



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 562 553 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93104763.3**

(51) Int. Cl. 5: **B65D 47/24**

(22) Anmeldetag: **23.03.93**

(30) Priorität: **25.03.92 DE 9204076 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**29.09.93 Patentblatt 93/39**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB IE IT LI NL PT SE**

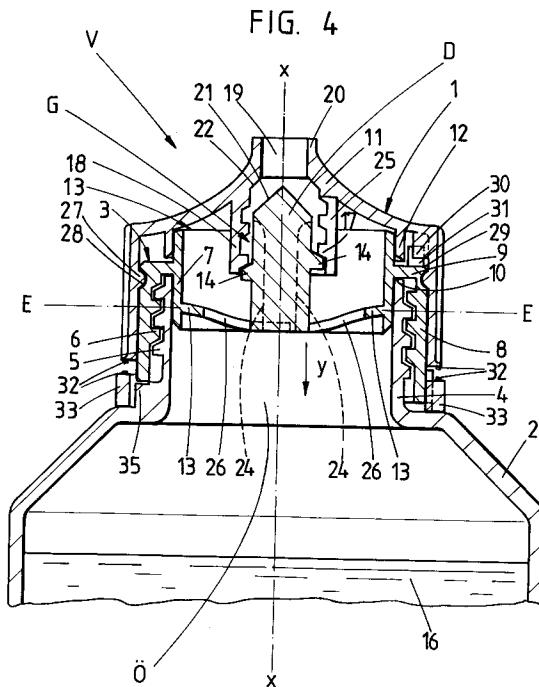
(71) Anmelder: **CarnaudMetalbox plc  
Woodside Perry Wood Walk  
Worcester WR5 1EO(GB)**

(72) Erfinder: **Schuckmann, Alfred von  
Kervendonk 63  
W-4178 Kevelaer 2(DE)**

(74) Vertreter: **Rieder, Hans-Joachim, Dr. et al  
Corneliusstrasse 45 Postfach 11 04 51  
D-42304 Wuppertal (DE)**

### (54) Verschluss für Tuben oder dergleichen.

(57) Die Erfindung betrifft einen Verschluß (V) für Tuben (2) oder dergleichen, welcher mit einer drehbaren Verschlußkappe (1) ausgestattet ist, die eine zentrale Mundstücköffnung (19) aufweist, welche durch Relativverlagerung zu einem von Speichen (13) getragenen Dorn (D) verschließbar ist, und schlägt zur Erzielung einer schließtechnisch sowie handhabungsmäßig verbesserten Bauform vor, daß der im Verschluß (V) höhenverlagerbar angeordnete Dorn (D) in Gewindegang (G) zur Verschlußkappe (1) steht.



Die Erfindung bezieht sich auf einen Verschluß für Tuben oder dergleichen, welcher mit einer drehbaren Verschlußkappe ausgestattet ist, die eine zentrale Mundstücköffnung aufweist, welche durch Relativverlagerung zu einem von Speichen getragenen Dorn verschließbar ist.

Ein Verschluß dieser Art ist durch die US-PS 1 877 882 bekannt. Der Dorn sitzt dort am Hals der Tube. Er ist einer Querdecke angeformt, welche außerhalb des Dornquerschnitts durchbrochen ist, so daß Materialbrücken in Form tragender Speichen verbleiben. Der Hals der Tube besitzt Außen gewinde. Mit diesem wirkt das Innengewinde einer Mundstücköffnung besitzenden Verschlußkappe zusammen. Der dem Verschließen dienende Abschnitt des Dornes hat eine konische Dichtfläche, der eine passende trichterförmige Dichtfläche der Mundstücköffnung gegenüberliegt. Durch Zuschauben der Verschlußkappe tritt die trichterförmige Dichtfläche gegen die konische Dichtfläche. Aufgrund einer solchen direkten Umsetzung der Drehbewegung in die axial orientierte Andrückwirkung kann es zu hohen Belastungen des Dornes kommen bis hin zu einem Abreißen desselben. Die Tube wird dadurch undicht, was vornehmlich bei stark diffundierenden Inhalten eine Qualitätseinbuße bedeutet.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen gattungsgemäßen Verschluß schließtechnisch und handhabungsmäßig zu verbessern, wobei eine an sich unwirksame, also über die Dichtsitzfläche etwa hinausgehende Drehbewegung nicht zu schadenbringenden Umsetzungen führt.

Gelöst ist diese Aufgabe durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung.

Die Unteransprüche sind vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Verschlusses.

