(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 199 673**
B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **10.10.90**

(51) Int. Cl.[5]: **B 65 D 47/08**

(21) Anmeldenummer: **86810168.4**

(22) Anmeldetag: **09.04.86**

(54) **Kunststoffverschluss mit Schnappscharnier.**

(30) Priorität: **15.04.85 CH 1592/85**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.10.86 Patentblatt 86/44

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
10.10.90 Patentblatt 90/41

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE FR GB IT NL SE

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A-3 018 908
GB-B-1 056 999
US-A-3 323 671
US-A-4 022 352
US-A-4 358 032

(73) Patentinhaber: **ALFATECHNIC AG**
In Lampitzäckern 51
CH-8305 Dietlikon (CH)

(72) Erfinder: **Dubach, Werner F.**
Hubrain 4
CH-8124 Maur (CH)

(74) Vertreter: **Feldmann, Clarence Paul et al**
c/o Patentanwaltsbüro FELDMANN AG Postfach
Kanalstrasse 17
CH-8152 Glattbrugg (CH)

EP 0 199 673 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Courier Press, Leamington Spa, England.

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Kunststoffverschluss mit Schnappscharnier für feste und deformierbare Behältnisse, mit einem Unterteil mit Ausgussöffnung und einer dem Unterteil über ein Filmscharnier fest verbundenen Kappe.

Verschlüsse der oben genannten Art sind in zahllosen Ausführungsformen bekannt. Diese lassen sich jedoch in zwei Grundformen einteilen, nämlich in Verschlüsse mit einem Scharnier, welches nur in der seitlichen Mantelfläche angeordnet ist, wie es beispielsweise aus der DE GM 8416 037 oder WO 82/02532 (Wiesinger) bekannt ist oder in Verschlüsse mit einem Scharnier, welches sich über die seitliche Mantelfläche hinaus in die Deckfläche der Kappe erstreckt. Die zweitgenannte Ausführung weist einen elastisch verformbaren Kniehebel auf, von dem ein Hebelarm in der Deckfläche der Kappe angelenkt ist und zwischen Kappe und Unterteil mindestens ein Filmscharnier angeordnet ist. (US—A 4 386 714).

Sämtliche Schnappscharnierverschlüsse der oben genannten Art werden einteilig, im vollständig geöffneten Zustand gespritzt. In einem zweiten gesonderten Arbeitsgang müssen die Verschlüsse in einer Verschliessmaschine ausgerichtet und verschlossen, auf ein Behältnis aufgesetzt werden.

Verschiedene der bekannten Kunststoffverschlüsse mit Schnappscharnier lassen sich in oder unmittelbar nach der Entnahme aus der Spritzform nicht schliessen, da beim Schliessvorgang die federelastisch wirkenden Teile des Schnappscharniers sich noch plastisch verformen würden.

Das Verschliessen von Behältnisse ist ein ausserordentlich komplexer Vorgang, weil viele Kunststoffverschlüsse komplizierte Formen aufweisen und daher entsprechend ausgerichtet werden müssen, beovr sie von der Verarbeitungsmaschine gefasst werden können. Dabei kommt es häufiger zu Verstopfungen in den Maschinen.

Aus der US—A 4.358.032 ist ein Verschluss mit einer zweigeteilten Kappe bekannt geworden. Die flächenförmig ausgebildete Kappe ist als Ganzes durch ein Filmscharnier mit dem Unterteil verbunden und durch ein Schnappscharnier unterteilt. Der dem Filscharnier zugewandte Kappenteil ist mittels zapfenförmiger Verriegelungselemente mit dem Unterteil verbunden. Der aufklappbare, dem Filmscharnier abgewandte Klappenteil weist ein Federblatt auf, das beim Oeffnen und Schliessen jeweils über eine Rippe am Unterteil schnappt. Dabei besteht die Gefahr, dass die Verriegelungselemente sich lösen und dass beim Oeffnen des Verschlusses nicht nur der dazu bestimmte Teil, sondern die ganze Kappe vom Unterteil abgehoben wird.

