

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 392 314 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

- 49 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **30.11.94** 51 Int. Cl.⁵: **B65D 47/20**
- 21 Anmeldenummer: **90106302.4**
- 22 Anmeldetag: **02.04.90**

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

30 Priorität: **10.04.89 DE 8904496 U**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.10.90 Patentblatt 90/42

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
30.11.94 Patentblatt 94/48

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

56 Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 081 124
DE-A- 2 624 354
DE-A- 2 644 947
FR-A- 2 157 690
US-A- 1 917 833

73 Patentinhaber: **Creanova AG**
Mühlegasse 12 a
CH-6340 Baar (CH)

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

74 Vertreter: **Patentanwälte Grünecker, Kinkel-**
dey, Stockmair & Partner
Maximilianstrasse 58
D-80538 München (DE)

EP 0 392 314 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Drehverschluß der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 genannten Art.

Bei einem solchen, aus dem DE-U-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.

Aus der DE-A-26 24 354 ist ein Spender zum Verteilen von fließfähigem, flüssigem Klebstoff bekannt, der einen den Klebstoff aufnehmenden hohlzylindrischen Körper und eine auf dessen Oberteil aufgesetzte hohlzylindrische Hülse aufweist, die nach oben in einer kreiszylindrischen Form aufweisenden Austragfläche mündet. Der Körper hat an seinem Oberteil einen als Ausnehmung ausgebildeten Schraubengewingegang, der mit einem an der Innenmantelfläche der Hülse als Vorsprung ausgebildeten entsprechenden Schraubengewingegang kämmt, um ein Nockengewinde zu bilden, das bei einer Drehung der Hülse um ca. 180° eine axiale Verschiebung der Hülse gegenüber dem Körper bewirkt. Die einander zugewandten axialen Seiten der Hülse und des Körpers verlaufen in einer zur Achse des Körpers um einen bestimmten Winkel geneigten Ebene, wobei dieser Winkel von der Steigung des Nockengewindes abhängt. Bei gegenüber dem Körper voll abgesenkter Hülse fluchten diese axialen Seiten im wesentlichen miteinander. Auf dem oberen Teil des Körpers ist eine mit einer sich nach oben erstreckenden schmalen Kanüle versehene Kappe aufgeschraubt. Die Kanüle bildet an ihrem freien Ende eine kreiszylindrische Austragfläche kleinen Durchmessers, um flüssigen Klebstoff in kleinen Mengen bzw. auf hinsichtlich ihren Abmessungen begrenzten Flächen auftragen zu können. Soll dagegen Klebstoff großflächiger aufgetragen werden, wird die Hülse mit

Hilfe des Nockengewindes in axialer Richtung nach oben verschoben, bis die Austragfläche der Hülse mit der Austragfläche der Kanüle fluchtet, um damit eine relativ große Austragfläche zum Auftragen von Klebstoff zu bilden. Die obere Mündung der Kanüle kann bei abgesenkter Hülse mit einer gesonderten Kappe verschlossen werden, die über ein flexibles Halteband an der Hülse befestigt ist.

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 Patentanspruchs 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 mitein-

- ander verbundenen Zustand des in Fig. 1 gezeigten Drehverschlusses,
- Fig. 3a bis 3f Schnittdarstellungen und Draufsichten auf den Körper eines anderen Ausführungsbeispiels des Drehverschlusses, und
- Fig. 4a bis 4f schematische Darstellungen des Körpers und Drehdeckels eines Drehverschlusses in Form eines abgewandelten Ausführungsbeispiels der Fig. 3,

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 Verschußsitz 15 versehen, der mit einer entsprechenden Dichtfläche des Mittelpfostens 12 zusammenwirkt, um die Öffnung 14 bei verschlossenem 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 Verschußsitz 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.

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 Ein-

kerbungen 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.

