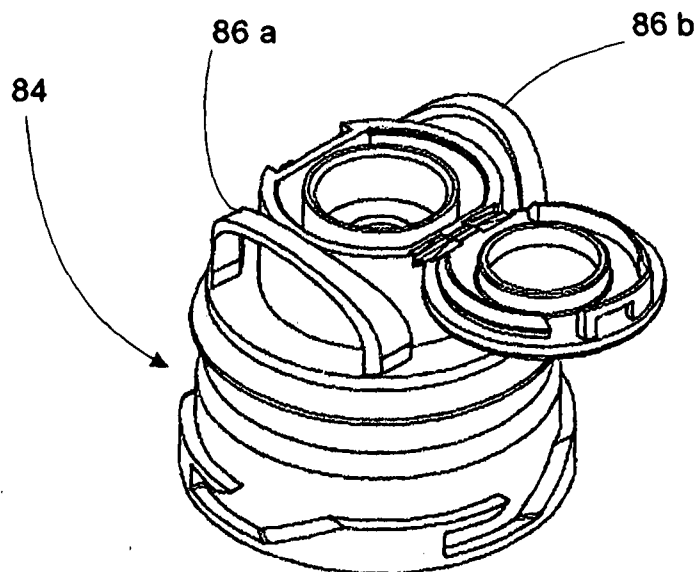


Fig. 11

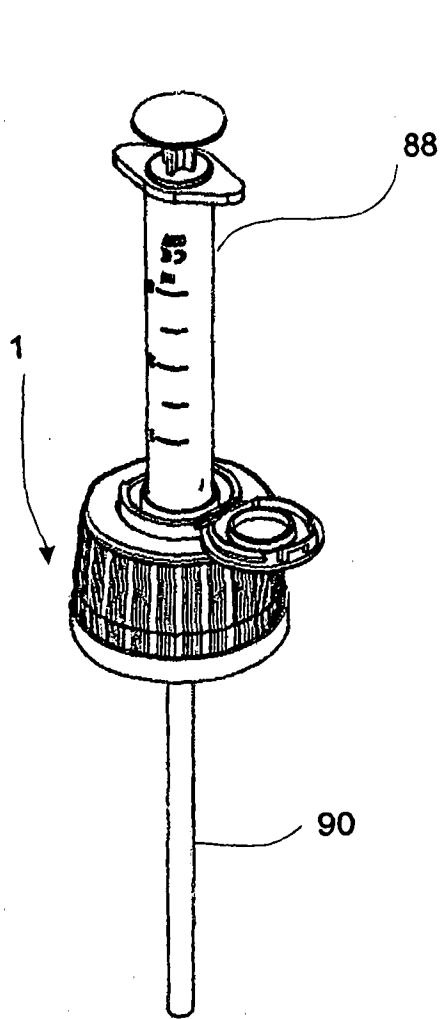


