

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **90106302.4**

51 Int. Cl.⁵: **B65D 47/20**

22 Anmeldetag: **02.04.90**

30 Priorität: **10.04.89 DE 8904496 U**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.10.90 Patentblatt 90/42

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **Creanova AG**
Scheuchzerstrasse 208
CH-8057 Zürich(CH)

72 Erfinder: **Krawagna, Louis A.**
447 Walmer Road, Suite 506
Toronto, Ontario, M5P 2X9(CA)

74 Vertreter: **Patentanwälte Grünecker,**
Kinkeldey, Stockmair & Partner
Maximilianstrasse 58
D-8000 München 22(DE)

54 **Drehverschluss zum Verschliessen der axialen Öffnung eines hohlzylindrischen Körpers.**

57 Drehverschluß zum Verschließen der axialen Öffnung eines hohlzylindrischen Körpers (2), wobei ein Drehdeckel (1) und der Körper miteinander korrespondierende Nockengewinde (3) haben, die bei einer Drehung des Drehdeckels eine axiale Verschiebung des Drehdeckels gegenüber dem Körper bewirken. Einander zugewandte axiale Seiten des Drehdeckels und des Körpers verlaufen in um einen bestimmten Winkel α zur Achse des Körpers geneigten Ebene. Diese axialen Seiten des Drehdeckels und des Körpers fluchten miteinander in der verschlossenen Stellung des Drehverschlusses

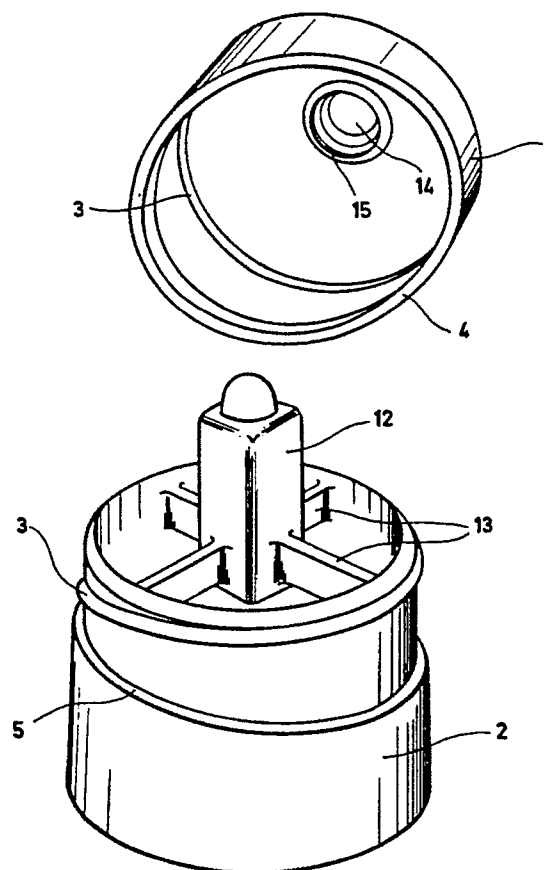


FIG.1

Die Erfindung bezieht sich auf einen Drehverschluß zum Verschließen der axialen Öffnung eines hohlzylindrischen Körpers.

Derartige Drehverschlüsse werden z.B. zum Verschließen von Behältern benutzt, die ein flüssiges oder pulverförmiges Füllgut aufnehmen und bei geöffnetem Drehverschluß abgeben können. In diesem Fall kann der mit dem Drehverschluß zu verschließende Körper den Behälter selbst bilden oder aber als ein zum Drehverschluß gehörender Körper ausgebildet sein, der mit Hilfe eines Innen- oder Außengewindes auf dem Hals eines Behälters aufgeschraubt wird.

Bei einem aus dem DE-GM 19 60 248 bekannten Drehverschluß ist in den Hals eines Behälters ein den Körper bildender Pfropfen mit Hilfe einer einstückigen Federung eingesetzt. Der Pfropfen besteht aus einem coaxialen Mittelpfosten, der an seinem axialen Ende einen mit einer axialen Durchgangsbohrung des Drehdeckels zusammenwirkenden Ventilkörper trägt. Mit Hilfe der Federung kann der coaxiale Mittelpfosten und damit auch der Ventilkörper bei geschlossenem Drehdeckel axial nach innen gedrückt werden, wodurch die Durchgangsbohrung in dem Drehdeckel freigegeben wird, um den Behälter von außen füllen zu können. Zur Abgabe des im Behälter enthaltenen Füllgutes wird der Drehdeckel teilweise aufgedreht, wodurch sich die Durchgangsbohrung des Drehdeckels von dem Ventilkörper in axialer Richtung entfernt, um einen freien Auslaßquerschnitt freizugeben. Die den Pfropfen bzw. den Mittelpfosten haltende Federung umfaßt radiale Rippen, die an der Innenmantelfläche des Körpers festgelegt sind und mit dem coaxialen Mittelpfosten verbunden sind.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen derartigen Drehverschluß so auszubilden, daß er in einfacher Weise herzustellen ist, leicht zu handhaben ist und eine unbehinderte Abgabe von in dem Körper enthaltenen Füllgut ermöglicht.

Bei einem Drehverschluß der genannten Art ist diese Aufgabe durch die im kennzeichnenden Teil des Schutzanspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Der erfindungsgemäße Drehverschluß zeichnet sich dadurch aus, daß er mit Hilfe des Nockengewindes eine axiale Verschiebung zum Körper ausführt, wenn er gegenüber diesem um 180° gedreht wird. Bei dieser axialen Verschiebung wird der Drehdeckel in der geöffneten Stellung des Behälters jedoch nicht von dem Körper gelöst, sondern es wird vielmehr eine in dem Drehdeckel axial oder radial vorgesehene Öffnung freigegeben, um in dem Körper vorhandenes Füllgut nach außen abgeben zu können. Die einander zugewandten axialen Seiten sowohl des Drehdeckels als auch des Körpers verlaufen in einer gegenüber der Achse des Körpers um einen bestimmten Winkel geneigten

Ebene. In der geschlossenen Stellung des Drehverschlusses fluchten diese abgeschrägten Seiten miteinander, während sie in der geöffneten Stellung des Drehverschlusses divergieren.

Obwohl Drehdeckel und Körper des Drehverschlusses im normalen Betrieb auch in der Öffnungsstellung nicht voneinander getrennt werden, werden sie als getrennte Einzelteile vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt, wodurch sie unterschiedliche Farben haben können, um den ästhetischen Eindruck des Drehverschlusses zu optimieren.

Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand der Zeichnung näher erläutert.

Im einzelnen zeigt:

Fig. 1 perspektivisch ein erstes Ausführungsbeispiel des Drehverschlusses, wobei der Drehdeckel lediglich zum Zwecke einer klareren Darstellung von dem Körper vollständig gelöst ist,

Fig. 2a bis 2e Draufsichten und Schnittdarstellungen des Körpers und des Drehdeckels sowohl einzeln als auch in einem miteinander verbundenen Zustand des in Fig. 1 gezeigten Drehverschlusses,

Fig. 3a bis 3f Schnittdarstellungen und Draufsichten auf den Körper eines anderen Ausführungsbeispiels des Drehverschlusses,

Fig. 4a bis 4f schematische Darstellungen des Körpers und Drehdeckels eines Drehverschlusses in Form eines abgewandelten Ausführungsbeispiels der Fig. 3,

Fig. 5a bis 5e ein weiteres Ausführungsbeispiel des Drehverschlusses in verschiedenen Ansichten,

Fig. 6a bis 6e ein weiteres Ausführungsbeispiel des Drehverschlusses, das eine Abwandlung des in Fig. 5 gezeigten Ausführungsbeispiels darstellt, und

Fig. 7a bis 7c ein anderes Ausführungsbeispiel des Drehverschlusses, das die vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten des erfindungsgemäßen Drehverschlusses erläutern soll.