Patentansprüche

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) eine axiale Verschiebung des Drehdeckels (1) gegenüber dem Körper (2) bewirken, wobei der Körper (2) an seinem dem Drehdeckel (1) zugewandten Ende einen koaxialen Mittelpfosten (12) aufweist, der über radiale Rippen (13) an der Innenmantelfläche des Körpers (2) festgelegt ist, und 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;

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 spitzen Winkel (α) geneigten Ebene verlaufen, wobei dieser Winkel (α) von der Steigung des Nockengewindes (3) abhängt, so daß in der geschlossenen Stellung des Drehverschlusses diese Seiten (4, 5) und auch die Außenmantelflächen des Drehdeckels (1) und des Körpers (2) miteinander fluchten, und daß bei einer Drehung um ca. 180° ein vollständiges Öffnen bzw. Schließen des Drehverschlusses erfolgt.

2. 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.

3. Drehverschluß nach Anspruch 1 oder 2, **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 ausge-

bildet 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).

4. Drehverschluß nach Anspruch 3, **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). 10 15
5. Drehverschluß nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Querschnittsprofil des Mittelpfostens (12) ein gleichschenkliges Dreieck ist und drei weitere Rippen (17) am Drehdeckel (1) vorgesehen sind (Fig. 4). 20
6. Drehverschluß nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Querschnittsprofil des Mittelpfostens (12) ein Quadrat ist und vier weitere Rippen (17) am Drehdeckel (1) vorgesehen sind (Fig. 3). 25
7. Drehverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Körper (2) und der Drehdeckel (1) als jeweils getrennte Teile aus Kunststoff hergestellt sind. 30
8. Drehverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die miteinander korrespondierenden Nockengewinde (3) mit Kerben versehen sind, um an den Endpunkten der 180°-Drehung Raststellungen zu bewirken. 35

Claims

1. Turning closure for closing the axial opening of a hollow cylindrical body, wherein a turning lid (1) and the body (2) have cam-type threads (3) mating with each other, which on rotation of the turning lid (1) cause axial displacement of the turning lid (1) relative to the body (2), wherein the body (2) at its end facing towards the turning lid (1) comprises a coaxial centre post (12) which is fixed by radial ribs (13) to the inner cylindrical surface of the body (2), and the turning lid (1) in its outer axial face comprises an axial through-bore (14) which has a closure seat (15) cooperating with the axial end of the centre post (12) in sealing relationship; characterised in that the axial sides (4, 5) of the turning lid (1) and body (2) 45 50 55

facing towards each other extend in a plane inclined at an acute angle (α) to the axis of the body (2), wherein this angle (α) depends on the pitch of the cam-type thread (3), so that in the closed position of the turning closure, these sides (4, 5) and also the outer cylindrical surfaces of the turning lid (1) and body (2) are aligned with each other, and in that on rotation through about 180° complete opening or closing of the turning closure takes place.

2. Turning closure according to claim 1, characterised in that the body (2) at its end facing away from the turning lid (1) is provided on its inner cylindrical surface with a thread (11) by means of which it can be screwed onto the neck of a container.
3. Turning closure according to claim 1 or 2, characterised in that the radial ribs (13) at each of their ends connected to the centre post (12) and the cylindrical surface comprise a hinge (16) and are constructed in such a way that on rotation of the centre post (12) relative to the body (2) about the axis thereof they can adopt two stable positions between which an unstable central position is traversed, in which the ribs (13) acting as springs exert a maximal spring force in the direction of the stable positions (Figs. 3, 4).
4. Turning closure according to claim 3, characterised in that the centre post (12) has a particular cross-sectional profile which is engaged in force-locking relationship by radially extending additional ribs (17) which are fixed to the cylindrical surface of the turning lid (1) (Figs. 3, 4).
5. Turning closure according to claim 4, characterised in that the cross-sectional profile of the centre post (12) is an equilateral triangle and three additional ribs (17) are provided on the turning lid (1) (Fig. 4).
6. Turning closure according to claim 4, characterised in that the cross-sectional profile of the centre post (12) is a square and four additional ribs (17) are provided on the turning lid (1) (Fig. 3).
7. Turning closure according to any of claims 1 to 6, characterised in that the body (2) and the turning lid (1) are made as separate components from plastic.
8. Turning closure according to any of claims 1 to 7, characterised in that the cam-type threads

(3) mating with each other are provided with notches in order to produce latching positions at the end points of the 180° rotation.