Zufolge solcher Ausgestaltung ist ein gattungsgemäßer Verschluß erhöhten Gebrauchswerts erzielt: Die Schließstellung ergibt sich feinfühliger. Die Mittel sind einfach und zweckmäßig. Dazu ist so vorgegangen, daß der im Verschluß höhenverlagerbar angeordnete Dorn in Gewindegang zur Verschlußkappe steht. Die axiale Verschlußbewegung findet so an einem innenliegenden Bauteil statt. Die Verschlußkappe verändert dabei ihre axiale Lage nicht. Dies bildet demzufolge auch keinen Anreiz mehr, eine Verschlußkappe vom Behälter, respektive einer Tube durch Abschrauben zu lösen, wie das beim geschilderten Stand der Technik möglich ist und, dem Spieltrieb folgend, von Kindern gern geübt wird. Die Höhenverlagerbarkeit des Dornes bringt diesen in die gewünschte Verschlußstellung bzw. in die Freigabestellung, wobei beispielsweise durch Weiterdrehen in der Schließstellung die entsprechende Bewegung sich nicht mehr axial fortführt, sondern gegen zunehmenden, spürbaren Widerstand in eine Eigendre-

hung des Dornes übergeht, der ja aufgrund der erstrebten axialen Verlagerbarkeit des Dornes in den Speichen noch einen gewissen Bewegungsvorrat hat. Für den Dorn ergibt sich praktisch eine schwimmende, selbst bei ungünstigen Toleranzpaarungen noch sichere Dichtschließung. Entsprechend ist die Weiterbildung von Nutzen, daß die Speichen zur Höhenverlagerung des Dornes biegsbar sind. Zweckmäßig kommt ein die nötige Rückstellfähigkeit aufweisender Kunststoff zur Anwendung. Es kann sich dabei sogar um zähelastische Plaste handeln. Ein weiterer Flexibilitäts- bzw. Elastizitätsgewinnung resultiert aus der Maßnahme, daß die Speichen als in einer Ebene liegende, gebogene Flachstege gestaltet sind. Diese schaffen praktisch sogar eine Art Federspeicher mit größtmöglichem Längungsvorrat der Speichen. Diese können bis in eine Strecklage gezogen werden. Interessant ist dabei auch die Überlagerung der Verformungen in Höhenrichtung und in Umfangsrichtung. Weiter erweist es sich als günstig, daß die Mantelfläche des Dornes genutzt ist. Das führt zu einem größeren Strömungsquerschnitt und im übrigen auch zu einer heute durchaus wieder interessanten Materialersparnis. Eine ebenfalls den Durchfließquerschnitt beeinflussende Maßnahme besteht darin, daß die Mantelfläche des Dornes einen sich nur über einen Teil des Umfangs erstreckenden Gewindegang besitzt. Das hat im übrigen auch entformungstechnische Vorteile. Es braucht praktisch nicht mit Querschiebern gearbeitet zu werden. Weiter ist es günstig, daß das Gegengewinde in einer sich in die Mundstücköffnung fortsetzenden Hülse der Verschlußkappe ausgebildet ist. Der Durchströmungsquerschnitt ist auch im Hinblick auf diese Hülse vergrößert, indem die Hülse im unteren Bereich längsgeschlitzt ist. Weiter wird vorgeschlagen, daß die Verschlußkappe am unteren Rand einen an Abreißstegen sitzenden Originalitäts-Ring aufweist. Hierdurch kann sich der Erwerber des Produkts davon überzeugen, daß die Tube noch den ursprünglichen Inhalt mengen- und qualitätsmäßig enthält. Weiter wird vorgeschlagen, daß die Verschlußkappe über eine Ringschulter eines Einsatzes geklipst ist. Der Einsatz kann in üblicher Weise als Zuordnungsfunktionsteil gestaltet sein, unter Anpassung an den jeweiligen Hals der Tube. Weiter ist eine vorteilhafte Ausgestaltung erzielt durch eine Drehbegrenzung zwischen Einsatz und Verschlußkappe. Weiter besteht ein vorteilhaftes Merkmal der Erfindung darin, daß der der Tube schraubtechnisch zuordbare Einsatz rotationssymmetrisch U-profiliert ist und an einer in den Hals der Tube eingreifenden Ringwand den Dorn trägt und an seiner den Hals umgreifenden Ringwand ein Innengewinde aufweist zum Eingriff in ein korrespondierendes Außengewinde des Halses der Tube. Das bringt nicht nur eine stabile

Abstützung der Ausgabemechanik an der Tube, sondern auch gute Führungsverhältnisse für diesen zu drehenden Teil. Endlich ist es dichtungsmäßig noch günstig, daß der Dorn in einen Schließkegel ausläuft. Das hat zugleich zentrierende Wirkung.

Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand eines zeichnerisch veranschaulichten Ausführungsbeispieles näher erläutert:

- Fig. 1 die eine Mündungsöffnung aufweisende Verschlußkappe in perspektivischer Einzeldarstellung, vergrößert,
- Fig. 2 ebenfalls in perspektivischer Einzeldarstellung den von einem Einsatz getragenen Dorn,
- Fig. 3 den einer Tube zugeordneten Verschluß in Schließstellung und
- Fig. 4 den einer Tube zugeordneten Verschluß in Öffnungsstellung, beide Darstellungen gegenüber Figur 1 weiter vergrößert dargestellt.

Grundbestandteile des Verschlusses V sind eine Verschlußkappe 1 und ein der Tube 2 schraubtechnisch zuordbarer Einsatz 3.

Die Tube 2 oder ein gleichartiges Behältnis wie Flasche, Kanister oder dergleichen, besitzt einen nach oben gerichteten, verengten Hals 4. Letzterer trägt Außengewinde 5.

Mit dem Außengewinde 5 des Halses 4 arbeitet ein passendes Innengewinde 6 des Einsatzes 3 zusammen.

Der Einsatz 3 ist rotationssymmetrisch U-profiliert. In die in Richtung der Tube 2 weisende U-Öffnung greift der Hals 4 ein. Das U-Profil zerfällt daher in eine in die Öffnung Ö des Halses 4 ragende Ringwand 7 und in eine den Hals 4 umgreifende Ringwand 8, an der das erwähnte Innengewinde 6 sitzt.

Der U-Steg des U-profilierten Einsatzes 3 formt eine den Abschluß der U-Öffnung bildende Ringschulter 9. Letztere legt sich mit der Innenseite dichtend auf den ebenen Stirnrand 10 des Halses 4. Die zugleich dichtend in die Öffnung Ö ragende innere Ringwand 7 setzt sich ebenengleich über die Ringschulter 9 hinaus nach oben fort bis kurz unterhalb einer Decke 11 der Verschlußkappe 1. Von der Decke 11 geht innenseitig ein in Gegenrichtung weisender Stegkragen 12 aus. Der Stegkragen setzt mantelwandseitig auf den Überstand der Ringwand 7 dichtend auf.

Der untere Abschnitt des Einsatzes 3 trägt einen Dorn D. Letzterer erstreckt sich in der Längsmittelachse x-x des rotationssymmetrisch gestalteten Verschlusses V. Er ist nach oben gerichtet und sitzt an flexiblen Speichen 13. Letztere gehen von der Innenwandung der Ringwand 7 matrialeinheitlich angeformt aus und wurzeln ebenso in der Mantelwand des Fußes des Dornes D.

Die Speichen 13 nehmen in der aus Figur 3 ersichtlichen, gegebenenfalls vorspannbaren Grundstellung einen nach oben hin konvergierenden Verlauf; auch ein in dieser Richtung gehender Wölbungsverlauf ist denkbar. Ein dieserart angebundener Dorn D läßt sich im Verschluß V höhenverlagern. Hierzu ist ein Gewindegang G angewandt. Realisiert ist dieser zwischen dem Dorn D und der drehbar zugeordneten Verschlußkappe 1.

Der Dorn D trägt auf seiner im Grunde zylindrischen Mantelfläche einen Gewindegang 14. Dieser ist aber sich nur über einen Teil des Umfangs erstreckend angeformt, und zwar jeweils unterbrochen durch einige längsverlaufende Nischen 15 als Durchfließquerschnitt für die in der Tube befindliche Substanz 16.

Das entsprechende Gegengewinde 17 ist in einer Hülse 18 der Verschlußkappe 1 ausgebildet. Besagte Hülse 18 setzt sich zum Durchtritt des auszugebenden Mediums bzw. der Substanz 16 in eine zentrale liegende, gegenüber dem Hülsen-Innendurchmesser deutlich querschnittsverringerte Mundstücköffnung 19 der Verschlußkappe 1 fort. Die Decke 11 spitzt zentral zu einem Tüllenmund 20 aus.

Zwischen der im Querschnitt kreisrunden Mundstücköffnung 19 und der Höhlung der Hülse 18 ist die Dorn-Verschlußstelle gebildet, und zwar dornseitig durch die konische Dichtfläche 21 eines Schließkegels des Dornes D und verschlußkappenseitig durch eine korrespondierende trichterförmige Dichtfläche 22 im Übergangsbereich zwischen der Hülsen-Höhlung und der Mundstücköffnung 19.