Der in Fig. 1 perspektivisch dargestellte Drehverschluß besteht aus einem Drehdeckel 1 und einem Körper 2. Obwohl beim normalen Gebrauch des Drehverschlusses der Deckel 1 von dem Körper 2 nicht gelöst wird, ist hier zur besseren Veranschaulichung des Aufbaus des Drehverschlusses der Deckel 1 vom Körper 2 getrennt dargestellt. Bei diesem anhand der Fig. 2a bis 2e näher erläuterten ersten Ausführungsbeispiel des Drehverschlusses umfassen Drehdeckel 1 und Körper 2 miteinander korrespondierende Nockengewinde 3, die eine axiale Verschiebung des Drehdeckels 1 gegenüber dem Körper 2 bewirken, wenn der Drehdeckel 1 eine Drehung um die Achse des Körpers 2 über ca. 180° Drehwinkel ausführt. Die

einander zugewandten axialen Seiten 4 und 5 des Drehdeckels 1 und des Körpers 2 sind gegenüber der Achse um einen bestimmten Winkel α geneigt. Die Größe des Winkels α richtet sich dabei nach der Steigung des Nockengewindes 3. Der Körper 2 ist mit einem Mittelpfosten 12 versehen, der über Rippen 13 an der Innenmantelfläche des Körpers 2 festgelegt ist. Der Drehdeckel 1 weist eine zentrische Öffnung 14 auf, die seine vom Körper abgewandte axiale Stirnfläche durchdringt. Diese Öffnung 14 ist dabei mit einem Verschlusssitz 15 versehen, der mit einer entsprechenden Dichtfläche des Mittelpfostens 12 zusammenwirkt, um die Öffnung 14 bei geschlossenem Drehverschluß dicht zu verschließen.

Wie dieses im einzelnen aus den Fig. 2a und 2e zu erkennen ist, wird der Körper 2 mit einem an seiner Innenmantelfläche vorgesehenen Innengewinde 11 auf den Hals eines hier nicht dargestellten Behälters aufgeschraubt. Ein solcher Behälter kann in bekannter Weise ein flüssiges oder pulverförmiges Füllgut enthalten, das über die im Drehverschluß vorgesehene Öffnung 14 abgegeben werden kann. Insbesondere in den Fig. 2b und 2d sind die abgeschrägten und einander zugewandten axialen Seiten 4 und 5 des Drehdeckels 1 und des Körpers 2 zu erkennen. Fig. 2e zeigt den Drehdeckel 1 und den Körper 2 im miteinander verbundenen Zustand und in der geöffneten Stellung des Drehverschlusses, bei der der Mittelpfosten 12 des Körpers 2 von dem Verschlusssitz 15 der Öffnung 14 entfernt ist, so daß die Öffnung 14 zur Abgabe von in einem Behälter enthaltenen Füllgut freigegeben ist. In der geöffneten Stellung des Drehverschlusses divergieren die einander zugewandten abgeschrägten axialen Seiten 4 und 5 des Drehdeckels 1 und des Körpers 2, während sie in der Schließstellung des Drehverschlusses miteinander fluchten. In Verbindung mit diesen schräg verlaufenden axialen Seiten 4 und 5 des Drehdeckels 1 und des Körpers 2 ist darauf hinzuweisen, daß diese durch die äußere Kontur jeweils des Drehdeckels 1 und/oder des Körpers 2 gegeben sein können, da wie bei dem in den Fig. 1 und 2 gezeigten Ausführungsbeispiel der Körper 2 oberhalb seiner abgeschrägten Seite 5 noch einen Aufsatz haben kann, der durch eine konzentrische Mantelfläche, die das Nockengewinde 3 an ihrer Außenseite trägt, die Rippen 13 und den Mittelpfosten 12 gebildet ist.

Wie dieses später noch erläutert wird, kann aber auch der Drehdeckel 1 bei anderen Ausführungsbeispielen des Drehverschlusses mit einem solchen zum Körper 2 gerichteten Fortsatz versehen sein, der dann ebenfalls durch eine in den Körper 2 eingreifende Mantelfläche gebildet ist.

Wie dieses in den Fig. 2c und 2d gezeigt ist, kann der Drehdeckel 1 vier Rippen aufweisen, die

bei diesem Ausführungsbeispiel zur Zentrierung des Drehdeckels 1 gegenüber dem Körper 2 dienen, bei in Verbindung mit den Fig. 3 und 4 später erläuterten Ausführungsbeispielen auch noch eine zusätzliche Funktion übernehmen können.

Das in den Fig. 3a bis 3f gezeigte weitere Ausführungsbeispiel des Drehverschlusses unterscheidet sich gegenüber dem zuvor erläuterten Ausführungsbeispiel dadurch, daß die Rippen 13 innerhalb des Körpers 2 über Scharniere 16 sowohl am Mittelpfosten 12 als auch an der Innenmantelfläche des Körpers 2 befestigt sind. Die so jeweils an dem Mittelpfosten 12 als auch an dem Körper 2 über die Scharniere 16 angelenkten Rippen 13 sind elastisch ausgebildet und wirken als Blattfedern. Mit dem Mittelpfosten 12, der hier ein quadratisches Querschnittsprofil hat, wirken kraftschlüssig vier im Drehdeckel 1 ausgebildete Rippen 17 zusammen, die in ähnlicher Weise angeordnet sind, wie dieses in Fig. 2c gezeigt und in den Fig. 3d und 3f angedeutet ist.

Wird der Drehdeckel 1 mit Hilfe des Nockengewindes 3 gegenüber dem Körper 2 um 180° verdreht, so findet nicht nur die bereits beschriebene axiale Verschiebung des Drehdeckels 1 gegenüber dem Körper 2 statt, sondern es wird außerdem über die Rippen 17 im Drehdeckel 1 auch der Mittelpfosten 12 um die Achse des Körpers 2 um 180° gedreht. Der Ablauf dieser Drehbewegung des Mittelpfostens 12 ist in den Fig. 3a, 3c und 3e gezeigt. Bei dieser Drehbewegung werden die elastischen Rippen 13 in der gezeigten Weise verformt, wobei diese Rippen 13 bei der in Fig. 3a gezeigten Stellung eine erste stabile Lage haben, bei der in Fig. 3c gezeigten Stellung eine instabile Mittellage haben, in der sie maximal verformt sind und daher die größte Rückstellkraft auf den Mittelpfosten 12 in Richtung der einen und in Fig. 3a gezeigten stabilen Lage und in Richtung der in Fig. 3e gezeigten zweiten stabilen Lage ausüben. Auf diese Weise ist der Drehdeckel 1 federbeaufschlagt in seine vollständige Öffnungsstellung und seine vollständige Schließstellung vorgespannt, so daß er in diesen jeweils stabilen Stellungen der elastischen Rippen 13 positiv festgehalten wird.

Die übrige Konstruktion des Drehverschlusses entspricht auch bei diesem Ausführungsbeispiel der in Verbindung mit dem ersten Ausführungsbeispiel bereits erläuterten Konstruktion.

In den Fig. 4a bis 4f ist eine Abwandlung des in Fig. 3 gezeigten Ausführungsbeispiels dargestellt. Dieses abgewandelte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem in Fig. 3 dargestellten Ausführungsbeispiel dadurch, daß drei elastische Rippen 13 im Körper 2 vorgesehen sind, die jeweils über Scharniere 16 in gleicher Weise an dem Mittelpfosten 12 und der Innenmantelfläche des Körpers 2 befestigt sind. Der Mittelpfosten 12 weist

bei diesem Ausführungsbeispiel ein Querschnittsprofil in Form eines gleichschenkligen Dreiecks auf. Wie aus den Fig. 4b, 4d und 4f zu erkennen ist, ist der Drehdeckel 1 mit drei Rippen 17 versehen, die jeweils kraftschlüssig mit je einer Seite des Mittelpfostens 12 im Eingriff sind.

Aufbau und Wirkungsweise auch dieses Ausführungsbeispiels ist im übrigen die gleiche wie sie in Verbindung mit den zuvor erläuterten Ausführungsbeispielen beschrieben wurde.

