

(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
28. September 2006 (28.09.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/099854 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
Nicht klassifiziert

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2006/000508

(22) Internationales Anmeldedatum:
21. März 2006 (21.03.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2005 013 435.1 21. März 2005 (21.03.2005) DE

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: LAMBERTY, Frank, C. [DE/DE]; Schwalbacher Strasse 67, 65183 Wiesbaden (DE).

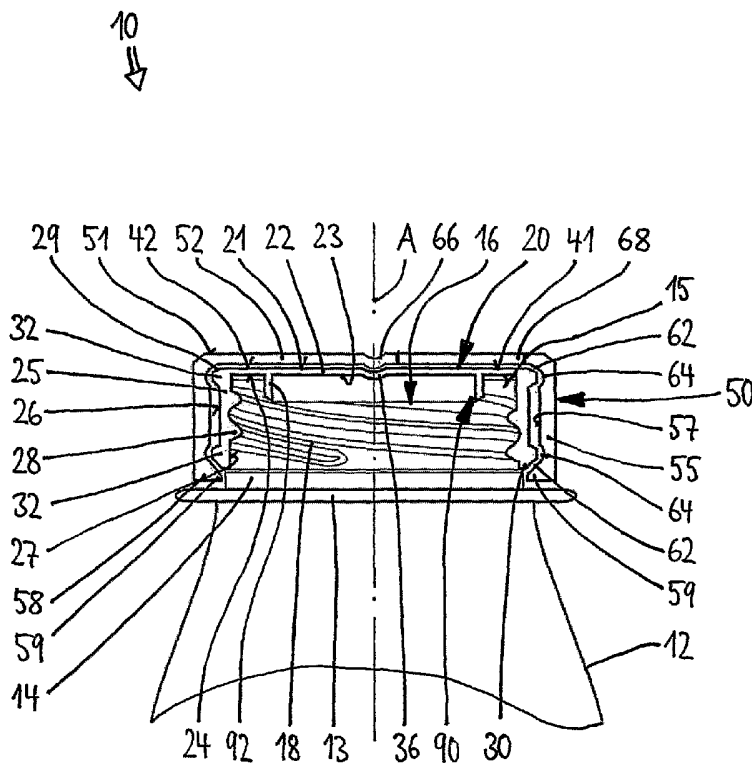
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK,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

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CLOSURE FOR MAKING A PRIOR OPENING OF THE CLOSURE VISIBLE

(54) Bezeichnung: VERSCHLUSS ZUR SICHTBARMACHUNG EINER VORHERIGEN ÖFFNUNG



(57) Abstract: A closure for containers for making a prior opening of the closure visible has a cap-shaped inner part (20) with a face (22) and a surrounding wall (25), the wall (25) being provided with an internal thread (28), which can be engaged with the external thread (18) of the container (12). A cap-shaped outer part (50) overlaps the inner part (20) and has a face (52) as well as a surrounding wall (55), the inner part (20) being rotationally mounted with annular flanges (32) inside the wall (55) of the outer part (50). In order to be able to indicate the opened state of the container, the outer part (50) has a viewing opening (68) in at least one outer surface (51), whereas the inner part (20), on its outer surface (21) facing the viewing opening (68) of the outer part (50), carries at least two differently fashioned visible surfaces (41, 42). In addition, at least one coupling device (80) is formed between the wall (25) of the inner part (20) and the wall (55) of the outer part (50). This coupling device fixes the inner part (20) and the outer part (50) with

regard to one another in a defined angular position after the container (12) has been opened for the first time. The angular position of the inner part (20) relative to the outer part (50) can be visually and/or tactilely perceived on the visible surfaces (41, 42) in the viewing opening (68).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2006/099854 A2



NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Ein Verschuß für Behälter zur Sichtbarmachung einer vorherigen Öffnung hat einen kappenförmigen Innenteil (20) mit einer Stirnfläche (22) und einer umlaufenden Wandung (25), wobei die Wandung (25) mit einem Innengewinde (28) versehen ist, das mit einem Außengewinde (18) des Behälters (12) in Eingriff bringbar ist. Ein kappenförmiger Außenteil (50) übergreift den Innenteil (20) und hat eine Stirnfläche (52) sowie eine umlaufende Wandung (55), wobei der Innenteil (20) mit zwei Ringflanschen (32) in der Wandung (55) des Außenteils (50) drehbar gelagert ist. Um den Öffnungszustand des Behälters anzeigen zu können, hat der Außenteil (50) in wenigstens einer Außenfläche (51) eine Sichtöffnung (68), während der Innenteil (20) auf seiner der Sichtöffnung (68) des Außenteils (50) zugewandten Außenfläche (21) wenigstens zwei unterschiedlich gestaltete Sichtflächen (41, 42) trägt. Zudem ist zwischen der Wandung (25) des Innenteils (20) und der Wandung (55) des Außenteils (50) wenigstens eine Kupplungseinrichtung (80) ausgebildet, die den Innenteil (20) und den Außenteil (50) nach dem erstmaligen Öffnen des Behälters (12) in einer definierten Winkelstellung zueinander fixiert, wobei an den Sichtflächen (41, 42) in der Sichtöffnung (68) die Winkelstellung des Innenteils (20) relativ zu dem Außenteil (50) visuell und/oder taktil erkennbar ist.

5

10

Verschuß zur Sichtbarmachung einer vorherigen Öffnung

Die Erfindung betrifft einen Verschuß für Behälter zur Sichtbarmachung einer vorherigen Öffnung.

15

Behälter für Lebensmittel, Getränke, Arzneimittel u.dgl. aber auch für Reinigungs- und Haushaltsmittel werden regelmäßig mit einem Schraubdeckel verschlossen. Dieser ist meist kappenförmig ausgebildet und an einer umlaufenden Wandung mit einem ein- oder mehrgängigen Innengewinde versehen, das in ein korrespondierendes Außengewinde am Behälter eingreift.

20

Um feststellen zu können, ob ein Behälter bereits geöffnet worden ist, wird der Deckel mit einem Siegel versehen, das beim erstmaligen Öffnen verletzt wird. Hierbei handelt es sich beispielsweise um einen Ring, der über dünne Materialstege am unteren Rand der Deckelwandung angeformt ist. Der Ring hat überdies einen radial nach innen gerichteten Kragen, der sich in Schließstellung des Deckels von unten an einem an dem Behälter ausgebildeten, radial nach außen gerichteten Vorsprung abstützt. Schließt man den Behälter erstmals nach dem Befüllen, gleitet der Ring des Deckels über den Vorsprung des Behälters hinweg. Beim Öffnen hingegen bleibt der Ring mit seinem Kragen am Vorsprung des Behälters hängen. Die Materialstege zerreißen beim Weiterdrehen des Deckels, so daß der Ring vollständig abgetrennt wird.

25

30

Von Nachteil hierbei ist, daß der Ring nach dem Abschrauben des Deckels am Behälter verbleibt. Soll dieser für eine erneute Befüllung wiederverwendet werden, beispielsweise im Rahmen eines Pfandflaschensystems, muß der Ring vor jeder Reinigung der Flasche in einem separaten Arbeitsschritt entfernt werden, was entsprechend aufwendig ist. Verschließt man einen noch nicht vollständig entleerten Behälter erneut mit dem Deckel,

35

so kann man optisch kaum erkennen, ob der Behälter bereits geöffnet worden ist oder nicht, insbesondere dann, wenn die Flaschen in einer Kiste stehen und man den Deckel nur von oben sehen kann.

- 5 DE-A1 42 06 123 schlägt vor, einige der Materialstege zwischen dem Deckel und dem Siegelring überdimensioniert auszubilden und den Ring in Umfangsrichtung mit einer separaten Sollbruchstelle zu versehen, damit er beim Öffnen des Behälters aufreißt und sich nur abschnittsweise vom Deckel lösen kann.
- 10 Damit wird der an dem Deckel verbleibende Ring – der sogenannte Tamperring – zwar stets vollständig von dem Behälter entfernt. Das erneute Verschließen des Behälters ist jedoch oft schwierig, weil der an dem Deckel herabhängende Ring leicht in das Schraubgewinde gelangen kann. Auch kommt es nicht selten vor, daß weder der Ring noch die Materialstege zerreißen, was zur Folge hat, daß man kaum unterscheiden kann, ob der
- 15 Behälter bereits geöffnet oder nicht korrekt befüllt worden ist. Wird der Tamperring mit Schneidwerkzeugen gefertigt, entstehen neben hohen Werkzeug- und Ersatzteilkosten auch ein hoher Ausschußanteil, was nicht selten zu Reklamationen des Abfüllers führt. Überdies erfordert diese Art der Sicherung einen zusätzlichen Materialaufwand im Bereich der Behälteröffnung, um das umlaufende Tamperband überhaupt anbringen zu können.
- 20 Auch dies wirkt sich negativ auf die Gesamtkosten aus. Der Deckel wirkt insgesamt optisch wenig ansprechend.

Andere, beispielsweise aus DE-A1-196 41 868 oder DE-C2-198 51 508 bekannte Lösungen sehen vor, daß ein randseitig im Deckel vorgesehene Stellelement beim

25 Verschließen des Behälters nach dem erstmaligen Öffnen derart verschwenkt wird, daß ein Signalelement in der Oberfläche des Deckels erscheint oder ausgestellt wird. EP-A1-0 419 272 sieht ferner ein in der umlaufenden Wandung des Deckels ausgebildetes Signalelement vor, das beim erstmaligen Öffnen des Behälters mit einem daran ausgebildeten flanschartigen Öffnungsrand zusammenwirkt und seitlich sichtbar ausge-

30 stellt wird.

All diese Vorschläge sind aufgrund der relativ komplexen Hebelmechaniken insgesamt kompliziert im Aufbau und entsprechend teuer in der Fertigung. Hinzu kommt, daß die Öffnungsanzeige zumeist erst dann erscheint, wenn der Deckel nach dem erstmaligen

35 Öffnen wieder verschlossen worden ist, d.h. wenn man die Flasche zum ersten Mal nach dem Befüllen öffnet, behält der Deckel seine ursprünglich Optik, was Manipulationen geradezu herausfordert.

Ein in DE-A1-32 24 463 offenbarer Flaschenverschluß verzichtet auf Elemente, die beim Öffnen abgerissen, eingedrückt oder ausgestellt werden. Der kappenförmige Schraubdeckel besitzt vielmehr ein Dichtungselement, das an einem an der inneren Stirnseite des Deckels ausgebildeten Achszapfen drehbar gelagert ist und coaxial zu diesem zwei segmentförmige Vertiefungen (Nuten) aufweist. Der Deckel hat stirnseitig zwei innere Mitnehmer, die jeweils axial in die Vertiefungen des Dichtungselements eingreifen. Jede dieser Nuten wird in Drehrichtung von Stirnwandungen begrenzt, wobei vor jeweils einer Wandung auf dem Boden der Vertiefung ein Rastelement ausgebildet ist, das in Öffnungsrichtung eine Gleitrampe und in der anderen Drehrichtung eine Anschlagfläche bildet. In der Stirnseite des Deckels sind ferner zwei segmentförmige Ausnehmungen eingebracht, die über einem ringförmigen Bereich des Dichtelements liegen. Dort sind Informationen aufgedruckt, die – je nach Stellung von Deckel und Dichtelement zueinander – durch die Ausnehmungen hindurch sichtbar sind.

15

Wird der Deckel erstmals geschlossen, ist in den Ausnehmungen eine Information zu sehen, die dem Benutzer anzeigt, daß der Behälter noch nicht geöffnet worden ist. Öffnet man den Verschluß, wird zunächst der Deckel gegenüber dem reibschlüssig im Flaschenhals gehaltenen Dichtelement verdreht, bis in den Ausnehmungen eine Information erscheint, die anzeigt, daß der Deckel bereits geöffnet worden ist. Gleichzeitig wird dieser über die Mitnehmer an dem Dichtelement arretiert, so daß beide Bauteile nur noch gemeinsam gedreht werden können. Damit der Anzeigenwechsel nicht versehentlich erfolgen kann, ist der Deckel gegenüber dem Dichtelement mittels einer Wachsklebung gesichert.

25

Sowohl der Deckel als auch das Dichtelement sind konstruktiv sehr aufwendig und entsprechend teuer in der Fertigung, was sich ungünstig auf die Werkzeugkosten auswirkt. Doch auch der Montageaufwand ist sehr hoch, weil das Dichtelement auf dem Achszapfen drehbar und axial-verschiebbar fixiert werden muß. Für das Aufbringen der gewünschten Information steht nur ein schmaler ringförmiger Bereich auf dem Dichtelement zur Verfügung, das je nach Material nicht beliebig beschriftet werden kann. Probleme bereitet ferner der Reibschluß zwischen dem Dichtelement und dem Flaschenhals sowie die Wachssicherung, die nicht immer eine zuverlässige Funktion gewährleisten. Ist die Reibung zu gering, kann sich die Dichtung lösen bevor ein Anzeigewechsel stattfindet. Ist die Reibung zu groß, läßt sich der Verschluß nur schwer öffnen. Die Verwendung von Wachs kann den heutigen Anforderungen der Lebensmittelsicherheit kaum gerecht werden. Zudem sind Manipulationen leicht möglich. Ein weiterer Nachteil

35

besteht darin, daß sich in den Vertiefungen des Dichtelements Schmutz und Verunreinigungen absetzen können, die nur schwer oder kaum zu entfernen sind. Dies kann insbesondere dann problematisch werden, wenn der Behälter längere Zeit gelagert werden muß.

5

Ziel der Erfindung ist es, diese und weitere Nachteile des Standes der Technik zu überwinden und einen Verschuß zur Sichtbarmachung einer vorherigen Öffnung für Behälter zu schaffen, der mit einfachen Mitteln aufgebaut und kostengünstig herstellbar ist. Der Verschuß soll dabei nicht nur Informationen über den Schließ- bzw. Öffnungszustand anzeigen, sondern darüber hinaus auch Raum für individuelle Beschriftungen sowie Gestaltungen bereitstellen, die jederzeit gut sichtbar und leicht erkennbar sind. Angestrebt wird ferner eine einfache Montage und eine stets zuverlässige Handhabung. Der gesamte Materialaufwand soll insgesamt gering ausfallen.

10 Hauptmerkmale der Erfindung sind in Anspruch 1 angegeben. Ausgestaltungen sind Gegenstand der Ansprüche 2 bis 76.

Bei einem Verschuß für Behälter zur Sichtbarmachung einer vorherigen Öffnung, sieht die erfindungsgemäße Lösung die Kombination folgender Merkmale vor:

- 20
- ein Innenteil hat eine umlaufende Wandung und wenigstens ein Eingriffselement, das mit einem Gewinde des Behälters in Eingriff bringbar ist;
 - ein Außenteil übergreift den Innenteil und hat eine Stirnfläche sowie eine umlaufende Wandung,
 - der Innenteil ist in dem Außenteil drehbar gelagert,
 - 25 ▪ der Außenteil hat wenigstens eine Sichtöffnung;
 - der Innenteil hat wenigstens eine Sichtfläche;
 - zwischen dem Innenteil und dem Außenteil ist wenigstens eine Kuppeleinrichtung ausgebildet, die den Innenteil und den Außenteil beim erstmaligen Schließen des Behälters in einer ersten Winkelstellung zueinander hält und nach dem erstmaligen
 - 30 Öffnen des Behälters in einer zweiten Winkelstellung zueinander unlösbar fixiert, wobei durch die Sichtöffnung hindurch anhand der Sichtflächen die erste und die zweite Winkelstellung des Innenteils relativ zu dem Außenteil visuell und/oder taktil erkennbar ist.

35 Diese Flaschenverschluß-Konstruktion ist nicht nur einfach und kostengünstig aufgebaut. Sie sorgt vor allem dafür, daß man rasch und bequem auch auf Distanz und aus verschiedenen Blickrichtungen nicht geöffnete (volle) Flaschen von bereits geöffneten

Flaschen unterscheiden kann. Die Konstruktion ist so beschaffen, daß der Verschuß nach Öffnung seine Erscheinungsform wechselt. Er kann seine Farbe ebenso wechseln wie Zeichen, Motive, Schriften oder Aussagen. Die Sichtöffnung im Außenteil des Verschlusses wird über einem Innenteil bewegt und ab einer bestimmten Position
5 dauerhaft fixiert. Bei der Bewegung in Öffnungsrichtung wird eine bislang noch nicht sichtbare Sichtfläche des Innenteils aufgedeckt. Dies führt zur optischen Veränderung und Unterscheidbarkeit ungeöffneter Flaschen. Zur Befüllung der Flasche ab Werk ist eine einmalige Schließdrehung möglich.

10 In dem Innenteil des Verschlusses ist bevorzugt ein Dichtelement integriert. Der Verschuß besteht beispielsweise aus einem massenproduzierbaren Material wie Kunststoff oder Blech und ist damit preiswert herzustellen.

Eine weitere wichtige Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß zwischen dem Innenteil
15 und dem Behälter wenigstens eine Vorrichtung ausgebildet ist, die nach dem erstmaligen Schließen des Behälters den Innenteil in seiner Endlage fixiert. Dadurch wird sichergestellt, daß der Außenteil und der Innenteil nicht versehentlich gegeneinander verdreht werden können. Der Innenteil bleibt vielmehr solange in seiner originären Schließstellung stehen, bis der Außenteil die zweite Winkelstellung erreicht und die Öffnungsanzeige
20 zuverlässig und vollständig gewechselt hat. Erst danach kann der Behälter vollständig geöffnet werden.

Der erfindungsgemäße, meist zweiteilig ausgebildete Verschuß verbindet mithin viel-
fache, effektive Eigenschaften in einer ebenso einfachen wie kostengünstigen Konstruk-
25 tion. Weitere Vorteile stellen sich mithin wie folgt dar:

- Die erfindungsgemäße Originalitätssicherung benötigt kein störendes Tamperband mehr, was sich nicht nur günstig auf die Handhabung des Verschußdeckels auswirkt, sondern auch auf die gesamten Materialkosten.
- 30 ▪ Man erkennt die originäre Versiegelung selbst auf Distanz, insbesondere von oben. Dies ist nicht nur bei privater sondern vor allem auch bei gewerblicher Lagerung von Getränken, Flüssigkeiten u.dgl. von Vorteil.
- Die zunächst verdeckte und beim Öffnen des Behälters sichtbar werdende Fläche hat einen universellen werblichen Nutzen, der weit über die bloße Öffnungsanzeige
35 hinausgeht.

- Durch die optischen Verbesserungen gegenüber herkömmlichen Konstruktionen entsteht ein vielfach verstärkter Kaufanreiz, insbesondere als neuartiges Alleinstellungsmerkmal im Marketing-Umfeld der Getränkeindustrie.
- 5 ▪ Die neuartigen Funktionen des Verschlußdeckels mit Sichtflächen und/oder Staufächern weckt Verbraucher-Aufmerksamkeit. Der Verbraucher wird zudem spielerisch involviert. Er kann dabei mehrfach profitieren (z.B. durch eine klare und zuverlässige Information über den Öffnungszustand, verbesserte Hygiene, besseres Aussehen bis hin zu einem Gewinnspiel).
- 10 ▪ Die erfindungsgemäße Verschlußkonstruktion ermöglicht das gezielte Ansprechen von Verbraucherkreisen oder -gruppen, beispielsweise Erwachsene, Jugendliche und Kinder. Die Integration von Farb- oder Grafik-Codes können zur besseren Sichtbarkeit beitragen, was beispielsweise für ältere Menschen oder Menschen mit Sehschwäche von Vorteil ist.
- 15 ▪ Der Verschluß ist äußerst effektiv bei PET-Mineralwasser- oder braunen PET-Bierflaschen. Das „Flaschenziehen“ im Kasten ist nicht mehr erforderlich, um zu erkennen, ob eine Flasche noch voll oder bereits leer ist.
- Die erfindungsgemäße Versiegelung bietet nicht nur eine klar und zuverlässig erkennbare Frischeversiegelung, sondern zudem auch eine höhere Lebensmittelsicherheit und eine geringere Manipulationsgefahr.
- 20 ▪ Die erfindungsgemäße Versiegelung kann z.B. auch als Sicherheits-Siegelverschluß für Motorenöl-Verkaufs-Behältnisse oder andere Schmier- und Betriebsmittel verwendet werden.
- Leere Flaschen lassen sich besser Wiederverwerten (Recyceln), weil keine farbigen Deckelrückstände mehr am Flaschenhals verbleiben.
- 25 ▪ Das Innenteil ist bei Erstöffnung gegenüber dem Außenelement durch eine lösbare Fixiervorrichtung gesichert. Letztere ist so ausgebildet, daß das Innenteil gegenüber dem Behälter erst dann freigegeben wird, wenn sich die Erscheinung des Verschlusses sichtbar verändert hat.
- Der Verschluß ist auf standardisierten PET-Flaschen/-Behältern und auf
30 Glasflaschen einsetzbar – oder individuell als Systemlösung in Verbindung mit Material sparender, Kosten reduzierter PET-Flasche.
- Der Verschluß ist einfarbig kostengünstig bedruckbar bei zwei möglichen Materialfarben – oder auch ohne Druckkosten herstellbar, beispielsweise mit geprägten Piktogrammen, die den Verschluß in seiner Funktion logisch erklären.
- 35 ▪ Das Innenteil übernimmt mehrere Funktionen. Es ist beispielsweise Schraubverschluß, Informationsträger, Dichtungselement u.dgl.

- Das Innenteil kann als Skelettkonstruktion weitere Materialkosten einsparen. Oder man verwendet einen unterteiltem Gewindelauf, gegebenenfalls in Verbindung mit einem verkürzten Flaschenhals.

5 Der erfindungsgemäße Verschuß bietet mithin eine optisch-technische Originalitätssicherung. Er schafft zudem Raum für Image-fördernde und Kunden-bindende Maßnahmen des Abfüllers, in die der Konsument spielerisch involviert werden kann – bei gleicher Ansprache seiner Ratio in Verbindung mit den genannten Vorteilen.

10 In Form einer Systemlösung ist es möglich, den annähernd gleichen Materialaufwand zu erzielen, den ein herkömmlicher, z.B. 28 mm-Schraub-Tamperverschluss in Verbindung mit einer regulären Flasche inklusive Flaschenhals zur Tampersicherung erfordert.

Dies wird u.a. dadurch erreicht, daß das Innenteil der zweiteiligen Konstruktion skelettartig
15 aufgebaut sein kann, d.h. es besteht aus einem gestützten Gewindelauf, der von Durchbrüchen unterbrochen ist. Ein separater Dichtungseinsatz fällt weg, da das Innenteil bereits als Dichtung fungiert, idealerweise besteht es aus einem weicheren Material als der Außenteil, z.B. aus PET.

20 Das herkömmliche Tamperband fällt weg, dieses Material entfällt. Wird der Flaschenhals entsprechend verkürzt – und optional auf eine weitere Ausbuchtung verzichtet, fallen wiederum Materialkosten weg, ohne daß die Funktionalität und die Zuverlässigkeit des Verschußdeckels beeinträchtigt wird. Der Flaschenhals kann ferner im Gewindelauf
25 kosten-sparend unterbrochen werden. Weiterhin sind der Innen- und der Außenteil jeweils so dünnwandig funktionsfähig, daß beide als Ganzes wiederum in etwa die Stärke eines herkömmlichen Einzeldeckels erreichen. Der Kopf des Außenelements ist meist zur Hälfte, in weiteren Varianten sogar noch weiter ausgespart. Je mehr dieser Eigenschaften also zum Einsatz kommen, desto effektiver gestaltet sich die Produktion.