Den Strömungsquerschnitt bilden neben einer Fugentoleranz des Gewindegangs G die erwähnte Unterbrechung bzw. Nische 15 des Gewindeganges 14 und noch eine in diesem Unterbrechungsbereich liegende, sich in Erstreckungsrichtung des Dornes verlaufende Nut 24 bzw. mehrere Nuten 24. Die längsgerichteten Nuten 24 enden kurz vor der erläuterten Verschlußstelle zwischen Dorn D und Verschlußkappe 1. Dagegen durchsetzen sie den Fuß des Dornes D vollständig.

Dies und der Freiraum zwischen den Speichen 13 bringt einen genügend großen Gieß- oder Schüttquerschnitt, der aber durch Weiterbildung auch der Hülse 18 noch dadurch vergrößert ist, daß diese Hülse 18 ebenfalls bis kurz vor die Verschlußstelle von unten her längsgeschlitzt ist. Dieser Längsschlitz - es können mehrere vorgesehen sein - trägt das Bezugssymbol 25.

Außer der aus der nach oben gerichteten Konvergenz zu ziehenden Beweglichkeit der Speichen 13 liegt eine diesbezügliche Optimierung noch dadurch vor, daß die Speichen 13 als oder zusätzlich als in einer Ebene liegend gebogene Flachstege realisiert sind. Dies geht aus Figur 2 hervor. Dort wurzeln zwei Stege in diametraler Gegenüberlage

in der Innenwandung der Ringwand 7, um über einen sichelförmigen Bogenabschnitt 26 um 90° versetzt in die Mantelwand des zentralliegenden Dornes D einzulaufen. Zwischen diesen Einlaufzonen liegen die erläuterten Nuten 24 und die Unterbrechungsabschnitte der Gewindegänge 14. Der Verlauf der Bogenabschnitte kann konzentrisch zu dem der Ringwand 7 sein. Eine stärkere Krümmung empfiehlt sich, wenn man den Längenvorrat noch weiter vergrößern will. Die Speichen 13 sind sämtlich so als Flachstege realisiert, daß deren in der horizontalen verlaufende Querschnittslänge größer ist als die vertikale Querschnittshöhe. Unter "in einer Ebene liegend" ist gemeint, daß die Anbindungsstellen sämtlicher Speichen 13 in einer Ebene liegen, hier die ringwandseitigen in einer tieferen Ebene als die dornseitigen. Die Speichenanbindung ist in Fig. 2 höhergelegt, um sie besser, d. h. verständlicher darstellen zu können.

Die Verschlußkappe 1 ist auf die zylindrische Mantelwand der als Führungskörper dienende Ringwand 8 des Einsatzes 3 aufgeklipst. Die Klippsstelle liegt nahe der Ringschulter 9 des Einsatzes 3. Sie besteht aus einem verschlußkappenseitigen Ringwulst 27 und einer querschnittsentsprechenden Ringnut 28. Der Nuteingriff liegt senkrecht zur Längsmittelachse x-x.

Der Querschnitt der Ringwulst 27 ist semisphärisch. Dies und die Randkantenfasung der Schulter erleichtert die Klipszuordnung zwischen den beiden Teilen 1 und 3.

Um nur einen Teil der Rotation der Verschlußkappe 1 für die gewindegesteuerte Höhenverlagerung des Dornes D zu nutzen, und im übrigen auch Belastungen über Gebühr von der Dornhalterung fernzuhalten, ist zwischen Einsatz 3 und darauf verdrehbarer Verschlußkappe 1 eine Drehbegrenzung realisiert. Letztere besteht in einfacher Weise kappenseitig aus zwei winkelversetzt zueinander liegenden Anschlagfingern 30 beidseitig eines auf der Ringschulter 9 sitzenden, ortsfesten Anschlagböckchens 31 (vergleiche Figur 4). In Figur 4 bewirkt das Anschlagböckchen 31 die Drehbegrenzung in der Öffnungsstellung des Verschlusses V. Die andere Drehanschlagstellung liegt hinter der erreichten Schließstellung und wirkt praktisch nur bei extremer Überbelastung. Ein Drehwinkelbereich kann im Federsystem der Speichen 13 aufgefangen werden. Die dort gespeicherte Kraft mag sogar als die Schießstellung begünstigende Reserve gespeichert werden.