Es müsste daher eine Lösung für ein Schnappscharnier gefunden werden, bei dem keine oder sehr geringe Reaktionskräfte zwischen dem Unterteil und dem verriegelten Teil der Kappe auftreten. Die GB—A—1.056.990 zeigt ein Konzept eines Schnappscharniers mit einem Zugband, das sogar ein Umklappen von 180° zulässt, wobei allerdings auch an das Zugband angrenzende Teile deformiert werden. Beim Verschluss nach der Erfindung wird ein ähnliches Schnappscharnier verwendet, wobei aber dafür gesorgt ist, dass das Zugband unterhalb des Filmscharniers liegt. Dadurch entsteht beim Oeffnen der einen Kappenhälfte eine Reaktionskraft, die fast parallel zur Kappenoberfläche verläuft. Die Kraftkomponente senkrecht zur Oberfläche des Unterteiles ist gering. Damit ist die Gefahr gebannt, dass die Arretierungselemente der zweiten Kappenhälfte beim Oeffnen der ersten Kappenhälfte sich ungewollt lösen.

Die US—A—4.022.352 zeigt einen Kunststoffverschluss mit einer balkenförmigen Verschlusskappe, die in geschlossenem Zustand in einer Nut des Unterteiles liegt. Diese Verschlusskappe ist starr und nicht durch ein Schnappscharnier unterteilt.

Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung einen Verschluss der eingangs genannten Art zu schaffen, der eine glatte seitliche Mantelfläche aufweist und eine einfache Weiterverarbeitung ermöglicht.

Diese Aufgabe löst ein Kunststoffverschluss mit Schnappscharnier gemäss Oberbegriff des Patentanspruches, der sich dadurch auszeichnet, dass die Kappe die Form eines Balkens aufweist, der formschlüssig in eine Nut im Unterteil passt, so dass die Kappenoberfläche vom Boden der Nut distanziert ist, und dass die Kappe unterteilende Schnappscharnier aus zwei seitlichen Filmscharnieren, die in der Kappenoberfläche liegen und mindestens einem Zugband, welches dazwischen, zur Kappenoberfläche nach unten versetzt angeordnet ist, besteht.

Ein derart gestalteter Verschluss lässt sich ohne Beanspruchung des Schnappscharnieres in der Form oder bei der Entnahme aus der Spritzform verschliessen. Eine Bewegung findet lediglich im Filmscharnier zwischen der Kappe und dem Unterteil statt.

Eine besonders flache Ausführungsform lässt sich dadurch erreichen, dass das Schnappscharnier aus zwei seitlichen Filmscharniere, die in der Kappenoberfläche liegen und einem Zugband, welches dazwischen, zur Kappenoberfläche nach unten versetzt, verläuft.

Ist der Verschluss relativ gross, so können auf die Kappe auch relativ grosse Kräfte wirken, wobei es dann von Vorteil ist, wenn das Verriegelungselement mindestens ein dorn- oder hakenförmigen Teil an der Kappe ist, welcher in einer den Unterteil durchsetzenden, Durchbruch formschlüssig eingreift.

In der Zeichnung ist eine bevorzugte Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung erläutert.

Es zeigt:

Figur 1 den erfindungsgemässen Kunststoffverschluss im offenen Zustand, wobei der Unterteil von unten, die Kappe von oben sichtbar ist. In

Figur 2 ist derselbe Verschluss im Schnitt entlang der Linie II—II und in

Figur 3 entlang der Linie III—III der Figur 1 dargestellt. Derselbe Verschluss ist in

Figur 4 nochmals geschnitten entlang der Linie IV—IV in Figur 1 gezeigt.

Figur 5 zeigt den Verschluss wieder in der geöffneten Lage wie er gespritzt wird, wobei diesmal der Unterteil von oben und die Kappe von unten sichtbar ist.

In den Figuren 6—9 ist wiederum der neue gleiche Verschluss auf einer Tube aufgesetzt dargestellt. In

Figur 6 ist die zweiteilige Kappe des Verschlusses, teilweise verschlossen dargestellt.

Figur 7 zeigt einen Schnitt durch den verschlossenen Teil des Verschlusses entlang der Schnittlinie VII—VII in Figur 6. In

Figur 8 ist der geschlossene Verschluss auf einer Tube in Seitenansicht und in

Figur 9 in Ansicht von oben dargestellt.