Revendications

1. Fermeture rotative pour l'obturation de l'ouverture axiale d'un cors creux cylindrique, un couvercle tournant (1) et le corps (2) comprenant des filets à cames (3) conjugués qui, lors d'une rotation du couvercle tournant (1) provoquent un déplacement axial dudit couvercle tournant (1) par rapport au corps (2), le corps (2) présentant à son extrémité tournée vers le couvercle tournant (1) un étançon central (12) coaxial immobilisé par des nervures radiales (13) sur la surface latérale intérieure du corps (2), et le couvercle tournant (1) présentant sur sa surface frontale axiale extérieure une ouverture de passage axiale (14) qui est pourvue d'un appui de fermeture (15) lequel coopère avec l'extrémité axiale de l'étançon central (12) de manière à assurer l'étanchéité, **caractérisée en ce** que les surfaces (4, 5) du couvercle tournant (1) et du corps (2) tournées l'une vers l'autre s'étendent dans un plan incliné par rapport à un axe du corps (2) sous un angle aigu (α), ledit angle (α) étant fonction du pas du filet à came (3), de telle sorte que dans la position fermée de la fermeture rotative, lesdites surfaces (4, 5) et aussi les surfaces latérales extérieures du couvercle tournant (1) et du corps (2) sont alignées les unes avec les autres, et qu'une rotation d'environ 180° entraîne une ouverture et respectivement une fermeture complètes de la fermeture rotative.

5
10
15
20
25
30
35
2. Fermeture rotative selon la revendication 1, caractérisée en ce que le corps (2) porte à son extrémité détournée du couvercle tournant (1), sur sa surface latérale intérieure, un filet (11) à l'aide duquel il peut être vissé sur le col d'un récipient.

40
3. Fermeture rotative selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que les nervures radiales (13) comportent sur leurs extrémités rattachées respectivement à l'étançon central (12) et à la surface latérale, une charnière (16) et qu'elles sont conformées de telle façon que lors d'une rotation de l'étançon central (12) par rapport au corps (2) autour de l'axe de celui-ci, elles peuvent prendre deux positions stables entre lesquelles elles passent par une position médiane instable dans laquelle les nervures (13) qui agissent comme ressorts exercent une action de ressort maximale en direction des positions stables (fig. 3, 4).

45
50
55
4. Fermeture rotative selon la revendication 3, caractérisée en ce que l'étançon central (12) présente une section transversale d'un profil déterminé sur lequel agissent par adhérence des nervures supplémentaires (17) d'extension radiale qui sont fixées sur la surface latérale du couvercle tournant (1) (fig. 3, 4).

5
5. Fermeture rotative selon la revendication 4, caractérisée en ce que la section transversale de l'étançon central (12) présente la forme d'un triangle isocèle, et que trois nervures supplémentaires (17) sont prévues sur le couvercle tournant (1) (fig. 4).

10
6. Fermeture rotative selon la revendication 4, caractérisée en ce que la section transversale de l'étançon central (12) présente la forme d'un carré, et que quatre nervures supplémentaires (17) sont prévues sur le couvercle tournant (1) (fig. 3).

15
7. Fermeture rotative selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le corps (2) et le couvercle tournant (1) sont réalisés chacun comme élément séparé en matière plastique.

20
8. Fermeture rotative selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que les filets à cames (3) conjugués sont munis d'encoches pour la réalisation de positions de crantage aux points d'extrémité de la rotation de 180°.