Ansonsten ist an dem beschriebenen Verschluß V auch noch eine Ausgestaltung dahingehend vorgenommen, daß die Verschlußkappe 1 am unteren Rand einen über Soll-Abreißstege 32 angebundenen Originalitäts-Ring 33 aufweist. Dieser wirkt mit in einer Richtung (Zuschraubrichtung) überlaufbaren Rastnasen 34 zusammen und weist innenseitig

eine Lückenreihe oder einen durchgehenden Zahnlückenkranz auf. Ein am Halssockel sitzender Sperrvorsprung 35 hält ihn bei Drehung der Verschlußkappe 1 fest, so daß die Abreißstege 32 bei Ingebrauchnahme des mit dem Verschluß V bestückten Spenders abreißen.

Die Funktion ist, kurz zusammengefaßt, wie folgt: Zum Öffnen des Verschlusses V ist es erforderlich, die Verschlußkappe 1 in Richtung des in Figur 1 angegebenen Pfeiles 36 zu drehen. Hierdurch wird über den Gewindegang 14 der Dorn D in Richtung des Pfeiles y bewegt, also seine konische Dichtfläche 21 von der trichterförmigen Dichtfläche 22 der Verschlußkappe 1 weg bewegt. Hierbei biegen sich die Speichen 13 federnd in dieser Richtung durch. Die entsprechend axial orientierte Beweglichkeit ermöglichte Speichen-Durchfaltung ist aus Figur 4 erkennbar. Die noch in Figur 3 nach oben gerichtete Bogenform der Stege der Speichen 13 ist in eine nach unten gerichtete Bogenform umgewechselt. Dies geschieht unter Überschreiten einer horizontalen Ebene E-E, definiert durch die peripherie Anbindung der Speichen 13. Das hat sogar einen gewissen Schnappeneffekt aufgrund des Übertritts über eine Art Totpunktage, gebildet durch die Anbindungs-Ebene E-E.

Die gemäß Figur 4 erreichte Öffnungsstellung bleibt drehstellungsabhängig gehalten. Es bedarf einer willensbetonten Rückdrehbewegung der Verschlußkappe 1 um Uhrzeigersinn in die Stellung gemäß Figur 3. Begrenzt wird die Öffnungsstellung gemäß Figur 4 durch das oben erwähnte Anschlagböckchen 31, gegen welches einer der Finger 30 fährt. Hierdurch wird auch ein weiteres Herausschrauben des Dornes aus der Hülse 18 unterbunden, also eine weitergehende Dehnung der Speichen 13 vermieden.

Die Tube 2 braucht lediglich noch gekippt zu werden, um den Inhalt herauslaufen bzw. -rieseln zu lassen. Unterstützt werden kann die Ausbringfunktion, wenn die Tube 2 beispielsweise aus kollabierbarem Material besteht, durch Zusammendrücken der Tube 2.

Das Verschließen des Verschlusses geschieht unter Ausübung einer Drehbewegung der Verschlußkappe entgegen der Richtung des Pfeiles 36.

Die in der vorstehenden Beschreibung, der Zeichnung und den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung von Bedeutung sein. Alle offenbarten Merkmale sind erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen.

## Patentansprüche

1. Verschluß (V) für Tuben (2) oder dergleichen, welcher mit einer drehbaren Verschlußkappe (1) ausgestattet ist, die eine zentrale Mundstücköffnung (19) aufweist, welche durch Relativverlagerung zu einem von Speichen (13) getragenen Dorn (D) verschließbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der im Verschluß (V) höherverlagerbar angeordnete Dorn (D) in Gewindegang (G) zur Verschlußkappe (1) steht.
2. Verschluß nach oder insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Speichen (13) zur Höhenverlagerung des Dornes (D) biegbar sind.
3. Verschluß nach oder insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Speichen (13) als in einer Ebene liegende, gebogene Flachstege gestaltet sind.
4. Verschluß nach oder insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Mantelfläche des Dornes (D) bis kurz vor die Verschlußstelle genutzt ist (Nut 24).
5. Verschluß nach oder insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Mantelfläche des Dornes (D) einen sich nur über einen Teil des Umfanges erstreckenden Gewindegang (14) besitzt.
6. Verschluß nach oder insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gegengewinde (17) in einer sich in die Mundstücköffnung (19) fortsetzenden Hülse (18) der Verschlußkappe (1) ausgebildet ist.
7. Verschluß nach oder insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (18) im unteren Bereich längsgeschlitzt ist (Längsschlitz 25).
8. Verschluß nach oder insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlußkappe (1) am unteren Rand einen an Abreißstegen (32) sitzenden Originalität-Ring (33) aufweist.
9. Verschluß nach oder insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlußkappe (1) über eine Ringschulter (9) eines Einsatzes (3) geklipst ist.
10. Verschluß nach oder insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Drehbegrenzung zwischen Einsatz (3) und Verschlußkappe (1).
11. Verschluß nach oder insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Tube (2) schraubtechnisch zuordbare Einsatz (3) rotationssymmetrisch U-profiliert ist und an einer in den Hals (4) der Tube (2) eingreifenden Ringwand (7) den Dorn (D) trägt und an seiner den Hals (4) umgreifenden Ringwand (8) ein Innengewinde (6) aufweist zum Eingriff in ein korrespondierendes Außengewinde (5) am Hals (4) der Tube (2).
12. Verschluß nach oder insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Dorn (D) in einen Schließkegel (21) ausläuft.