In den Fig. 5a bis 5e ist ein weiteres Ausführungsbeispiel des Drehverschlusses gezeigt, bei dem der Körper 2 selbst als Behälter ausgebildet ist. Der Drehdeckel 1 weist eine in den Innenraum des Behälters 2 eingreifende Mantelfläche 6 auf, in der eine sie in radialer Richtung durchdringende Öffnung 9 vorgesehen ist.

Wie aus den Fig. 5d und 5e zu erkennen ist, ist bei dieser Ausführungsform im Körper 2 kein Mittelpfosten erforderlich. Bei der in Fig. 5d gezeigten geschlossenen Stellung des Drehverschlusses wird die Öffnung 9 von der Mantelfläche des Behälters 2 vollständig abgedeckt. Der Behälter 2 ist also geschlossen.

Bei der in Fig. 5e gezeigten Öffnungsstellung des Drehverschlusses ist die Öffnung 9 von der Mantelfläche des Behälters 2 vollständig freigegeben, so daß in dem Behälter 2 befindliches Füllgut durch die Öffnung 9 hindurch abgegeben werden kann.

Bei dem in den Fig. 6a bis 6e dargestellten weiteren Ausführungsbeispiel des Drehverschlusses ist die bei dem zuvor erläuterten Ausführungsbeispiel vorgesehene radiale Öffnung 9 im Drehdeckel 1 mit einer Abgabetülle 10 versehen, die über ein Scharniergelenk 18 an der Mantelfläche 6 des Drehdeckels 1 gelenkig angebracht ist. In der in Fig. 6a, 6c und 6d gezeigten Öffnungsstellung des Drehverschlusses wird die Ausgabetülle 10 von Hand oder durch Schwerkraftwirkung nach außen geschwenkt, so daß über sie das in dem Behälter 2 befindliche Füllgut gezielt nach außen abgegeben werden kann.

Bei einer Drehung des Drehdeckels 1 um 180° in die Schließstellung des Drehverschlusses, die in den Fig. 6b und 6e dargestellt ist, wird die Ausgabetülle 10 selbsttätig nach oben und damit in eine die Öffnung 9 verschließende Stellung geschwenkt.

Aufbau und Wirkungsweise dieses Ausführungsbeispiels entsprechen im übrigen der des in Fig. 5 gezeigten Ausführungsbeispiels.

In den Fig. 7a bis 7c ist ein weiteres Ausführungsbeispiel des Drehverschlusses gezeigt, um die vielseitige Anwendbarkeit eines solchen Drehverschlusses auch für andere Zwecke zu zeigen. Bei diesem Ausführungsbeispiel dient der Drehdeckel 1 zum Verschließen eines Rohres oder einer hohlzylindrischen Stange, wie sie z.B. für Hand-

tuchhalter od. dgl. verwendet werden. An der in den Innenraum des Körpers 2 eingreifenden Mantelfläche 6 des Drehdeckels 1 ist ein Verriegelungsvorsprung 7 mit Hilfe von Nuten 19 federnd angeordnet. Dieser Verriegelungsvorsprung 7 kann in eine in der Innenmantelfläche des Körpers 2 vorgesehene Verriegelungsausnehmung 8 eingreifen, wie dieses insbesondere in Fig. 7b gezeigt ist. Verriegelungsvorsprung 7 und Verriegelungsausnehmung 8 können dabei nicht nur in der hier gezeigten Weise angeordnet werden, bei der der Drehdeckel 1 in der "Öffnungsstellung" des Körpers 2 verriegelt ist. Wie bereits zuvor erläutert, divergieren in dieser "Öffnungsstellung" die einander zugewandten axialen Seiten 4 und 5 des Drehdeckels 1 und des Körpers 2.

Andererseits können Verriegelungsvorsprung 7 und Verriegelungsausnehmung 8 in hier nicht gezeigter Weise aber auch so angeordnet werden, daß sie miteinander verrasten, wenn sich der Drehdeckel 1 in seiner "Schließstellung" befindet, bei der die einander zugewandten axialen Seiten 4 und 5 miteinander fluchten.

Bei allen gezeigten und erläuterten Ausführungsbeispielen werden der Drehdeckel 1 und der Körper 2 als getrennte Teile jeweils für sich hergestellt. Vorzugsweise werden diese Teile dabei aus Kunststoff gespritzt oder in anderer Weise hergestellt. Drehdeckel 1 und Körper 2 können daher unterschiedliche Farben haben, um den ästhetischen Eindruck des Drehverschlusses weiter zu optimieren.

Der Drehdeckel 1 kann an seiner Außenseite unterschiedliche Formgebungen und Bemusterungen aufweisen, um den ästhetischen Eindruck an die jeweils gewünschten Erfordernisse und Anwendungen anzupassen. Dabei kann auch der Drehdeckel 1 gegen einen anderen Drehdeckel 1 bei einem sonst gleichen Drehverschluß ausgetauscht werden.

Obwohl dieses hier in den Zeichnungen nicht dargestellt ist, kann das Nockengewinde 3 mit Einkerbungen versehen werden, um an den beiden Endpunkten der 180° -Drehung jeweils Raststellungen für den Drehdeckel 1 vorzusehen.

Bei den in den Fig. 3 und 4 gezeigten Ausführungsbeispielen sind der Körper 2, die federartigen Rippen 13 und der Mittelpfosten 12 vorzugsweise jeweils einstückig aus Kunststoff im Spritzguß herzustellen. Bei diesem Ausführungsbeispiel legt die durch die Rippen 13 gebildete Federanordnung den maximalen Drehwinkel des Drehdeckels 1 gegenüber dem Behälter 2 fest, wobei der maximale Drehwinkel wiederum 180° beträgt.

Ansprüche

1. Drehverschluß zum Verschließen der axialen Öffnung eines hohlzylindrischen Körpers, wobei ein Drehdeckel (1) und der Körper (2) miteinander korrespondierende Nockengewinde (3) haben, die bei einer Drehung des Drehdeckels (1) um ca. 180° eine axiale Verschiebung des Drehdeckels (1) gegenüber dem Körper (2) bewirken, **dadurch gekennzeichnet**, daß die einander zugewandten axialen Seiten (4, 5) des Drehdeckels (1) und des Körpers (2) in einer zur Achse des Körpers (2) um einen bestimmten Winkel (α) geneigten Ebene verlaufen, wobei dieser Winkel (α) von der Steigung des Nockengewindes (3) abhängt so daß diese Seiten (4, 5) des Drehdeckels (1) und des Körpers (2) in der verschlossenen Stellung miteinander fluchten.

2. Drehverschluß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der in den hohlzylindrischen Körper (1) eingreifenden Mantelfläche (6) des Drehdeckels (1) ein radial nach außen sich erstreckender Verriegelungsvorsprung (7) vorgesehen ist, der federnd in eine entsprechende Verriegelungsausnehmung (8) in der Innenmantelfläche des Körpers (2) eingreifen kann (Fig. 7).

3. Drehverschluß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der in den hohlzylindrischen Körper (2) eingreifenden Mantelfläche (6) des Drehdeckels (1) eine diese durchdringende Öffnung (9) derart vorgesehen ist, daß sie in der verschlossenen Stellung von der Mantelfläche des Körpers (2) vollständig abgedeckt ist und in der durch die axiale Verschiebung erreichten Öffnungsstellung von der Mantelfläche des Körpers (2) freigegeben ist, und daß der Körper (2) ein durch die Öffnung (9) abgebbares Gut aufnehmender Behälter ist (Fig. 5).

4. Drehverschluß nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Öffnung (9) mit einer gelenkig am Drehdeckel (1) angebrachten Ausgabetülle (10) versehen ist, die bei der axialen Verschiebung des Drehdeckels (1) in Schließrichtung selbsttätig in eine mit der Mantelfläche (6) des Drehdeckels (1) fluchtende und die Öffnung (9) verschließende Lage schwenkbar ist (Fig. 6).

5. Drehverschluß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Körper (2) an seinem dem Drehdeckel (1) abgewandten Ende an seiner Innenmantelfläche mit Gewinde (11) versehen ist, mittels dem er auf den Hals eines Behälters aufschraubbar ist, und an seinem dem Drehdeckel (1) zugewandten Ende einen coaxialen Mittelpfosten (12) aufweist, der über radiale Rippen (13) an seiner Mantelfläche festgelegt ist, und daß der Drehdeckel (1) an seiner äußeren axialen Stirnseite eine axiale Durchgangsbohrung (14) aufweist, die einen mit dem axialen Ende des Mittelpfostens (12) dichtend zusammenwirkenden Verschlußsitz (15) hat (Fig. 2).