Fig. 12a

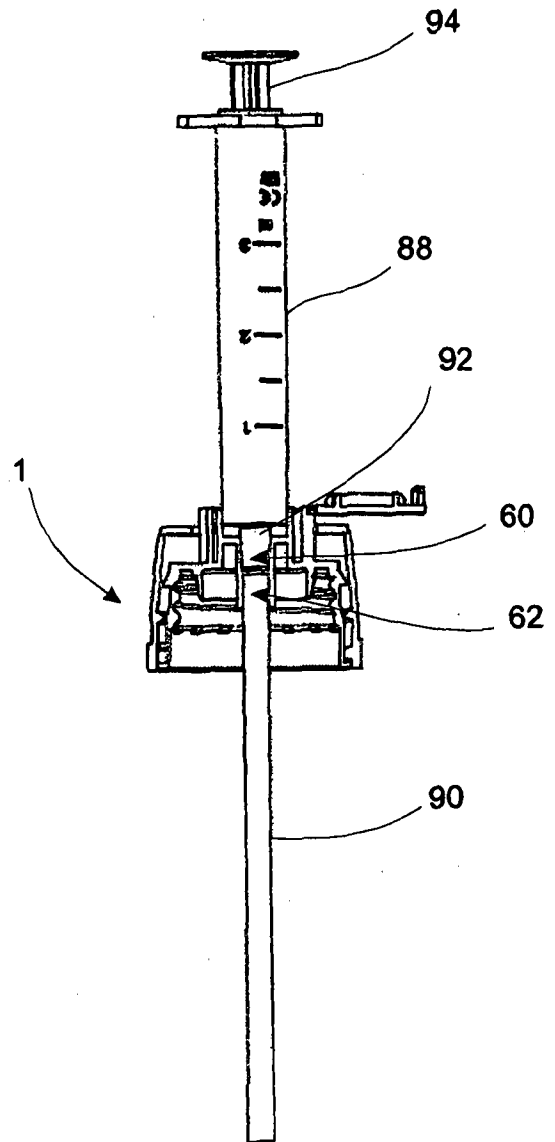


Fig. 12b