30 Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus dem Wortlaut der Ansprüche sowie aus der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnungen. Es zeigen:

35 Fig. 1 eine schematische Schnittdarstellung eines Verschlusses auf einem Behälter,

Fig. 2 eine schematische Schnittansicht des Verschlusses von Fig. 1 nach dem erstmaligen Verschließen des Behälters,

- Fig. 3 eine schematische Schnittansicht des Verschlusses von Fig. 1 nach dem erstmaligen Öffnen des Behälters,
- 5 Fig. 4 eine perspektivische Außenansicht des Verschlusses von Fig. 1 nach dem erstmaligen Verschließen des Behälters,
- Fig. 5 eine perspektivische Außenansicht des Verschlusses von Fig. 1 nach dem erstmaligen Öffnen des Behälters,
- 10 Fig. 6 eine perspektivische Ansicht einer anderen Ausführungsform eines Verschlusses nach dem erstmaligen Verschließen des Behälters,
- Fig. 7 eine perspektivische Ansicht des Verschlusses von Fig. 6 nach dem erstmaligen Öffnen des Behälters,
- 15 Fig. 8 eine perspektivische Ansicht des Innenteils des Verschlusses von Fig. 6,
- Fig. 9 eine perspektivische Ansicht des Außenteils des Verschlusses von Fig. 6,
- 20 Fig. 10 der Innenteil und der Außenteil eines Verschlusses für einen Behälter mit Innengewinde,
- Fig. 11 der Verschuß von Fig. 10 in zusammengesetzter Stellung,
- 25 Fig. 12 der Innenteil und der Außenteil eines Verschlusses für Behälter mit einer vereinfachten Gewindeform,
- Fig. 13 eine schematische Darstellung eines Behälters mit einer vereinfachten Gewindeform,
- 30 Fig. 14 der Verschuß von Fig. 12 in zusammengesetzter Stellung nach dem erstmaligen Verschließen des Behälters von Fig. 13,
- 35 Fig. 15 eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform eines Verschlusses mit einem Reservoir im Innenteil,
- Fig. 16 der Verschuß von Fig. 15 nach dem erstmaligen Öffnen des Behälters,
- 40 Fig. 17 eine perspektivische Ansicht eines Verschlusses mit einer seitlichen Sichtöffnung im Außenteil,
- Fig. 18 der Verschuß von Fig. 17 nach dem erstmaligen Schließen des Behälters,
- 45 Fig. 19 eine andere Ausführungsform des Verschlusses von Fig. 17,
- Fig. 20 eine Ausführungsform eines Verschlusses mit einem ringförmigen Innenteil,
- 50 Fig. 21 eine schematische Darstellung eines Verschlusses mit einem Prägeelement,
- Fig. 22 der Verschuß von Fig. 21 in der Variante b) vor und nach dem erstmaligen Öffnen,
- 55

- Fig. 23 der Verschluß von Fig. 21 in der Variante a) vor und nach dem erstmaligen Schließen,
- 5 Fig. 24a eine andere Ausführungsform eines Verschlusses mit einem seitlichen Prägeelement,
- Fig. 24b, 24c der Verschluß von Fig. 24a vor und nach dem erstmaligen Öffnen des Behälters,
- 10 Fig. 25 einen Verschluß mit einer Sicherungsvorrichtung am Innenteil,
- Fig. 26 der Verschluß von Fig. 25 beim erstmaligen Verschließen des Behälters,
- 15 Fig. 27 der Verschluß von Fig. 25 nach dem erstmaligen Öffnen des Behälters,
- Fig. 28 eine andere Ausführungsform eines Verschlusses mit einer Sicherungsvorrichtung am Innenteil,
- 20 Fig. 29 der Verschluß von Fig. 28 beim erstmaligen Verschließen des Behälters,
- Fig. 30 der Verschluß von Fig. 28 nach dem erstmaligen Öffnen des Behälters,
- Fig. 31 eine andere Ausführungsform eines Verschlusses mit einer Sicherungsvorrichtung am Innenteil,
- 25 Fig. 32 der Verschluß von Fig. 28 nach dem erstmaligen Öffnen des Behälters,
- Fig. 33a bis 33g eine schematische Teil-Schnittdarstellung eines Verschlusses mit einer weiteren Ausführungsform einer Sicherungsvorrichtung,
- 30 Fig. 34 eine weitere Ausführungsform eines Verschlusses mit einer Sicherungsvorrichtung vor dem erstmaligen Verschließen des Behälters,
- 35 Fig. 35 der Verschluß von Fig. 33 nach dem erstmaligen Verschließen des Behälters,
- Fig. 36 der Verschluß von Fig. 33 vor dem erstmaligen Öffnen des Behälters,
- 40 Fig. 37 der Verschluß von Fig. 33 nach dem erstmaligen Öffnen des Behälters,
- Fig. 38 eine schematische Schnittdarstellung einer noch anderen Ausführungsform eines Verschlusses mit einer Sicherungsvorrichtung,
- 45 Fig. 39 eine Schrägansicht des Innenteils des Verschlusses von Fig. 38,
- Fig. 40 eine Teil-Schrägansicht des Behälters von Fig. 38,
- Fig. 41 eine Variante eines Innenteils für einen Verschluß mit einer Sicherungsvorrichtung vor der Montage im Außenteil,
- 50 Fig. 42 der Verschluß von Fig. 41 nach dem erstmaligen Verschließen des Behälters,
- 55 Fig. 43 der Verschluß von Fig. 39 vor dem erstmaligen Öffnen des Behälters,

- Fig. 44 der Verschluß von Fig.40 nach dem erstmaligen Öffnen des Behälters,
5 Fig. 45 eine schematische Schnittdarstellung einer weiteren Ausführungsform eines Verschlusses auf einem Behälter,
Fig. 46 eine Teildarstellung des Außengewindes eines Behälters,
10 Fig. 47 eine Schrägdarstellung eines Behälters mit einem Fixierelement,
Fig. 48 das Fixierelement von Fig. 47 in vergrößerter Darstellung,
Fig. 49 der Außenteil eines Verschlusses mit einer Sicherungsvorrichtung im Bereich der Deckelkante,
15 Fig. 50 der Innenteil des Verschlusses von Fig. 49,
Fig. 51 der Außenteil und der Innenteil eines Verschlusses mit einer anderen Ausführungsform einer Sicherungsvorrichtung,
20 Fig. 52 eine Ansicht des Außenteils von unten und eine Draufsicht auf den Innenteil des Verschlusses von Fig. 51 und
Fig. 53 eine schematische Schnittansicht des Verschlusses von Fig. 51.
25

Der in Fig. 1 allgemein mit 10 bezeichnete Verschluß ist als Schraubverschluß ausgebildet und auf einen Behälter 12 aufgeschraubt. Hierbei handelt es sich beispielsweise um eine Getränkeflasche mit einem (nicht näher bezeichneten) Korpus, der sich zum oberen
30 Ende hin konisch verjüngt und über einem ringförmigen Kragen 13 einen Hals 14 bildet. Dieser begrenzt mit seinem oberen Rand 15 eine Öffnung 16 zum Befüllen und Entleeren der Flasche 12. Zwischen dem Kragen 13 und dem Rand 15 ist am Außenumfang des Halses 14 ein Außengewinde 18 ausgebildet.

35 Der Verschluß 10 ist insgesamt zweiteilig aufgebaut. Er hat einen allgemein kappenförmigen Innenteil 20 mit einem integrierten Dichtelement 90 sowie einen ebenfalls kappenförmigen Außenteil 50, der den Innenteil 20 vollständig übergreift. Beide Verschlußteile 20, 50 sind im wesentlichen coaxial angeordnet und zumindest phasenweise relativ zueinander drehbar gelagert, im übrigen jedoch mittels radial ausgebildeter
40 Kuppelrichtungen 80 drehfest miteinander kuppelbar, so daß der Innenteil 20 und der Außenteil 50 zum Öffnen und Schließen der Flasche 12 gemeinsam um die Drehachse A gedreht werden können (siehe Fig. 2 und 3). Auf dem Innenteil 20 sind Markierungselemente 41, 42 aufgebracht, vorzugsweise zwei unterschiedlich gestaltete Sichtflächen. Diese zeigen durch einen Sichtbereich 68 im Außenteil 50 hindurch die Winkel- bzw.
45 Drehstellung des Innenteils 20 relativ zu dem Außenteil 50 an, wobei man anhand der

Sichtflächen 41, 42 (und deren Gestaltung) erkennen kann, ob die Flasche 12 noch original verschlossen oder bereits zur Entnahme des Inhalts geöffnet worden ist (siehe hierzu Fig. 4 und 5). Der Sichtbereich 68 ist beispielsweise eine halbkreisförmige Sichtöffnung in der Stirnfläche 52 des Außenteils 50.

5

Der kappenförmige Innenteil 20 hat – wie Fig. 1 zeigt – eine im wesentlichen ebene Stirnfläche 22 sowie eine umlaufende zylindrische Wandung 25, die an ihrem Innenumfang 27 mit einem zu dem Außengewinde 18 der Flasche 12 passenden Eingriffselement 28, nämlich einem Innengewinde versehen ist.

10

Die Stirnfläche 22 trägt an ihrer Innenseite 23 das Dichtelement 90, welches vorzugsweise einen Ringflansch 92 umfaßt, der in Schließstellung des Verschlusses 10 reibschlüssig und dichtend in die Öffnung 16 des Flaschenhalses 14 eingreift. Gleichzeitig legt sich ein von der Wandung 25 und dem Ringflansch 92 begrenzter Ringbereich 24 der Stirnfläche 22 dichtend auf den oberen Rand 15 der Flasche 12 auf, wobei im Übergang von der Stirnfläche 22 zur Wandung 25 eine zusätzliche (nicht dargestellte) elastische Dichtlippe ausgebildet sein kann. Die (nicht näher bezeichnete Unterkante) des Ringflanschs 92 ist leicht abgeschrägt oder gerundet ausgebildet, um den Eintritt des Ringflanschs 92 in den Flaschenhals 14 zu erleichtern.

20

Am Außenumfang 26 der Wandung 25 des Innenteils 20 sind jeweils parallel zum oberen und unteren Randbereich zwei ringförmige Rippen 32 ausgebildet, die radial über den zylindrischen Außenumfang 26 der Wandung 25 hervorstehen und formschlüssig in den Außenteil 50 eingreifen.

25

Der kappenförmige Außenteil 50 hat ebenfalls eine im wesentlichen ebene Stirnfläche 52 und eine umlaufende zylindrische Wandung 55. Letztere ist zur Aufnahme der Rippen 32 des Innenteils 20 an ihrem Innenumfang 57 mit zwei ringförmigen Nuten 64 versehen, die jeweils von schräg nach innen gerichteten Führungs- bzw. Gleitflächen 62 begrenzt sind.

30

Der untere Rand 58 des Außenteils 50 bildet einen radial einspringenden Kragen 59, der ebenfalls eine Führungs- bzw. Gleitfläche 62 für das Innenteil 20 bildet. Der Kragen 59 untergreift die bevorzugt konisch ausgebildete Unterkante 30 des Innenteils 20, so daß dieser zusätzlich axial gesichert ist.

35

Man erkennt, daß der Innenteil 20 mit den an seiner Wandung 25 ausgebildeten ringförmigen Rippen 32 in der Wandung 55 des Außenteils 50 axialfest-drehbar gelagert ist. Dabei bilden die senkrecht zur Drehachse A umlaufenden Rippen 32 und Nuten 64 in

Axialrichtung wirkende Rastelemente, mit denen der Innenteil 20 in dem Außenteil 50 verrastbar ist.

Damit reduziert sich der gesamte Montageaufwand auf einen einzigen axial auszuführenden Fügevorgang, was sich günstig auf die Herstellkosten auswirkt. Separat ausgebildete Achszapfen sind ebensowenig notwendig wie spezielle Werkzeuge zum Verbinden der Bauteile 20, 50. Diese sind vielmehr relativ einfach gestaltet, was die Materialkosten auf ein Minimum reduziert. Aber auch die Werkzeugkosten werden aufgrund der einfachen geometrischen Struktur der Verschlußteile 20, 50 deutlich verringert.

Durch die schräg bzw. konisch ausgebildeten Führungs- und Gleitflächen 62 wird der Innenteil 20 in Bezug auf die Drehachse A automatisch zentriert, so daß beide Teile 20, 50 stets zuverlässig und leichtgängig ineinander geführt sind. Dazu tragen auch die Stirnflächen 22, 52 des Innenteils 20 und des Außenteils 50 bei. Diese liegen nach der Montage flächig-gleitend aufeinander und sorgen so für eine dauerhaft stabile Gleitführung. Auf das Außenteil 50 einwirkende Kräfte, die beim Öffnen und Schließen des Verschlusses 10 entstehen, werden stets gleichmäßig auf das Innenteil 20 übertragen. Dieses kann sich gegenüber dem Außenteil 50 nicht verkanten, so daß der Verschluß 10 stets einwandfrei funktionieren kann.

Die Oberkante 29 der Wandung 25 des Innenteils 20 ist bevorzugt abgeschrägt. Sie bildet hierdurch eine Anlaufschräge für die Unterkante 58 der Wandung 55 des Außenteils 50; so daß sich der Montagevorgang weiter vereinfacht. Der Innenteil 20 gleitet mühelos in den Außenteil 50 und wird von diesem zuverlässig gehalten und geführt.

In bzw. an den Stirnflächen 22, 52 des Innenteils 20 und des Außenteils 50 ausgebildete Sicken 36, 66 oder Vertiefungen sorgen für eine zusätzliche Zentrierung der Bauteile 20, 50. Überdies können die zentrisch liegenden Sicken 36, 66 Angußpunkte für die bevorzugt aus Kunststoff gefertigten Bauteile 20, 50 bilden, was sich ebenfalls günstig auf das optische Erscheinungsbild auswirkt. Zugleich werden die Herstellkosten weiter gesenkt.

Die radial zwischen der Wandung 25 des Innenteils 20 und der Wandung 55 des Außenteils 50 vorgesehenen Kuppelrichtungen 80 werden jeweils von einem Mitnehmer-element 82, einem Anschlagelement 84 und einem Rastelement 86 gebildet, die in axialer Richtung bevorzugt zwischen den Rippen 32 des Innenteils 20 und den Nuten 64 des Außenteils 50 liegen. In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel sind zwei Kuppelrichtungen 80 vorgesehen, die in einem Winkelabstand von etwa 180° liegen.

Wie Fig. 2 und 3 zeigen, ist das Mitnehmerelement 82 am Innenumfang 57 der Wandung 55 des Außenteils 50 ausgebildet, während das Anschlagelement 84 und das Rastelement 86 am Außenumfang 26 der Wandung 25 des Innenteils 20 ansetzen. Das
5 beispielsweise mit dem Außenteil 50 einstückige Mitnehmerelement 82 und die in Umfangsrichtung relativ dicht nebeneinander liegenden und bevorzugt mit dem Innenteil 20 einstückigen Kuppel­elemente 84, 86 sind so angeordnet bzw. ausgebildet, daß das Anschlagelement 84 für das Mitnehmerelement 82 sowohl in Schließrichtung S als auch in Öffnungsrichtung O jeweils einen Anschlag bildet, daß also das Mitnehmerelement 82
10 weder in der einen noch in der anderen Richtung über das Anschlagelement 84 hinweg bewegt werden kann. Das Rastelement 86 hingegen bildet für das Mitnehmerelement 82 in Öffnungsrichtung O eine Gleitrampe, d.h. der Mitnehmer 82 kann in Öffnungsrichtung O über das Rastelement 86 hinweggleiten. In Schließrichtung S hingegen verhindert das Rastelement 86 jede weitere Bewegung des Mitnehmerelements 82. Dieses kann mithin –
15 wenn es einmal in Öffnungsrichtung O über das Rastelement 86 hinweg bewegt worden ist – nicht wieder zurück bewegt werden.

Die Funktionsweise des erfindungsgemäßen Verschlusses 10 stellt sich damit wie folgt dar:

20

Vor dem ersten Schließvorgang befindet sich der Innenteil 20 gegenüber dem Außenteil 50 in einer ersten Winkelstellung (Fig. 2). Das Mitnehmerelement 82 liegt in Schließrichtung S an dem Anschlagelement 84 an. Eine erste Sichtfläche 41 auf der Stirnfläche 22 des Innenteils 20 ist so positioniert, daß sie durch die in der Stirnfläche 52 des
25 Außenteils 50 eingebrachte Sichtöffnung 68 hindurch sichtbar ist. Die erste Sichtfläche 41 trägt beispielsweise die Information „geschlossen“, „neu“ o.dgl., anhand der erkennbar ist, daß sich der Innenteil 20 und der Außenteil 50 noch in der ersten Winkelstellung zueinander befinden und daß die Flasche 12 bislang noch nicht geöffnet worden ist.

30 Weil das Mitnehmerelement 82 des Außenteils 50 in Schließrichtung S an dem Anschlagelement 84 des Innenteils 20 anliegt, kann der Verschluss 10 nach dem Befüllen der Flasche 12 auf den Flaschenhals 14 aufgesetzt und durch Drehen des Außenteils 50 in Schließrichtung S zugeschraubt werden, ohne daß sich die Anzeige in der Sichtöffnung 68 ändert. Der Außenteil 50 nimmt den Innenteil 20 über die Kuppel­einrichtung 80 mit, bis
35 der Innenteil 20 dicht auf dem Flaschenhals 14 aufsitzt.

Die Flasche 12 ist nun fest verschlossen, der Außenteil 50 jedoch noch nicht mit dem Innenteil 20 unlösbar verkuppelt. Der Außenteil 50 kann vielmehr relativ zu dem Innenteil 20 in Öffnungsrichtung O gedreht werden, ohne daß sich der Innenteil 20 mitdreht, weil z.B. der Ringflansch 92 und der Ringbereich 24 des Dichtelements 90 reibschlüssig am Hals 14 der Flasche 12 anliegen und die Haftreibung des Dichtelements 90 im Flaschenhals 14 größer ist als die Haftreibung zwischen dem Innenteil 20 und dem Außenteil 50.

Um den Verschuß 10 zu öffnen, wird der als Handhabe dienende Außenteil 50 in Öffnungsrichtung O gedreht. Die Mitnehmerelemente 82 können sich hierbei frei bewegen, bis sie nach etwa einer halben Drehung über die radialen Rastelemente 86 des Innenteils 20 hinweg gleiten und an den Anschlagelementen 84 zum Anliegen kommen. Der Innenteil 20 sitzt hierbei weiterhin dicht auf dem Flaschenhals 14 auf. Dreht man nun den Außenteil 50 weiter in Öffnungsrichtung O wird auch der Innenteil 20 mitbewegt, weil die Haftreibung des Ringflanschs 92 im Flaschenhals 92 überwunden wird. Die Mitnehmerelemente 82 des Außenteils 50 liegen an den Anschlagelementen 84 des Innenteils 20 an. Der Verschuß 10 kann zur Entnahme des Inhalts vollständig geöffnet werden.

Der Innenteil 20 und der Außenteil 50 befinden sich nun in einer zweiten Winkelstellung zueinander (Fig. 3), wobei die zweite Sichtfläche 42 auf der Stirnfläche 22 des Innenteils 20 so positioniert ist, daß sie durch die in der Stirnfläche 52 des Außenteils 50 eingebrachte Sichtöffnung 68 hindurch vollständig sichtbar wird. Die zweite Sichtfläche 42 trägt beispielsweise die Information „offen“, „geöffnet“ o.dgl., anhand der erkennbar ist, daß die Flasche 12 mindestens einmal geöffnet worden ist.

Diese Information bleibt erhalten, auch wenn man den Verschuß 10 wieder auf die Flasche 12 aufsetzt und zudreht, denn die Mitnehmerelemente 82 der beiden Kuppelrichtungen 80 liegen nunmehr zwischen den Anschlagelementen 84 und den Rastelementen 86 und können sich mithin nicht mehr frei bewegen. Der Innenteil 20 und der Außenteil 50 sind unlösbar miteinander verkuppelt und können nur noch gemeinsam in Schließrichtung S oder in Öffnungsrichtung O gedreht werden, ohne daß sich die Anzeige in der Sichtöffnung 68 des Außenteils 50 noch einmal ändern kann.

In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel sind zwischen dem Innenteil 20 und dem Außenteil 50 diametral zwei Kuppelrichtungen 80 vorgesehen. Dies ermöglicht eine relative Drehbewegung des Außenteils 50 gegenüber dem Innenteil 20 vor dem eigentlichen Öffnen der Flasche 12 um etwa 180°.

Die Stirnfläche 22 des Innenteils 20 ist insgesamt eben ausgebildet. Dadurch ist es möglich, die Sichtflächen 41, 42 etwa als Halbkreisflächen relativ groß auszubilden, wobei jede Sichtfläche 41, 42 bevorzugt dieselbe Außenkontur aufweist wie die Sichtöffnung 68
5 im Außenteil 50. Dies hat den Vorteil, daß man stets zuverlässig erkennen kann, ob die Flasche 12 noch original verschlossen ist oder nicht. Solange noch ein z.B. andersfarbiger Teil der ersten Sichtfläche 41 in der Sichtöffnung 68 im Außenteil 50 zu erkennen ist und der Außenteil 50 gegenüber dem Innenteil 20 in Schließrichtung S bewegt werden kann, hat der Kunde die Gewißheit, daß die Flasche 12 noch nicht geöffnet worden ist. Erst
10 wenn die erste Sichtfläche 41 vollständig hinter der Stirnfläche 52 des Außenteils 50 verschwunden ist und die zweite Sichtfläche 42 vollständig in der Sichtöffnung 68 erscheint, wurde der Außenteil 50 zum Öffnen der Flasche 12 mitsamt dem Mitnehmerelement 82 über das Rastelement 86 des Innenteils 20 hinwegbewegt. Es hat dann zumindest ein Öffnungsversuch stattgefunden, denn der Innenteil 20 ist nun fest mit
15 dem Außenteil 50 gekuppelt. Manipulationen sind damit nahezu ausgeschlossen. Auch ein Öffnen der Flasche 12, ohne daß sich die Öffnungsanzeige 41, 42, 68 irreversibel verändert, ist nicht möglich, was sich weiter auf die Zuverlässigkeit des Verschlusses 10 auswirkt.

20 Der erfindungsgemäße Verschuß 10 hat ferner den Vorteil, daß der Schließ- bzw. Öffnungszustand der Flasche 12 bereits von weitem und von oben jederzeit gut erkennbar ist. Das Prüfen einzelner Flaschen durch Anheben ist damit nicht mehr erforderlich.

In oder auf den Sichtflächen 41, 42 können zudem bei Bedarf Werbebotschaften oder
25 sonstige Marketingelemente, wie z.B. Frage-Antwort-Spiele, Gewinnspiele, Slogans oder Logos angebracht werden, was die Einsatzmöglichkeiten des erfindungsgemäßen Deckels 10 gegenüber herkömmlichen Verschlüssen deutlich erweitert.

Bei der in den Fig. 6 bis 9 gezeigten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen
30 Verschlusses 10 ist der Sichtbereich 68 im Außenteil 50 als kreisförmige Ausnehmung nahezu über die gesamte Fläche der Stirnfläche 22 des Innenteils 20 ausgebildet. Die Stirnfläche 52 des Außenteils 50 reduziert sich mithin auf einen relativ schmalen Ringbereich 67, der gemeinsam mit der Wandung 55 den Innenteil 20 umschließt.

35 An seinem Innenumfang trägt der Ringbereich 67 ein Zeigerelement 69, das in den beiden ausgezeichneten Winkelstellungen zwischen dem Innenteil 20 und dem Außenteil 50 auf ein jeweils zugeordnetes Markierungselement 41, 42 auf der Außenfläche 21 der

Stirnfläche 22 des Innenteils 20 zeigt. Die Markierungselemente 41, 42 sind Sichtflächen 41, 42, die als Kreissektoren ausgebildet sind und deren Öffnungswinkel z.B. jeweils 60° beträgt. In diesem Winkelabstand sind zwei oder mehr Kuppelrichtungen 80 angeordnet, so daß der Außenteil 50 bei Erreichen der zweiten Winkelstellung stets fest mit dem Innenteil 20 gekuppelt wird und das Zeigerelement 69 auf oder in der zweiten Sichtfläche 42 liegt. Die Sichtfläche 41 zeigt mithin an, daß die Flasche 12 bislang noch nicht geöffnet worden ist, während die Sichtfläche 42 dokumentiert, daß die Flasche bereits geöffnet war.

10 Man erkennt in den Fig. 6 bis 8, daß die Stirnfläche 22 des Innenteils 20 nur teilweise mit Sichtflächen 41, 42 bedruckt ist. Der verbleibende Teil der Außenfläche 21 kann daher mit einem Firmenlogo, Produktinformationen, Werbebotschaften o.dgl. versehen werden.

15 Wie Fig. 8 weiter zeigt, ist die Wandung 25 des Innenteils 20 skelettartig ausgebildet und mit axialen Stegen 96 und Durchbrüchen 97 versehen, was den Materialaufwand erheblich reduziert. Je nach Anforderung kann man die Wandung 25 bis auf einige wenige Axialstege 96, das Innengewinde 28 und die Ringflansche 32 reduzieren. Man kann die Wandung 25 aber auch nur in Teilbereichen als Skelett ausbilden.

20 Eine ebenfalls materialsparende und damit kostengünstige Ausführungsform des Verschußdeckels 10 ist in den Fig. 10 und 11 dargestellt. Der Innenteil 20 trägt am Außenumfang 26 seiner Wandung 25 ein Außengewinde 28', das als Eingriffselement in ein entsprechend ausgebildetes (nicht dargestelltes) Innengewinde im Halsabschnitt 14 des (ebenfalls nicht gezeigten) Behälters 12 eingreift.

25 Die Wandung 55 des Außenteils 50 ist in ihrer axialen Höhe soweit reduziert, daß die Stirnfläche 22 des Innenteils 20 und ein im oberen Bereich der Wandung 25 des Innenteils 20 ausgebildeter Ringflansch 32 umschlossen wird. Der Verschuß 10 liegt damit in geschlossener Stellung mit dem unteren Rand 58 des Außenteils 50 auf dem (hier nicht
30 dargestellten) Rand 15 des Behälters 12 auf.

Mit dieser Variante läßt sich sehr viel Material einsparen, insbesondere dann, wenn der Innenteil 20 zusätzlich skelettförmig ausgebildet ist. Letzterer wird mit dem Außenteil 50 in die entsprechend mit einem Innengewinde versehene Flasche 12 eingeschraubt und dient
35 gleichzeitig als Dichtung. Der Gewindeteil 28 des Deckels 10 ist nun in der Flasche 12 "versenkt". Außen an der Flasche 12 ist nur der relativ flache Außenteil 50 sichtbar, was ein interessantes und auffälliges Erscheinungsbild bewirkt.

Durch die in dem materialreduzierten Außenteil 50 stirnseitig eingebrachte Sichtöffnung 68 sind – je nach Winkelstellung – die Sichtflächen 41, 42 sichtbar, die anzeigen, ob die Flasche 12 noch ungeöffnet oder bereits geöffnet worden ist. Um den Anzeigenwechsel zu bewirken bzw. zu fixieren, sind zwischen dem Innenteil 20 und dem Außenteil 50 (nicht gezeigte) Kuppelrichtungen 80 vorgesehen, deren Kuppelglieder 82, 84, 86 in äquidistanten Abständen in Umfangsrichtung angeordnet sind und bevorzugt oberhalb oder unterhalb des Ringflanschs 32 zwischen der Wandung 25 des Innenteils und der Wandung 55 des Außenteils 50 liegen.

10

In der Ausführungsform von Fig. 12 ist die Wandung 25 des Innenteils 20 im wesentlichen bis auf zwei schmale, diametral einander gegenüber liegende Axialstege 125 reduziert. Die Stege 125 tragen endseitig an ihren Innenflächen 27 jeweils einen Stift 128, der in ein speziell ausgebildetes Außengewinde 18 am Flaschenhals 14 eingreift.

15

Die in Fig. 13 gezeigte, stark vereinfachte Gewindeform 18 ermöglicht eine Halbdreh-Rastung bzw. eine Halbdreh-Öffnung des Verschlußdeckels 10, indem die Stifte 128 des Innenteils 20 nach einer halben Drehung des Außenteils 50 in Schließrichtung S in eine Rast-Schließposition gelangen. In dieser Position befinden sich der Innenteil 20 und der Außenteil 50 in ihrer ersten Winkelstellung zueinander. Die Sichtfläche 41 auf der Stirnfläche 22 des Innenteils 20 zeigt durch die Sichtöffnung 68 im Außenteil 50 hindurch an, daß die Flasche 12 noch nicht geöffnet worden ist.