6. Drehverschluß nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die radialen Rippen (13) an ihren jeweils mit dem Mittelpfosten (12) und der Mantelfläche verbundenen Enden ein Scharnier (16) aufweisen und derart ausgebildet sind, daß sie bei einer Drehung des Mittelpfostens (12) relativ zum Körper (2) um dessen Achse zwei stabile Stellungen einnehmen können, zwischen denen eine instabile Mittelstellung durchlaufen wird, in welcher die als Federn wirkenden Rippen (13) eine maximale Federkraft in Richtung der stabilen Stellungen ausüben (Fig. 3, 4).

7. Drehverschluß nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Mittelpfosten (12) ein bestimmtes Querschnittsprofil hat, an dem sich radial erstreckende weitere Rippen (17), die an der Mantelfläche des Drehdeckels (1) festgelegt sind, kraftschlüssig angreifen (Fig. 3, 4).

8. Drehverschluß nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Querschnittsprofil des Mittelpfostens (12) ein gleichschenkliges Dreieck ist und drei weitere Rippen (17) am Drehdeckel (1) vorgesehen sind (Fig. 4).

9. Drehverschluß nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Querschnittsprofil des Mittelpfostens (12) ein Quadrat ist und vier weitere Rippen (17) am Drehdeckel (1) vorgesehen sind (Fig. 3).

10. Drehverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Körper (2) und der Drehdeckel (1) als jeweils getrennte Teile aus Kunststoff hergestellt sind.

11. Drehverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die miteinander korrespondierenden Nockengewinde (3) mit Kerben versehen sind, um an den Endpunkten der 180°-Drehung Raststellungen zu bewirken.

