

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 86810168.4

51 Int. Cl.⁴: B 65 D 47/08

22 Anmeldetag: 09.04.86

30 Priorität: 15.04.85 CH 1592/85

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.10.86 Patentblatt 86/44

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

71 Anmelder: 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)

54 Kunststoffverschluss mit Schnappscharnier.

57 Der Verschluss umfasst einen Unterteil (1) mit einer Ausgussöffnung (15) und einer einstückigen zweigeteilten Kappe (2). Die Kappe (2) ist über ein Filmscharnier (3) mit dem Unterteil (1) verbunden. Der dem Filmscharnier (3) zugewendete Teil (20) und der dem Filmscharnier abgewendete Teil (21) der Kappe (2) über ein Schnappscharnier (4) miteinander verbunden sind. Im Unterteil (1) ist mindestens ein Durchbruch (17) vorhanden, in dem ein passendes Verriegelungsorgan (26) am Filmscharnier (3) näheren Teil (20) beim erstmaligen Schliessen eingreift und eine nur bedingt öffnbare Verbindung bildet, während der Filmscharnier fernere Teil (21) über das Schnappscharnier (4) frei verschliess- und offenbar bleibt.

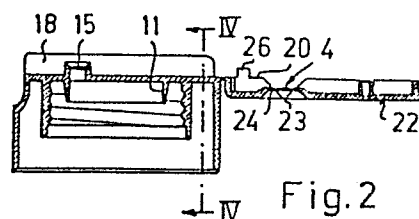
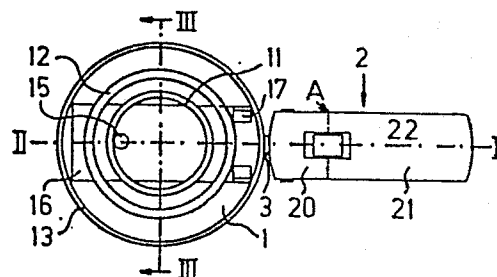


Fig. 2

Alfatechnic AG

- / -

8305 Dietlikon

KUNSTSTOFFVERSCHLUSS MIT SCHNAPPSCHARNIER

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

- 2 -

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 Verschlussmaschine 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, bevor sie von der Verarbeitungsmaschine gefasst werden können. Dabei kommt es häufiger zu Verstopfungen in den Maschinen.

- 5 -

crt 20/CH

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

Diese Aufgabe löst ein Kunststoffverschluss mit Schnapp-scharnier gemäss Oberbegriff des Patentanspruches, der sich dadurch auszeichnet, dass die Kappe, parallel zur Drehachse des Filmscharniers zwischen Kappe und Unterteil, eine dieselbe unterteilendes Schnappscharnier aufweist, wobei der dem Filmscharnier zugewendete Teil der Kappe mindestens, ein Verriegelungselement zur formschlüssigen, bedingt lösbaren Verbindung mit dem Unterteil aufweist, während der dem Filmscharnier abgewendete Teil der geteilten Kappe die Ausgussöffnung im Unterteil verschliesst.

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

-4-

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 Verriegelungelement 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

~~- 7 -~~

crt 20/CH

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 der 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

- 8 -

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 16 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

- 9 -

vordere Kappenteil 21 hingegen bleibt über das Schnappscharnier 4 leicht öffnbar. Das Filmscharnier 3 hat somit lediglich eine Hilfsfunktion während des ersten Schliessvorganges des Gesamtverschlusses. Einmal geschlossen bleibt das Scharnier 3 ausser Funktion. Die eigentliche 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. Dieser Vorgang kann beispielsweise direkt beim Öffnen 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.

Alfatechnic AG

- | -

8305 Dietlikon

PATENTANSPRUECHE

1. Kunststoffverschluss mit Schnappscharnier, für feste und deformierbare Behältnisse, mit einem Unterteil mit Ausgussöffnung und einer mit dem Unterteil über ein Filmscharnier fest verbundenen Kappe, dadurch gekennzeichnet, dass die Kappe (2), 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) die Oeffnung (15) im Unterteil (1) verschliesst.

2. Kunststoffverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Schnappscharnier aus zwei seitlichen Filmscharniere (23), die in der Kappenoberfläche (22) liegen und mindestens einem Zugband (24), welches dazwischen, zur Kappenoberfläche (22) nach unten versetzt, verläuft.
3. Kunststoffverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Verriegelungselement mindestens ein dorn- oder hakenförmiger Teil (26) an der Kappe (2) ist, welcher in einen, den Unterteil (1) durchsetzenden, Durchbruch (17) formschlüssig eingreift.
4. Kunststoffverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kappe (2) die Form eines Balkens aufweist, der formschlüssig in einer Nut (16) im Unterteil (1) passt.
5. Kunststoffverschluss nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der balkenförmige Deckel (2) mindestens in den dem Filmscharnier (3) zugewandten Teil (26) seitliche Wülste aufweist, die in kongruente

0199673

- 3 -

Rillen in den Seitenwänden (18) der Nut (16)
eingreifen.