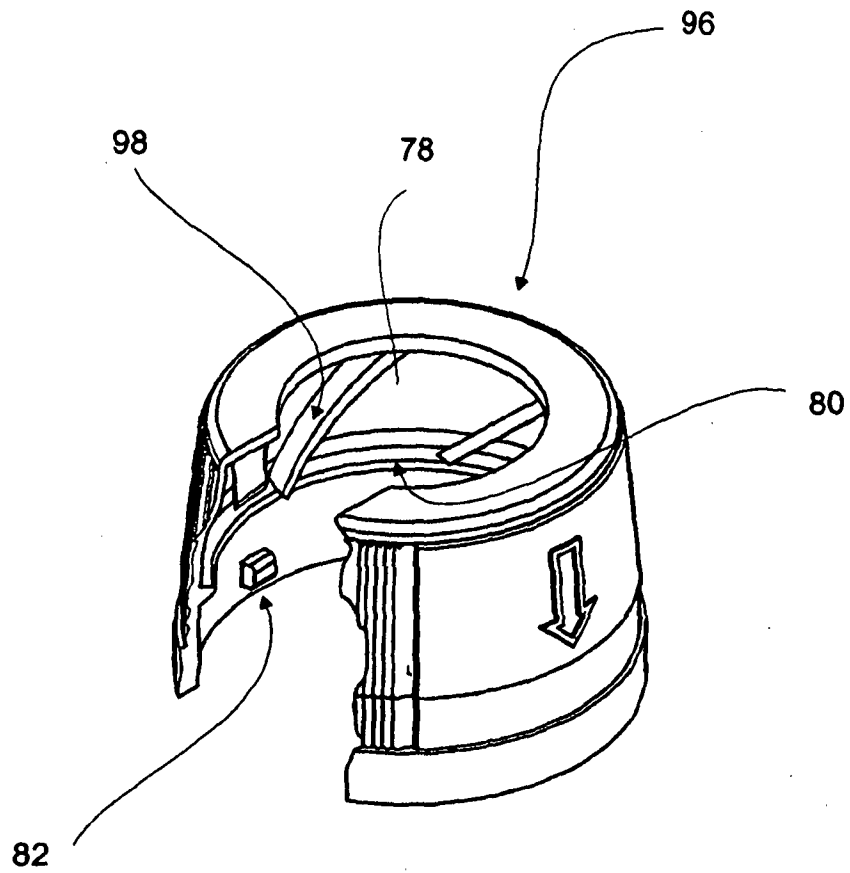


Fig. 13

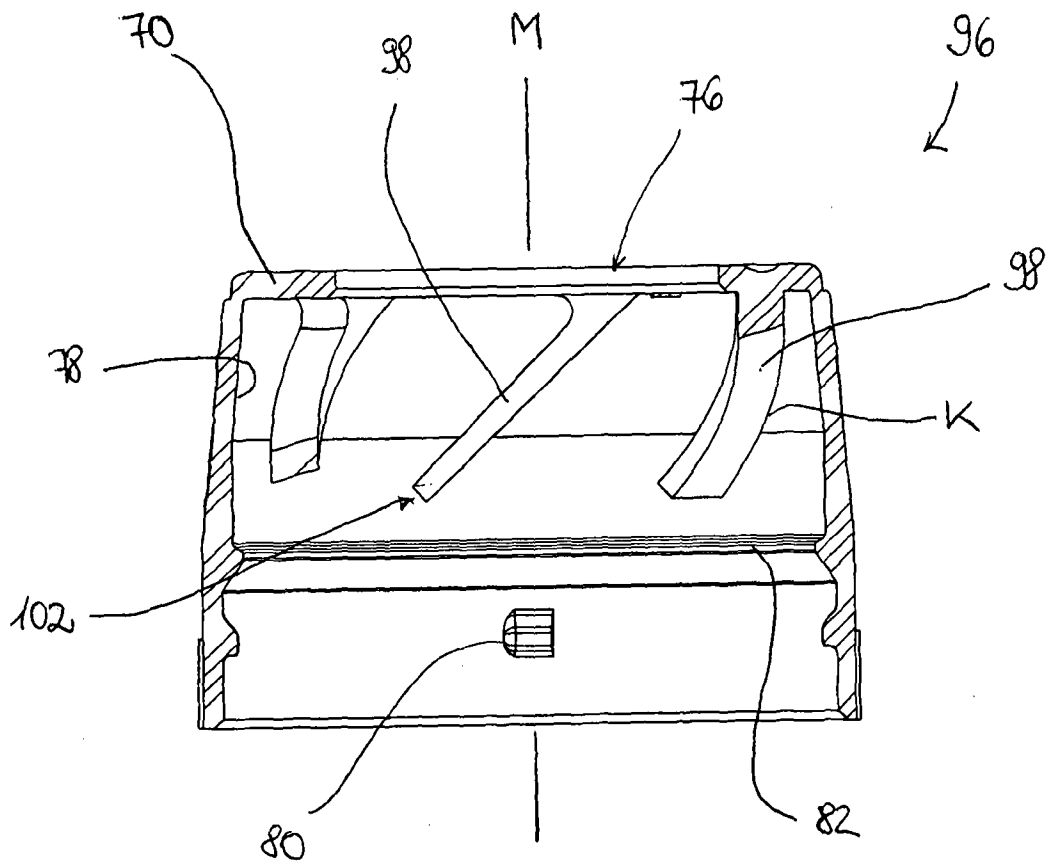