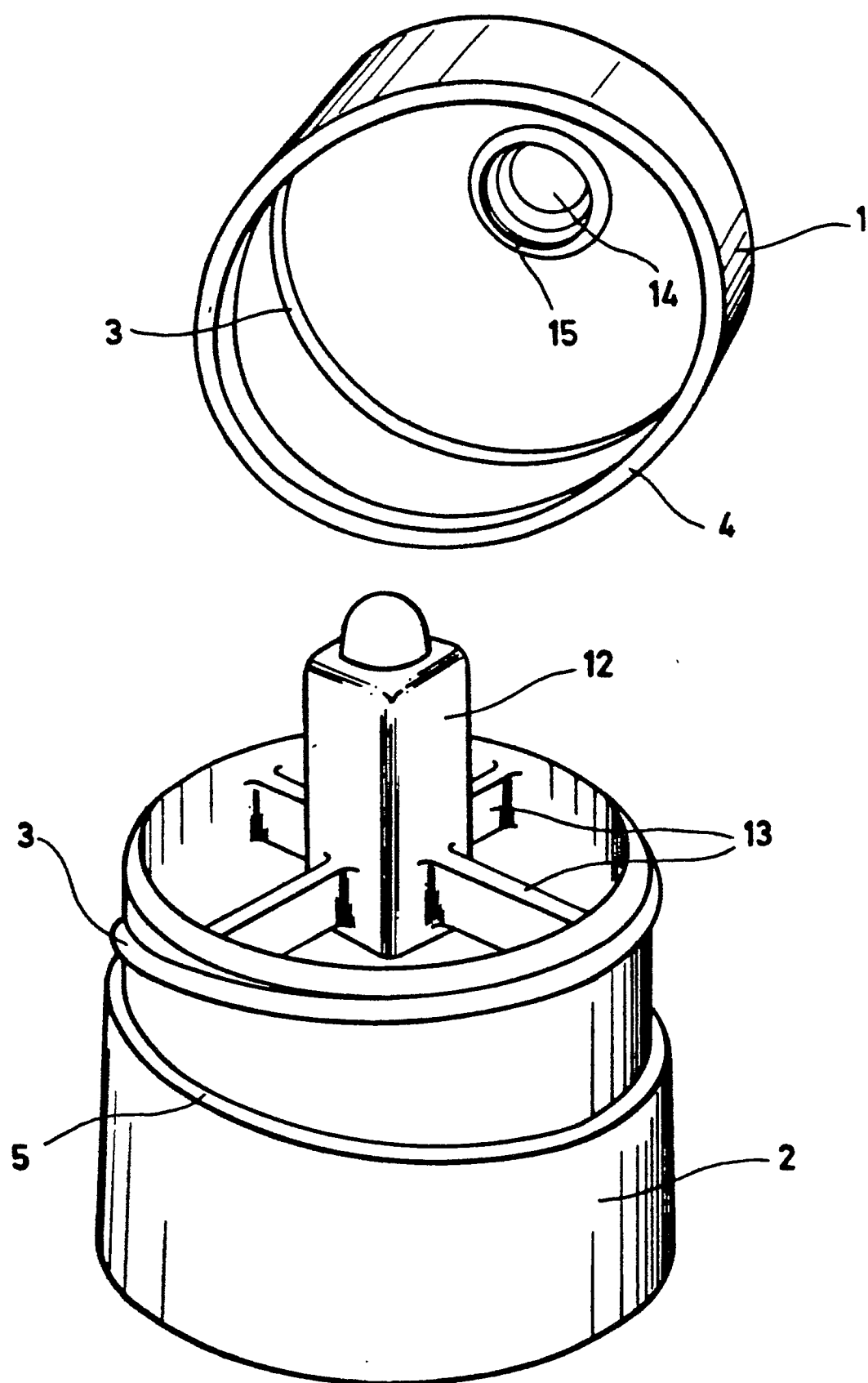


FIG.1

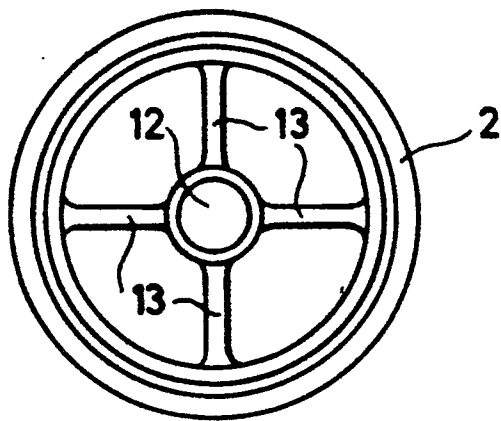


FIG. 2a

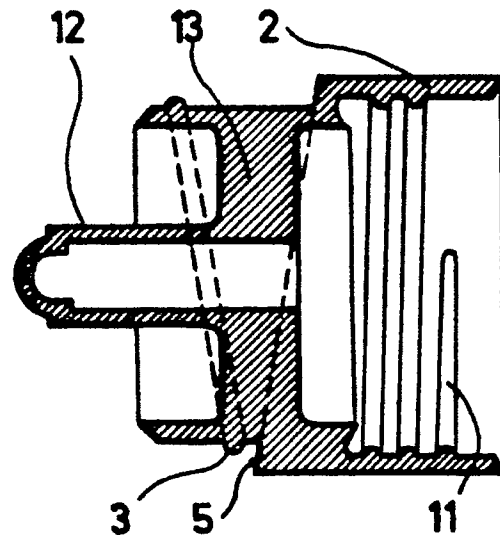


FIG. 2b

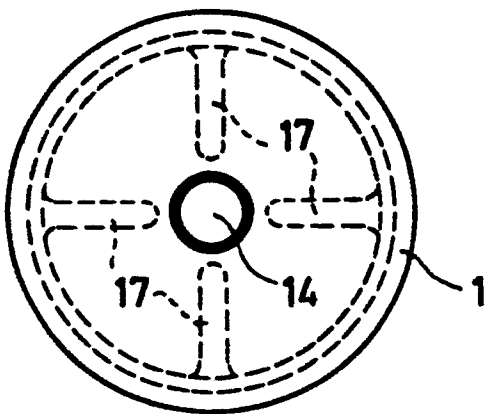


FIG. 2c

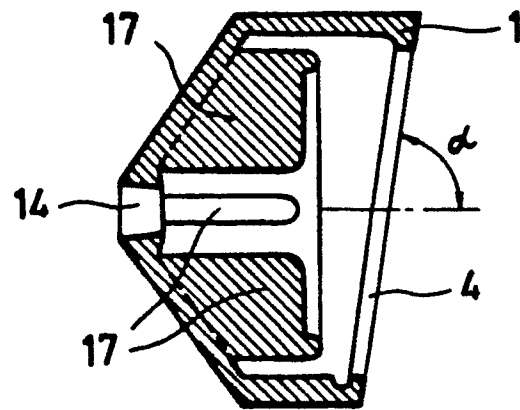


FIG. 2d

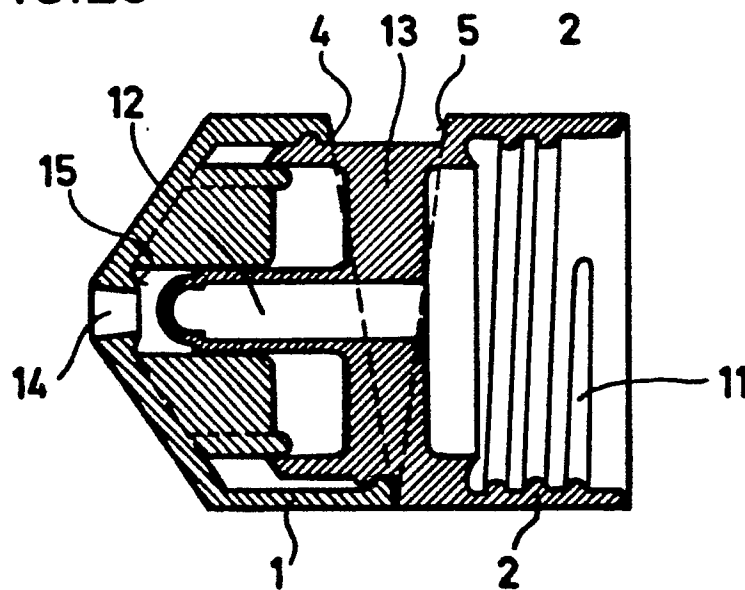


FIG. 2e

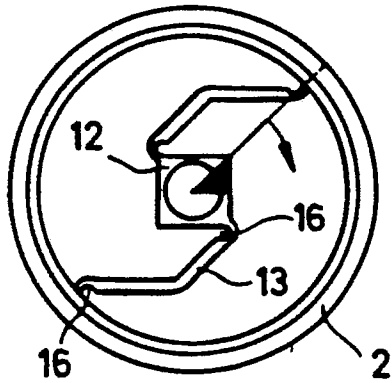


FIG. 3a

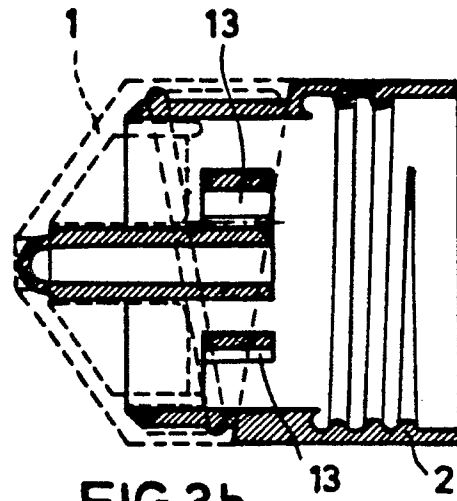


FIG. 3b