25
30

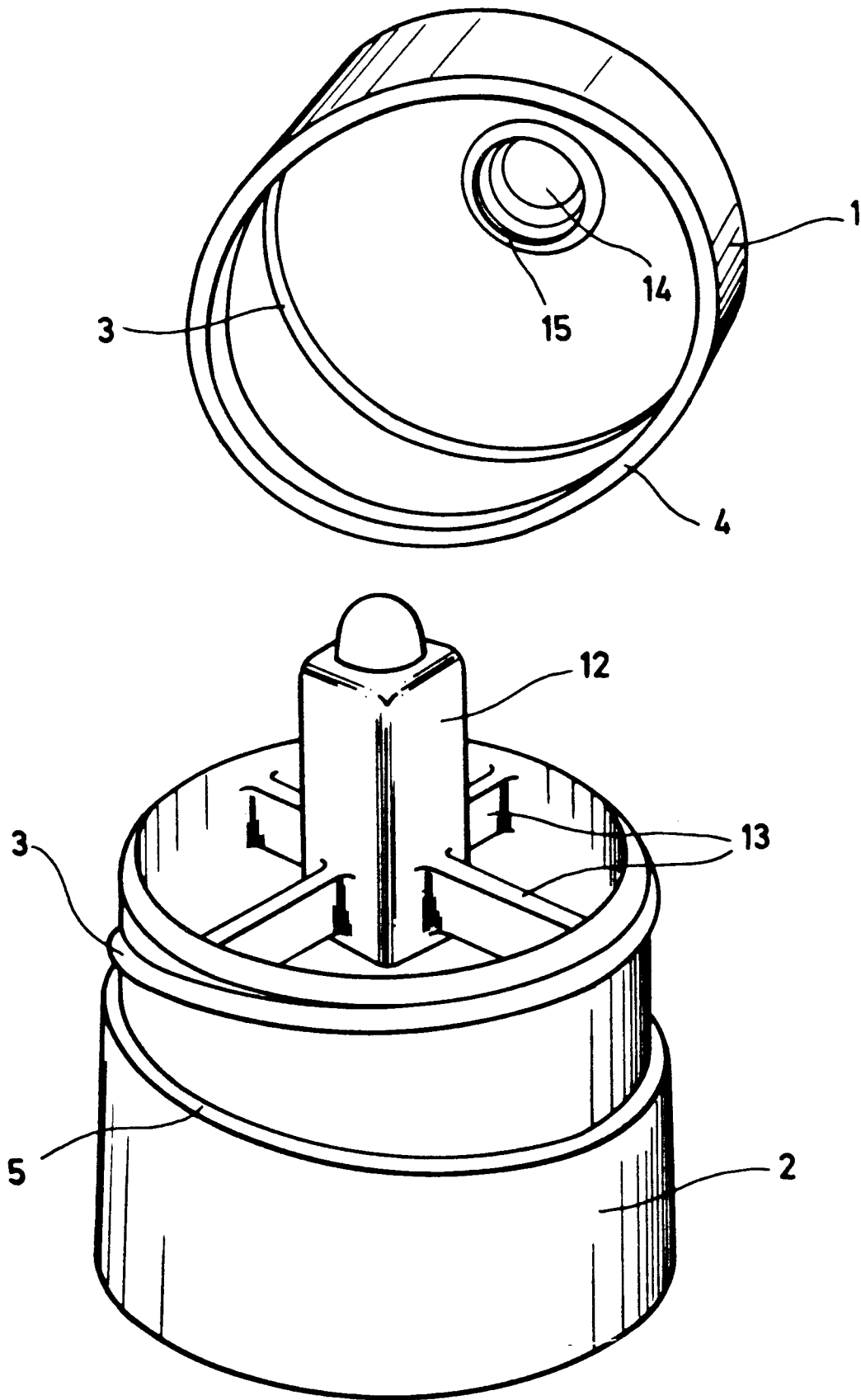


FIG.1

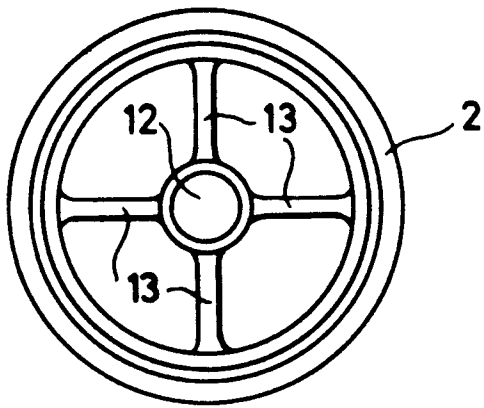


FIG. 2a

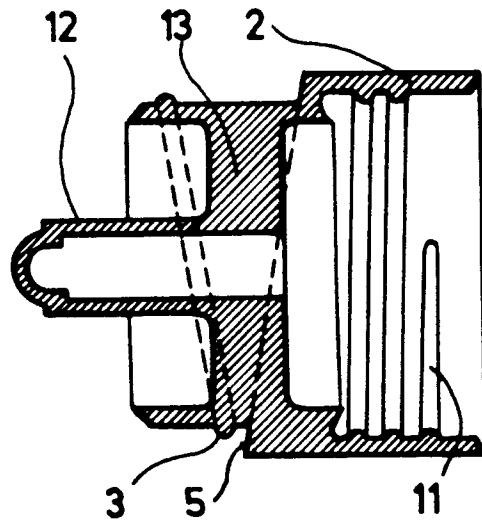


FIG. 2b

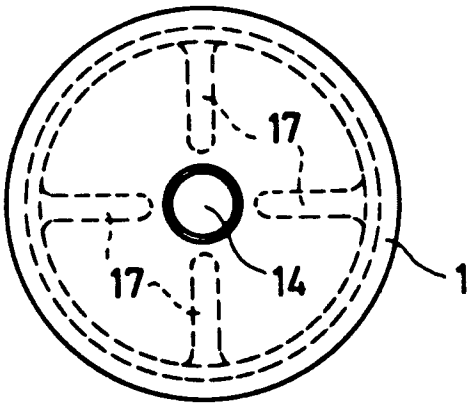