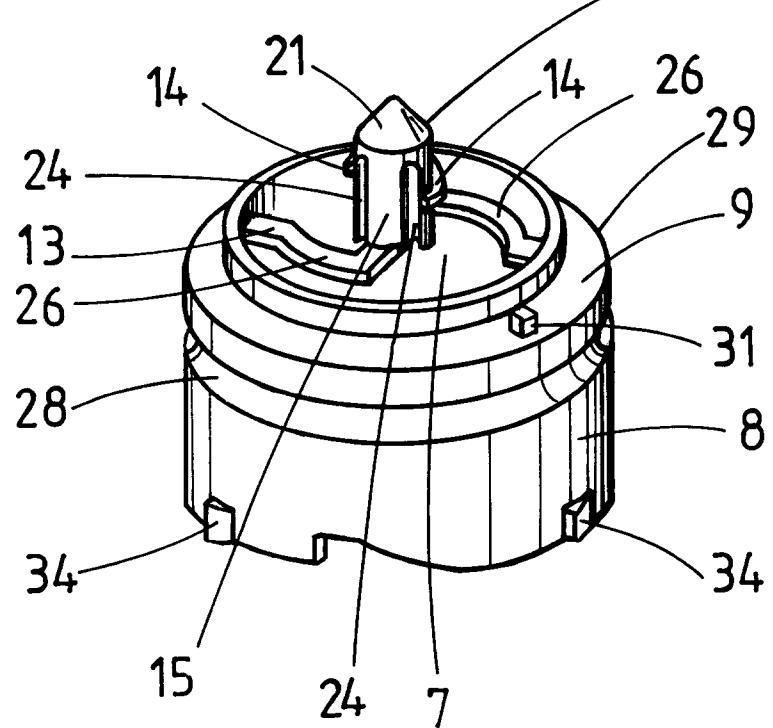
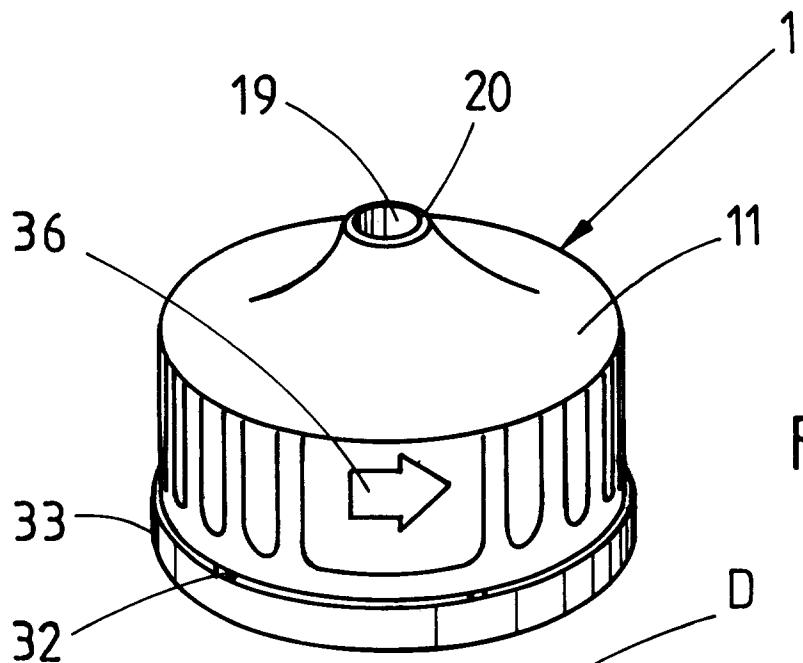