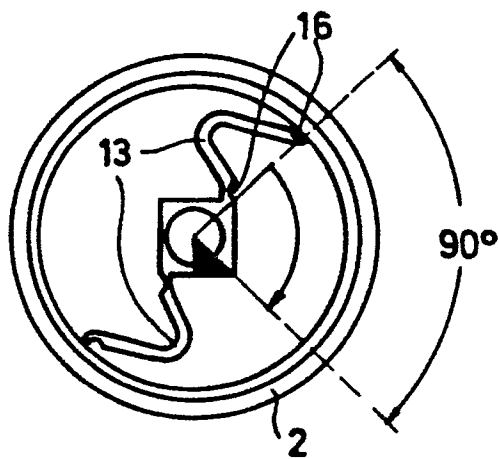


FIG. 3c

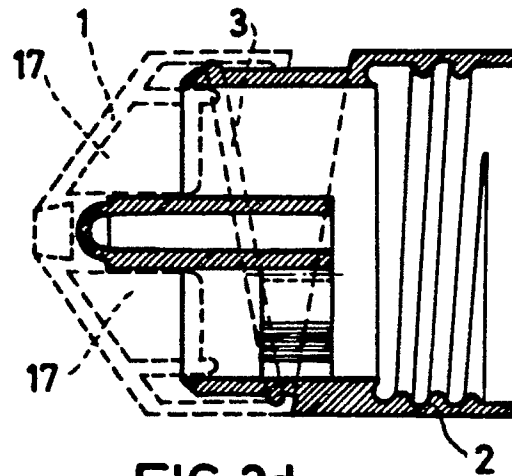


FIG. 3d

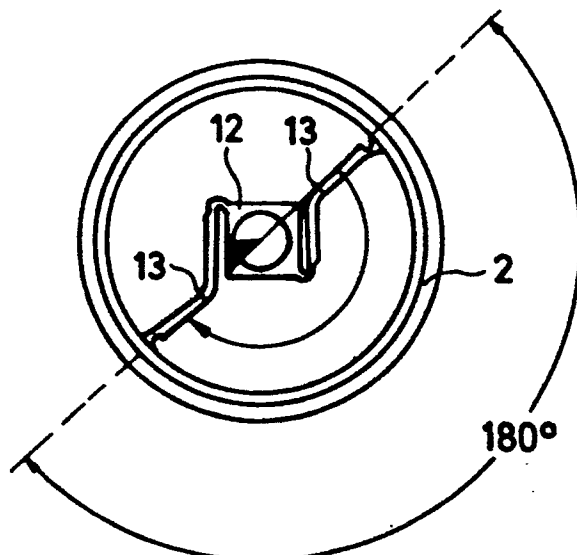


FIG. 3e

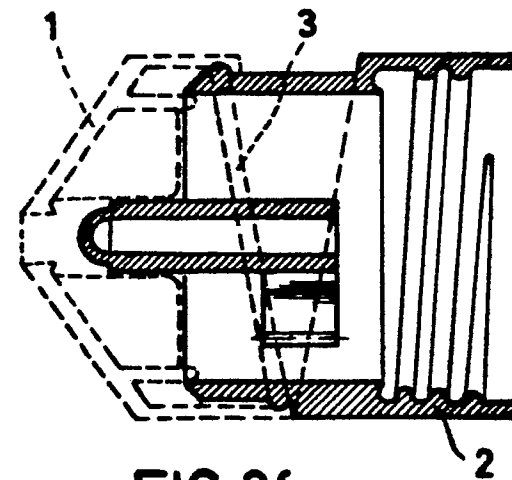
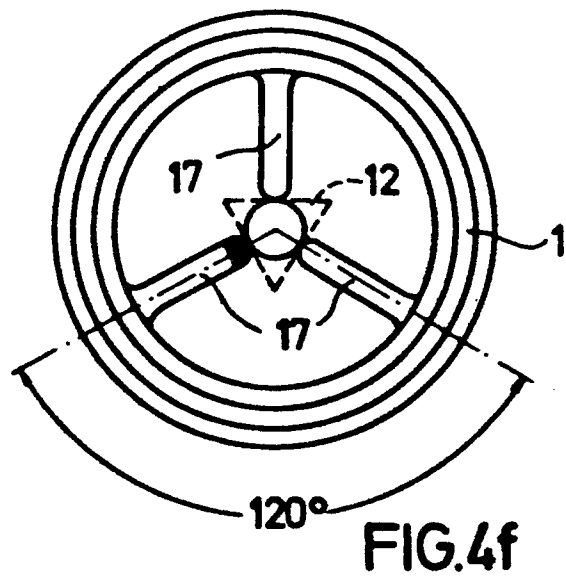
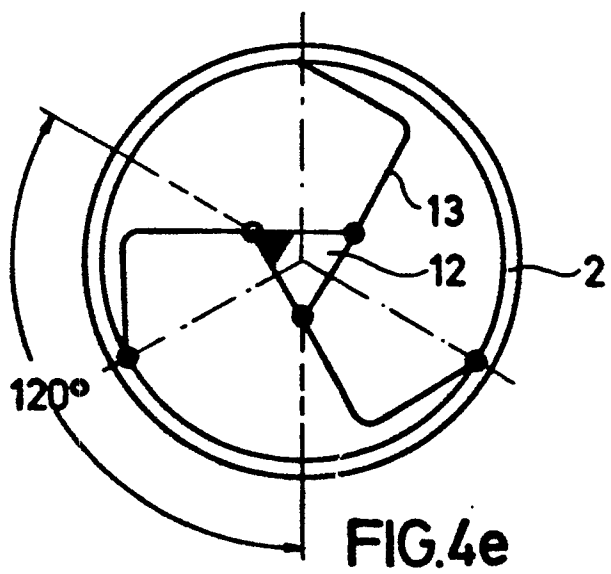
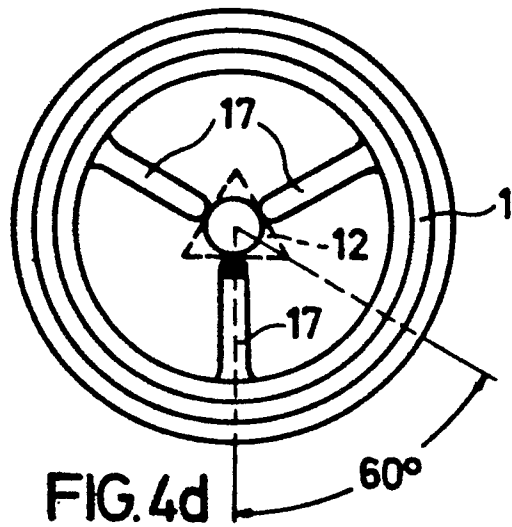
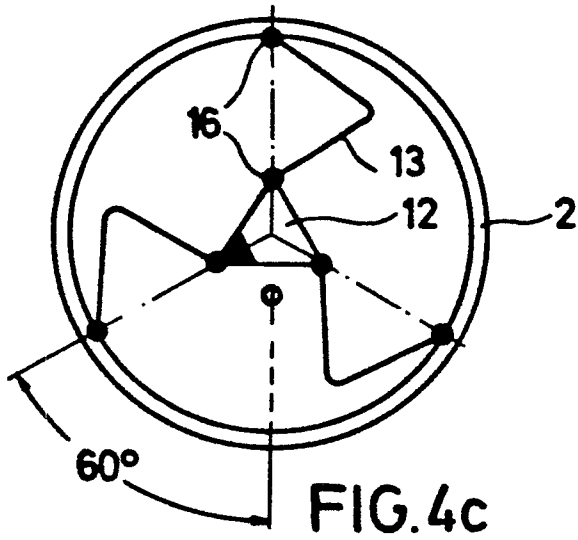
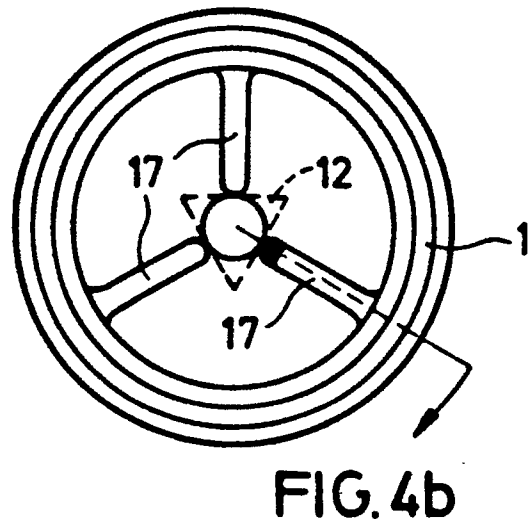
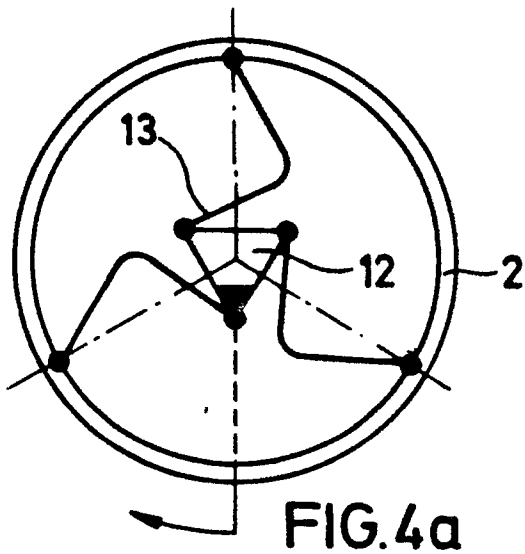