FIG. 2c

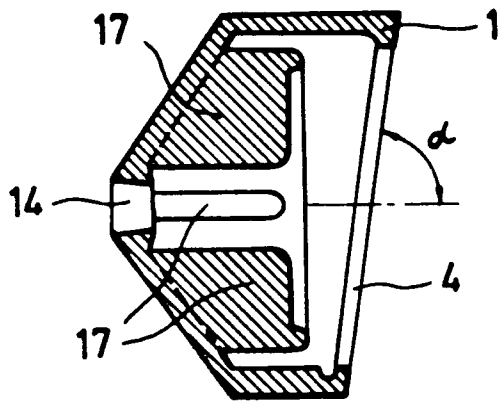


FIG. 2d

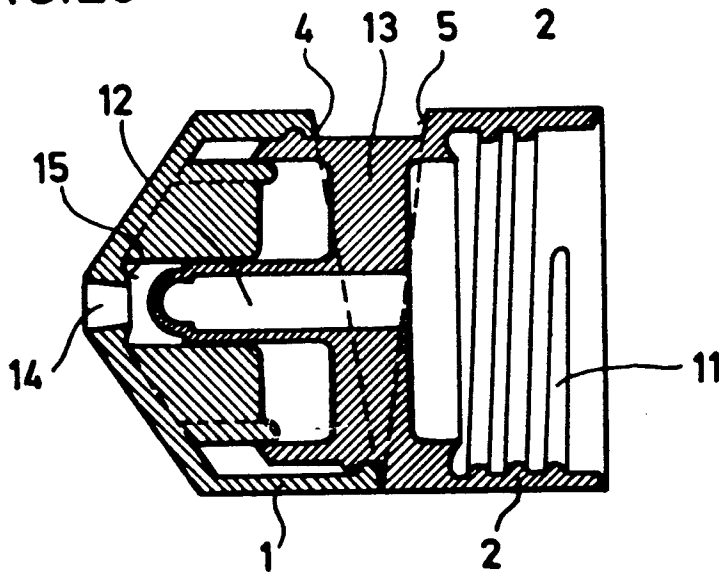


FIG. 2e

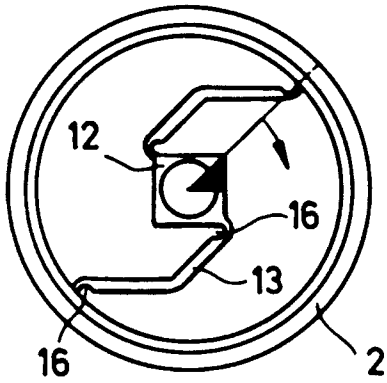


FIG. 3a

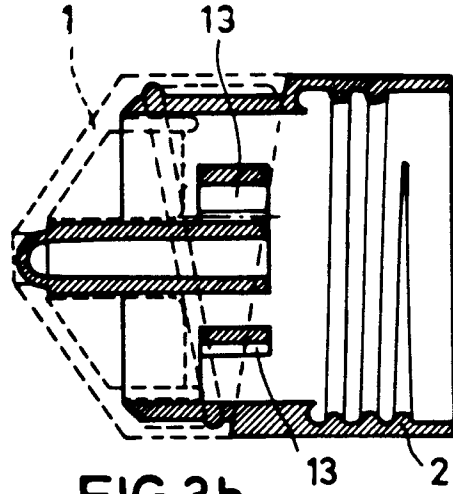