FIG. 3

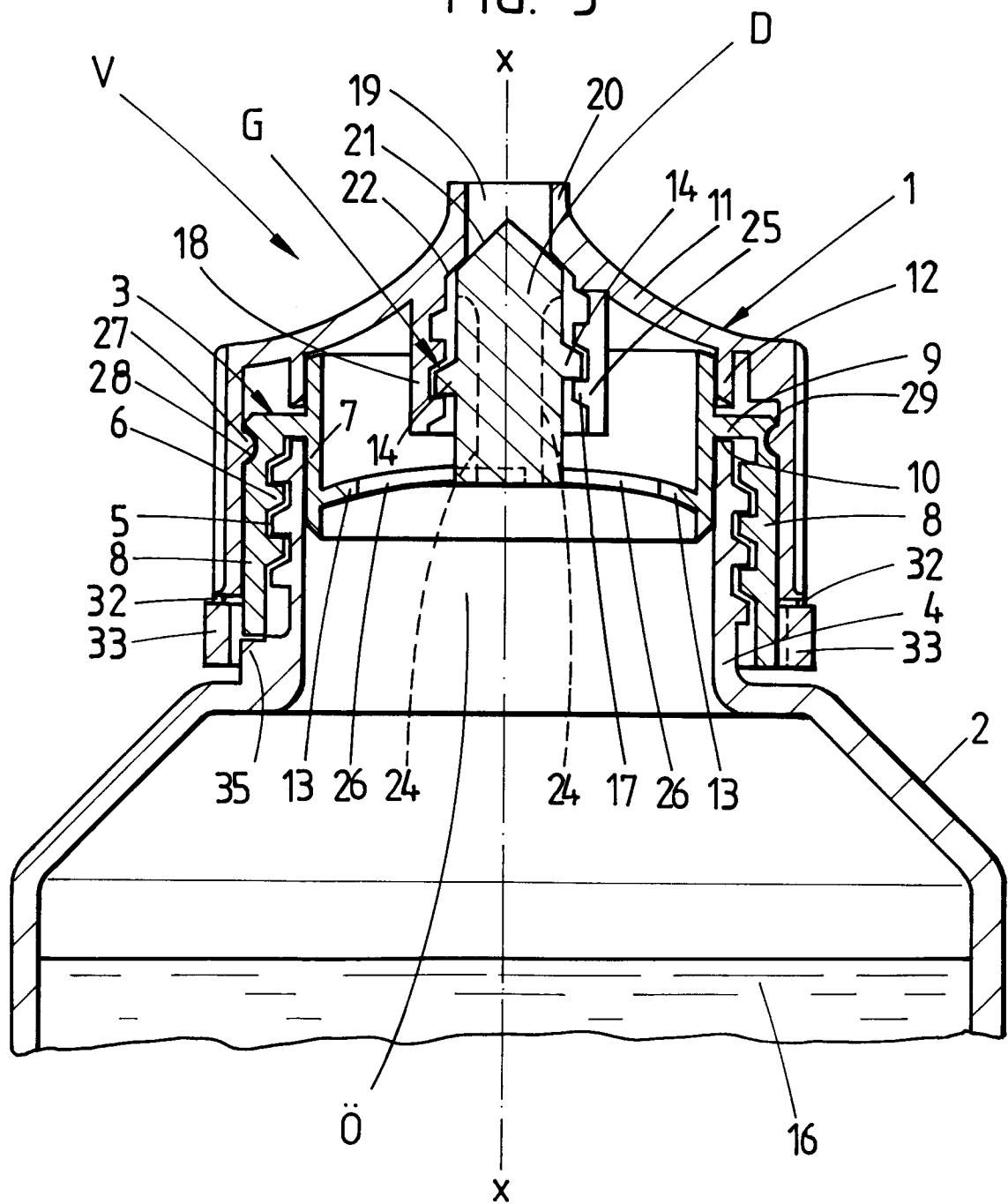
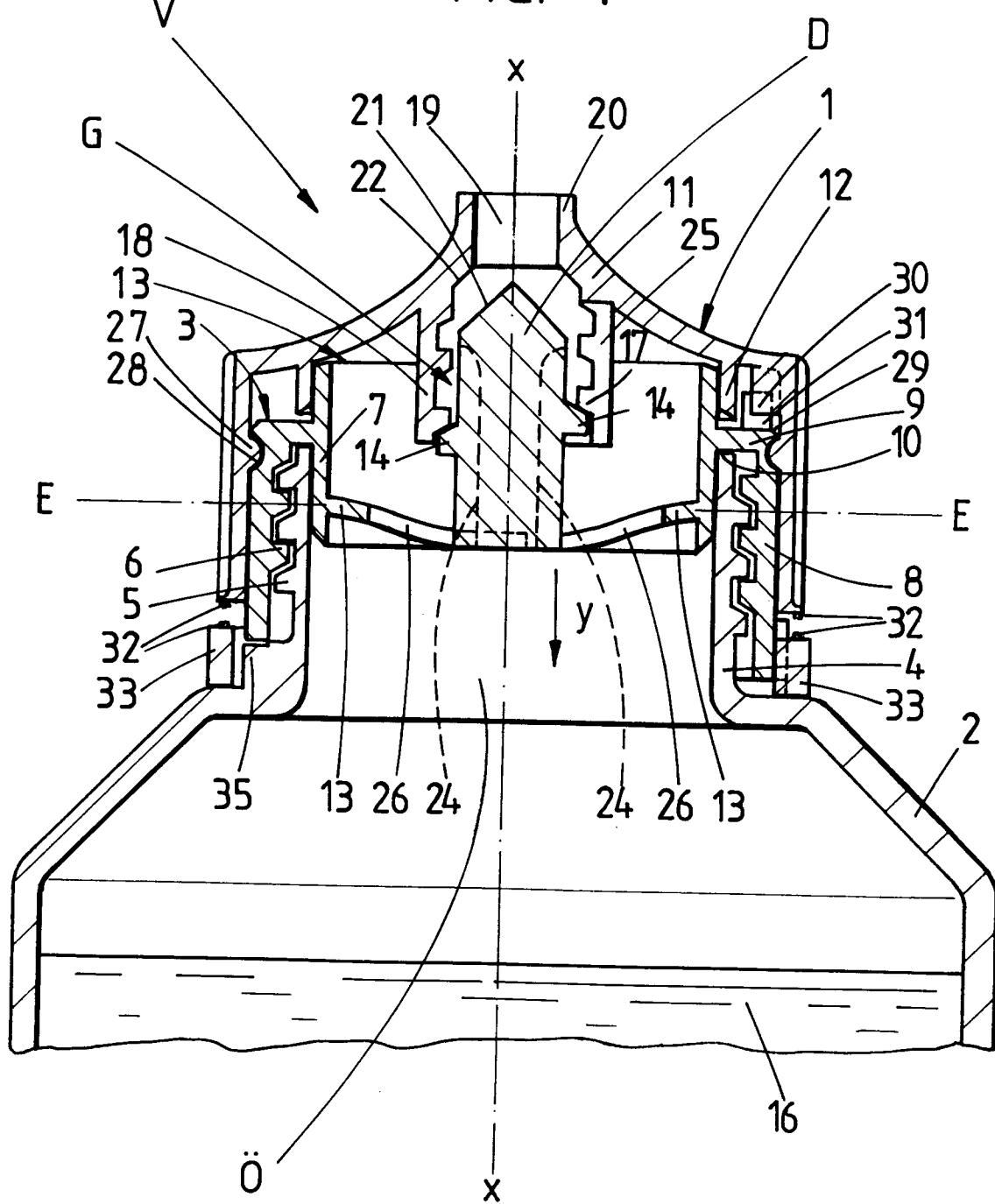