FIG. 3f



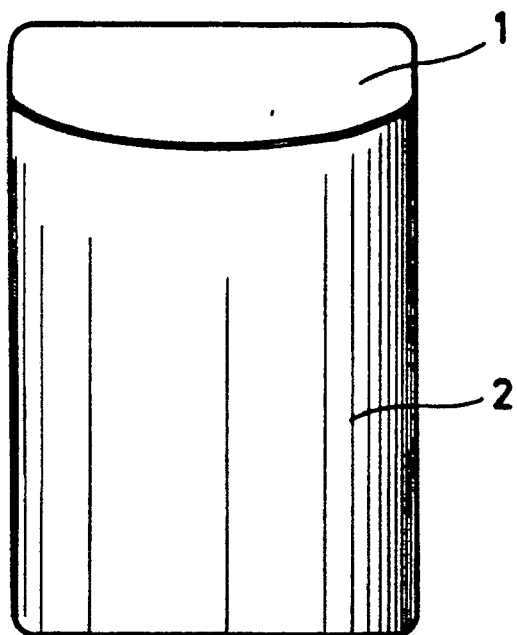


FIG. 5a

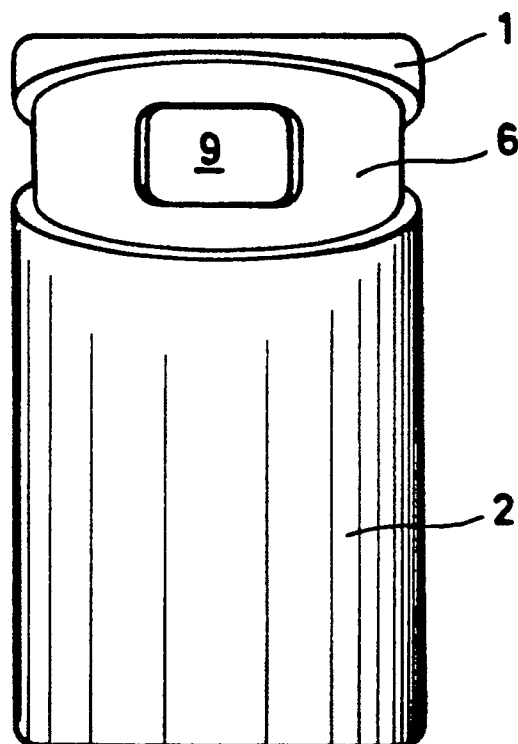


FIG. 5b

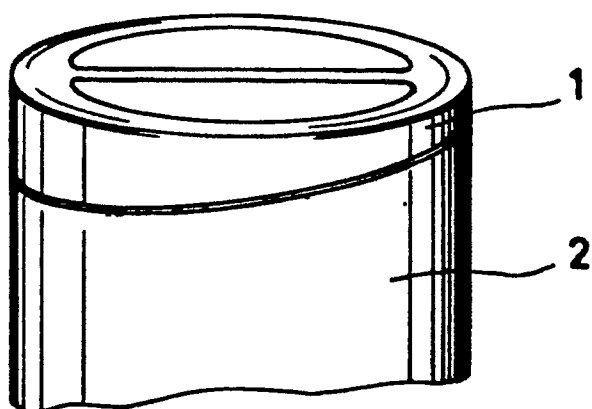


FIG. 5c

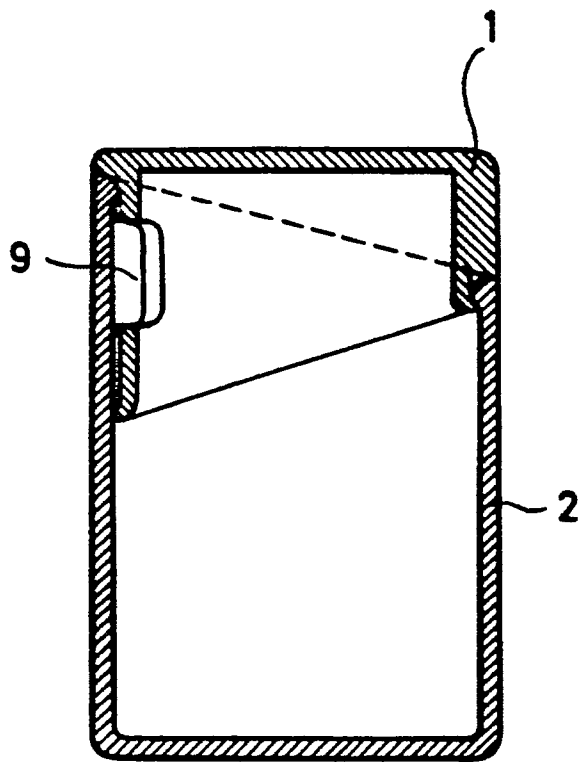


FIG. 5d

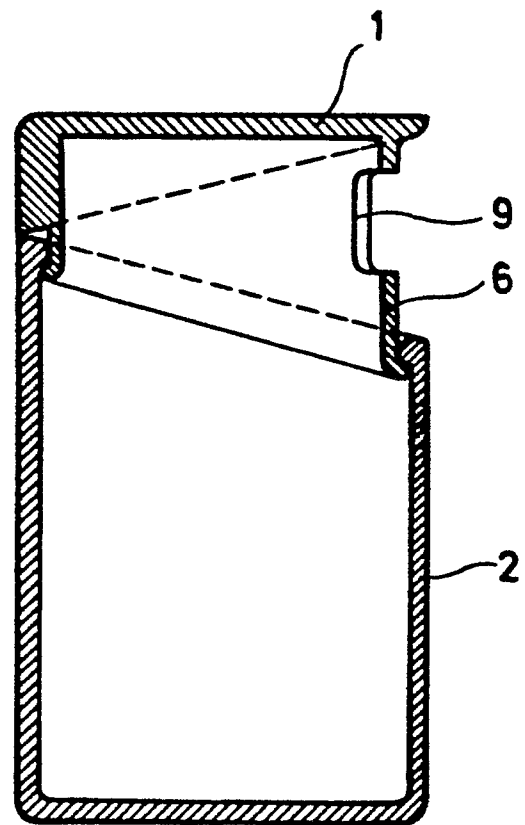


FIG. 5e

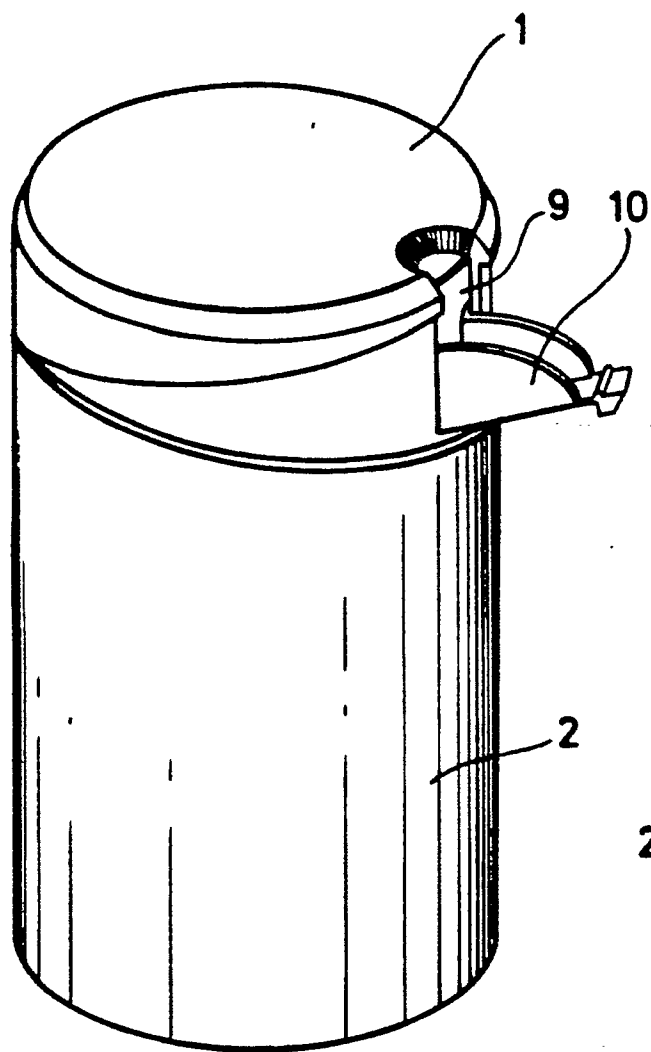


FIG. 6a