20

Bei der erstmaligen Öffnung durch den Konsumenten macht der Außenteil 50 aufgrund der zwischen dem Innenteil 20 und dem Außenteil 50 ausgebildeten (hier nicht gezeigten) Kuppelrichtung 80 zunächst eine halbe Drehung, so daß die bislang nicht sichtbare Sichtfläche 42 in der Sichtöffnung 68 im Außenteil 50 erscheint. Der Innenteil 20 liegt mit seinem integrierten Dichtelement 90 weiterhin dichtend auf dem Rand 15 der Flasche 12 auf. Die Raststifte 128 befinden sich weiterhin in ihrer Rast-Schließposition.

25

Erreicht der Außenteil 50 die zweite Winkelstellung relativ zu dem Innenteil 20, wird er von der Kuppelrichtung 80 fest mit dem Innenteil 20 gekuppelt. Eine weitere halbe Drehung des Außenteils 50 führt dann zur vollständigen Öffnung der Flasche 12, weil die Mitnehmerelemente 82 der Kuppelrichtung 80 zwischen den Anschlagelagern 84 und den Rastelementen 86 unlösbar fixiert sind. Nun erfordert das Öffnen und Schließen der Flasche 12 stets nur noch jeweils eine halbe Drehung.

30

35

Wie in Fig. 12 zu sehen, ist der Außenteil 50 ebenfalls materialsparend, insbesondere skelettförmig ausgebildet, wobei zwei einander gegenüber liegende axiale Wandabschnitte 155 die Axialstege 125 des Innenteils 20 verdecken, wenn sich der Innenteil 20 und der Außenteil 50 in der von der Kuppeleinrichtung 80 definierten ersten und zweiten Winkelstellungen befindet. Manipulationen vor der ersten Öffnung werden dadurch wirksam verhindert. Ein unterer Ringabschnitt 156 sorgt für einen stabilen Lauf des Außenteils 50.

Von Vorteil ist ferner, daß die Erscheinung des Seitendesigns des Verschlußdeckels 10 trotz der vor der Erstöffnung zugelassenen Relativbewegung zwischen dem Innenteil 20 und dem Außenteil 80 nach dem Öffnen der Flasche 12 unverändert bleibt, wogegen sich die Erscheinung der Deckeloberfläche 52 innerhalb der Sichtöffnung 68 deutlich sichtbar verändert.

Aufgrund des geringen Öffnungsaufwandes eignet sich die Ausführungsform des Verschlußdeckels 10 gemäß den Fig. 12 bis 14 besonders für Flaschen 12 mit Getränken, die z.B. beim Sport oder beim Autofahren verwendet werden.

Die Weiterbildung von Fig. 15 sieht vor, daß innerhalb des erfindungsgemäßen Verschlusses 10 ein Staufach 146 für Zugabartikel P, sogenannte Premiums, vorgesehen ist. Sowohl der Innenteil 20 als auch der Außenteil 50 sind zu diesem Zweck axial höher konstruiert, wobei in einer Höhe H über der geschlossenen Stirnfläche 22 des bevorzugt skelettförmig ausgebildeten Innenteils 20 ein halbkreisförmiges Flächenelement 141 angeordnet ist, das flächig gleitend an der Unterseite der Stirnfläche 52 des Außenteils 50 anliegt und über z.B. separat ausgebildete Axialstege oder Streben 143 mit der Wandung 25 des Innenteils 20 verbunden ist. In Umfangsrichtung wird das Staufach 146 von der Wandung 55 des Außenteils 50 begrenzt. Man kann hierzu aber auch die Wandung 25 des Innenteils 20 entsprechend höher ausbilden.

Befinden sich der Innenteil 20 und der Außenteil 50 – ab Werk – in ihrer ersten Winkelstellung zueinander, so liegt das Flächenelement 141 als Verschluß vollständig unter der Sichtöffnung 68 im Außenteil 50, d.h. das Staufach 146 ist verschlossen und von außen nicht zugänglich. Das Flächenelement 141 zeigt zugleich als Markierungselement an, daß die Flasche 12 noch nicht geöffnet worden ist. Eine auf dem Flächenelement 141 aufgebrachte Sichtfläche 41 kann diese Information ergänzen, beispielsweise durch Beschriftungen oder Bildelemente.

Eine zwischen dem Innenteil 20 und dem Außenteil 50 ausgebildete (hier nicht näher dargestellte) Sicherungsvorrichtung 170 verhindert, daß sich der Außenteil 50 vorzeitig oder versehentlich gegenüber dem Innenteil 20 drehen kann, daß also das Staufach vorzeitig geöffnet werden kann. Bei der Sicherungsvorrichtung 170 handelt es sich
5 beispielsweise um eine Rastvorrichtung, die nach dem erstmaligen Schließen des Behälters 12 den Innenteil 20 und den Außenteil 50 in der ersten Winkelstellung zueinander verrastet und beim erstmaligen Öffnen des Behälters 12 unter Überwindung einer Widerstandskraft lösbar ist. Letztere ist stets kleiner als die Haftreibung zwischen dem Innenteil 20 und dem Behälter 12, so daß sich der Verschuß 10 nicht vorzeitig öffnet,
10 wenn der Außenteil 50 gegenüber dem Innenteil 20 von der ersten Winkelstellung in die zweite Winkelstellung bewegt wird.

Die Rastvorrichtung 170 hat weiter den Vorteil, daß der Verschuß 10 bei Bedarf auch mit noch geöffnetem Staufach oder Reservoir 146 angeliefert werden kann. In diesem Fall hat
15 der Abfüller vor Ort die Möglichkeit das Reservoir 146 selbst zu befüllen. Anschließend wird der Außenteil 50 in Schließrichtung S gedreht, bis er in der ersten Winkelstellung mit dem Innenteil 20 verrastet. Der Verschuß 10 kann nun auf die Flasche 12 aufgesetzt und fest verschlossen werden.

20 Alternativ kann man anstelle einer Rastvorrichtung 170 zwischen dem Innenteil 20 und dem Außenteil 50 eine (ebenfalls nicht dargestellte) Tamperverbindung vorsehen, die beim erstmaligen Öffnen der Flasche 12 zerreißt. Man kann die Sicherungsvorrichtung 170 auch mit der Kuppel einrichtung 80 baulich vereinigen, was konstruktiv von Vorteil wäre.

25

Nach erfolgter Konsumenten-Öffnung bleibt das Staufach 146 aufgrund der zwischen dem Innenteil 20 und dem Außenteil 50 ausgebildeten Kuppel einrichtung 80 fixiert geöffnet, so daß man bereits geöffnete Behälter 12 klar von versiegelten Behältern 12 unterscheiden kann. Die Öffnung 142 des Staufachs 146 – die bei Bedarf auch durch die Wandung 55
30 des Außenteils 50 hindurch zugänglich sein kann – bildet dabei das zweite Markierungselement, das in der zweiten Winkelstellung zwischen Innenteil 20 und Außenteil 50 anzeigt, daß die Flasche 12 bereits geöffnet worden ist.

Je nach Größe der Öffnung 142 kann man in einer weiteren Variante den Boden des
35 Staufachs 146, d.h. die Stirnfläche 22 des Innenteils 20 individuell kennzeichnen, z.B. mit einem Logo oder einem Werbehinweis. Auch dies trägt dazu bei, daß man auch von

weitem und insbesondere von oben erkennen kann, ob die Flasche noch original verschlossen oder bereits geöffnet worden ist.

5 Als Premiums P eignen sich Weich-PVC-Spielzeuge, Sammelringe und ähnliche Accessoires, die auf relativ kleinem Raum Platz finden. Auch (einzeln verpackte) Lebensmittel aller Art sind in dem Staufach 146 integrierbar, beispielsweise als Warenproben. Eine solche Ausgestaltung des Verschlusses 10 eignet sich beispielsweise für Joint-Ventures oder eine Vielzahl von Promotions.

10 Der erfindungsgemäße Verschuß 10 aus Fig. 17 sieht vor, daß auf dem Außenumfang 26 der Wandung 25 des Innenteils 20 zwei Sichtflächen 41', 42' aufgebracht sind. Die erste Sichtfläche 41' zeigt in der ersten Winkelstellung zwischen Innenteil 20 und Außenteil 50 an, daß der Behälter 12 bislang noch nicht geöffnet worden ist. Die zweite Sichtfläche 42' hingegen erscheint, wenn der Verschuß das erste Mal geöffnet worden ist, wenn sich
15 also der Innenteil 20 und der Außenteil 50 in der zweiten Winkelstellung zueinander befinden und die Kuppelrichtung 80 die Deckelteile 20, 50 unlösbar miteinander gekuppelt hat. Hierzu ist in der Wandung 55 des Außenteils 50 eine seitliche Sichtöffnung 68' eingebracht, die sich beispielsweise über den halben Umfang des Außenteils 50 erstrecken kann.

20

Die Stirnfläche 52 des Außenteils 50 reduziert sich auf einen relativ schmalen Ringbereich 67, der gemeinsam mit der Wandung 55 den Innenteil 20 umschließt. Die in der kreisförmigen Sichtöffnung 68 sichtbare Außenfläche 21 der Stirnfläche 22 kann daher mit einem Firmenlogo oder einer Dauerwerbung versehen sein, die unabhängig vom
25 Öffnungs- oder Schließzustand der Flasche 12 stets unverändert sichtbar bleibt.

Der Innenteil 20 ist im Wandbereich zur Materialreduzierung bevorzugt skelettartig ausgebildet, wobei man im Originalzustand die Skelettierung als Sichtfläche 41' verwenden kann, um so gegenüber der geschlossenen und mit einer Information bedruckten
30 Sichtfläche 42' einen deutlichen Unterscheidungscontrast herbeizuführen. Die Sichtfläche 42' wird dann erst nach erfolgter Öffnungsrastung durch die Kuppelrichtung 80 sichtbar. Man kann die Sichtflächen 41', 42' aber auch – wie in Fig. 18 dargestellt – umgekehrt zuordnen, so die Skelettierung als Markierungselement 42' dann erscheint, wenn die Flasche 12 geöffnet worden ist. Hierdurch wird beispielsweise der „gebrauchte“
35 Charakter der Flasche 12 unterstrichen.

Um beispielsweise Gewinnspiele in dem seitlichen Sichtfenster 68' umfangreicher und vor allem individueller zu gestalten, ist es auch möglich, eine (nicht dargestellte) bedruckte Kunststoff-Folie oder ein kaschiertes Papier als Markierungselement 41', 42' auf dem Außenumfang 26 der skelettförmigen Wandung 25 des Innenteils 20 aufzubringen. Die Folie befindet sich stets zwischen Innenteil 20 und Außenteil 50. In diesem Fall ist weitere Materialersparnis möglich, da die Plattform hinter dem Aktionsfelde 68' nicht mehr erforderlich ist. Die Folie kann auch perforiert oder abziehbar gestaltet sein, um etwa Gewinncoupons beim Hersteller einzureichen. Auch ein lebensmittelechtes Rubbelprinzip ist möglich.

10

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung hat im Randbereich der seitlichen Sichtöffnung 68' ein z.B. vertikal angebrachtes bzw. ausgebildetes rohrförmiges Depot 46, in das ein aufgerolltes Flächenelement 44 in Form einer Folie oder einem Banner eingesteckt wird. Die Folie 44 oder das Banner ist ab Werk mit dem Innenteil 20 verbunden, z.B. verkeilt, verklemmt oder verklebt. Beim erstmaligen Öffnen des Verschlusses 10 wird die Folie 44 zwischen der Wandung 25 des Innenteils 20 und der Wandung 55 des Außenteils 50 aus dem Depot 46 ausgerollt, so daß eine darauf aufgebrachte separate Sichtfläche 43 als Markierungselement innerhalb der Sichtöffnung 68' sichtbar wird. Die Folie 44 hat bis zum unlösbaren Fixierzustand des Innenteils 20 und des Außenteils 50 in der zweiten Winkelstellung ihre gesamte Ausbreitung im Aktionsfensterbereich 68' des Außenteils 50 erreicht. Sie verbleibt dann in diesem Zustand auch beim wiederholten Schließen und Öffnen der Flasche 12.

15

20

Bei der in Fig. 20 dargestellten Ausführungsform sind in der Seitenwandung 55 des Außenteils 50 eine Vielzahl von seitlichen Sichtöffnungen 68' eingebracht. Die auf dem Außenumfang 26 der Seitenwandung 25 des Innenteils aufgedruckten Markierungselemente 41', 42' sind – ebenso wie die (hier nicht gezeigten) Kuppelrichtungen 80 in entsprechend engen Winkelabständen zueinander angeordnet.

25

Diese Erscheinungsvariante des erfindungsgemäßen Verschlusses 10 erfordert daher statt einer halben Drehung nur wenige Millimeter Bewegung, bis die Kuppelrichtungen 80 den Innenteil 20 mit dem Außenteil 50 in der zweiten Winkelstellung unlösbar miteinander gekuppelt haben.

30

Wie Fig. 20 weiter zeigt, wurde der Innenteil 20 auf den Wandbereich 25 reduziert, was sich äußerst günstig auf den Materialverbrauch auswirkt. Der Innenteil 20 bildet mithin

35

einen Ring, der in der Wandung 55 des Außenteils 50 eingefügt bzw. drehbar eingerastet wird.

5 Radial am Innenteil 20 ausgebildete Eingriffselemente 72 einer Sicherungsvorrichtung 70 sorgen dafür, daß der Innenteil 20 nach dem erstmaligen Schließen des Behälter 12 und während der ersten Drehbewegung des Außenteils 50 in Öffnungsrichtung O in seiner ersten Winkelstellung fixiert bleibt, was weiter unten noch ausführlicher dargestellt wird.

10 Die in den Fig. 21 bis 23 gezeigte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Verschlussdeckels 12 verwendet als Markierungselemente keine wechselnden Sichtflächen 41, 42 bzw. 41', 42' oder Sicht- und Öffnungsflächen 141, 142, die in Sichtöffnungen 68, 68' im Außenteil 50 erscheinen, sondern die Kombination von unversehrten Flächenbereichen 241, 241' und Prägeelementen 244, die innerhalb definierter Sichtbereiche 268, 268' nach dem erstmaligen Öffnen des Behälters 12 in den zuvor unversehrten Flächenbereichen 15 241, 241' deutliche Spuren hinterlassen. Anhand dieser verformten und/oder farblich veränderten Flächenbereiche 242, 242' ist stets zuverlässig erkennbar, ob der Behälter 12 bereits geöffnet worden ist oder nicht.

20 Der Innenteil 20 ist in dem Außenteil 50 drehbar gelagert. Er trägt an seiner Stirnfläche 22 ein Prägeelement 244, das als senkrechte Spitz- oder Schneidrippe ausgebildet und randseitig angeordnet ist. In der Variante a) von Fig. 21 bildet das Prägeelement 244 eine einzelne Spitze, deren Flanken in Umfangsrichtung beidseitig abfallen. In der Variante b) von Fig. 21 ist die Rippe 244 länger ausgebildet, z.B. über einen Winkelbereich von 120° oder 160°. Variante c) von Fig. 21 verwendet anstelle eines durchgehenden Präge- 25 elements 244 mehrere hintereinander angeordnete Spitzen, die – ebenso wie die länger ausgebildete Rippe – in der Höhe variieren können.

30 Wichtig bei dieser Ausführungsform ist, daß der Innenteil 20 und der Außenteil 50 während des erstmaligen Schließens und vor dem erstmaligen Öffnen der Flasche 12 axial so angeordnet und geführt sind, daß die Prägeelemente 244 den Außenteil 50 nicht berühren können. Letzterer besitzt – wie Fig. 22 zeigt – im Bereich der Stirnfläche 52 einen ringförmigen Flächenbereich 241, der gegenüber der Wandung 55 und dem übrigen Bereich der Stirnfläche 52 des Außenteils 50 eine verminderte Materialstärke aufweist. Der unversehrte Flächenbereich 241 bildet zugleich auch die zweite Sichtfläche 242 und 35 den Sichtbereich 268, wenn nämlich das Prägeelement 244 als Markierungselement die zuvor unversehrte Fläche 241 durch mechanische Einwirkung plastisch verformt.

Die Funktionsweise des erfindungsgemäßen Verschlusses 10 stellt sich damit wie folgt dar:

5 Dreht man den Verschuß 10 zum ersten Mal zu, wird der Innenteil 20 von dem Außenteil 50 über die (hier nicht gezeigte) Kuppel­einrichtung 80 mitgenommen und auf den Flaschen­hals 14 aufgeschraubt. Eine mechanische Verformung des Flächenbereichs 241 findet nicht statt. Der Innenteil 20 und der Außenteil 50 befinden sich in der ersten Winkelstellung zueinander. Der Konsument erkennt an den unversehrten Flächenbereichen 241, daß die Flasche 12 bislang noch nicht geöffnet worden ist.

10

Öffnet man den Verschuß 10 über den Außenteil 50, verbleibt der Innenteil 20 zunächst noch in seiner Schließstellung bis die Kuppel­einrichtung 80 nach etwa einer halben Drehung die beiden Deckel­teile 20, 50 unlösbar miteinander gekuppelt hat. Bereits kurz vor Erreichen dieser zweiten Winkelstellung zwischen Innenteil 20 und Außenteil 50 greifen die Prä­ge­elemente 244 des Innenteils 20 innerhalb der Sichtbereiche 268 in die bislang noch unversehrten Flächenbereiche 241 ein. Diese werden aufgrund der verminderten Materialstärke von den in Fig. 21 gezeigten Rippen 244 plastisch verformt, so daß anhand der nunmehr gekennzeichneten Flächenbereiche 242 unwiederbringlich erkennbar ist, daß die Flasche 12 bereits geöffnet wurde.

20

Die Prä­ge­elemente 244 des Innenteils 20 müssen die Flächenbereiche 241 nicht durchdringen, um den Anzeigenwechsel zu bewirken. Es reicht aus, den Kunststoff in dem definierten Sichtbereich 268 zu verformen. Dabei entsteht eine typisch weiße Bruchfärbung, der sogenannte Weißbruch. Dieser ist insbesondere bei der Verwendung von farbigen Kunststoffen auch von weitem gut zu erkennen.

25

Wie in Fig. 22 durch Pfeile 245 angedeutet kann man zusätzlich zum entstehenden Weißbruch den von dem Sichtbereich 268 eingeschlossenen Bereich der Stirnfläche 52 des Außenteils 50 anheben, wodurch die optische Veränderung weiter verstärkt wird. Die Prä­ge­elemente 244 und/oder der Innenteil 20 werden hierzu mit entsprechenden (nicht dargestellten) Stel­le­menten versehen, z.B. einer Rampe.

30

Die Ausführungsform von Fig. 23 verwendet als Prä­ge­element 244 eine einzelne spitze Rippe, die auf der Stirnfläche 22 des Innenteils 20 angeordnet ist (siehe Fig. 21a). Kommt es zur Erstöffnung, dringt die Rippe 244 bei Erreichen der zweiten Winkelstellung zwischen Innenteil 20 und Außenteil 50 in einen kreisförmigen Sichtbereich 268 ein, der als bislang unversehrtes Markierungselement 241 nun durch Weißbruch als zweites

35

Markierungselement 242 gekennzeichnet wird. Der verbleibende Bereich der Stirnfläche 52 des Außenteils 50 kann mit Werbebotschaften oder sonstige Marketingelemente bedruckt werden.

- 5 Damit das Innenteil 20 vor der Erstöffnung stets sicher in seiner Schließstellung verbleibt, ist zwischen dem Innenteil 20 und dem Behälter 12 eine Sicherungsvorrichtung 70 ausgebildet. Hierbei handelt es sich beispielsweise um eine Rastvorrichtung 71, die wenigstens eine am Innenteil 20 ausgebildete Rastnase 72 aufweist. Letztere greift in Schließstellung des Innenteils 20 formschlüssig in eine (nicht dargestellte) Rastvertiefung
10 74 im Flaschenhals 14 des Behälters 12 ein. Erst nach der unlösbaren Kupplung von Innenteil 20 und Außenteil 50 durch die Kuppeleinrichtung 80 lösen sich die Rastnasen 72 aus den Rastvertiefungen. Der Behälter 12 kann geöffnet werden.

- Um die Prägeelemente 244 mit den unversehrten Flächenbereichen 241 in Kontakt zu
15 bringen, kann man beispielsweise zwischen dem Innenteil 20 und dem Außenteil 50 ein (nicht näher bezeichnetes) Stellgewinde vorsehen, durch das der Außenteil 50 relativ zu dem Innenteil 20 beim erstmaligen Öffnen zunächst axial nach unten bewegt wird, bevor sich der gesamte Verschluss 10 von dem Flaschenhals 14 abschraubt. Man kann die Prägeelemente 244 aber auch über (nicht gezeigte) Rampen führen, so daß die vor dem
20 Öffnen unversehrten Flächenbereiche 241 bei Erreichen der zweiten Winkelstellung zwischen Innenteil 20 und Außenteil 50 markiert werden. Dies signalisiert dann die erfolgte Öffnung und ist nicht mehr reversibel.

- Das Prägeprinzip funktioniert mit allen bunten Deckelfarben und Kunststoffen mit Eignung
25 für eine Bruchverfärbung. Je nach Anwendungsbedarf besteht die Möglichkeit mit den Prägeelementen 244 innerhalb der Sichtbereiche 268 Buchstaben oder Symbole in die Flächenbereiche 241 einzuprägen. Da es sich bei dieser Sichtbarmachung einer Öffnung nicht nur um eine visuelle, sondern auch um eine haptische Kennzeichnung handelt, eignet sich diese Originalitätssicherung auch für Blinde.

- 30 Bei der Variante von Fig. 24a erfolgt die Sichtbarmachung der Erstöffnung in radialer Richtung.

- Der Innenteil 20 ist zur Materialreduzierung ringförmig ausgebildet, d.h. auf die Wandung
35 25 reduziert. In dieser sind z.B. an vier gleichmäßig beabstandeten Stellen Stege 246 ausgebildet, die parallel zur Längsachse A schwenkbar gelagert sind. Jeder Steg 246

trägt an seinem freien Ende ein Markierungselement 244', nämlich ein Prägeelement, das in radialer Richtung mit einer Spitze versehen ist.

5 Der Außenteil 50 ist im Bereich seiner Wandung 55 mit einem ringförmigen Sichtbereich 268' versehen, der gegenüber dem übrigen Wandbereichen eine verminderte Materialstärke aufweist. Der Sichtbereich 268' bildet mithin die erste Sichtfläche 241', die in unversehrtem Zustand signalisiert, daß der Behälter 12 noch nicht geöffnet worden ist (siehe hierzu Fig. 24b).

10 Wird der Behälter 12 zum ersten Mal geöffnet, bewegt sich der Außenteil 50 um etwa 90° bis er in der zweiten Winkelstellung mit dem Innenteil 20 unlösbar gekuppelt wird. Bereits kurz vor Erreichen der Kuppelstellung werden die Stege 246 mit den Prägeelementen 244' radial nach außen gestellt, so daß die bislang unversehrten Flächenbereiche 241' zumindest abschnittsweise plastisch verformt werden. Die dabei entstehenden Weiß-
15 bruchflächen 242' zeigen unwiederbringlich an, daß der Behälter 12 wenigstens einmal geöffnet worden ist (siehe Fig. 24c).

Um ergänzend oder alternativ zu den bisherigen Ausführungsformen ein verfrühtes Mitdrehen des Innenteils 20 mit dem zu betätigenden Außenteil 50 zu vermeiden,
20 insbesondere um sicherzustellen, daß der Außenteil 50 das Innenteil 20 erst dann irreversibel mitnimmt, wenn das Mitnehmerelement 82 der Kuppelrichtung 80 bei Erreichen der zweiten Winkelstellung zwischen Innenteil 20 und Außenteil 50 das Rastelement 86 vollständig überwunden hat, ist zwischen dem Innenteil 20 und dem Behälter 12 eine Sicherungsvorrichtung 70 vorgesehen.

25

Diese wird beispielsweise von einem an der Unterkante 30 des Innenteils 20 ausgebildeten stab- oder balkenförmigen Eingriffselement 72 gebildet, das nach dem erstmaligen Schließen des Behälters 12, d.h. wenn sich der Innenteil 20 und der Außenteil 50 in der ersten Winkelstellung zueinander befinden, in eine korrespondierende Aufnahme 74 im
30 Kragen 13 unterhalb des Flaschenhalses 14 eingreift.

Das stab- oder balkenförmige Eingriffselement 72 ist endseitig über ein Gelenk 34 oder ein Filmscharnier mit der Wandung 25 des Innenteils 20 verbunden. Das andere Ende des Stabs 72 ist über einen gegenüber dem Filmscharnier 34 relativ dünnen Materialsteg
35 ebenfalls an der Unterkante 30 des Innenteils 20 festgelegt, so daß das Eingriffselement 72 etwa parallel zur Unterkante 30 liegt. Die nach unten gerichtete Seitenfläche des Stabs 72 ist mit Zacken oder Zähnen 38 versehen. Solche sind auch in der Aufnahme

74 im Ring 13 ausgebildet. Die hier vorhandenen Zacken oder Zähne 79 sind nach oben gerichtet. Sie haben bevorzugt die gleichen Abmessungen und Proportionen wie die Zacken oder Zähne 38 des Stabs 72.

5 Schließt man den Behälter 12 erstmals greifen die Zähne 38 des Stabs 72 bei Erreichen der Schließstellung formschlüssig in die Zähne 79 der Aufnahme 74 ein. Der Innenteil 20 ist damit kraftschlüssig mit dem Behälter 12 verbunden. Öffnet man den Verschluss 10 über den Außenteil 50, kann dieser zunächst unabhängig von dem Innenteil 20 gedreht werden. Letzterer wird von dem in der Aufnahme 74 liegenden Steg 72 zuverlässig
10 zurückgehalten, bis der Außenteil 50 die zweite Winkelstellung erreicht und von der Kuppelrichtung 80 fest an den Innenteil 20 gekuppelt wird. Dreht man nun den Außenteil 50 in Öffnungsrichtung O weiter, reißt der relativ dünne Materialsteg 35. Der Steg 72 löst sich aus der Aufnahme 74. Der Innenteil 20 kann in Öffnungsrichtung O mitgedreht werden.