Fig. 1

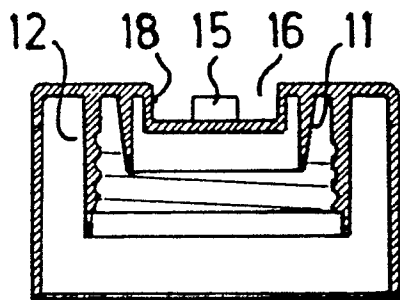
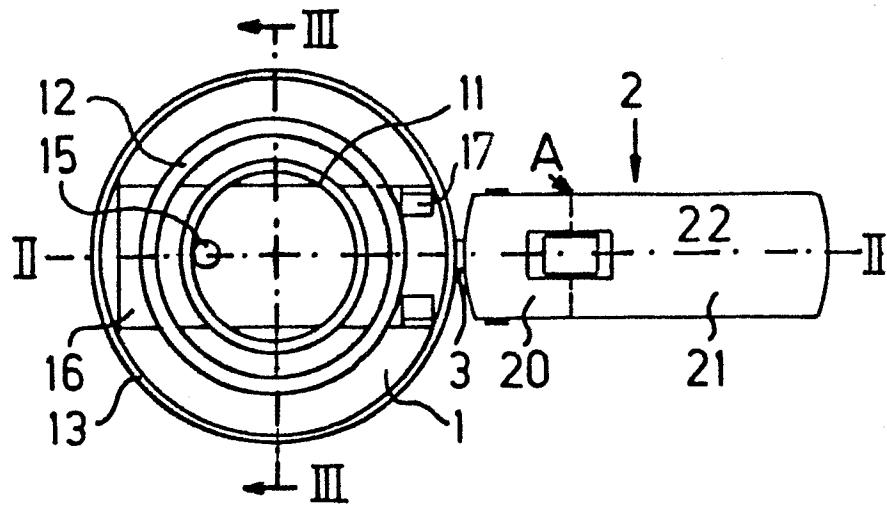