FIG. 3b

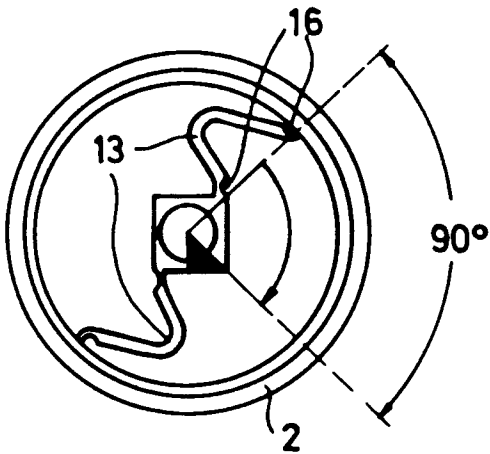


FIG. 3c

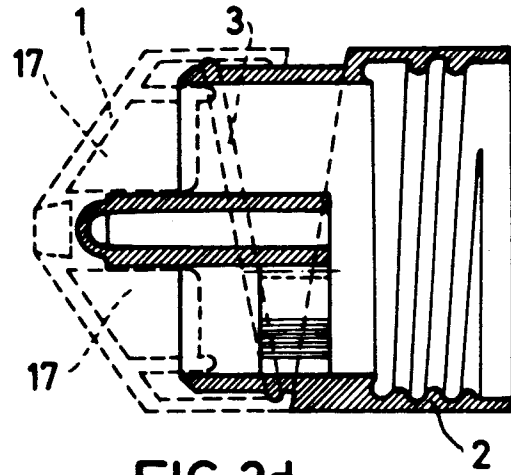


FIG. 3d

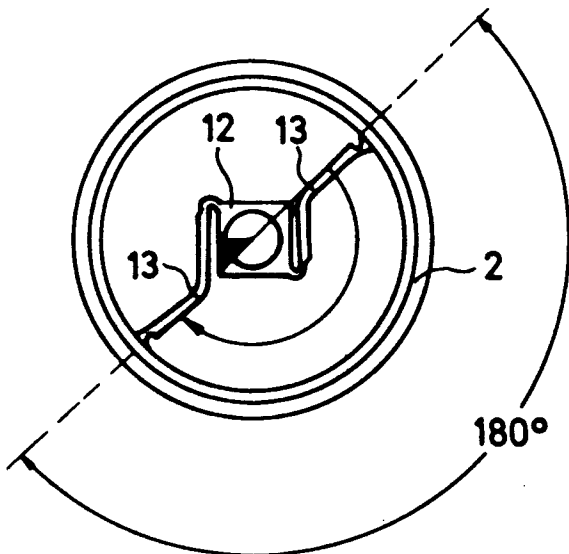


FIG. 3e



FIG. 3f