15

Der Kraftaufwand für das Auslösen des Stags 72 aus der Aufnahme 74 ist größer als der Kraftaufwand der notwendig ist, um das Mitnehmerelement 82 der Kuppelrichtung 80 über das Rastelement 86 zu führen. Erst wenn der Innenteil 20 und der Außenteil 50 unlösbar miteinander gekuppelt sind und der Verschluss 10 optisch oder taktil anzeigt, daß
20 ein Öffnungsversuch stattgefunden hat, kann der Innenteil 20 von dem Behälter 12 gelöst werden. Der abgerissene Steg 72 verdeutlicht ergänzend zur veränderten Erscheinung der Sichtflächen 41, 41', 42, 42', 141, 142, daß der Behälter mindestens einmal geöffnet worden ist.

25 Um Toleranzen beim Schließfixpunkt ab Abfüllung zu berücksichtigen, kann die Aufnahme 74 beliebig länger sein, als der Steg 72, der bevorzugt einstückig mit dem Innenteil 20 ist. Die Sicherungsvorrichtung 70 kann über den Umfang verteilt, an mehreren Stellen ausgebildet sein, beispielsweise im Abstand von 90° oder 180°.

30 Die Fig. 29 bis 30 zeigen eine vereinfachte Ausführungsform einer Sicherungsvorrichtung 70 mit zwei Stegen 72, die kurz hintereinander in einem Winkel schräg zur Axialrichtung A fest mit der Unterkante 30 des Innenteils 20 verbunden, vorzugsweise mit dieser einstückig sind. Die Ausnehmung 74 im Rand 13 des Behälters 12 ist – ebenso wie die Stege 72 – ohne Zähne 38, 79 und doppelt ausgeführt.

35

Beim Erstverschließen gleiten die (Doppel)Stege 72 über den Rand 13 des Behälters 12, bis sie mit ihren freien Enden in den Aufnahmen 74 einrasten. Öffnet der Konsument den

Verschluß 10, reißen die Steg 72 von dem Innenteil 20 sichtbar ab und verdeutlicht so die aufgebrochene Zusatzversiegelung zur ohnehin veränderten Erscheinung des Deckels 10. Die Position der Stege 72 und der Aufnahmen 74, die gemeinsam eine Rastvorrichtung bilden, richtet sich nach der Schließstellung des Innenteils 20 auf dem Flaschenhals 14, damit die Stege 72 beim Erstverschluß stets zuverlässig in die Aufnahmen 74 gelangen.

Eine weitere mögliche Ausführungsform einer Sicherungsvorrichtung 70 zwischen dem Innenteil 20 und dem Behälter 12 zeigen die Fig. 31 und 32.

10

Der Innenteil 20 hat in seiner Wandung 25 einen separat ausgebildeten Wandteil 25', der in einem (nicht näher bezeichneten) Fenster über einen relativ kleinen Materialsteg 39 mit dem Hauptteil der Wandung 25 verbunden ist. Der Wandteil 25' bildet ein Eingriffselement 72, das in Schließstellung des Verschlußdeckels 10 mit einer (hier nicht gezeigten) Aufnahme 74 im Flaschenhals 14 des Behälters 12 in Eingriff bringbar ist. Die Aufnahme 74 wird beispielsweise von dem (nicht dargestellten) Ende des Außengewindes 18 am Behälterhals 14 oder von einer sonstigen festgelegten Vertiefung am Behälter 12 gebildet, z.B. den ohnehin meist vorhandenen (hier jedoch nicht sichtbaren) Vent-Slots 19 im Flaschengewinde 18.

20

An seinem Außenumfang 26 trägt der Wandteil 25' randseitig zwei parallel zur Längsachse A ausgerichtete Führungsnasen 47, 48, die mit (nicht gezeigten) Stellgliedern im Außenteil 50 in Wirkverbindung bringbar sind. Am Innenumfang des Wandteils 25' ist – wie in Fig. 31 durch gestrichelte Linien angedeutet – ein Abschnitt des Innengewindes 28 ausgebildet.

25

Beim Erstverschließen des Deckels 10 ab Werk vervollständigt der Wandteil 25' den Gewindelauf 28 des Innenteils 20, wie in Fig. 31 dargestellt. Sobald der Innenteil 20 seine dichtende Endstellung auf dem Behälter 12 erreicht hat, gelangt in jenem letzten Moment der Verschlußstrecke ein erstes Stellglied des Außenteils 50 mit der rechten Führungsnase 48 des Wandteils 25' in Kontakt (siehe Pfeil in Fig. 31). Der Wandteil 25' wird als Eingriffselement 72 in die Aufnahme 74 der Sicherungsvorrichtung 70 gedrückt. Der Innenteil 20 ist gegenüber dem Behälter 12 fixiert.

30

Bei der Erstöffnung durch den Konsumenten greift der Außenteil 50 nach Erreichen der zweiten Winkelstellung mit einem zweiten Stellglied an der linken Führungsnase 47 des Wandteils 25' an. Dadurch wird das Eingriffselement 72 aus der Aufnahme 74 heraus-

35

gedrückt oder herausgehoben. Der Wandteil 25' gelangt wieder in seinen Ursprungszustand zurück. Der Innenteil 20 kann gegenüber dem Flaschenhals 14 frei bewegt werden.

- 5 Um die problemlose Herstellung des Innenteils 20 zu gewährleisten, kann der Wandteil 25' außen gespritzt und dann nach innen gefügt werden.

Die Sicherungsvorrichtung 70 in der Ausbildung von Fig. 33 ist eine zwischen dem Innenteil 20 und dem Außengewinde 18 des Flaschenhalses 14 ausgebildete Rastvorrichtung 71, die verhindert, daß sich der Innenteil 20 beim Öffnen der Flasche 12 vorzeitig gegenüber dem Behälter 12 dreht. Das Außengewinde 18 ist bei Flaschen für kohlenensäurehaltige Getränke gewöhnlich mit axialen Spalten 19 versehen, den sogenannten Vent-Slots, die in Abständen über den Umfang des Halses 14 verteilt angeordnet sind. Bei der nachfolgend beschriebenen Ausführungsform werden diese Vent-Slots 19
15 als Rastvertiefungen 74 verwendet.

Eine weitere Rastvorrichtung 76 befindet sich zwischen dem Innenteil 20 und dem Außenteil 50. Diese verhindert als weitere Sicherheitsvorrichtung 170 ein ungewolltes Verdrehen des Außenteils 50 gegenüber dem Innenteil 20 aus der ersten Winkelstellung
20 heraus, beispielsweise beim Hantieren mit der Flasche 12. Die Anzeige der Sichtfläche 41 in der Sichtöffnung 68 wird mithin erst dann verändert, wenn die Flasche 12 bzw. der Verschuß 10 tatsächlich geöffnet werden sollen, wenn man also die Rastvorrichtung 76 bzw. die Sicherheitsvorrichtung 170 bewußt überwunden hat.

- 25 Aufbau und Funktionsweise der Sicherungsvorrichtungen 70, 170 sind den Fig. 33a bis 33g zu entnehmen.

Fig. 33a zeigt den Verschuß 10 ab Werk. Das Innenteil 20 hat als Rastelement umfangsseitig einen oder mehrere einseitig federnd gelagerte Klemmstege 72, die jeweils in einer
30 Ausnehmung 37 in der Wandung 25 ausgebildet sind und die über den Innenumfang 27 hinaus radial nach innen überstehen. Jeder Klemmsteg 72 ist so positioniert und dimensioniert, daß er beim Aufschrauben des Innenteils 20 auf den Flaschenhals 14 nach dem Abfüllen von dem Außengewinde 18 der Flasche 12 entgegen einer Rückstellkraft radial nach außen gedrückt wird (siehe Fig. 33b), bis der Verschuß 10 seine Schließposition
35 erreicht hat. In dieser liegt der Klemmsteg 72 – wie Fig. 33c zeigt – über einem Vent-Slot 19 im Außengewinde 18. Er federt radial nach innen und legt sich mit einer endseitig ausgebildeten Anschlagkante 73 hinter einen auf gleicher Höhe liegenden Steg des

Außengewindes 18. Er rastet mithin in der von dem Vent-Slot 19 gebildeten Rastvertiefung 74 ein. Die Position der Klemmstege 72 innerhalb des Innenteils 20 ist auf die jeweilige Schließstellung des Verschlusses 10 gegenüber dem Außengewinde 18 der Flasche 12 abgestimmt, so daß die Rastvorrichtung 71 stets zuverlässig greift.

5

Beim Erreichen der Endposition des Verschlusses 10 wird der Außenteil 50 relativ zu dem Innenteils 20 noch ein Stück in Schließrichtung S gedreht, wodurch eine am Innenumfang 57 der Wandung 55 des Außenteils 50 vorgesehene federelastische Rastnase 77 in eine korrespondierende Rastvertiefung 177 am Außenumfang des Klemmstegs 72 eingreift (siehe Fig. 33d). Die Rastnase 77 und die Rastvertiefung 177 bilden dabei die Rastvorrichtung 76 der Sicherungsvorrichtung 170. Die Flasche 12 ist nunmehr versiegelt. Ein Öffnen oder Manipulieren des Verschlusses 10 oder der Flasche 12 ist ohne bewußte Überwindung der Sicherungsvorrichtungen 70, 170 nicht möglich.

10

Öffnet man den Verschuß 10 über den Außenteil 50 muß zunächst die Rastvorrichtung 76 bzw. die Sicherungsvorrichtung 170 überwunden werden, d.h. die Rastnase 77 des Außenteils 50 wird durch Kraftaufwand aus der Rastvertiefung 177 im Klemmsteg 72 gelöst (Fig. 33e). Letzterer stützt sich weiterhin mit seiner Anschlagkante 73 in der Rastvertiefung 19, 74 am Außengewinde 18 ab, so daß der Innenteil 20 nicht mitdrehen kann. Erst wenn der Außenteil 50 seine für den Anzeigenwechsel in der Sichtöffnung 68, 68' vorgesehene halbe Drehung vollzogen hat und die zweite Winkelstellung gegenüber dem Innenteil 20 erreicht hat, wird der Klemmsteg 72 aus der Rastvertiefung 74 bzw. dem Spalt 19 des Außengewindes 18 gelöst. Hierzu ist – wie in Fig. 33f gezeigt – am Innenumfang 57 der Wandung 55 des Außenteils 50 ein Mitnehmer 78, beispielsweise ein Haken 78 oder eine Zunge vorgesehen. Dieser hintergreift das Klemmelement 72 beim Erreichen der zweiten Winkelposition und zieht es bei fortwährender Drehung des Außenteils 50 in Öffnungsrichtung O radial aus dem Spalt 19 des Außengewindes 18 heraus. Die Sicherungsvorrichtung 70 ist überwunden. Der Verschußdeckel 10 wird als ganzes zum Öffnen freigegeben (siehe Fig. 33g).

20

25

30

Die (nicht gezeigte) Kuppeleinrichtung 80 kuppelt den Innenteil 20 – wie oben beschrieben – an den Außenteil 50, so daß die Flasche 12 vollständig geöffnet werden kann. Die Sichtfläche 42, 42' erscheint irreversibel in der Sichtöffnung 68, 68' des Außenteils 50 und zeigt an, daß die Flasche 12 bereits geöffnet worden ist.

35

Der durch die Gestaltung der Rastelemente definierbare Kraftaufwand zur Überwindung der Sicherungsvorrichtung 170, 76 zwischen dem Innenteil 20 und dem Außenteil 50 ist

stets kleiner als der ebenfalls definierbare Kraftaufwand zur Überwindung der Haftreibung zwischen dem Dichtelement 90 und dem Flaschenhals 14 und/oder zur Überwindung der Sicherungsvorrichtung 70 zwischen dem Innenteil 20 und der Flasche 12. Er ist allerdings so dimensioniert, daß sich der Außenteil 50 z.B. beim Ergreifen der Flasche 12 am Verschuß 10 nicht vorzeitig oder versehentlich drehen kann.

Der Kraftaufwand zur Überwindung der Sicherungsvorrichtung 70 bzw. der Rastvorrichtung 71 zwischen dem Innenteil 20 und der Flasche 12 ist stets kleiner als der Kraftaufwand zum irreversiblen Koppeln des Innenteils 20 an den Außenteil 50 mit der Kopplungseinrichtung 80, so daß man beim Öffnen des Deckels 10 die zweite Winkelstellung stets vollständig und zuverlässig erreichen kann.

Der Verschuß von Fig. 34 bis 37 verzichtet auf eine zusätzliche Sicherungsvorrichtung 170 zwischen Innenteil 20 und Außenteil 50. Auch gelangen die Klemmstege bzw. Eingriffselemente 72 beim Schließen des Deckels 10 nicht selbsttätig in die Aufnahmen bzw. Rastvertiefungen 19, 74. Sie werden vielmehr von in dem Außenteil 50 integrierten Stellgliedern 56 betätigt und von diesen nach Überwinden einer definierbaren Widerstandskraft in die Vent-Slots 19, 74 eingedrückt. Die Betriebszuverlässigkeit des Verschußdeckels 10 wird dadurch weiter erhöht.

Der Aufbau und die Funktionsweise der Sicherungsvorrichtung 70 ergibt sich aus den Fig. 34 bis 37.

Der Innenteil 20 und der Außenteil 50 sind über die (hier nicht gezeigte) Kuppel- einrichtung 80 derart miteinander gekuppelt, daß der Innenteil 20 über den Außenteil 50 auf den Behälter 12 aufgeschraubt werden kann. Die in der Wandung 25 des Innenteils 20 ausgebildeten Klemmstege 72 ragen – wie Fig. 34 zeigt – nicht über den Innenumfang 27 der Wandung 25 hinaus. Sie liegen vielmehr in Aussparungen 53, die am Innenumfang 57 der Wandung 55 des Außenteils 50 ausgebildet sind. Nach innen wird jeder Klemm- steg 72 an seinem freien Ende von einer an bzw. in der Innenwandung 25 des Innenteils 20 ausgebildeten, federelastischen Haltenase 33 abgestützt.

Erreicht der Verschuß 10 seine Schließstellung, stoppt der Innenteil derart, daß die Klemmstege 72 radial über den Vent-Slots 19 liegen. Der Außenteil 50 kann jedoch auch hier noch etwas weiterdrehen, so daß die in den Aussparungen 53 liegenden Klemmstege 72 von den Stellgliedern 56 des Außenteils 50 – unter Überwindung der von den Halte- nasen 33 aufgebrauchten Widerstandskraft – radial nach innen gedrückt werden (siehe

- Fig. 35). Dabei gelangen die Klemmstege 72 in die Vent-Slots 19, wobei die endseitig ausgebildeten Anschlagkanten 73 hinter den (nicht näher bezeichneten) Stegen des Außengewindes 18 liegen. Die Vent-Slots 19 sind als Rastvertiefungen 74 Bestandteile der Sicherungsvorrichtung 70. Die Haltenasen 33 fixieren die Klemmstege 72 nunmehr in den Vent-Slots 19, 74, wobei sowohl die Haltenasen 33 als auch die Klemmstege 72 von dem Außenteil 50, insbesondere von dessen Innenumfang 57 zusätzlich gesichert werden. Die Flasche 12 ist versiegelt. Ein Öffnen oder Manipulieren des Verschlusses 10 ist ohne bewußte Überwindung der Sicherungsvorrichtung 70 nicht möglich.
- 10 Öffnet man den Verschuß 10 über den Außenteil 50, so wird dieser von der ersten Winkelstellung in die zweite Winkelstellung gedreht. Der Innenteil 20 bleibt durch die Sicherungsvorrichtung 70 zunächst in seiner Stellung fixiert, bis die Kuppel einrichtung 80 den Innenteil 20 und den Außenteil 50 unlösbar miteinander gekuppelt hat und die Anzeigen 41, 41', 141, 241, 241', 42, 42', 142, 242, 242' in den Sichtbereichen 68, 68', 15 268, 268' den Verschuß 10 optisch und/oder haptisch verändert worden sind.

- Beim Erreichen der zweiten Winkelstellung – nach etwa einer halben Drehung – liegen die Aussparungen 53 in der Wandung 55 des Außenteils 50 und die Vent-Slots 19 im Gewinde 18 des Flaschenhalses 14 wieder radial hintereinander, so daß die Haltenasen 20 33 die Klemmstege 72 freigeben können (siehe Fig. 36).

- Dreht man nun den Außenteil 50 und den daran gekoppelten Innenteil 20 in Öffnungsrichtung O weiter, werden die Klemmstege 72 durch die von dem Konsumenten erzeugte Drehkraft – entgegen dem Widerstand der Klemmnasen 33 – aus den Aussparungen 19, 25 74 herausgelöst und in die Aussparungen 53 des Außenteils eingedrückt (Fig. 37). Die Klemmnasen 33 nehmen wieder ihren Ursprungszustand an. Der Deckel 10 ist von jetzt an wie jeder herkömmliche Verschuß ohne jegliche Einschränkungen verwendbar.

- Da beide Elemente 20, 50 ab Werk so ineinander gefügt werden, daß sie dabei ebenfalls ein Widerhaken-Prinzip überwinden, und sich die Rasttechnik im verdeckten Zustand befindet, wird eine Manipulation erheblich erschwert. Optional können auch Reißfunktionen integriert werden, die einen wiederholten Vorgang der Rastung unmöglich machen.

- 35 Zwischen dem Innenteil 20 und dem Außenteil 50 kann ergänzend eine (nicht dargestellte) Wiederhaken-Rastung vorgesehen sein, die mittels relativ kleiner Rast-

schritte oder mittels kleiner werdender Rastschritte anzeigt, daß die nicht umkehrbare Fixierung der Deckelteile 20, 50 bevorsteht.

Das modulare Rastprinzip der vorgenannten Ausführungsformen (Fig. 33 bis 37) ist in
5 allen Behältern 12 mit Vent-Slots 19 anwendbar, die bei carbonisierenden Getränken zur
Entlüftung notwendig sind, beispielsweise bei PET-Flaschen für Mineralwasser, Limona-
den oder Bier. Da die Eingriffselemente 72 nur wenig Raum innerhalb der Slots 19 in
Anspruch nehmen, wird die originär vorgesehene Entlüftung nicht beeinträchtigt. Aller-
dings ist es auch möglich, anstelle der integrierten Slots 19 separate Aufnahmen 74 zu
10 verwenden, die im Behältergewindebereich 18 eingebracht sind.

Der in den Fig. 38 bis 40 gezeigte Verschuß 10 ist mit einer Sicherungsvorrichtung 70
ausgestattet, deren Eingriffselemente 72 in Aufnahmen 74 an der Innenwandung des
Behälterhalses 14 eingreifen, um den Innenteil 20 festzuhalten, während der Außenteil 50
15 von der ersten Winkelstellung in die zweite Winkelstellung bewegt wird.

Die Aufnahmen 74 sind Rastvertiefungen, die nahe dem Behälterrand 15 angeordnet sind
(siehe Fig. 40), während die Eingriffselemente 72 formgleiche Rastnasen bilden, die
entweder an dem Ringflansch 92 des Dichtelements 90 oder an separat ausgebildeten
20 Axialstegen 93 angeformt sind (siehe Fig. 39). Die Anordnung der Rastelemente 72, 74,
die gemeinsam eine Rastvorrichtung 71 bilden, ist so gewählt, daß die Rastnasen 72 bei
Erreichen der Schließstellung des Innenteils 20 in die Rastvertiefungen 74 formschlüssig
eingreifen.

25 Die Kraft zur Überwindung der Rastvorrichtung 71 ist größer als die Kraft, die notwendig
ist, um den Außenteil 50 in der zweiten Winkelstellung über die Kuppeleinrichtung 80 mit
dem Innenteil 20 zu verbinden. Dreht man nun den Außenteil 50 als Handhabe weiter in
Öffnungsrichtung O, ist jedoch das aufgebrachte Drehmoment stets groß genug, um die
Rastvorrichtung 71 zu überwinden. Die Eingriffselemente 72 gleiten aus den Rastver-
30 tiefungen 74 heraus. Der gesamte Verschuß 10 kann geöffnet werden.

Eine weitere Variante dieser Ausführungsform sieht vor, daß die Rastnasen 74 und/oder
die Axialstege 93 beim erstmaligen Öffnen des Deckels 10 ab- oder einreißen. Die
Axialstege 93 sind hierzu mit (nicht gezeigten) Sollbruchstellen versehen, die nach dem
35 Überschreiten der zweiten Winkelstellung, wenn also die Kuppeleinrichtung 80 unlösbar
fixiert ist und der Verschuß 10 seine äußere Erscheinungsform in den Sichtöffnungen 68,
68', 268, 268' irreversibel geändert hat, aufbrechen bzw. einreißen. Die Rastvorrichtung

71 kann dann nach dem erstmaligen Öffnen des Behälters 12 nicht mehr einrasten. Der Deckel 10 läßt sich wie ein herkömmlicher Deckel auf den Behälter 12 auf- und wieder abschrauben.

- 5 Der erfindungsgemäße Verschuß 10, wie er in den Fig. 41 bis 44, dargestellt ist, verwendet als Rastelement 72 ein schwenk- und knickbares Dreieck 102, das in bzw. an der Wandung 25 des Innenteils 20 angelenkt ist. Um das Herstellverfahren zu vereinfachen, liegt das Dreieck 102 zunächst außerhalb der Wandung 25 (Fig. 41). Es wird vor oder während der Montage des Innenteils 20 im Außenteil 50 radial nach innen geschwenkt, so
10 daß es mit seiner Spitze 103 über den Innenumfang 27 des Innenteils 20 hinaus radial nach innen ragt (Fig. 42). Axial liegt das Dreieck 102 zwischen den (hier nicht sichtbaren) Gewindegängen des Innengewindes 28 des Innenteils 20.

- Beim ersten Verschließen des Verschlusses 10 nach dem Abfüllen folgt das Dreieck 102 mit seiner Spitze 103 dem Lauf des Außengewindes 18 am Behälter 12. Sobald der
15 Verschuß 10 seine Schließstellung erreicht hat, rastet das Dreieck 102 in einem der (nicht gezeigten) Spalte 19 (Vent-Slots) des Außengewindes 18 der Flasche 12 ein.

- Öffnet nun ein Konsument den Verschuß 10 erstmalig, drückt er durch die Linksdrehung des Außenteils 50 das Dreieck 102 in Öffnungsrichtung O. Dieses legt sich in dem Spalt
20 19 hinter die Anschlagkante 73 des auf gleicher Höhe liegenden (nicht dargestellten) Stegs des Außengewindes 18 (siehe Fig. 42). Das Innenteil 20 ist gegenüber dem Außenteil 50 gesperrt und verbleibt in dieser Stellung bis die Kuppeleinrichtung 80 greift. Nun kann durch Weiterdrehen des Außenteils 50 die Rastfunktion des Dreiecks 102
25 aufgehoben werden, was zur gesamten Öffnung des Verschlusses 10 führt (siehe Fig. 43).

- Damit sich das Dreieck 102 bei erneuten Schließen des Verschußdeckels 10 nicht wieder in den Vent-Slots eingreifen kann, wird es – wie Fig. 44 andeutet vollständig aufgeklappt,
30 so daß das Dreieck 102 flach an der Innenwandung 27 des Innenteils 20 anliegt.

- Diese Ausgestaltung stellt damit eine weitere Rastfunktion dar. Das kleine, knickbare Dreieck 102 ist im Gewindelauf des Innenteils 20 integriert. Es ist durch eine biegsame Lasche 104 mit der Wandung 22 verbunden. Voraussetzung für die Funktion ist ein
35 Flaschengewinde 18 mit Aussparungen 19 (Vent-Slots).

Bei einer in Fig. 45 dargestellten weiteren Ausführungsform der Erfindung sind an der Innenseite 23 der Stirnfläche 22 des Innenteils 20 zusätzliche Klemmelemente 94 ausgebildet, die den Ringflansch 92 des Dichtelements 90 mit einer zusätzlichen radial nach außen gerichteten Kraft beaufschlagen. Dadurch wird die Haftreibung des Ringflansches 92 im Flaschenhals 14 erhöht, wenn sich der Verschuß in seiner Schließstellung befindet. Die Klemmelemente 94 können in äquidistanten Abständen über den Umfang verteilt angeordnet oder als kontinuierlich umlaufendes Element gestaltet sein.

Wichtig hierbei ist, daß die von den Klemmelementen 94 erzeugte Haftreibung zwischen dem Ringflansch 92 und dem Flaschenhals 14 stets größer ist als die Kraft, die notwendig ist, um mit dem Mitnehmerelement 82 des Außenteils 50 das Rastelement 86 der Kuppelrichtung 80 am Innenteil 20 zu überwinden. Liegt das Mitnehmerelement 82 an dem Anschlagenelement 84 der Kuppelrichtung 80 an, kann über den Außenteil 50 die für die Überwindung der Haftreibung zwischen dem Ringflansch 92 und dem Flaschenhals 14 notwendige Kraft problemlos aufgebracht werden. Der Verschuß 10 kann vollständig abgeschraubt werden.

In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung – wie sie in den Fig. 46 und 47 schematisch angedeutet ist – wird das Eingriffselement 72 der Sicherungsvorrichtung 70 von dem unteren Ende des Außengewindes 18 am Behälterhals 14 gebildet. Am Innenumfang 27 der Wandung 25 des (hier nicht gezeigten) Innenteils 20 ist eine entsprechende Aufnahme 74 ausgebildet, die bei Erreichen der Schließstellung des Innenteils 20 das Ende 74 des Außengewindes 18 aufnimmt. Hierzu ist in der Aufnahme 74 ein Schlitz 114 ausgebildet, der sich formschlüssig hinter das Gewindeende 72 legt. Diese Position wird bevorzugt nach einer halben Drehung des Deckels 10 in Schließrichtung S erreicht.

Hat der Außenteil 50 beim erstmaligen Öffnen der Flasche 12, die zweite Winkelstellung erreicht, wird die Sicherungsvorrichtung 70 überwunden, indem die Aufnahme 74 über das Außengewinde 18 hinweggleitet.