Fig. 14

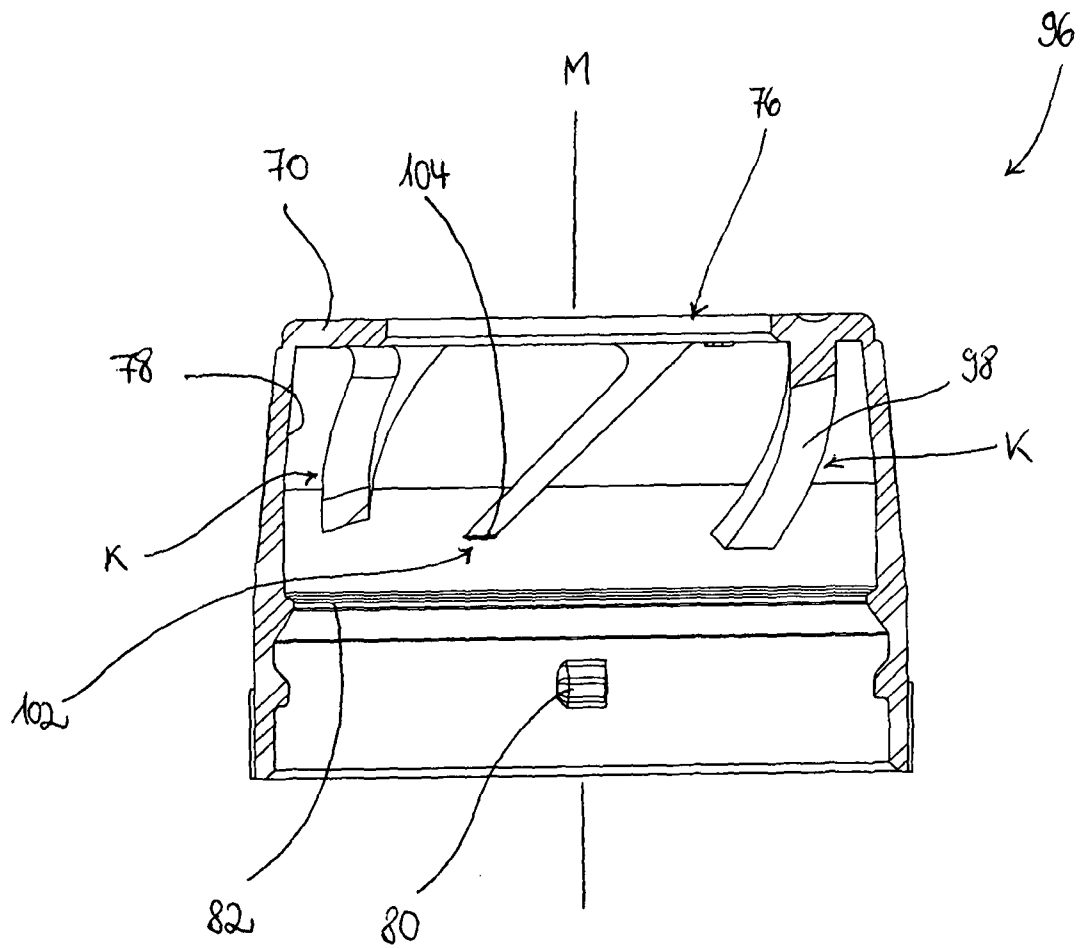


Fig. 15