Der Kunststoffverschluss besteht aus den beiden Hauptteilen, Unterteil 1 und Kappe 2. Unterteil 1 und Kappe 2 sind über ein relativ schmales Filmscharnier 3 miteinander verbunden. Im Unterteil 1 verlaufen drei konzentrische Ringwände. Die innerste Ringwand 11 ist ein Dichtring, welcher im Querschnitt gegen unten konisch verläuft. Er dient dazu, das zu verschliessende Behältnis gegenüber dem Unterteil des Verschlusses zu dichten. Die mittlere Ringwand 12 dient der Befestigung des Kunststoffverschlusses auf das zu verschliessende Behältnis. Dies kann ein Klemmwulst oder wie im dargestellten Beispiel ein Innengewinde 14 sein. Die äusserste Ringwand 13 stellt zugleich die äussere Mantelfläche des Verschlusses dar und dient der ästhetischen Gestaltung des Verschlusses und optischer Anpassung an das zu verschliessende Behältnis B und gibt den Verschluss zusätzliche Festigkeit (siehe Figur 6—9). Exzentrisch innerhalb der inneren Ringwand 11 weist der Unterteil 1 eine Durchgangsöffnung auf, den Ausguss 15.

Der Unterteil 1 wird diametral von einer U-förmigen Nut 16 mit rechtwinkligem Querschnitt durchsetzt, welche zentrisch zum Filmscharnier 3 quer über den Unterteil verläuft. Die Tiefe der Nut 16 entspricht der Höhe der Kappe 2. Im Boden der Nut sind zwischen der mittleren 12 und äusseren Ringwand 13 im Bereich näher dem Filmscharnier 3 zwischen Kappe 2 und Unterteil 1, zwei Durchbrüche 17 sichtbar (Figur 1, 4 und 5). Die Durchbrüche 17 verlaufen möglichst nahe an den Seitenwänden 18 der Nut 16.

Im dargestellten Beispiel ist die zweiteilige Kappe 2, die einstückig mit dem Unterteil 1 fest verbunden ist, balkenförmig gestaltet. Die Zweiteilung der einstückigen Kappe 2 ist von oben (Figur 1 und 9) nicht ersichtlich. In Figur 1 ist lediglich die Schwenkachse A zur Erläuterung strichliniert eingezeichnet. Auf diese Art ist auch von den Oberseite klar ersichtlich, was mit dem Filmscharnier 3 zugewandten 20 und Filmscharnier 3 abgewandten Teil 21 der Kappe 2 gemeint ist. Im geschlossenen Zustand des Verschlusses liegt die Oberfläche 22 der Kappe bündig mit der Oberfläche 19 des Unterteiles und mit dieser parallelen. Der dem Filmscharnier 3 nahe Bereich 20 der Kappe 2 ist wesentlich kleiner, als der dem Filmscharnier 3 abgewandte Bereich 21. Beide Bereiche 20, 21 der Kappe sind über ein Schnappscharnier 4 miteinander einstückig verbunden.

Das Schnappscharnier 4 ist so aufgebaut, dass der Querschnitt der Kappe 2 im Bereich der Schwenkachse 17 beidseitig keilförmig bis auf je ein Filmscharnier 23 verdünnt ist. Zwischen den beiden Filmscharnieren 23, die in der Oberfläche 22 der Kappe 2 verlaufen, ist ein Zugband 24 angeordnet. Das Zugband 24 ist gegenüber der Ebene der Oberfläche 22 parallel nach unten versetzt. In der gestreckten Lage in der die Kappe gespritzt wird, ist das Zugband spannungsfrei.