Um ein vorzeitiges Drehen des Außenteils 50 gegenüber dem Innenteil 20 zu verhindern, kann auch hier eine zweite (nicht dargestellte) Sicherungsvorrichtung 170 vorgesehen sein. Diese sieht beispielsweise ein Kunststoffband oder eine Kette mit Sollbruchstelle(n) vor, die radial zwischen dem Innenteil 20 und dem Außenteil 50 ausgebildet ist und beide Teile 20, 50 ab Werk miteinander verbindet. Die Sicherungsvorrichtung 170 würde bei der ersten Schließdrehung nach dem Befüllen der Flasche 12 nicht brechen, sondern erst dann, wenn der Verschuß 10 das erste Mal geöffnet wird.

In einer noch anderen Variante kann man am Außenumfang 26 des Innenteils 20 weitere (nicht dargestellte) Rastvertiefungen vorsehen, die beim Öffnen des Verschlusses 10 von einer (ebenfalls nicht gezeigten) Rastnase am Innenumfang 57 des Außenteils 50 passiert werden, ohne jedoch darin kraft- oder formschlüssig eingreifen zu können. Auf diese Weise wird beim Öffnen der Flasche 12 nicht nur die optische Anzeige im Verschluß 10 geändert. Das erstmalige Öffnen der Flasche 12 wird zudem akustisch angezeigt.

Die Variante der Fig. 49 und 50 zeigt ein Ausführungsbeispiel einer Sicherungsvorrichtung 170 zwischen dem Innenteil 20 und dem Außenteil 50. Letzteres trägt an seiner unteren Deckelkante 58 zwei diametral gegenüber liegende Raststege 172, die bei Erreichen der ersten Winkelstellung zwischen Innenteil 20 und Außenteil 50 in korrespondierende Rastvertiefungen 174 über dem unteren Rand 30 des Innenteils 20 einrasten.

Die Rastelemente 172, 174 verhindern, daß sich der Außenteil 50 versehentlich gegenüber dem Innenteil 20 drehen kann, beispielsweise beim Hantieren mit den Flaschen 12. Erst wenn man bewußt eine Kraft zur Überwindung der Sicherungsvorrichtung 170 aufgewendet hat, kann der Verschluß 10 seine Anzeige im Sichtbereich 68, 68', 268, 268' ändern.

Man kann die Raststege 172 in Kombination mit den Rastvertiefungen 174 allerdings auch als Kuppel­einrichtung 80 verwenden. In diesem Fall befinden sich die Raststege 172 ab Werk unmittelbar neben den Rastvertiefungen 174 und können nach dem erstmaligen Verschließen der Flasche 12 noch in Öffnungsrichtung O bewegt werden. Erst wenn Innenteil 20 und Außenteil 50 die zweite Winkelstellung erreicht haben, rasten die Raststege 174 derart in den Rastvertiefungen 174 ein, daß sie nicht mehr auslösbar sind.

Diese Art der Rastung dient mithin der Fixierung der nun gewechselten Erscheinung des Verschlusses 10. Um Manipulationen vorzubeugen, kann man die Rastelemente 172 durch (nicht dargestellte) Vorsprünge oder durch eine Ummantelung am Außenteil 50 verdecken.

Die in den Fig. 51 bis 53 dargestellte Technik ersetzt die seitlich angebrachten Raststege der Kuppel­einrichtung 80 zur Fixierung der äußeren Erscheinung des Verschluß­deckels 10 in Form einer der Form folgenden Rastplatte 122 im Kopfteil 22 des Innenteils 20. Die Platte 122 selbst erfordert keinen zusätzlichen Materialaufwand, sie wird nach außen

geprägt. Weiteren Materialaufwand erfordern lediglich zwei gegenüber liegende Rampen 123, durch die das Außenteil 50 die Höhe der Rastplatte 122 erreichen kann.

5 Gleichzeitg sorgt eine (nicht näher bezeichnete) Seitenführung, die am Innenteil 20 angebracht ist, für einen Höhenniveau-Unterschied, siehe Fig. 53. Sitzt das Außenteil 50 also ab Werk noch höher, wird es sich während oder nach Erreichen seiner Sollstrecke, d.h. nach Erreichen der zweiten Winkelstellung, nun über den Innenteil 20 stülpen und zwar so, daß es flächig am Kopfteil eine Einheit bildet. Die Platte 122, auf der die Sichtfläche 42 aufgebracht ist, liegt nun formschlüssig innerhalb der Sichtöffnung 68. Dies
10 sorgt für zusätzliche Stabilität des Fixierzustandes, da die Rastplatte 122 des Innenteils 20 nun von allen Seiten verschlossen ist.

Um die Drehung mit einem Widerhaken-Effekt zu versehen, ist eine verzahnte Rastung integrierbar, siehe Fig. 52. Der erste Rastschritt erfolgt mit der ersten Konsumenten-
15 Bewegung des Außenteils 50. Für diese Verzahnung wäre ein geringfügig erhöhter Materialaufwand erforderlich. Die Verzahnung ist so beschaffen, daß sie die Dichtfunktion des Innenteils 20 in keiner Weise beeinträchtigt. Die Rastzähne im Innenteil 20 sind hier nicht dargestellt.

20 Um den Innenteil 20 bei der Konsumenten-Erstdrehung zu fixieren, sind hier wieder sämtliche oben aufgeführten Rastfunktionen integrierbar.

Weitere wichtige Vorteile der Erfindung sind:

- 25 ▪ Die Höhe des Verschlusses 10 kann gegenüber herkömmlichen Konstruktionen verringert werden.
- Der Flaschenhals 14 der Flasche 12 kann verkürzt werden, weil der bisher vorgesehene Sicherungsring wegfällt.
- Der Verschuß 10 selbst kommt mit einer wesentlich geringeren Materialmenge aus.
- Die Sichtöffnung 68, 68' kann erheblich größer gestaltet werden.

30

Die Erfindung ist nicht auf eine der vorbeschriebenen Ausführungsformen beschränkt, sondern in vielfältiger Weise abwandelbar. So kann man beispielsweise das Dichtelement 90 und den Innenteil 20 auch separat ausbilden, was immer dann von Vorteil ist, wenn beide Teile 20, 90 aus unterschiedlichen Materialien gefertigt werden sollen. Das
35 Dichtelement 90 wird in diesem Fall einfach in den Innenteil 20 eingeklipst oder darin verrastet.

Eine weitere Alternative sieht vor, daß in dem Innenteil 20 ein (nicht dargestellter) Ring eingesetzt ist, der bevorzugt am Außenumfang 26 der Wandung 25 drehbar gelagert ist. Auf dem Ring ist der Außenteil 50 befestigt. Bei der Erstöffnung der Flasche 12 bleibt nun der Innenteil 20 in seiner Position zunächst stehen, wogegen sich der Außenteil 50 mit dem Ring solange drehen läßt, bis die von der Kuppelrichtung 80 definierte Rastposition erreicht ist, beispielsweise nach etwa einer halben Drehung. Der Verschluß 10 wird dadurch dreiteilig. Die vormals beschriebene Zack-Rastfunktion ist auch hier optional nach vorherig beschriebenenem „Widerhaken-Prinzip“ einsetzbar.

10 Eine noch andere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß der Anzeigenwechsel innerhalb der Sichtöffnungen 68, 68' durch eine chemische Reaktion oder Umsetzung erzeugt wird, ausgelöst durch mechanische Kräfte. Hierzu kann man z.B. unterhalb oder innerhalb einer transparenten Dichtung, die der Konsument sehen kann, eine feststoffliche, lebensmittelechte Substanz vorsieht, die ab Werk eine Ausgangsfarbe besitzt.

15 Sobald diese Substanz mit dem flüssigen Inhalt in Verbindung kommt, ist sie "scharf geschaltet", allerdings verändert sie im Vakuum nicht ihre Farbe. Sobald die Substanz mit Sauerstoff reagiert, verändert sie sofort ihre Farbe und der Verschluß ist von außen sichtbar als "entsiegelt" erkennbar. Man kann aber auch durch die Drehung des Außenteils 50 relativ zu dem Innenteil 20 mehrere Substanzen innerhalb einer Sichtöffnung 68, 20 68' zusammen bringen, so daß eine Farbveränderung zustande kommt (in diesem Fall haben die Substanzen keinen Kontakt zum Inhalt). Oder die mechanische Drehung löst eine Reaktion nur einer einzigen Substanz aus, die zur Farbveränderung führt.

In einer weiteren (nicht gezeichneten) Option können die Rastvertiefungen 177 mehrfach und so gestaltet werden, daß die Rastnase 77 am Außenteil 50 stets nur in einer Richtung, nämlich in Öffnungsrichtung O bewegt werden kann. Die einmal begonnene Öffnungsdrehung kann damit nicht mehr rückgängig gemacht werden.

Dieses Rastprinzip geht mit entsprechenden Gegenelementen im Inneren des Außenteils 30 50 einher. Die Fixierstrecke bis zur endgültig wechselnden Erscheinung erfolgt in kleinen, nicht rückkehrbaren Schritten. So kann der Außenteil 50 jeweils konisch nach links Stück für Stück einrasten, es ist jedoch nach rechts gesperrt. Auch die endgültige Rastung erfolgt am Ende der Rastbahn. Weiterhin werden so eventuelle Manipulationen am Verschluß 10 erheblich erschwert. Letztendlich ist diese Rastung ein die Sicherheit 35 erhöhendes, unterstützendes Prinzip. Auch das Rastgeräusch vermittelt dem Konsumenten die eigene Kontrolle über die Entsiegelung.

Man erkennt, daß ein Verschluß für Behälter zur Sichtbarmachung einer vorherigen Öffnung bevorzugt einen kappenförmigen Innenteil 20 mit einer Stirnfläche 22 und einer umlaufenden Wandung 25 hat, wobei die Wandung 25 mit einem Innengewinde 28 versehen ist, das mit einem Außengewinde 18 des Behälters 12 in Eingriff bringbar ist.

5 Ein kappenförmiger Außenteil 50 übergreift den Innenteil 20 und hat eine Stirnfläche 52 sowie eine umlaufende Wandung 55, wobei der Innenteil 20 mit wenigstens einem Ringflansch 32 in der Wandung 55 des Außenteils 50 drehbar gelagert ist. Um den Öffnungszustand des Behälters anzeigen zu können, hat der Außenteil 50 in wenigstens

10 einer Außenfläche 51 eine Sichtöffnung 68, 68', während der Innenteil 20 auf seiner der Sichtöffnung 68 des Außenteils 50 zugewandten Außenfläche 21 wenigstens zwei unterschiedlich gestaltete Sichtflächen 41, 42 trägt. Zudem ist zwischen der Wandung 25 des Innenteils 20 und der Wandung 55 des Außenteils 50 wenigstens eine Kupplungseinrichtung 80 ausgebildet, die den Innenteil 20 und den Außenteil 50 nach dem erstmaligen Öffnen des Behälters 12 in einer definierten Winkelstellung zueinander fixiert,

15 wobei an den Sichtflächen 41, 42 in der Sichtöffnung 68, 68' die Winkelstellung des Innenteils 20 relativ zu dem Außenteil 50 visuell und/oder taktil erkennbar ist.

Sämtliche aus den Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung hervorgehenden Merkmale und Vorteile, einschließlich konstruktiver Einzelheiten, räumlicher Anordnungen

20 und Verfahrensschritten, können sowohl für sich als auch in den verschiedensten Kombinationen erfindungswesentlich sein.

Bezugszeichenliste

A	Drehachse	38	Zacken / Zähne
H	Höhe	39	Materialsteg
5 O	Öffnungsrichtung	40	
P	Zugabeartikel / Premium	41, 41'	Markierungselement / erste Sichtfläche
S	Schließrichtung		
		42, 42'	Markierungselement / zweite Sichtfläche
10	Verschluß	45	
10 12	Behälter	43	separate Sichtfläche
13	Kragen	44	Flächenelement / Folie
14	Hals	46	Depot
15	Rand	47	Führungsnase
16	Öffnung	50 48	Führungsnase
15 18	Außengewinde		
19	Spalt	50	Außenteil
		51	Außenfläche
20	Innenteil	52	Stirnfläche
21	Außenfläche	55 53	Aussparung
20 22	Stirnfläche	55	Wandung
23	Innenseite	56	Stellglied
24	Ringbereich	57	Innenumfang
25	Wandung	58	unterer Rand / Unterkante
25'	Wandteil	60 59	Kragen
25 26	Außenumfang		
27	Innenumfang	62	Führungs- / Gleitfläche
28	Eingriffselement / Innengewinde	64	Nut
28'	Eingriffselement / Außengewinde	66	Sicke
29	Oberkante	65 67	Ringbereich
30		68, 68'	Sichtbereich / Sichtöffnung
30	Unterkante	69	Zeigerelement
32	Ringflansch		
33	Haltenase	70	Sicherungsvorrichtung
34	Gelenk / (Film)Scharnier	70 71	Rastvorrichtung (Innenteil)
35 35	Materialsteg	72	Eingriffselement / Stab / Klemmsteg
36	Sicke		
37	Ausnehmung	73	Anschlagkante

	74	Aufnahme / Rastvertiefung	141	Markierungselement / Flächenelement
	75	Eingriffsöffnung		
	76	Betätigungs-/ Sicherungselement Rastvorrichtung (Außenteil)	142 143	Markierungselement / Öffnung Axialsteg / Strebe
5	77	Rastnase	35 146	Staufach / Reservoir
	78	Mitnehmer / Haken / Zunge		
	79	Zacken / Zähne	152	stufenförmige Erhebung
			155	Wandabschnitt
	80	Kuppel einrichtung	156	Ringabschnitt
10	82	Mitnehmerelement	40	
	84	Anschlagelement	170	Sicherungsvorrichtung
	86	Rastelement	172	Ratssteg
	90	Dichtelement	174	Rastvertiefung
	92	Ringflansch	177	Rastvertiefung
15	93	Axialsteg	45	
	94	Klemmelement	241, 241'	Markierungselement / Flächenbereich (unversehrt)
	96	Axialsteg		
	97	Durchbrüche	242, 242'	Markierungselement / Flächenbereich (verformt)
			50	
20	102	Rastdreieck	244, 244'	Prägeelement
	103	Spitze	245	Pfeilrichtung
	104	Lasche	246	Steg
	114	Schlitz	268, 268'	Sichtbereich / Wandbereich / Weißbruch
			55	
25	122	Rastplatte		
	123	Rampe		
	125	Axialsteg		
	128	Eingriffselement / Stift		

Patentansprüche

1. Verschuß (10) für Behälter (12) zur Sichtbarmachung einer vorherigen Öffnung,
5 **gekennzeichnet** durch die Kombination folgender Merkmale:
- ein Innenteil (20) hat eine umlaufende Wandung (25) und wenigstens ein Eingriffselement (28), das mit einem Gewinde (18) des Behälters (12) in Eingriff bringbar ist;
 - ein Außenteil (50) übergreift den Innenteil (20) und hat eine Stirnfläche (52)
10 sowie eine umlaufende Wandung (55),
 - der Innenteil (20) ist in dem Außenteil (50) drehbar gelagert,
 - der Innenteil (20) hat wenigstens ein Markierungselement (41, 41', 42, 42', 43, 142, 142', 244);
 - der Außenteil (50) hat wenigstens einen Sichtbereich (68, 68', 168, 168', 268,
15 268');
▪ zwischen dem Innenteil (20) und dem Außenteil (50) ist wenigstens eine Kuppel­einrichtung (80) ausgebildet,
 - die den Innenteil (20) und den Außenteil (50) beim erstmaligen Schließen des Behälters (12) in einer ersten Winkelstellung zueinander positioniert,
20 wobei diese erste Winkelstellung am oder im Sichtbereich (68, 68', 168, 168'', 268, 268') des Außenteils (50) visuell und/oder taktil erkennbar ist, und
 - die den Innenteil (20) und den Außenteil (50) vor dem erstmaligen Öffnen des Behälters (12) in einer zweiten Winkelstellung zueinander unlösbar
25 fixiert, wobei diese zweite Winkelstellung am oder im Sichtbereich (68, 68', 168, 168'', 268, 268') des Außenteils (50) visuell und/oder taktil erkennbar ist.
2. Verschuß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Innenteil (20)
30 in der Wandung (55) des Außenteils (50) drehbar gelagert ist.
3. Verschuß nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Innenteil (20) in dem Außenteil (50) axial verrastet oder verrastbar ist.

4. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wandung (25) des Innenteils (20) an ihrem Außenumfang (26) wenigstens eine ringförmige Rippe (32), einen Kragen, einen Flansch o.dgl. aufweist, der mit wenigstens einer Führungs- und/oder Gleitfläche (62) in der Wandung (55) des Außenteils (50) zusammenwirkt.
- 5
5. Verschuß nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens zwei Führungs- und/oder Gleitflächen (62) eine ringförmige Nut (64) zur formschlüssigen Aufnahme der ringförmigen Rippe (32) bilden.
- 10
6. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wandung (55) des Außenteils (50) an ihrem unteren Rand (58) einen radial einspringenden Kragen (59) bildet, der die Unterkante (30) der Wandung (25) des Innenteils (20) unter- und/oder hintergreift.
- 15
7. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Außenteil (50) den Innenteil (20) in Bezug auf eine gemeinsame Drehachse (A) zentriert.
- 20
8. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Innenteil (20) ein Ringelement ist.
9. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Innenteil (20) eine Stirnfläche (22) hat.
- 25
10. Verschuß nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stirnfläche (22) des Innenteils (20) und die Stirnfläche (52) des Außenteils (50) flächig-gleitend aufeinander liegen.
- 30
11. Verschuß nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Innenteil (20) ein Dichtelement (90) hat oder bildet.
- 35
12. Verschuß nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Dichtelement (90) einen Ringflansch (92) aufweist, der in Schließstellung des Verschlusses (10) reibschlüssig in die Öffnung (14) des Behälters (12) eingreift.

13. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Innenteil (20) zumindest abschnittsweise skelettförmig ausgebildet ist.
14. Verschuß nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wandung (25) und/oder die Stirnfläche (22) des Innenteils (20) mit Ausnehmungen (96), Durchbrüchen u.dgl. versehen ist.
15. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Eingriffselement (28) ein Innengewinde ist.
16. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Eingriffselement (28) ein Außengewinde ist.
17. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß Eingriffselement (28) ein Stift, ein Nocken o.dgl. ist.
18. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Außenteil (50) eine Drehhandhabe für den Innenteil (20) ist oder bildet.
19. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Außenteil (50) zumindest abschnittsweise skelettförmig ausgebildet ist.
20. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet**, daß das wenigstens eine Markierungselement des Innenteils (20) eine erste Sichtfläche (41, 41') und wenigstens eine separate zweite Sichtfläche (42, 42', 43) ist oder bildet.
21. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 20, **dadurch gekennzeichnet**, daß der wenigstens eine Sichtbereich des Außenteils (50) eine Sichtöffnung (68, 68') ist oder bildet.
22. Verschuß nach Anspruch 20 oder 21, **dadurch gekennzeichnet**, daß die erste Sichtfläche (41, 41') des Innenteils (20) durch die Sichtöffnung (68, 68') des Außenteils (50) hindurch angezeigt, daß der Innenteil (20) und der Außenteil (50) in der ersten Winkelstellung zueinander positioniert sind.

23. Verschuß nach einem der Ansprüche 20 bis 22, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zweite und/oder jede weitere Sichtfläche (42, 42', 43, 142) des Innenteils (20) durch die Sichtöffnung (68, 68') des Außenteils (50) hindurch anzeigt, daß der Innenteil (20) und der Außenteil (50) in der zweiten Winkelstellung zueinander unlösbar fixiert sind.
24. Verschuß nach einem der Ansprüche 20 bis 23, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens eine erste Sichtfläche (41) und wenigstens eine zweite Sichtfläche (42) auf der Außenfläche (21) der Stirnfläche (22) des Innenteils (20) aufgebracht ist.
25. Verschuß nach einem der Ansprüche 20 bis 24, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens eine Sichtöffnung (68) in der Stirnfläche (52) des Außenteils (50) ausgebildet ist.
26. Verschuß nach einem der Ansprüche 20 bis 25, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Sichtöffnung (68) des Außenteils (50) und die stirnseitigen Sichtflächen (41, 42) des Innenteils (20) einen Kreis, Kreissegmente und/oder Kreissektoren bilden.
27. Verschuß nach einem der Ansprüche 20 bis 26, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens eine erste Sichtfläche (41') und wenigstens eine zweite Sichtfläche (42') auf dem Außenumfang (26) der Wandung (25) des Innenteils (20) aufgebracht sind.
28. Verschuß nach einem der Ansprüche 20 bis 27, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens eine Sichtöffnung (68') in der Wandung (56) des Außenteils (50) ausgebildet ist.
29. Verschuß nach einem der Ansprüche 20 bis 28, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Außenteil (50) innerhalb der Sichtöffnung (68, 68') ein Zeigerelement (69) aufweist.
30. Verschuß nach Anspruch 29, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Zeigerelement (69) in der ersten Winkelstellung zwischen Innenteil (20) und Außenteil (50) auf die erste Sichtfläche (41, 41') zeigt und nach Erreichen der zweiten unlösbar fixierten Winkelstellung zwischen Innenteil (20) und Außenteil (50) auf die zweite Sichtfläche (42, 42') zeigt.

31. Verschuß nach einem der Ansprüche 20 bis 30, **dadurch gekennzeichnet**, daß das wenigstens eine Markierungselement des Innenteils (20) eine separate Sichtfläche (43) ist oder bildet, die auf einem separaten Flächenelement (44) aufgebracht ist.
5
32. Verschuß nach Anspruch 31, **dadurch gekennzeichnet**, daß das separate Flächenelement (44) in der ersten Winkelstellung zwischen Innenteil (20) und Außenteil (50) nicht sichtbar ist und nach Erreichen der zweiten unlösbar fixierten Winkelstellung zwischen Innenteil (20) und Außenteil (50) in der Sichtöffnung (68, 68') des Außenteils (50) erscheint.
10
33. Verschuß nach Anspruch 31 oder 32, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Flächenelement (44) ausrollbar, ausziehbar oder entfaltbar ist.
15
34. Verschuß nach einem der Ansprüche 20 bis 34, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Sichtflächen (41, 41', 42, 42', 43) als Werbe- und/oder Hinweisflächen dienen und Öffnungshinweise, Werbebotschaften, Firmeninformationen, Gewinninformationen, Terminhinweise o.dgl. enthalten.
20
35. Verschuß nach einem der Ansprüche 20 bis 33, **dadurch gekennzeichnet**, daß das wenigstens eine Markierungselement des Innenteils (20) eine Öffnung (142) ist oder bildet.
- 25 36. Verschuß nach Anspruch 34, **dadurch gekennzeichnet**, daß hinter der Öffnung (142) ein Reservoir (146), ein Staufach o.dgl. ausgebildet ist.
37. Verschuß nach Anspruch 35, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Reservoir (146) Staufach o.dgl. von dem Innenteil (20) gebildet ist.
30
38. Verschuß nach Anspruch 35 oder 36, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Reservoir (146), Staufach o.dgl. in der ersten Winkelstellung zwischen Innenteil (20) und Außenteil (50) verschlossen ist und nach Erreichen der zweiten unlösbar fixierten Winkelstellung zwischen Innenteil (20) und Außenteil (50) durch die Öffnung (142) hindurch zugänglich ist.
35

39. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 37, **dadurch gekennzeichnet**, daß das wenigstens eine Markierungselement des Innenteils (20) eine Beschichtung, Auflage o.dgl. ist, die bei Erreichen der zweiten unlösbar fixierten Winkelstellung zwischen Innenteil (20) und Außenteil (50) durch mechanische, optische und/oder chemische Einwirkung ihre Erscheinungsform ändert.
5
40. Verschuß nach Anspruch 38, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Beschichtung, Auflage o.dgl. auf der Stirnfläche (22) und/oder der Wandung (25) des Innenteils (20) aufgebracht und durch die Sichtöffnung (68, 68') des Außenteils (50) hindurch sichtbar ist.
10
41. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 40, **dadurch gekennzeichnet**, daß das wenigstens eine Markierungselement des Innenteils (20) ein Prägeelement (244, 244') ist oder bildet.
15
42. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 41, **dadurch gekennzeichnet**, daß der wenigstens eine Sichtbereich des Außenteils (50) ein Wandbereich (268, 268') des Außenteils (50) ist.
- 20 43. Verschuß nach Anspruch 42, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Wandbereich (268, 268') gegenüber der Wandung (55) des Außenteils (50) eine verminderte Wandstärke aufweist.
- 25 44. Verschuß nach einem der Ansprüche 41 bis 43, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Prägeelement (244, 244') derart angeordnet und/oder ausgebildet ist, daß es in der ersten Winkelstellung zwischen Innenteil (20) und Außenteil (50) letzteren und den Wandbereich (268, 268') nicht berührt.
- 30 45. Verschuß nach einem der Ansprüche 41 bis 44, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Prägeelement (244, 244') nach Erreichen der zweiten unlösbar fixierten Winkelstellung zwischen Innenteil (20) und Außenteil (50) in den Wandbereich (268, 268') des Außenteils (50) eingreift und diesen zumindest abschnittsweise plastisch verformt und/oder durchdringt.
- 35 46. Verschuß nach Anspruch 45, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verformung des Wandbereichs (268, 268') durch das Prägeelement (244, 244') eine Farbveränderung im Material des Außenteils (50) bewirkt.