FIG. 4





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 4763

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	EP-A-0 296 103 (ALFATECHNIC)	1-3, 6, 7, 9-12	B65D47/24
Y	* Spalte 2, Zeile 44 - Spalte 4, Zeile 60 * * Spalte 5, Zeile 7 - Zeile 50 * * Abbildungen 1-10 *	4, 5, 8 ---	
Y	FR-A-2 327 159 (WASSILIEFF) * Seite 2, Zeile 18 - Seite 3, Zeile 13; Abbildungen 1,2 *	4, 5 ---	
Y	FR-A-2 600 978 (ASTRA-PLASTIQUE) * Seite 2, Zeile 12 - Zeile 17; Abbildungen 1,2 *	8 ---	
X	DE-A-2 457 786 (RODER) * Seite 6, Zeile 5 - Seite 7, Zeile 17; Abbildungen 3,4 *	1, 2, 10 ---	
X	DE-A-1 536 129 (LEITZ)  * Seite 2, Zeile 16 - Seite 3, Zeile 2; Abbildungen 1,2 *	1, 2, 6, 9, 11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
A	GB-A-2 163 413 (JOHNSON AND JORGENSEN) * Spalte 1, Zeile 63 - Spalte 2, Zeile 92; Abbildungen 1-4 *	1, 8 -----	B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	23 JUNI 1993	MARTENS L.G.R.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		