Die Kappe 2 ist rundum mit einem Rand 25 umgeben, welcher in der Höhe der Tiefe der Nut 16 entspricht. Aus dem, den Filmscharnier 3, zwischen Kappe 2 und Unterteil 1, nahen Bereich der Kappe ist an dessen Rand 25 beidseitig je ein hakenförmiger Verriegelungsteil 26 angespritzt. Im geschlossenen Zustand des Verschlusses greifen die Teile 26 durch die Durchbrüche 17 im Unterteil 1 hindurch und haken an dessen Unterseite ein. Ohne besondere Manipulationen lässt sich nun dieser hintere Teil 20 der Kappe 2 nicht mehr öffnen (siehe Figur 6 und 7). Der vordere Kappenteil 21 hingegen bleibt über das Schnappscharnier 4 leicht öffenbar. Das Filmscharnier 3 hat somit lediglich eine Hilfsfunktion während des ersten Schliessvorganges des Gesamtverschlusses. Einmal geschlossen bleibt das Scharnier 3 ausser Funktion. Die eigentlinie Schliessfunktion hat lediglich der Bereich 21 der Kappe, der sich über die Ausgussöffnung 15 im Unterteil hinweg erstreckt und auf ein die Ausgussöffnung 15 passendes zapfenförmiges Dichtelement 27 hat.

Zur leichteren Bedienung des Kappenteiles 21 ist im Unterteil 1 eine Nische 10 vorhanden, damit man leichter mit der Fingerkuppe unter den zu öffnenden Kappenbereich 21 kommen kann.

Der in der Lage gemäss Figur 1 gespritzte Verschluss kann somit durch einfaches Schwenken um das Filmscharnier 3 verschlossen werden, ohne das Schnappscharnier 4 zu betätigen. Diese Vorgang kann beispielsweise direkt beim Oeffnen der Spritzform erfolgen, so dass dann der geschlossene Verschluss aus der Form gestossen werden kann. Ein nachträgliches Ausrichten und Verschliessen der Verschlüsse in teuren Spezialmaschinen entfällt somit.

Neben der bevorzugten dargestellten Lösung sind verschiedenen Varianten denkbar. So kann beispielsweise am Kappenteil 20 statt zwei seitlichen hakenförmigen Eingriffsteile 26 auch nur ein zentrischer, haken- oder dornenförmiger Teil vorgesehen sein, der dann in einen entsprechenden Durchbruch 17 eingreift.

Die nur bedingt lösbare Verbindung zwischen dem Kappenteil 20 und dem Unterteil 1 kann aber auch mittels kantigen Wulsten an den Seitenrändern 25 des Kappenteiles 20 erfolgen, die in entsprechenden Rillen in den Seitenwänden 18 der Nut 16 eingreifen. Diese Anordnung kann auch sinnvoll sein im vorderen Kappenbereich 21,

um eine gewisse, jedoch leicht lösbare Arretierung des zu öffnenden Teiles zu erreichen.

Auch das Schnappscharnier 4 kann verschieden gestaltet sein. So können, statt lediglich ein Zugband, zwei Zugbänder vorgesehen sein, die parallel verlaufen. Dadurch wird das Filmscharnier in drei Teile unterteilt die jedoch genau fluchtend verlaufen.

Erfindungswesentlich ist weder die Form der Kappe oder des Unterteiles, noch die Gestaltung des Filmscharniers zwischen den beiden Teilen. So kann ohne weiteres die Kappe den gesamten Unterteil decken und auch die Aufteilung der Kappe exakt hälftig sein. Wichtig ist jedoch die Verlagerung des Schnappscharniers aus den Verbindungsbereich zwischen Kappe und Unterteil in die Kappe selber. Dies bedingt jedoch eine nur bedingt lösbare Verbindung zwischen dem zu fixierenden Kappenteil und dem Unterteil des Verschlusses.

Patentansprüche

1. Kunststoffverschluss mit Schnappscharnier, für feste und deformierbare Behältnisse, mit einem Unterteil (13) mit Ausgussöffnung (15) und einer mit dem Unterteil über ein Filmscharnier (3) fest verbundenen Kappe (2), die parallel zur Drehachse des Filmscharniers (3) zwischen Kappe und Unterteil eine dieselbe unterteilendes Schnappscharnier (4) aufweist, wobei der dem Filmscharnier (3) zugewendete Teil der Kappe (2) mindestens ein Verriegelungselement (26) zur formschlüssigen, bedingt lösbaren Verbindung mit dem Unterteil (1) aufweist, während der dem Filmscharnier (3) abgewendete Teil der geteilten Kappe (2) ein die Ausgussöffnung (15) im Unterteil (1) verschliessendes Dichtelement (27) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Kappe (2) die Form eines Balkens aufweist, der formschlüssig in eine Nut (16) im Unterteil (1) passt, so dass die Kappenoberfläche (22) vom Boden der Nut (16) distanziert ist, und dass das die Kappe (2) unterteilende Schnappscharnier aus zwei seitlichen Filmscharnieren (23), die in der Kappenoberfläche (22) liegen und mindestens einem Zugband (24), welches dazwischen, zur Kappenoberfläche (22) nach unten versetzt angeordnet ist, besteht.

2. Kunstoffverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die balkenförmige Kappe (2) mindestens in dem dem Filmscharnier (3) zugewandten Teil seitliche Wülste (26) aufweist, die in kongruente Rillen in den Seitenwänden (18) der Nut (16) eingreifen und die das Verriegelungselement bilden.

3. Kunststoffverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verriegelungselemente bildenden Wülste (26) mit dem Seitenflächen der balkenförmigen Kappe fluchtend an derselben angeordnet sind und durch den Boden der Nut (16) hindurchgreifen und einrasten.

Revendications

1. Fermeture en matière plastique à charnière à encliquetage destinée à des récipients rigides et déformables et comprenant une partie inférieure (1) munie d'une ouverture de déversement (15) et un capuchon (2) qui est rendu solidaire de la partie inférieure par un film-charnière (3) et qui comporte, parallèlement à l'axe de rotation du film-charnière (3) entre la partie inférieure et le chapuchon, une charnière à encliquetage (4) qui divise ce dernier, la partie du capuchon (2) qui est tournée vers le film-charnière (3) comportant au moins un élément de verrouillage (26) pour la relier à la partie inférieure (1) par conjugaison de formes avec une amovibilité limitée, tandis que la partie du capuchon divisé (2) qui est opposée au film-charnière (3) comporte un élément d'obturation (27) qui ferme l'ouverture de déversement (15) située dans la partie inférieure (1), caractérisée par le fait que le capuchon (2) présente la forme d'une barre qui s'ajuste avec conjugaison des formes dans une rainure (16) ménagée dans la partie inférieure (1), de telle sorte que la surface (22) du capuchon soit à distance du fond de la rainure (16), et par le fait que la charnière à encliquetage qui divise le capuchon (2) se compose de deux films-charnières latéraux (23) situés dans la surface (22) du capuchon et d'au moins une bande de traction (24) disposée entre eux en étant décalée vers le bas par rapport à la surface (22) du capuchon.

2. Fermeture en matière plastique selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le capuchon en forme de barre (2) présente, du moins dans sa partie tournée vers le film-charnière (3), des bourrelets latéraux (26) qui pénètrent dans des gorges complémentaires ménagées dans les parois latérales (18) de la rainure (16) et qui constituent l'élément de verrouillage.

3. Fermeture en matière plastique selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les bourrelets (26) qui constituent les éléments de verrouillage sont disposés sur les surfaces latérales du capuchon en forme de barre en étant alignés sur celles-ci, qu'ils traversent le fond de la rainure (16) et qu'ils s'encliquettent.

Claims

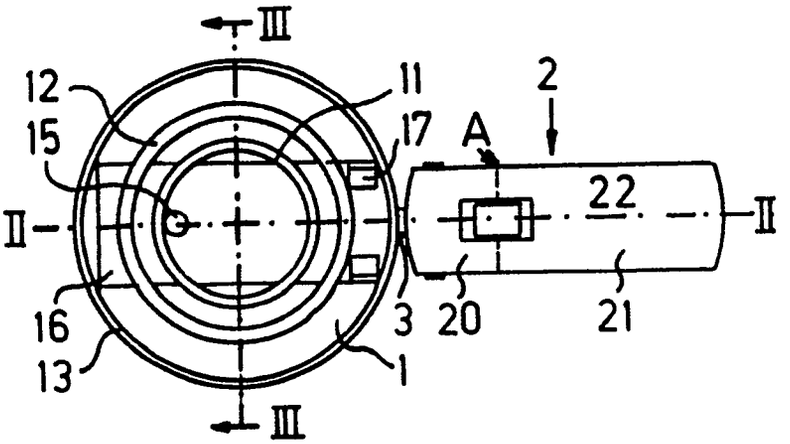
1. Plastic closure with a snap hinge for rigid and deformable receptacles, with a lower part (1) provided with an opening (15) for pouring and a cap (2) firmly joined to the lower part by an integral hinge (3) and subdivided by a snap hinge (4) running parallel to the axis of the integral hinge (3) between cap and lower part, the part of the cap (2) nearest the integral hinge (3) having at least one locking element (26) forming a tight-fitting connection with the lower part (1) which cannot be easily released, while the part of the split cap (2) farthest from the integral hinge (3) has a sealing element (27) which closes the opening (15) in the lower part (1), characterised in that the cap (2) has the form of a beam which fits