Fig. 3

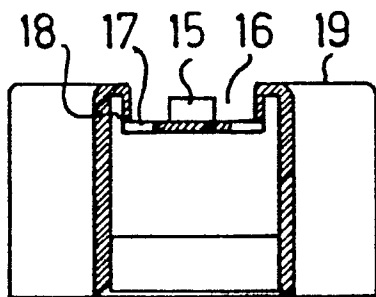


Fig. 4

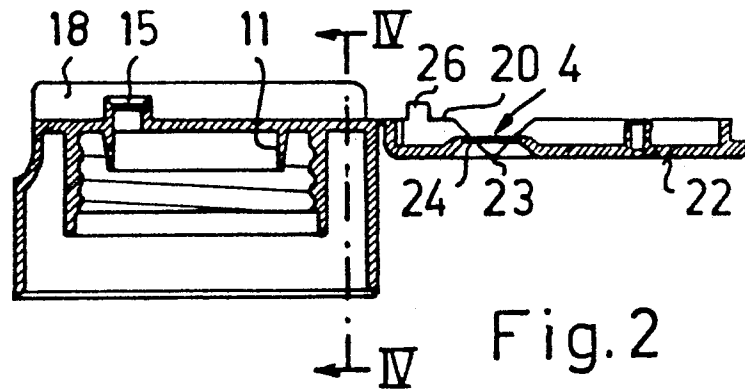


Fig. 2

Fig. 5

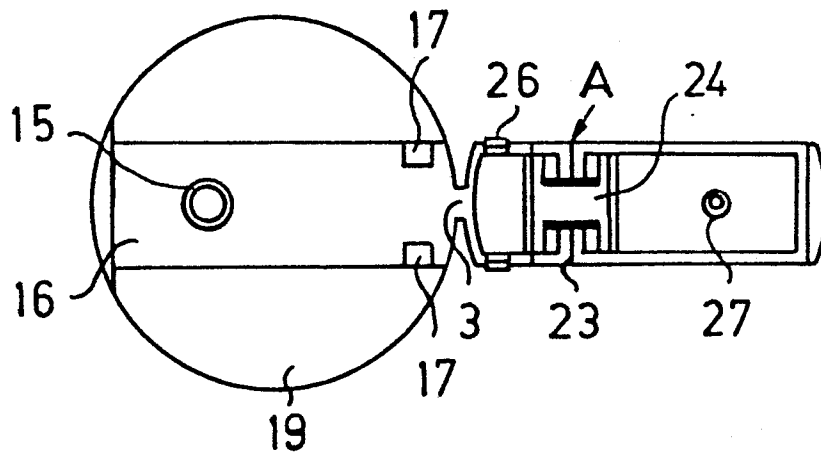


Fig. 8

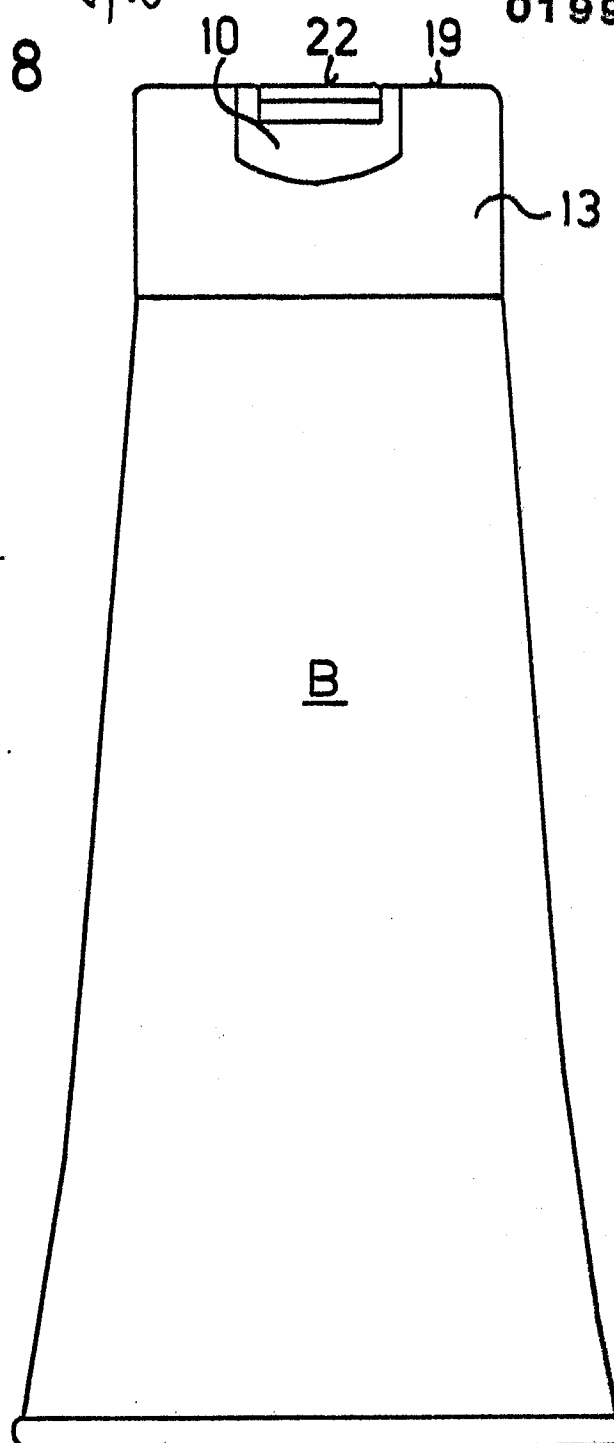


Fig. 6

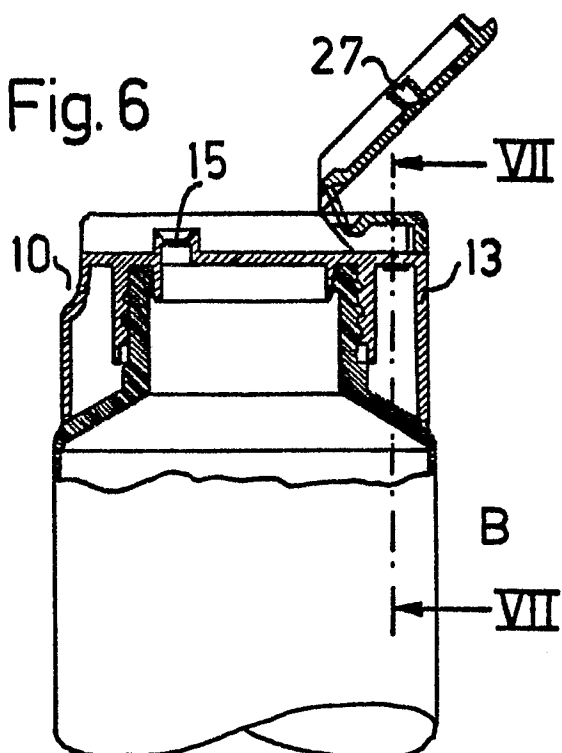


Fig. 7

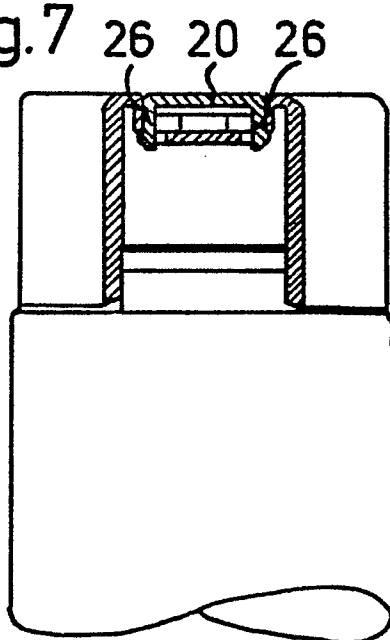


Fig. 9