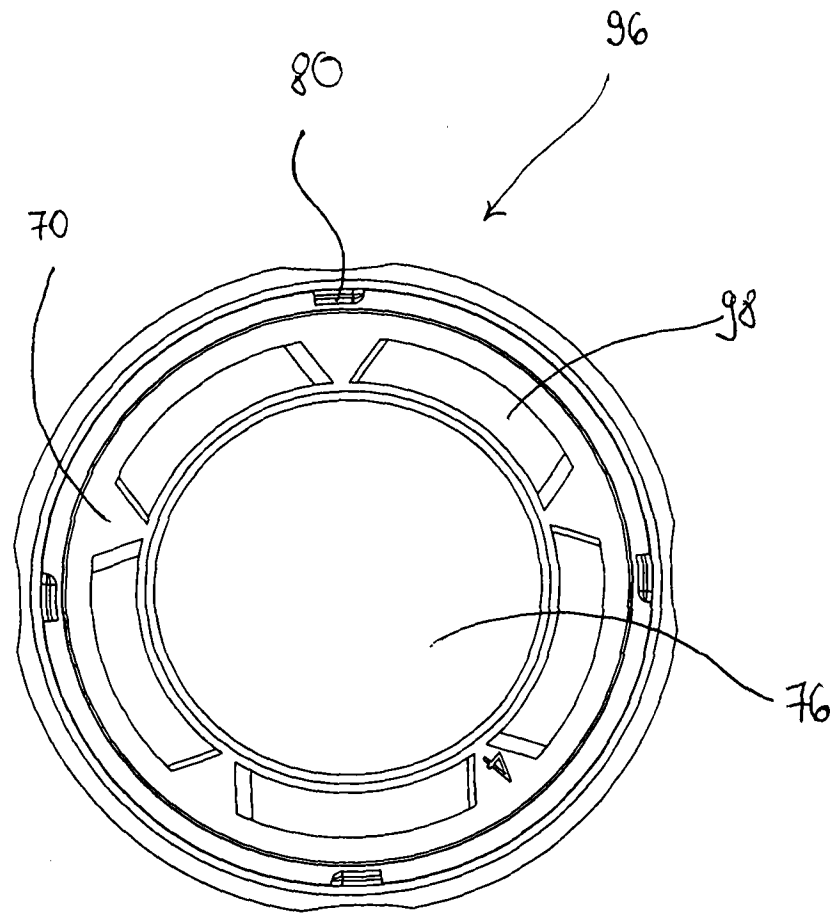


Fig. 16

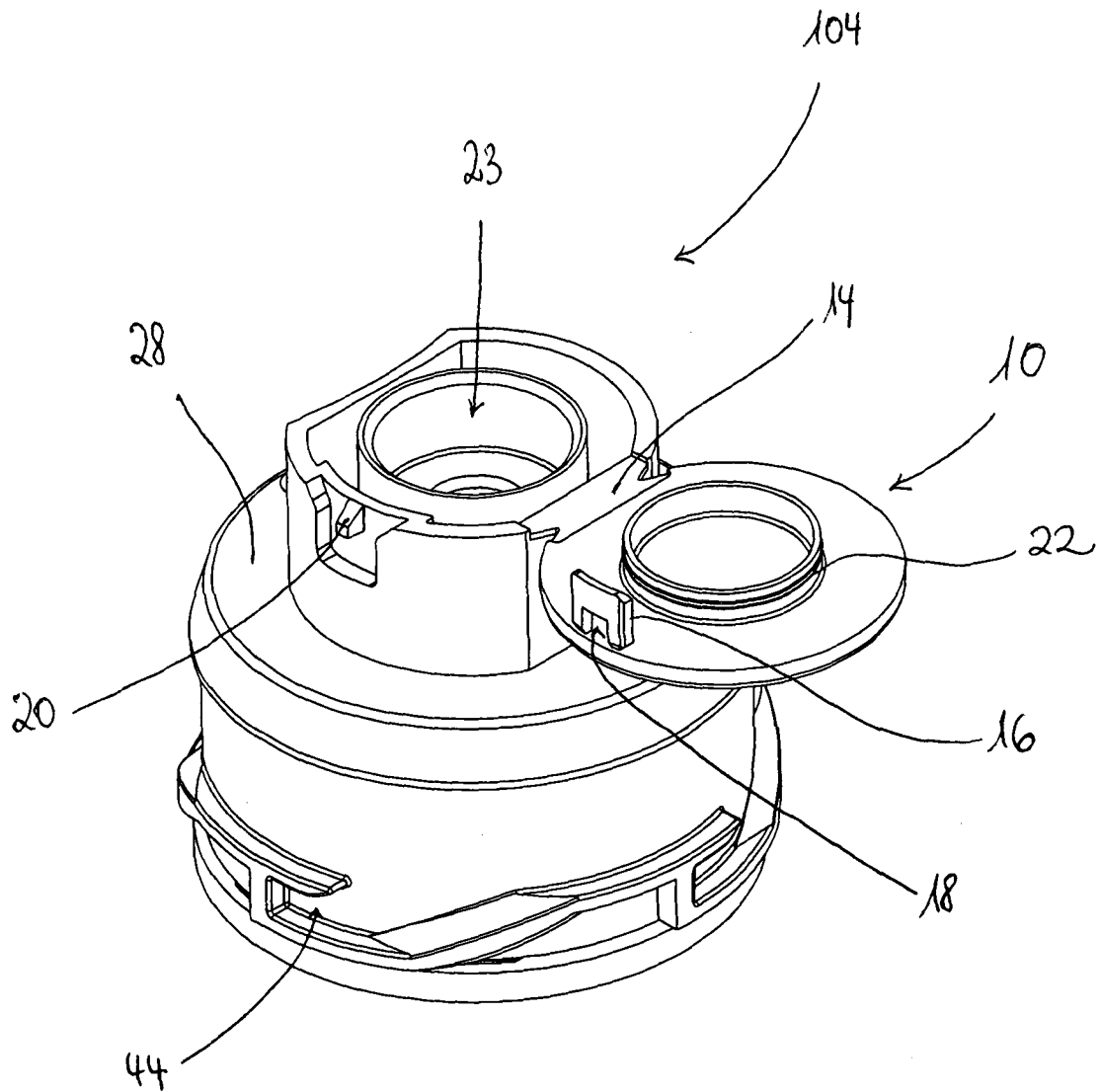