47. Verschuß nach einem der Ansprüche 41 bis 46, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Prägeelement (244, 244') in oder an dem Wandbereich (268, 268') des Außenteils (50) taktil erfaßbare Buchstaben und/oder Symbole erzeugt.
- 5
48. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 47, **gekennzeichnet** durch wenigstens eine Vorrichtung (70, 170), die den Innenteil (20) und/oder den Außenteil (50) nach dem erstmaligen Schließen des Behälters (12) in der ersten Winkelstellung fixiert.
- 10
49. Verschuß nach Anspruch 48, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorrichtung (70) zur Fixierung des Innenteils (20) in der ersten Winkelstellung zwischen dem Innenteil (20) und dem Behälter (12) ausgebildet ist.
- 15
50. Verschuß nach Anspruch 49, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorrichtung (70) wenigstens ein Eingriffselement (72) aufweist, das nach dem erstmaligen Schließen des Behälters (12) mit diesem und/oder einer Aufnahme (74) in Eingriff gelangt und beim erstmaligen Öffnen des Behälters (12) unter Überwindung einer Widerstandskraft mit dem Behälter (12) und/oder der Aufnahme (74) außer Eingriff bringbar ist.
- 20
51. Verschuß nach Anspruch 50, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Eingriffselement (72) an dem Innenteil (20) und die Aufnahme (74) an dem Behälter (12) ausgebildet ist.
- 25
52. Verschuß nach Anspruch 50 oder 51, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Außenteil (50) mit einem Betätigungs- und/oder Sicherungselement (76) versehen ist, das zumindest phasenweise mit dem Eingriffselement (72) des Innenteils (20) in Wirkverbindung steht.
- 30
53. Verschuß nach einem der Ansprüche 50 bis 52, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Widerstandskraft von dem Eingriffselement (72) aufgebracht wird.
- 35
54. Verschuß nach einem der Ansprüche 50 bis 53, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Widerstandskraft durch Betätigung des Außenteils (50) überwindbar ist.

55. Verschuß nach einem der Ansprüche 50 bis 54, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufnahme (74) am Behälter (12) eine Vertiefung, ein Vent-Slot (19) o.dgl. im oder am Hals (14) des Behälters (12) ist.
- 5 56. Verschuß nach einem der Ansprüche 50 bis 55, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufnahme (74) am Behälter (12) das Ende des Gewindes (18) ist.
57. Verschuß nach einem der Ansprüche 50 bis 46, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Eingriffselement (72) der Ringflansch (92) des Dichtelements (90) im
10 Innenteil (20) ist.
58. Verschuß nach Anspruch 57, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Ringflansch (92) radial mit einer zusätzlichen Klemmkraft beaufschlagt ist.
- 15 59. Verschuß nach Anspruch 57 oder 58, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Eingriffselement (72) ein Federelement ist oder federelastische Eigenschaften aufweist.
60. Verschuß nach einem der Ansprüche 48 bis 59, **dadurch gekennzeichnet**,
20 daß die Vorrichtung (170) zur Fixierung des Außenteils (50) in der ersten Winkelstellung zwischen dem Innenteil (20) und dem Außenteil (50) ausgebildet ist.
61. Verschuß nach Anspruch 60, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorrichtung (170) eine Rastvorrichtung, eine Tamperverbindung o.dgl. ist, die nach dem erstmaligen Schließen des Behälters (12) den Innenteil (20) mit dem Außenteil (50) ver-
25 rastet oder verbindet und beim erstmaligen Öffnen des Behälters (12) unter Überwindung einer Widerstandskraft lösbar ist.
62. Verschuß nach Anspruch 61, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wider-
30 standskraft zur Überwindung der Vorrichtung (170) zur Fixierung des Außenteils (50) in der ersten Winkelstellung kleiner ist als die Widerstandskraft zur Überwindung der Vorrichtung (70) zur Fixierung des Innenteils (20) in der ersten Winkelstellung. gegenüber Behälter (12)

63. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 62, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kuppel­einrichtung (80) radial zwischen dem Innenteil (20) und dem Außen­teil (50) ausgebildet ist.
- 5 64. Verschuß nach Anspruch 63, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kuppel­einrichtung (80) zwischen der Wandung (25) des Innenteils (20) und der Wandung (55) des Außenteils (50) ausgebildet ist.
- 10 65. Verschuß nach Anspruch 63 oder 64, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kuppel­einrichtung (80) von wenigstens einem am Innenumfang (57) der Wandung (55) des Außenteils (50) ausgebildeten Mitnehmerelement (82), von wenigstens einem am Außenumfang (26) der Wandung (25) des Innenteils (20) ausgebildeten An­schlagelement (84) und von wenigstens einem am Außenumfang (26) der Wandung (25) des Innenteils (20) ausgebildeten Rastelement (86) gebildet ist.
- 15 66. Verschuß nach einem der Ansprüche 63 bis 65, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens zwei Kuppel­einrichtungen (80) vorgesehen sind, die diametral gegenüberliegend angeordnet sind.
- 20 67. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 62, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kuppel­einrichtung (80) axial zwischen dem Innenteil (20) und dem Außen­teil (50) ausgebildet ist.
- 25 68. Verschuß nach Anspruch 67, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Außenteil (50) an seiner Unterkante (58) mit wenigstens einem Rastelement (172) versehen ist, das nach dem erstmaligen Öffnen des Behälters (12) bei Erreichen der zweiten Winkelstellung mit dem Innenteil (20) unlösbar in Eingriff gelangt.
- 30 69. Verschuß nach Anspruch 67, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Oberfläche der Stirnfläche (22) des Innenteils (20) und/oder die Innenfläche der Stirnfläche (52) des Außenteils (50) stufenförmig ausgebildet ist.
- 35 70. Verschuß nach Anspruch 69, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Innenteil (20) mit einer stufenförmigen Erhebung (122) versehen ist, die nach dem erstmaligen Öffnen des Behälters (12) formschlüssig in die Sichtöffnung (68) des Außenteils (50) eingreift.

71. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 70, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf der Stirnfläche (22) des Innenteils (20) wenigstens eine Rampe (123) ausgebildet ist.
- 5 72. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 71, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorrichtung (70 und/oder 170) und die Kuppel­einrichtung (80) baulich vereinigt sind.
- 10 73. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 72, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Dichtelement (90) separat ausgebildet ist und kraft- und/oder formschlüssig in den Innenteil (20) eingesetzt ist.
- 15 74. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 73, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen dem Flanschrand (92) und der Wandung (25) des Innenteils (20) eine zusätzliche Dichtlippe vorgesehen ist.
75. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 74, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Innenteil (28) und der Außenteil (50) aus Kunststoff gefertigt sind.
- 20 76. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 75, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Innenteil (20) und der Außenteil (50) aus unterschiedlichen Kunststoffen gefertigt sind.

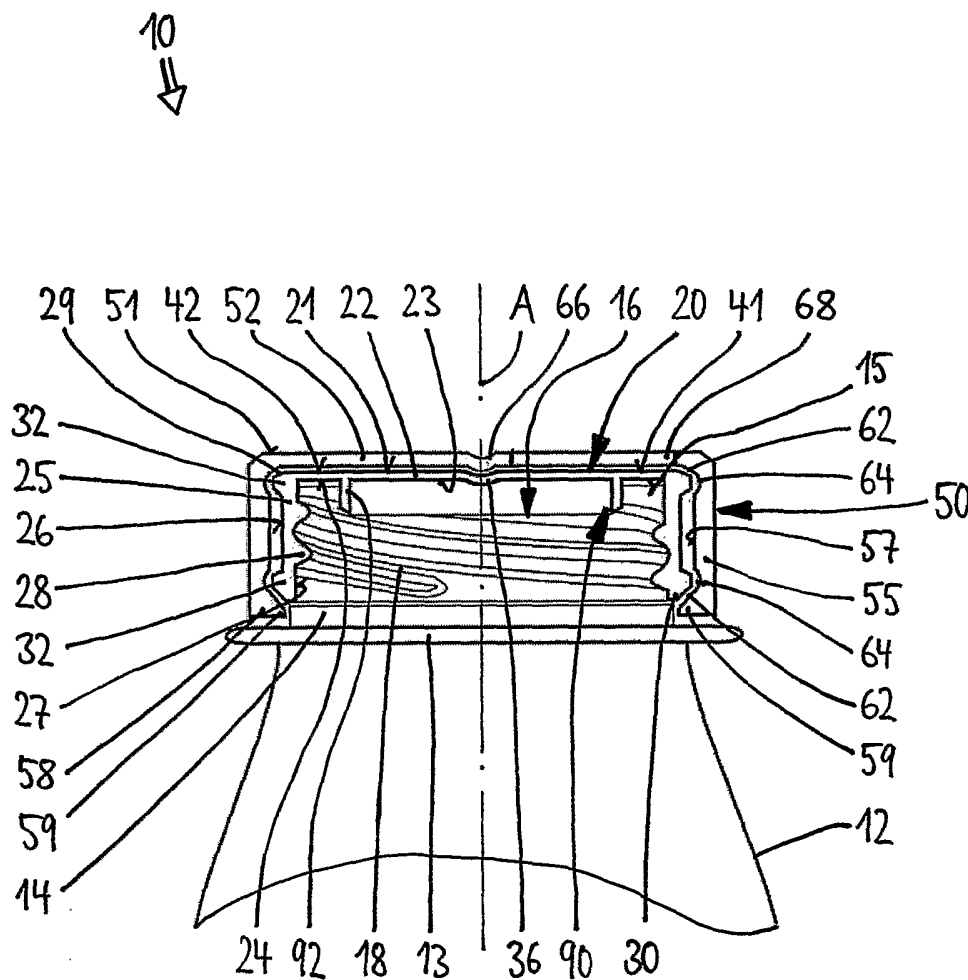


Fig. 1

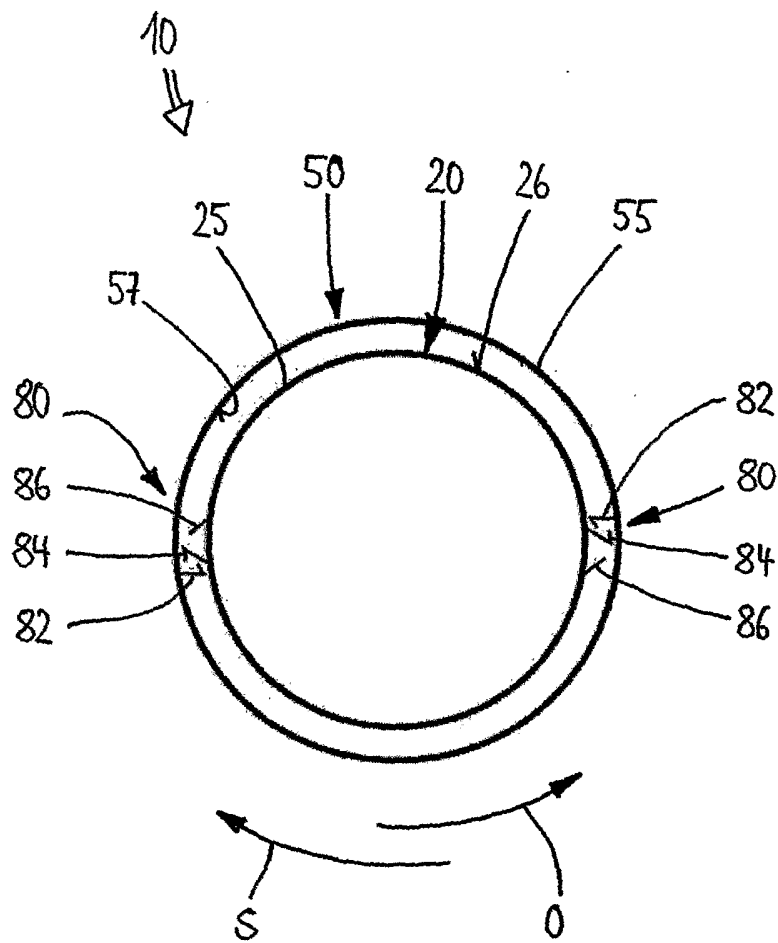


Fig. 2

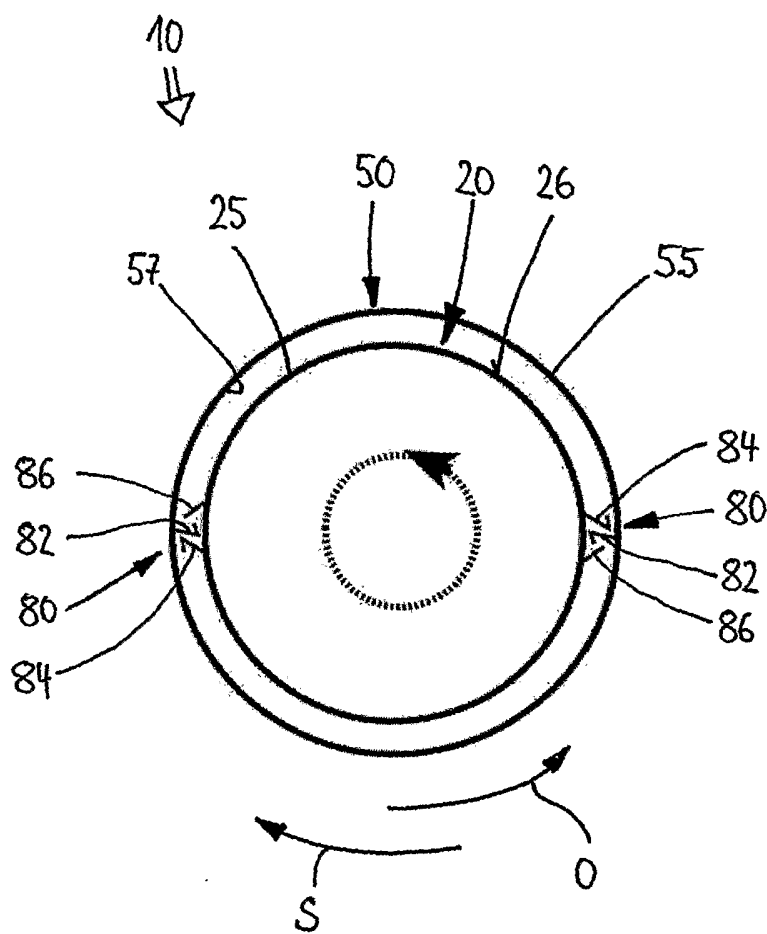


Fig. 3

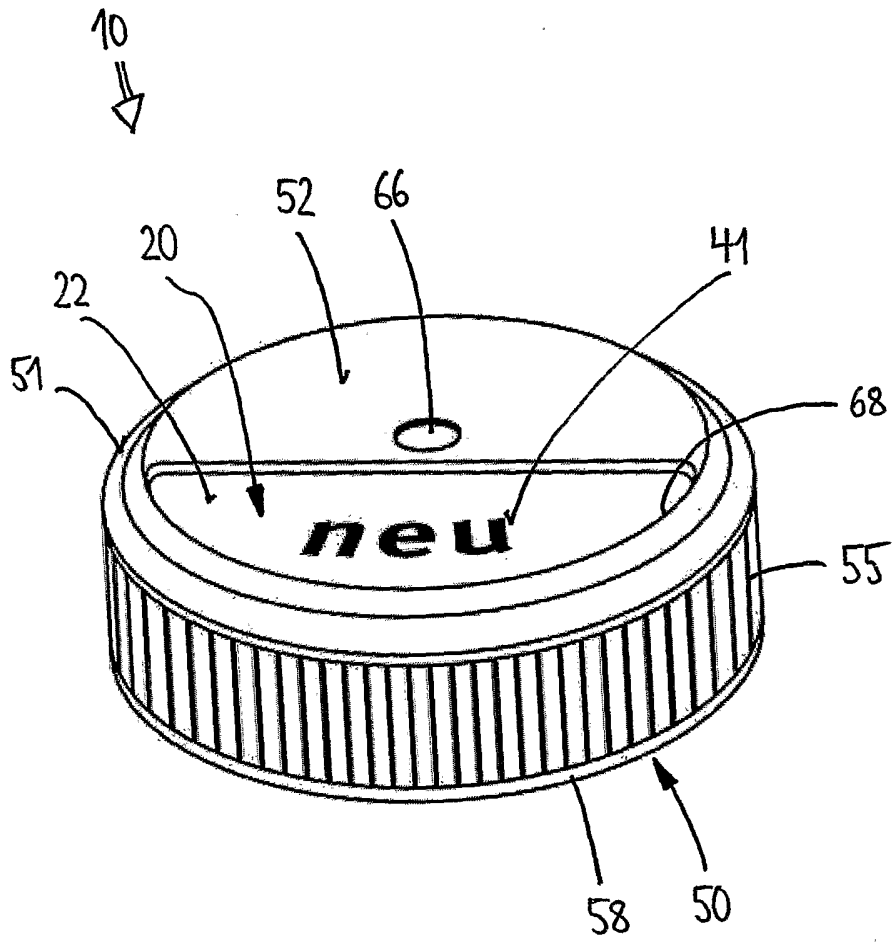


Fig. 4

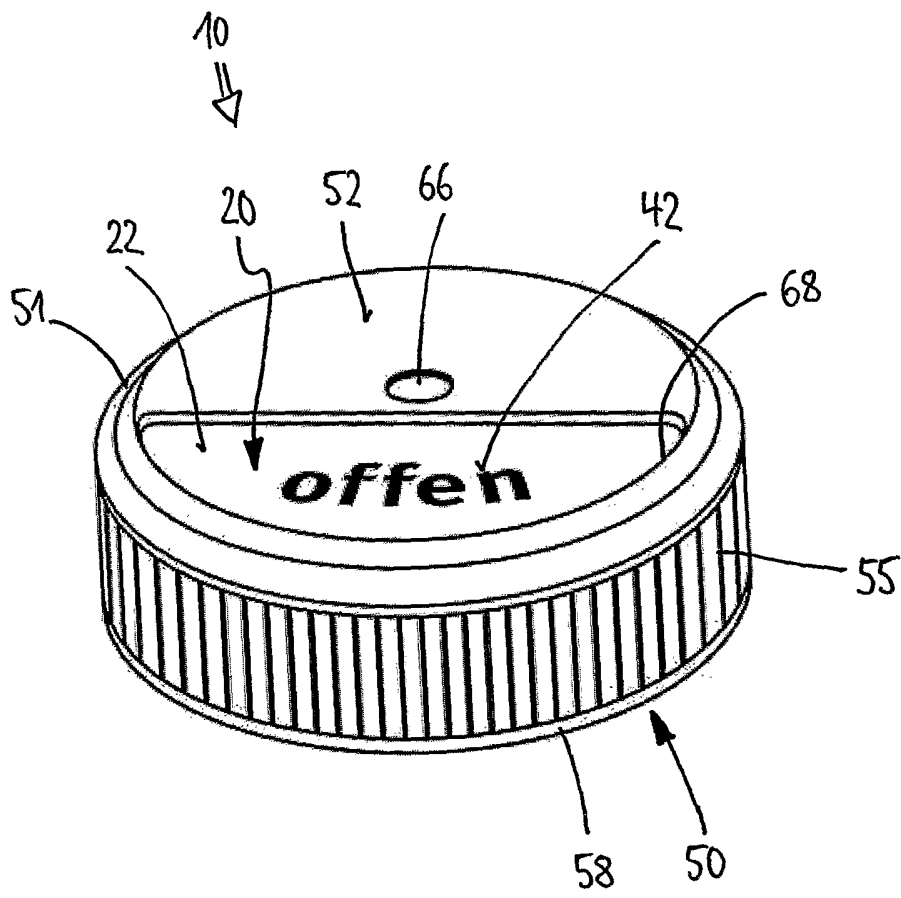


Fig. 5

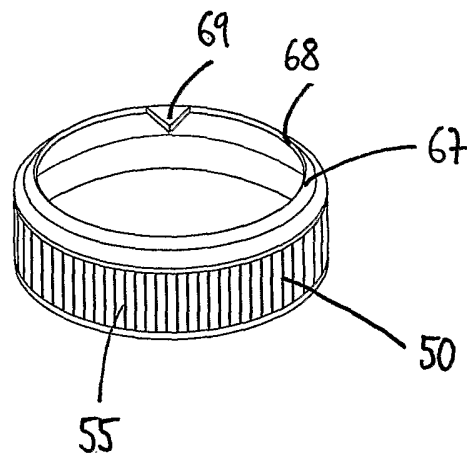
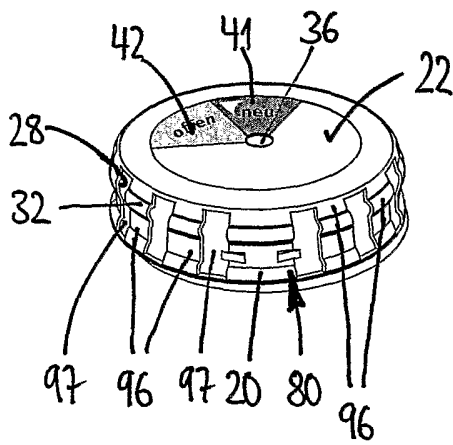
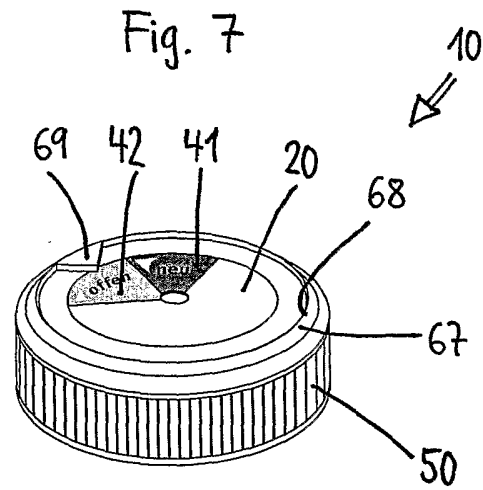
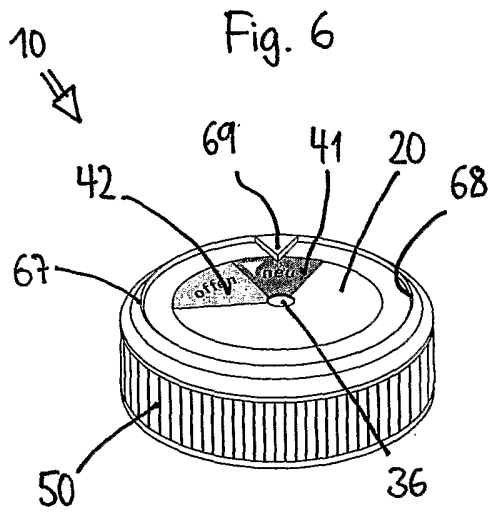
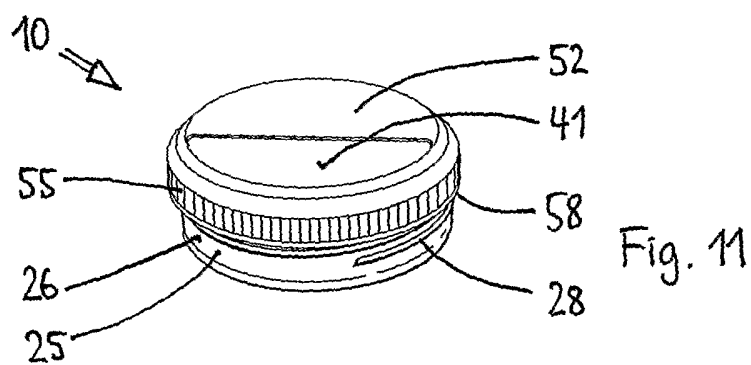
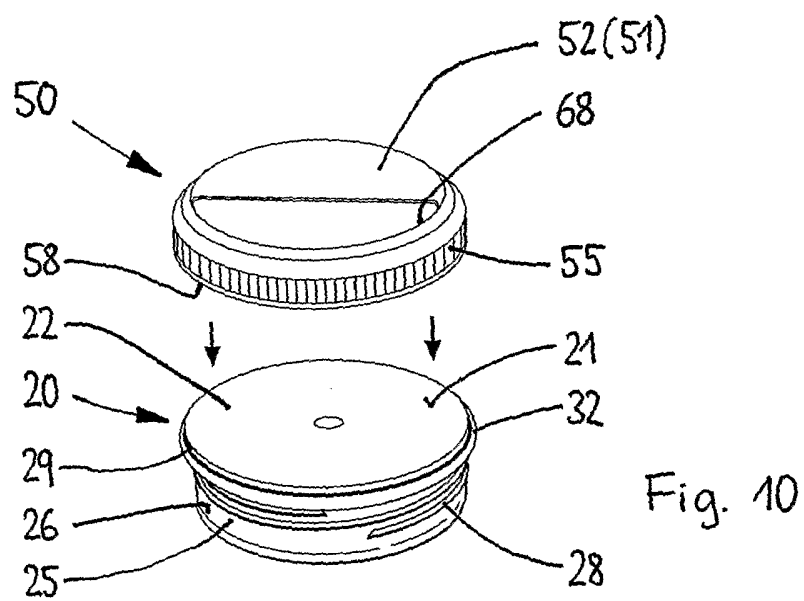