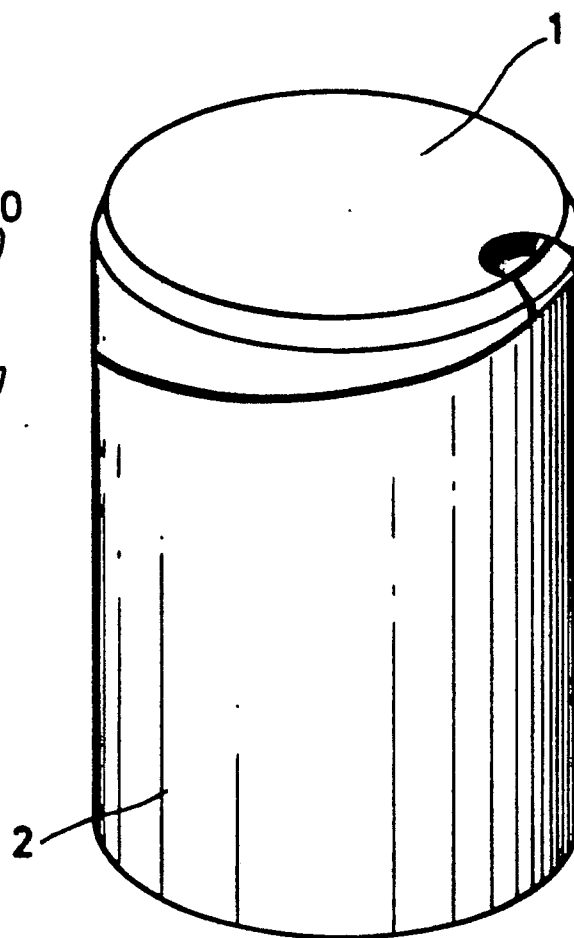


FIG. 6b

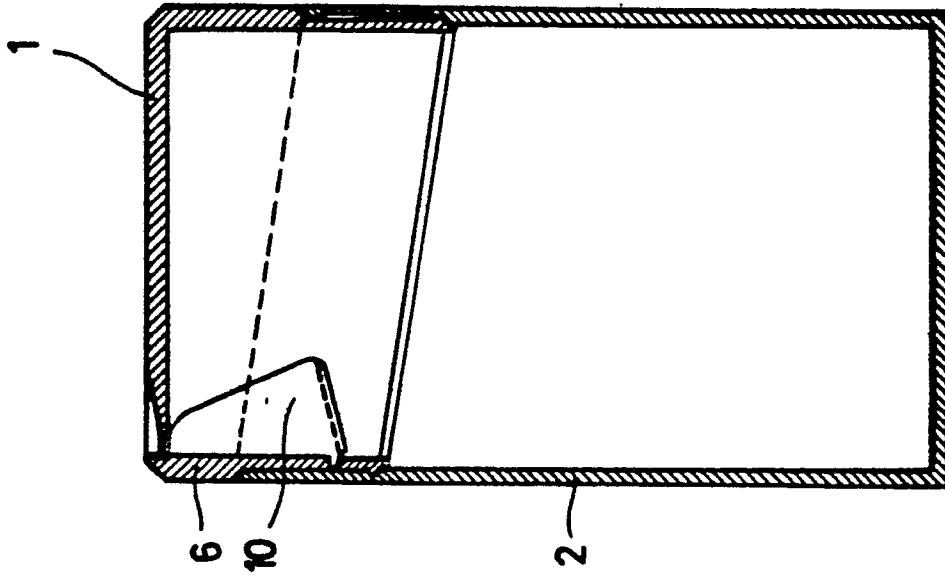


FIG. 6e

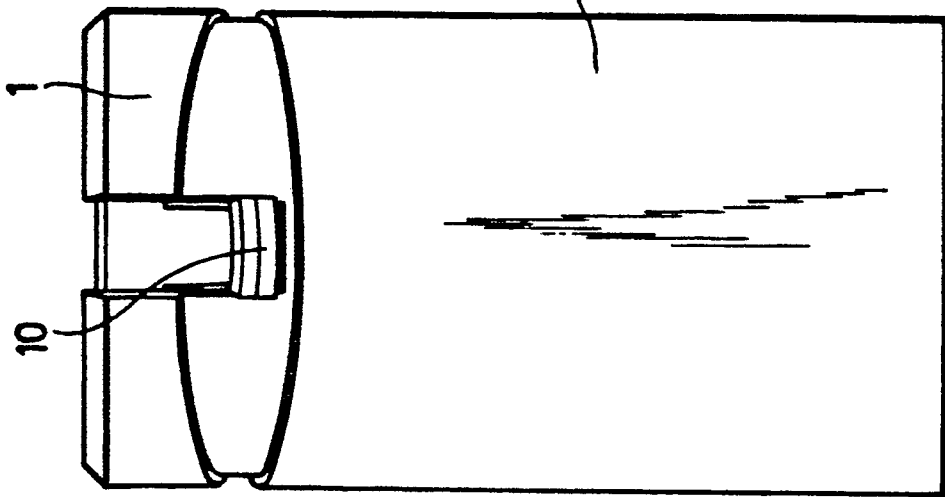


FIG. 6d

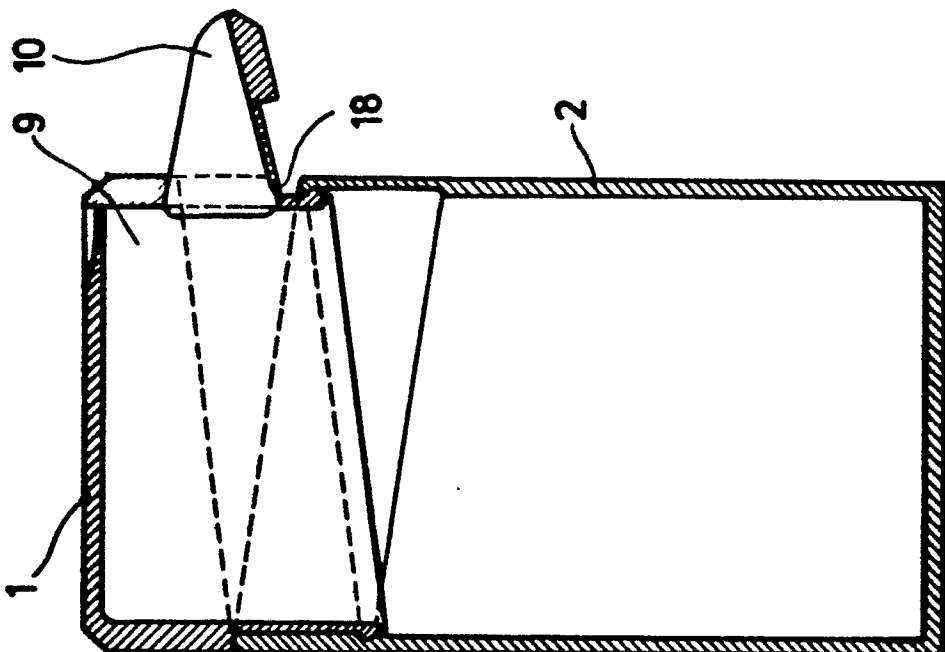


FIG. 6c

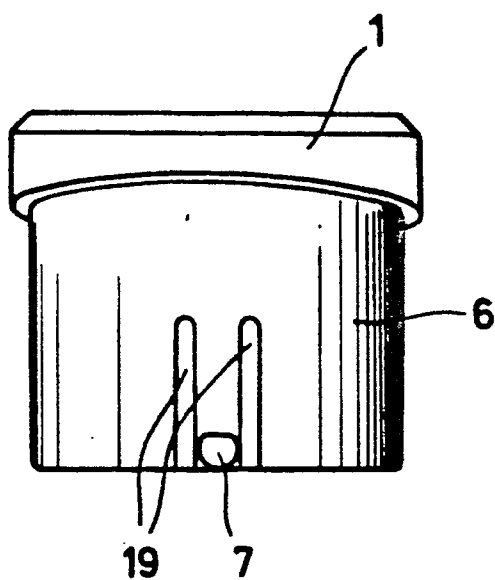


FIG. 7a

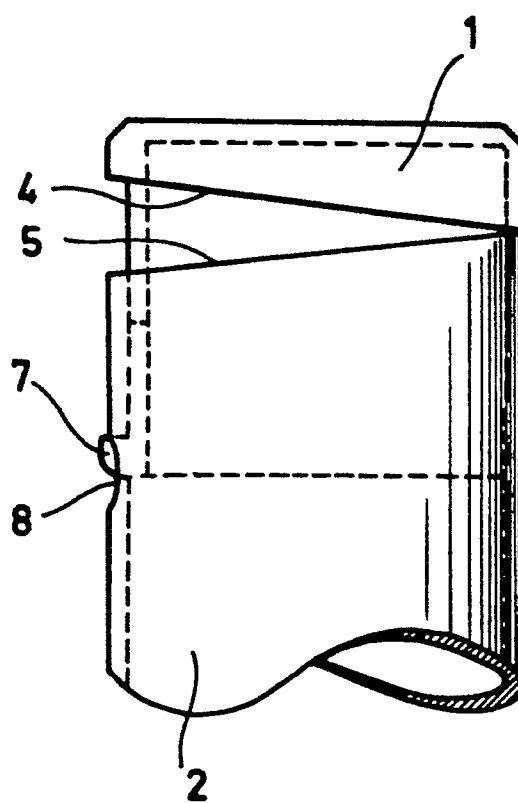


FIG. 7b

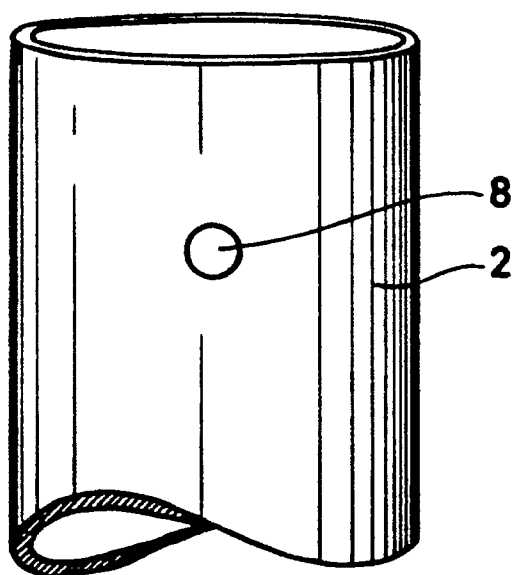


FIG. 7c