Fig. 17

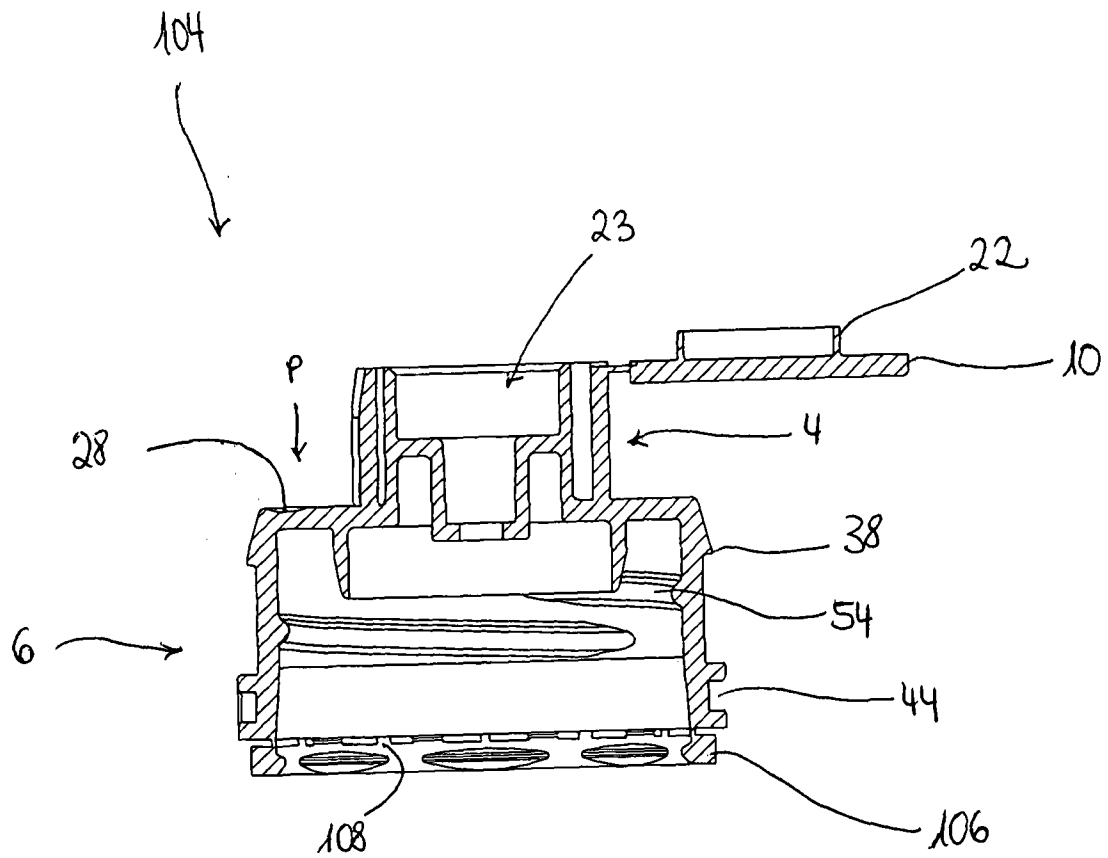


Fig. 18