Fig. 8

Fig. 9



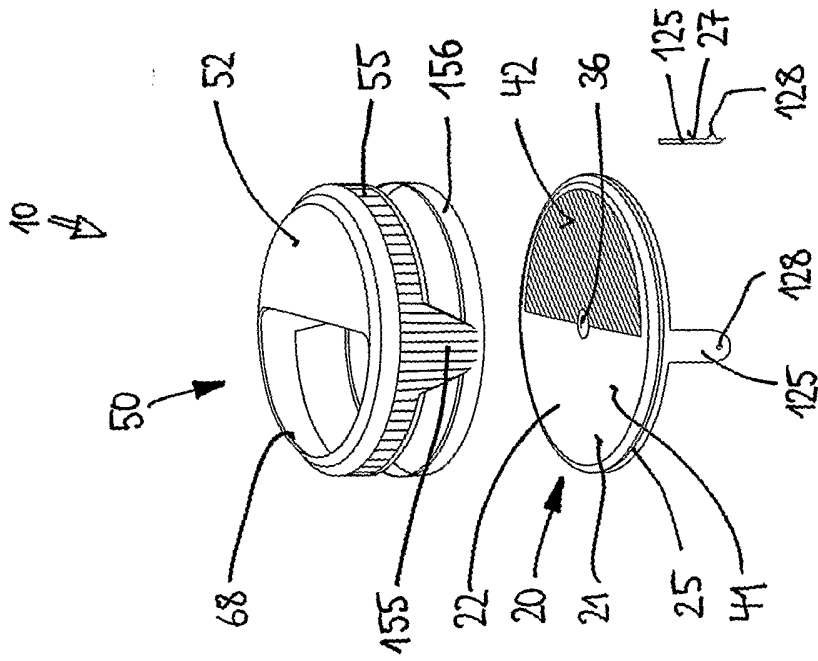
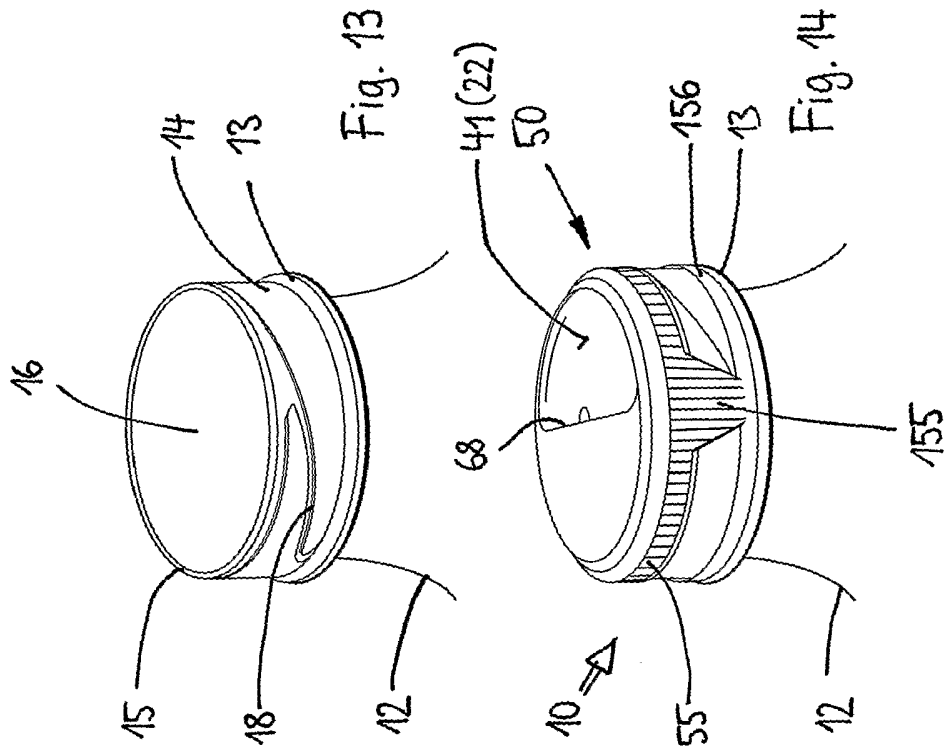
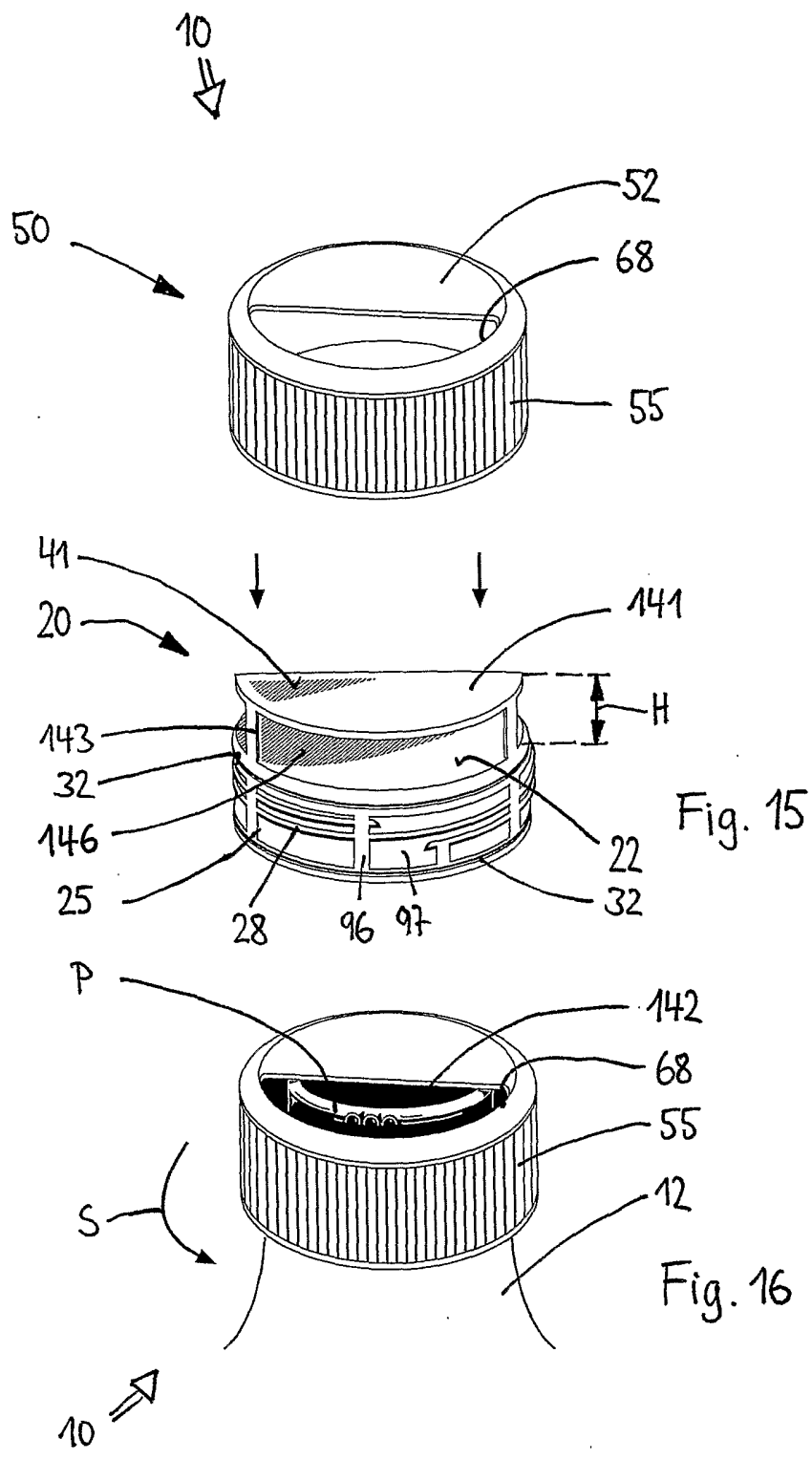
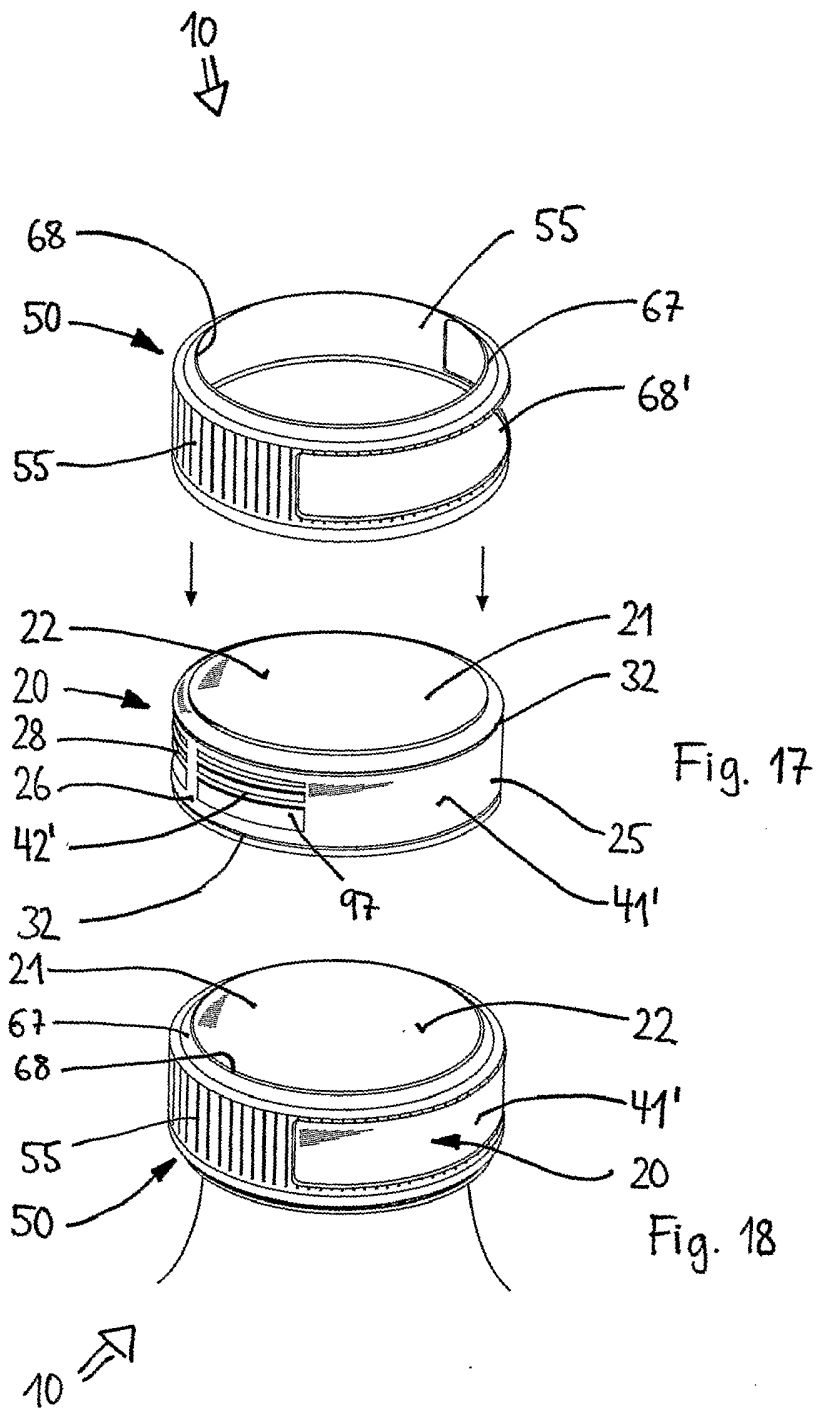