exactly into a groove (16) in the lower part (1), so that the upper surface (22) of the cap is at a distance from the bottom of the groove (16), and in that the snap hinge subdividing the cap (2) consists of two integral hinges (23) at the sides and situated level with the upper surface (22) of the cap, and of at least one tension strap (24) located between them and lower than the upper surface (22) of the cap.

2. Plastic closure according to Claim 1, characterised in that the beam-shaped cap (2) has, at least in the part nearest the integral hinge (3), lateral projections (26) which engage in congruent channels in the side-walls (18) of the groove (16) to form the locking element.

3. Plastic closure according to Claim 1, characterised in that the projections (26) forming the locking elements are aligned with the lateral surfaces of the beam-shaped cap and project through and engage in the bottom of the groove (16).

Fig. 1



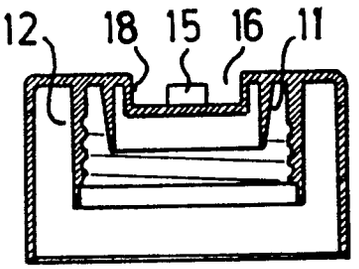


Fig.3

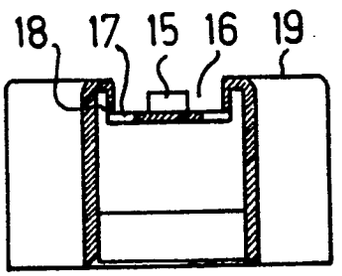


Fig. 4

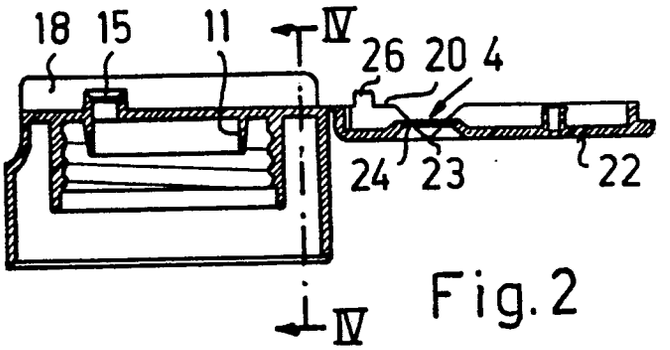


Fig. 2

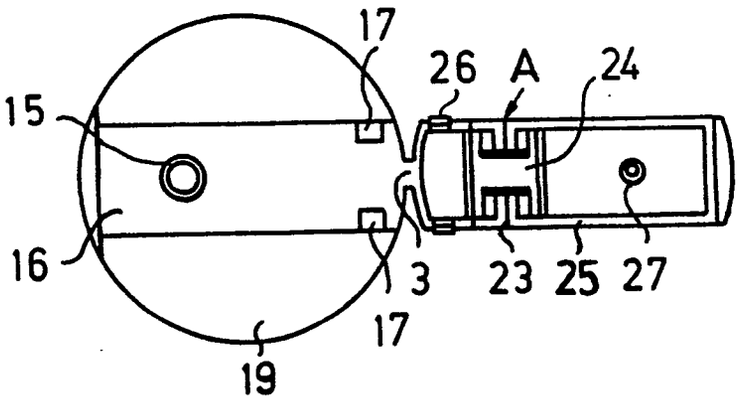


Fig.5

Fig. 6

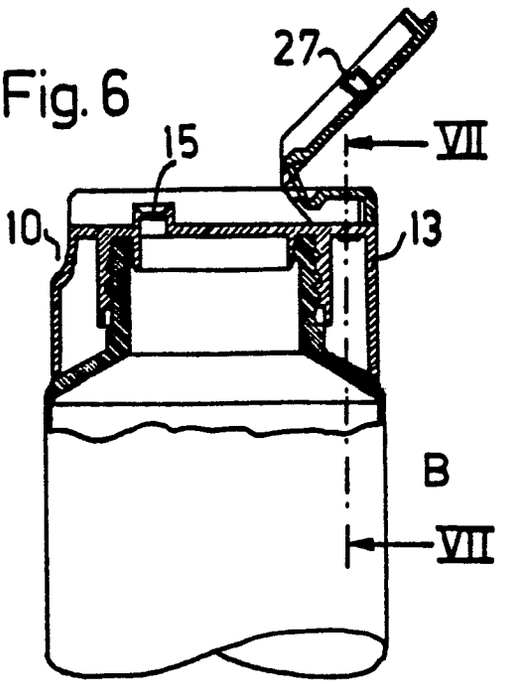


Fig. 8

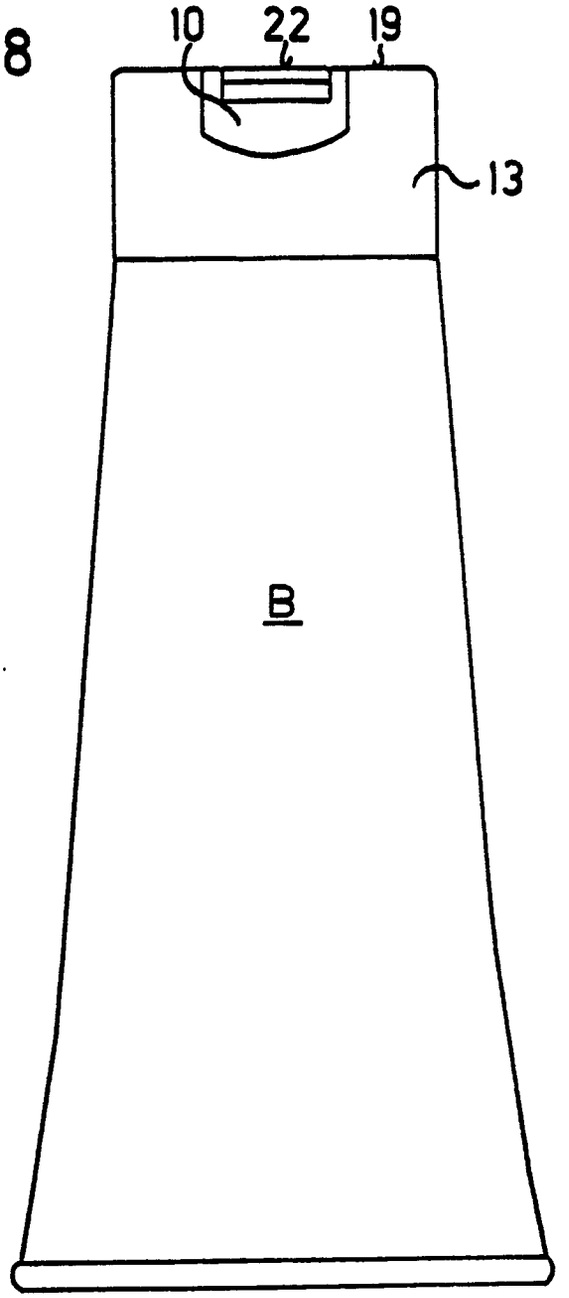


Fig. 7

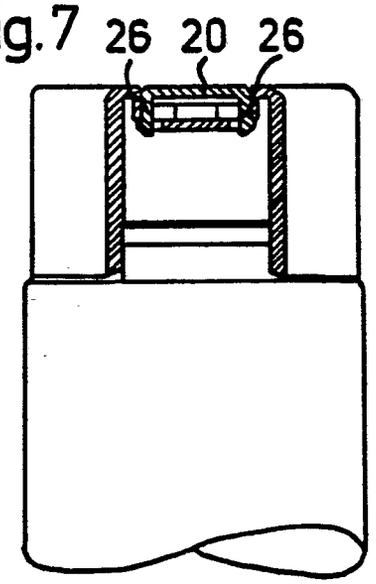


Fig. 9