Fig. 12





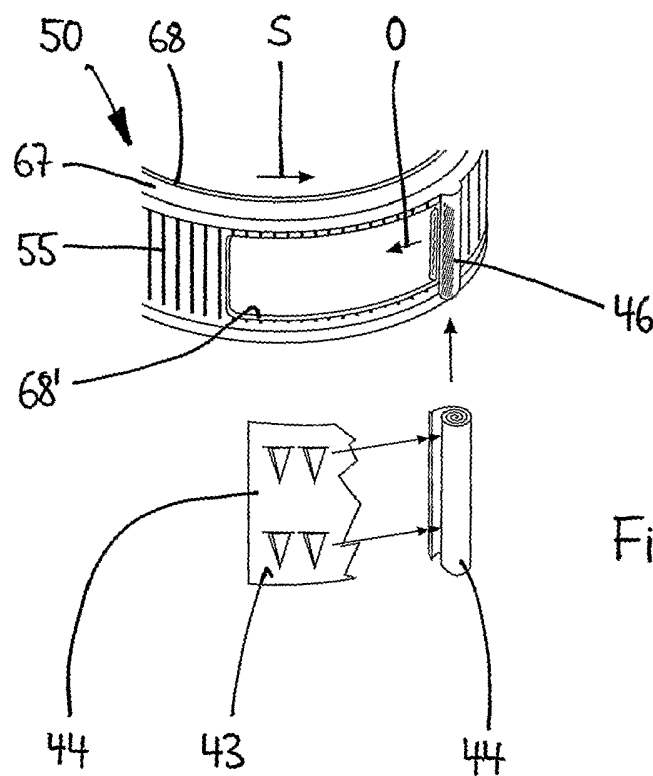


Fig. 19

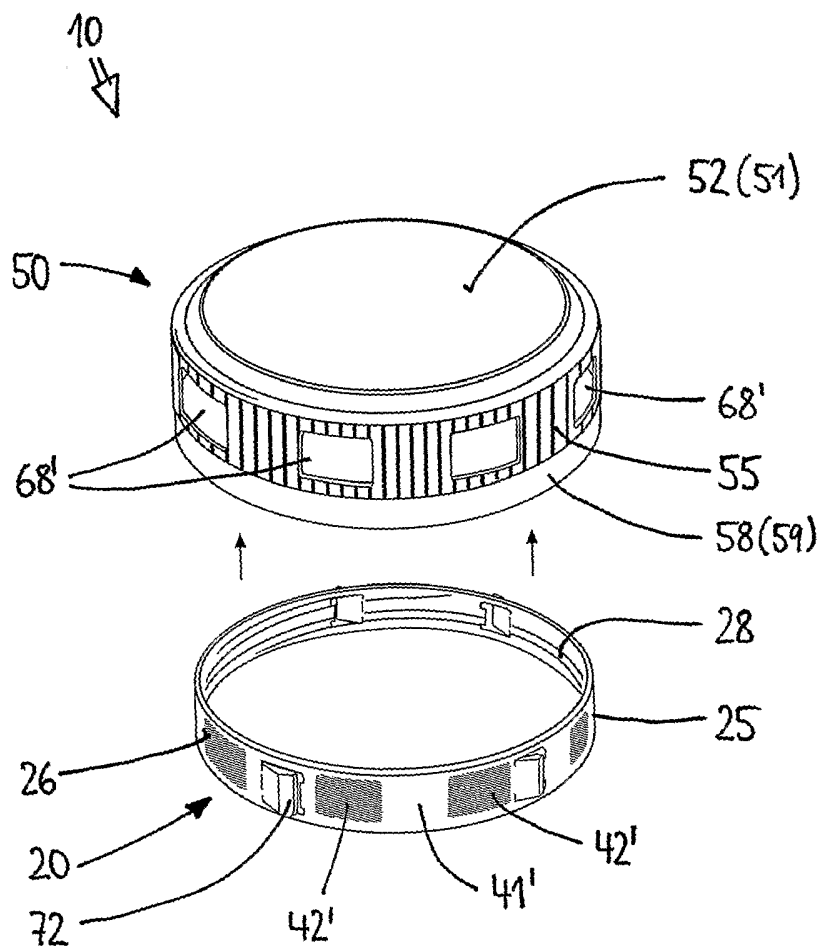


Fig. 20

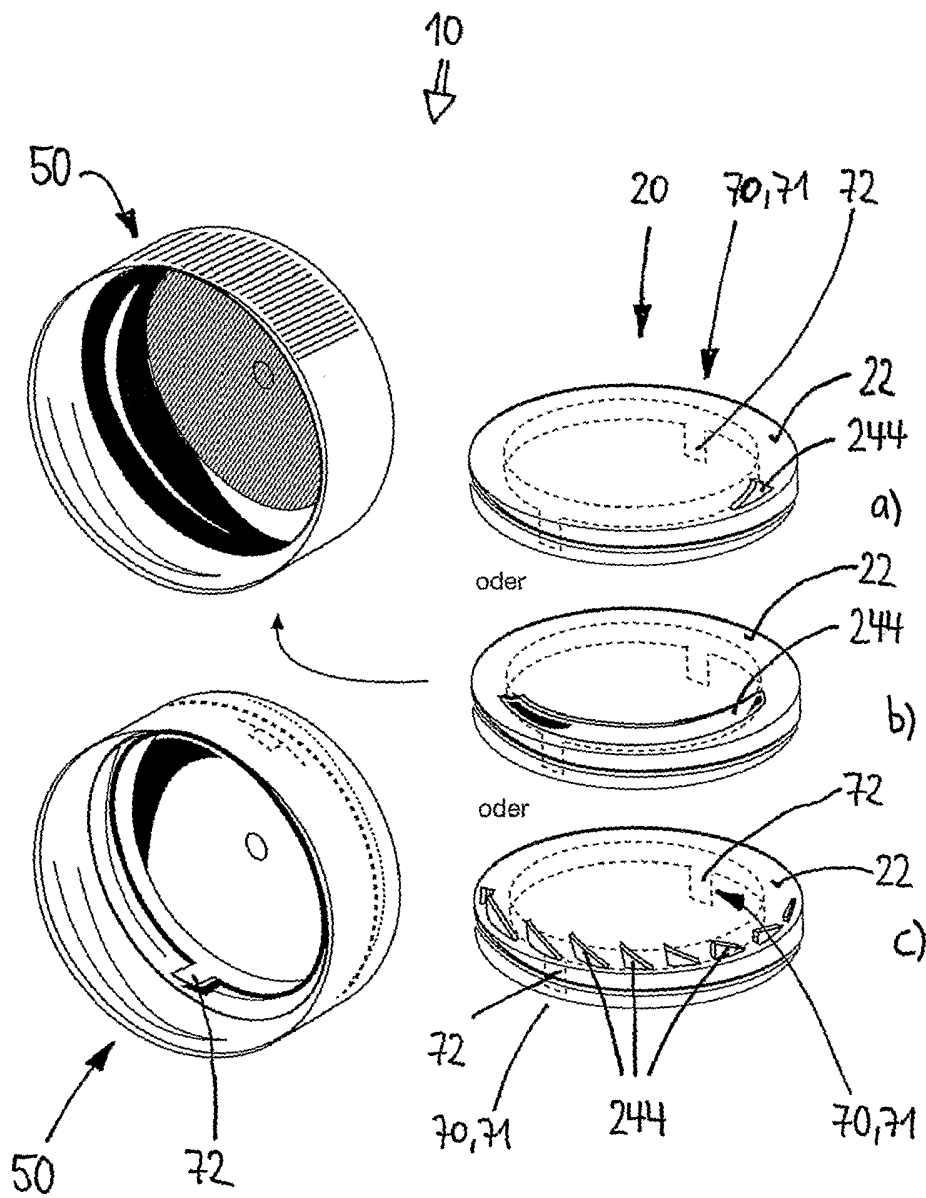


Fig. 21

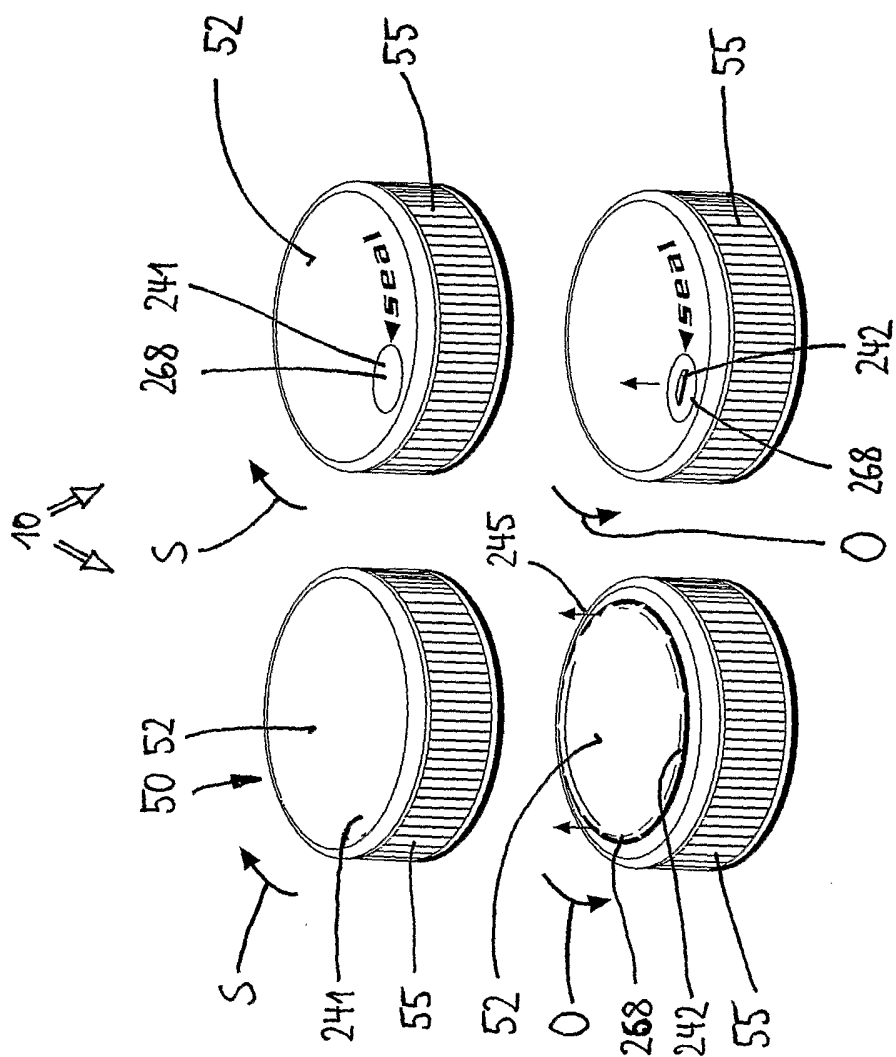


Fig. 22

Fig. 23

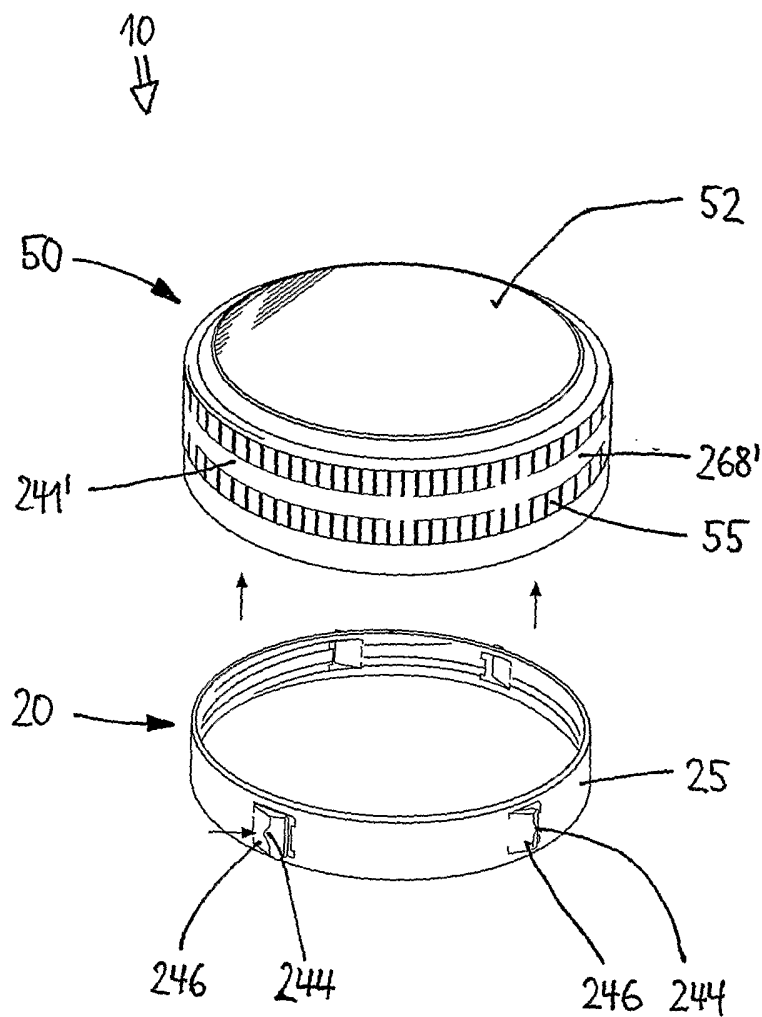


Fig. 24a



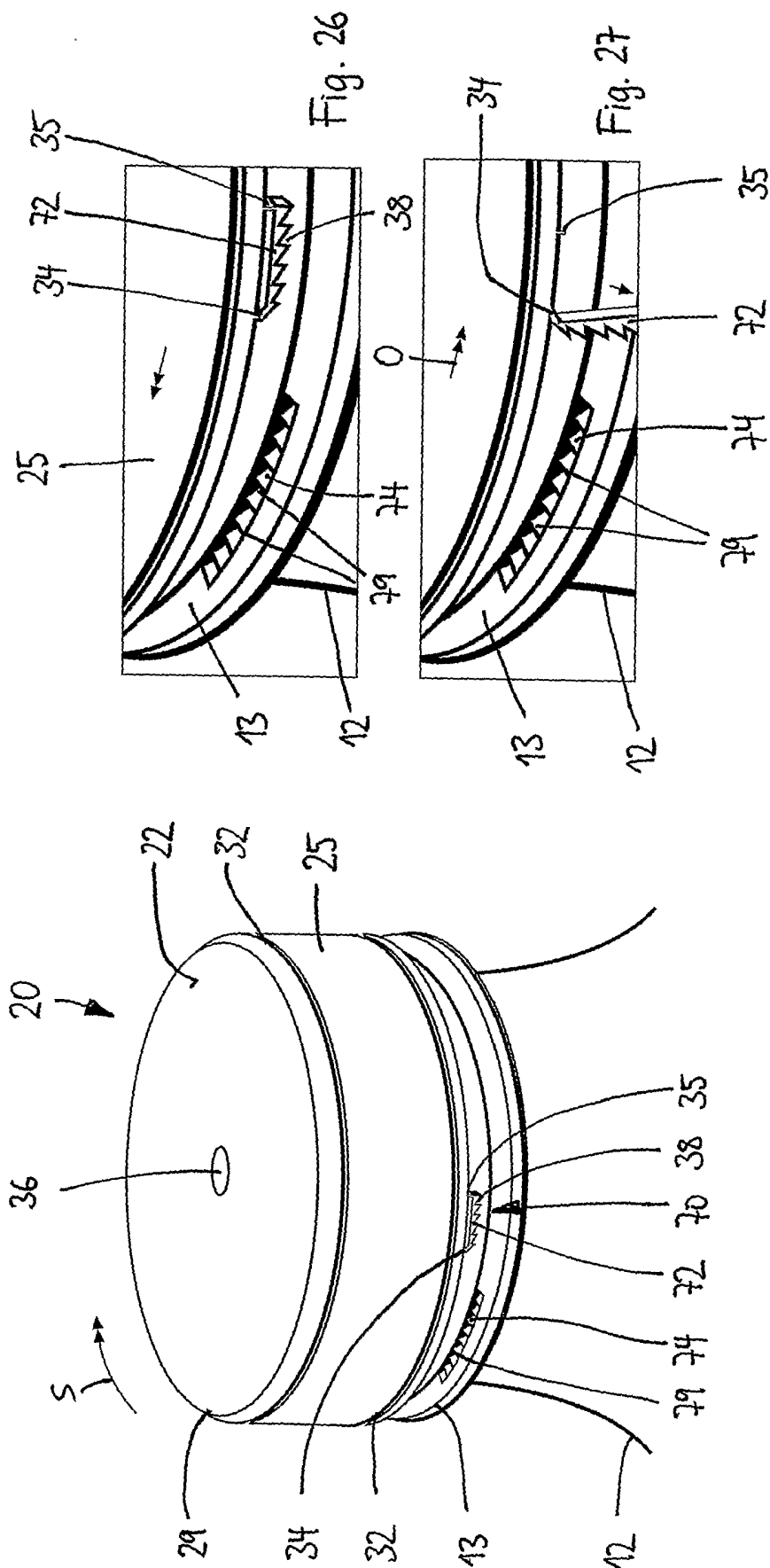


Fig. 25

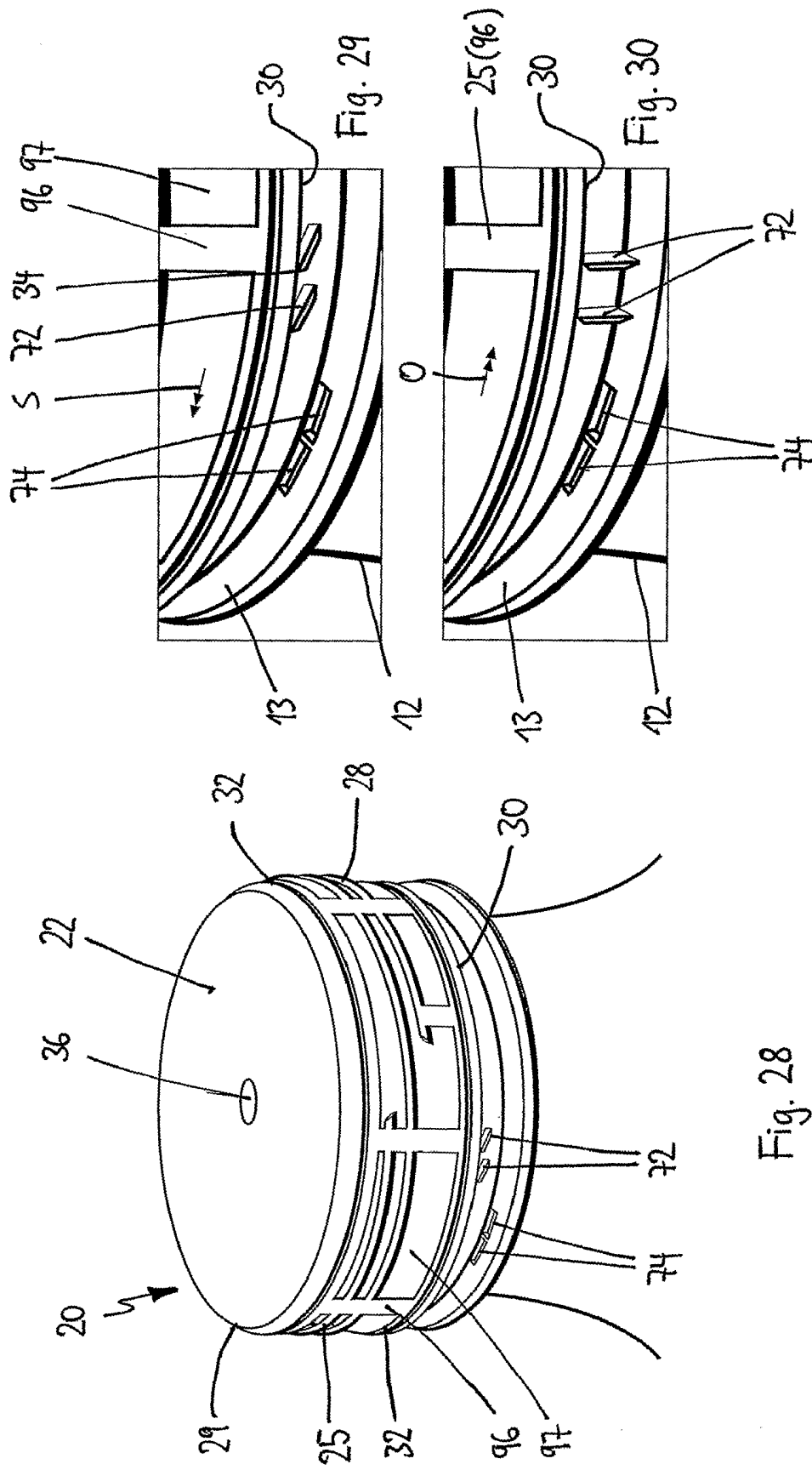
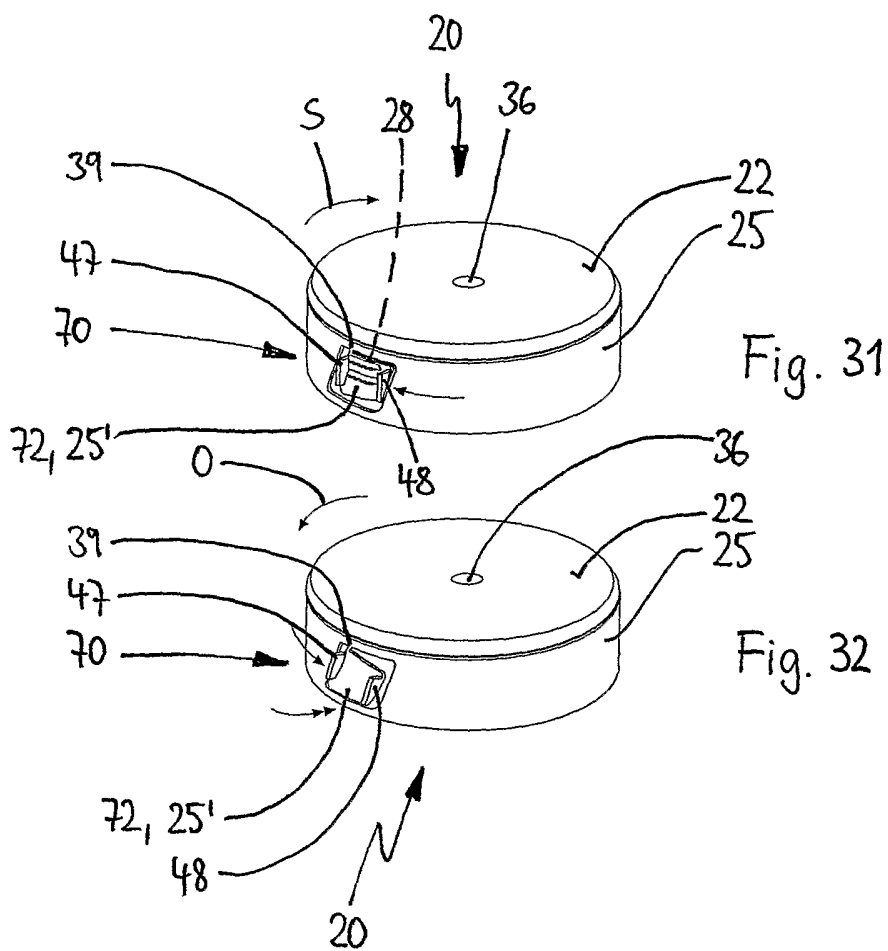


Fig. 28



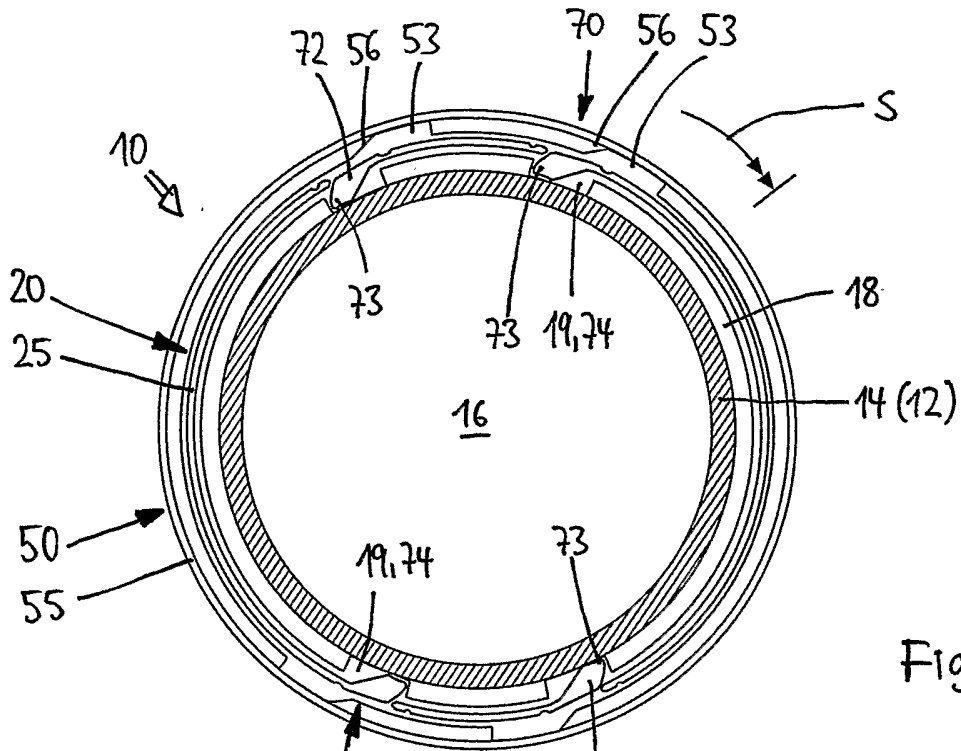


Fig. 35

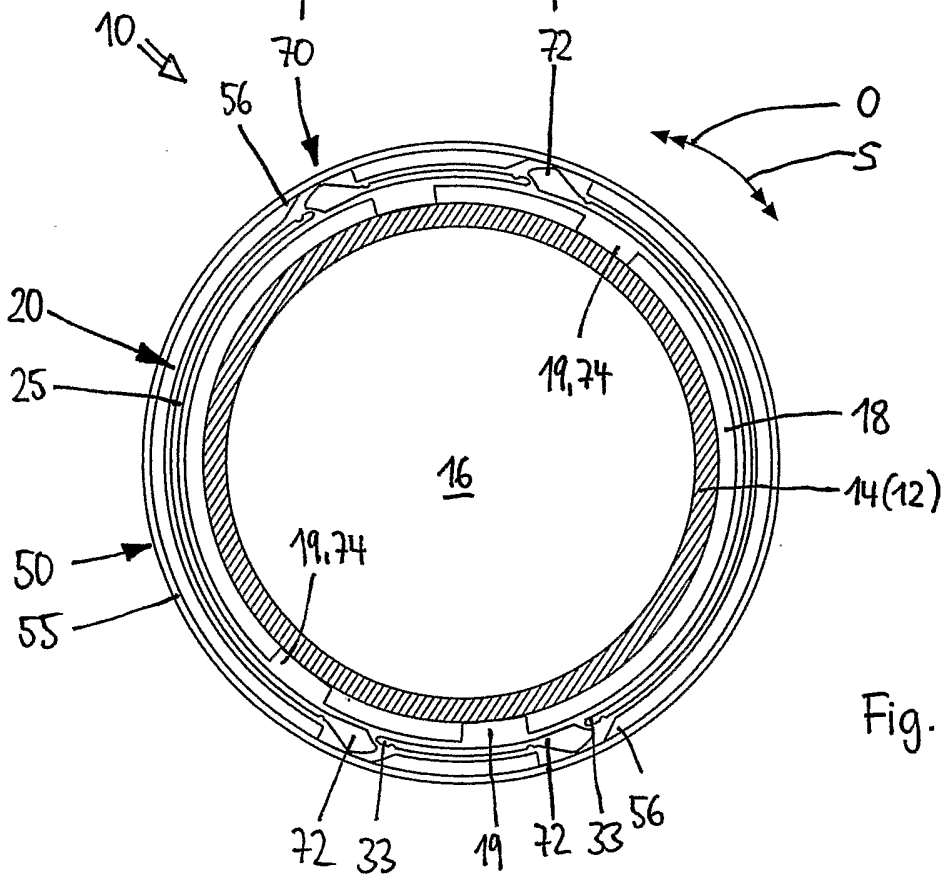


Fig. 37

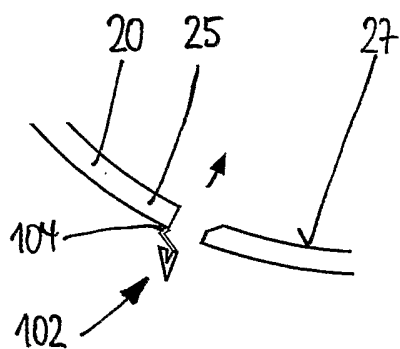


Fig. 41

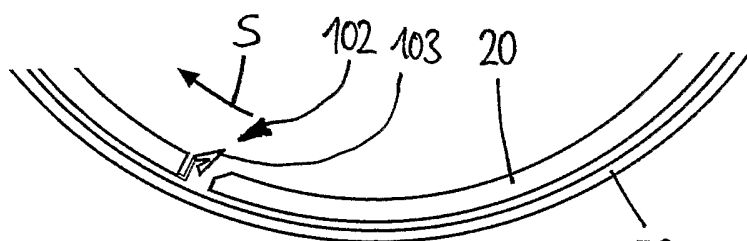


Fig. 42

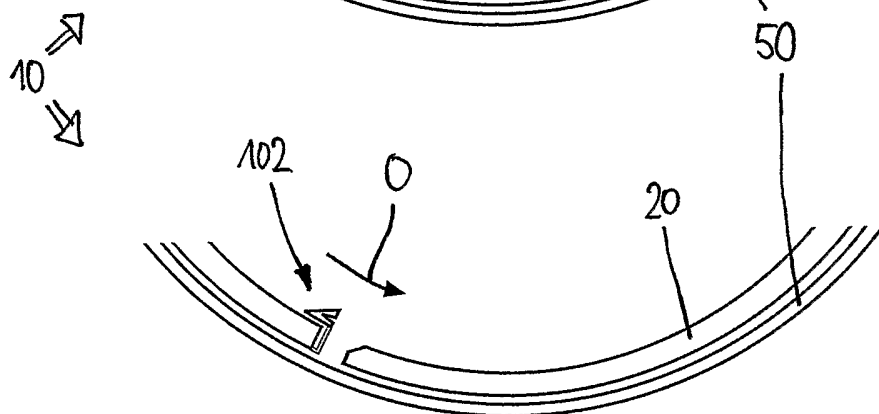


Fig. 43

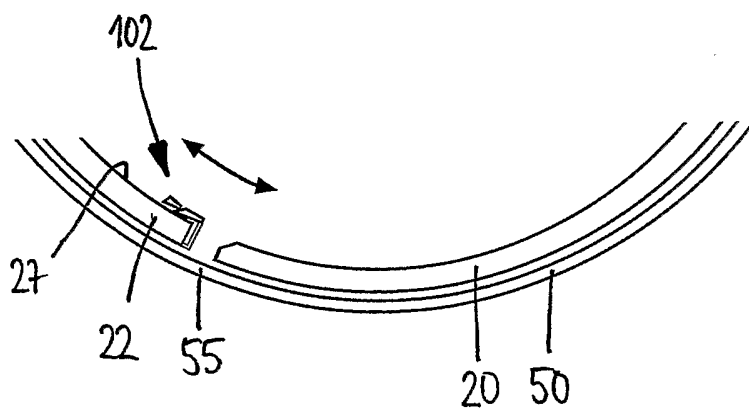


Fig. 44

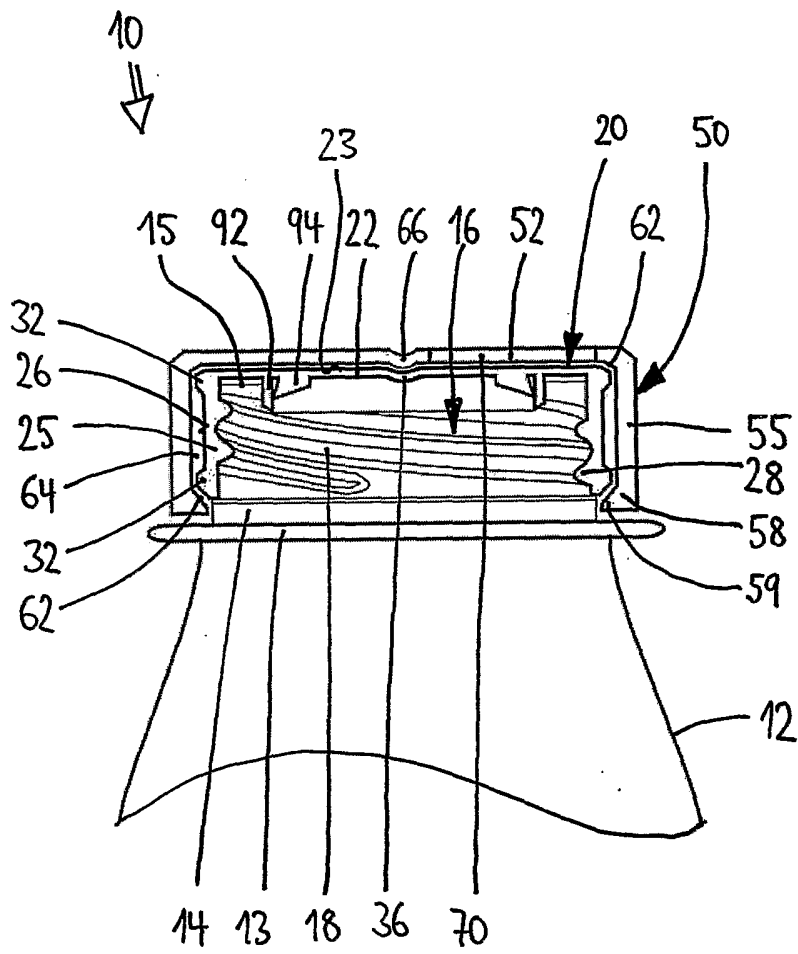


Fig. 45

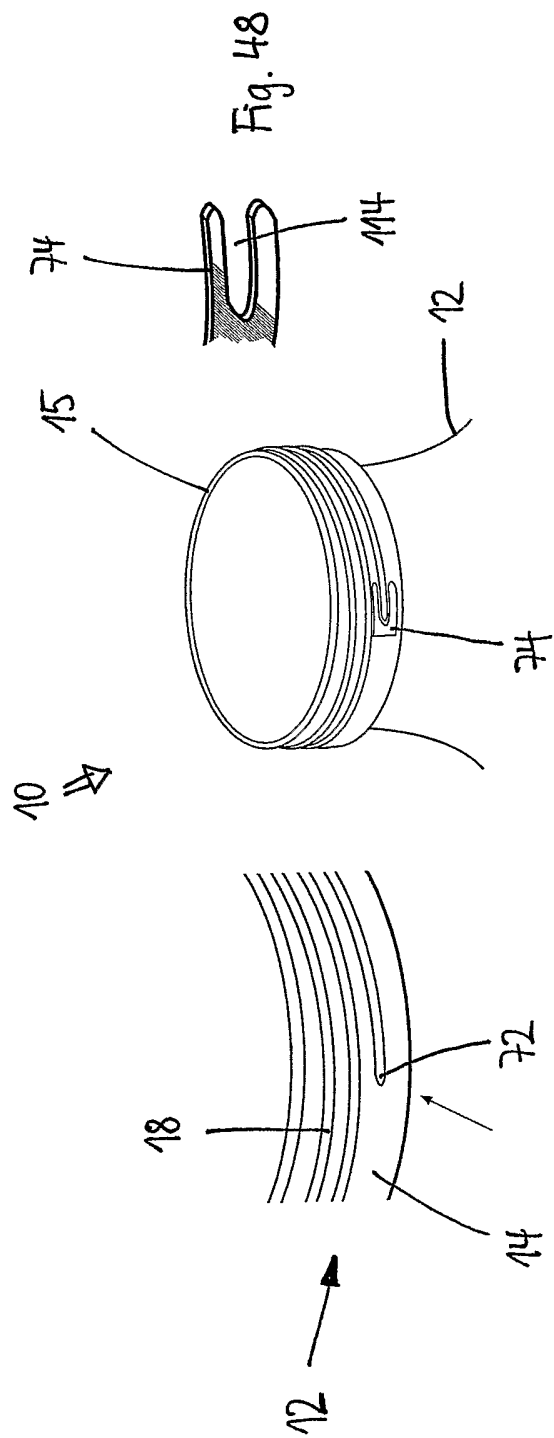
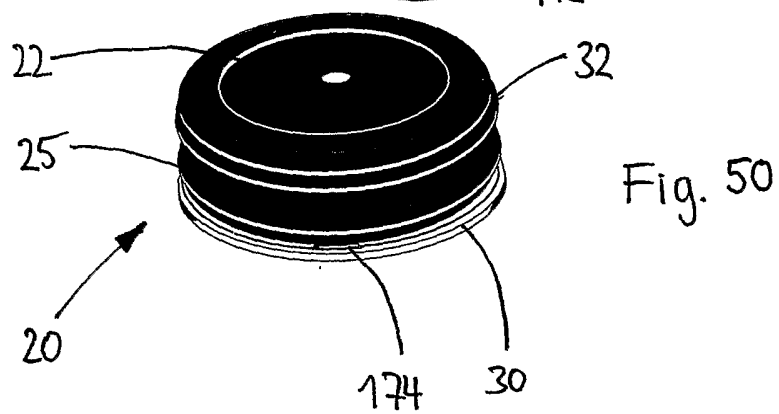
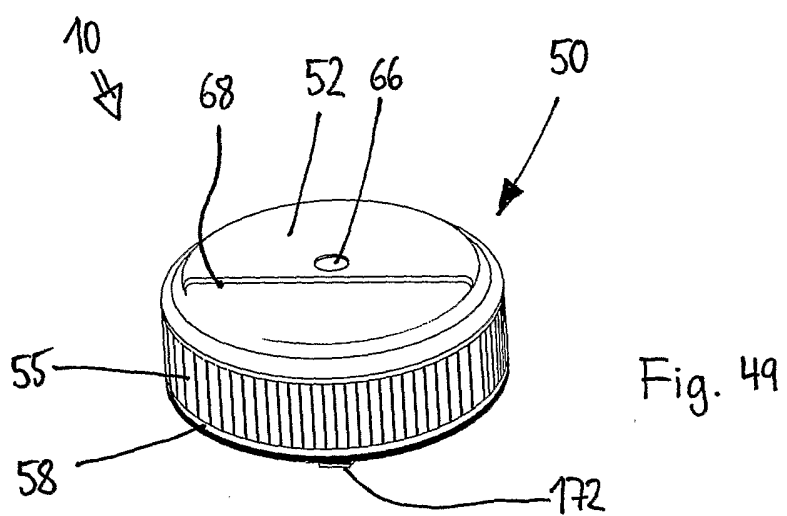


Fig. 47

Fig 46

Fig. 48



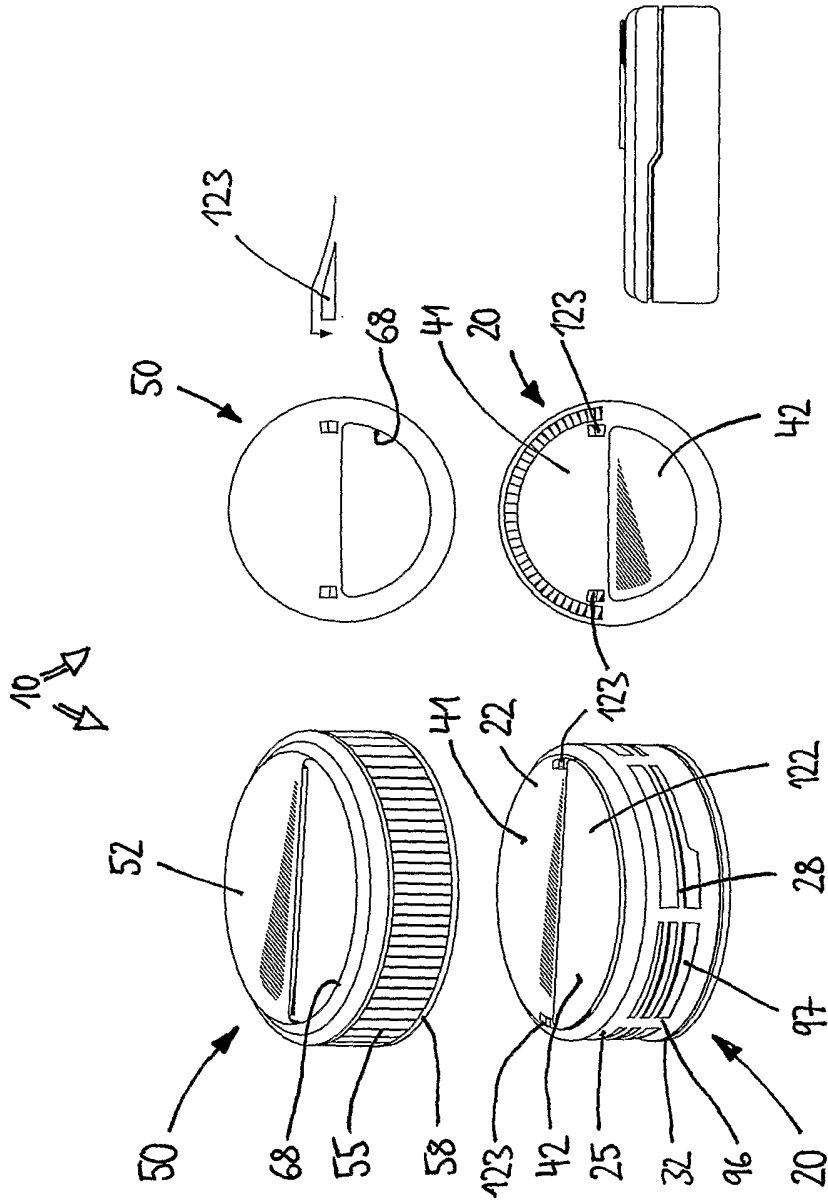


Fig. 51

Fig. 52

Fig. 53