

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 461 412 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91107932.5**

51 Int. Cl.⁵: **B65D 47/20**

22 Anmeldetag: **16.05.91**

30 Priorität: **05.06.90 DE 4017985**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.12.91 Patentblatt 91/51

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB LI LU NL

71 Anmelder: **Robert Finke GmbH & Co. KG**
Baumschulweg 12
W-5950 Finnentrop 12(DE)

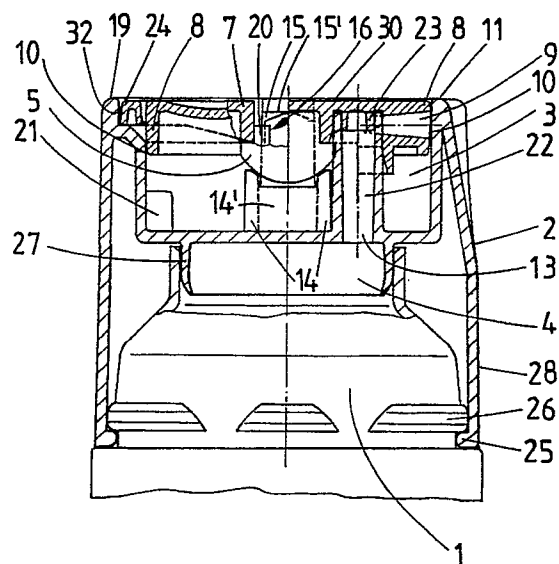
72 Erfinder: **Schumacher, Clemens**
Grimmestrasse 12
W-5768 Sundern 1(DE)

74 Vertreter: **Müller, Enno et al**
Rieder & Partner Corneliusstrasse 45
W-5600 Wuppertal 11(DE)

54 **Kippverschluss.**

57 Die Erfindung betrifft einen Kippverschluß für einen Behälter (1) mit einer auf die Öffnung (4) des Behälters aufsetzbaren Kappe (2) und mit einem in einer Aufnahmekammer (3) der Kappe (2) auf Kufen (5) um eine Schwenkachse (6) schwenkbar gelagerten Wippdeckel (7) mit einer seitlichen, Austrittsöffnung (9), die das Ende eines Austrittskanales (12) ausbildet; zur Erzielung einer insbesondere einfachen und sicheren Lösung wird vorgeschlagen, zwei in Fensterhöhlungen (15) der Seitenwände (10) in Erstreckungsrichtung der Achse (6) eingeschnäpperte und einer Randfläche (8) des Wippdeckels (7) angeformte Rastnocken (16) vorzusehen.

FIG. 1



EP 0 461 412 A1

Die Erfindung betrifft einen Kippverschluß für einen Behälter gemäß Gattungsbegriff des Anspruches 1.

Ein derartiger Kippverschluß ist von der deutschen Patentschrift 34 35 782 her bekannt. Der dort vorgeschlagene Kippverschluß besteht aus einem in eine Kappe eingesetzten Wippdeckel mit einer Umfangsfläche, die bezüglich der Längsachse des Wippdeckels konvex gekrümmt ist. Die Aufnahmekammer ist dieser Krümmung angepaßt und klammert so den Wippdeckel in der Aufnahmekammer fest.

Weiterhin bekannt sind Kippverschlüsse, deren Wippdeckel axial angeordnete Achsstummel aufweisen, die in entsprechenden Aushöhlungen der Seitenwände der Aufnahmekammer das Schwenkgelenk bildend einliegen. Nachteilhaft an diesen Lösungen ist eine ungenügende Halterung des Wippdeckels gegen ein Herausfallen aus der Aufnahmekammer. Auch sind die starren bekannten Achsstummel beim Einstecken des Wippdeckels in die Aufnahmekammer der Gefahr des Abscherens ausgesetzt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemäßen Kippverschluß so auszugestalten, daß bei einfacher Herstellung die Montage vereinfacht und die Funktionssicherheit erhöht wird.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die im Anspruch 1 beschriebene Erfindung.

Die Unteransprüche beschreiben vorteilhafte Weiterentwicklungen der Erfindung.

Zufolge derartiger Ausgestaltung ist ein Kippverschluß von erhöhtem Gebrauchswert gegeben. Das Schwenkgelenk, das die Verlagerung des Wippdeckels von einer Schließstellung, in der die Austrittsöffnung von einer Seitenwand der Aufnahmekammer abgedeckt ist, in eine Offenstellung ermöglicht, wird von Kufen gebildet, die Teilumfangsflächen eines Kreises um die Schwenkachse ausbilden und auf Lagerböcken gleitend aufsitzen. Um ein Herausfallen des Wippdeckels aus der Aufnahmeöffnung zu verhindern und gleichzeitig ein einfaches Einfügen des Wippdeckels in die Aufnahmekammer zu ermöglichen, ist vorteilhaft vorgesehen, daß der Randfläche des Wippdeckels zwei sich gegenüberliegende Rastnocken angeformt sind, die in jeweils eine Fensterhöhle der Seitenwand einliegen. Zum verschleißarmen Einfügen des Wippdeckels in die Aufnahmekammer sind die Rastnocken in axialer Richtung elastisch verlagerbar, so daß sie in die Randfläche des Wippdeckels zurücktreten können. Das Zurücktreten der Rastnocken des Wippdeckels in die Randfläche wird in vorteilhafter Weise dadurch vereinfacht, daß die Rastnocken eine fallenartige Abschrägung an der der Seitenwand der Aufnahmekammer zugewandten Fläche aufweisen. Diese Abschrägung wirkt dann als

Auflaufschräge für die Oberkante der Seitenwand. Um auch während des Gebrauches des Kippverschlusses, also bei einer vielfachen Verlagerung von der Schließstellung in die Öffnungsstellung, einen Verschleiß der Rastnocken zu minimieren ist vorgesehen, daß die Rastfläche des Rastnockens durch einen sich in Achsrichtung erstreckenden Grat sich in eine erste Teilfläche und eine zweite Teilfläche teilt, wobei die Rastfläche eine parallel zur Deckfläche der Kappe verlaufende Oberkante der Fensterhöhle untergreift. Die erste Teilfläche und die zweite Teilfläche stehen vorteilhafter Weise in dem Winkel zueinander, der dem Kippwinkel von der Schließstellung in die Offenstellung des Wippdeckels entspricht. Es ist dann vorgesehen, daß in der Schließstellung die erste Teilfläche und in der Offenstellung die zweite Teilfläche parallel an der Oberkante des Fensters anliegt. Hierdurch ist in den beiden Stellungen immer ein flächenhafter Kontakt des Rastnockens mit der Oberkante der Fensterhöhle gewährleistet. Weiterhin vorgesehen ist, daß die Schwenkachse unterhalb der Rastfläche verläuft. Bei der Verlagerung von der Schließstellung in die Offenstellung gleitet so der Grat an der Oberkante der Fensterhöhle und die Länge der Fensterhöhle kann klein bemessen werden. Ferner vorgesehen ist eine dachartige Ausbildung der Rastkante mit einer die erste Teilfläche ausbildenden Firstfläche, wobei die zweite Teilfläche von einer der schrägen Dachflächen ausgebildet wird. Zur Erzielung der flexiblen Verlagerbarkeit des Rastnockens in Schwenkachsrichtung ist vorgesehen, diesen durch eine dünnwandige, flexible Materialverbindung mit der Randfläche zu verbinden. Es sind vorzugsweise zwei Materialverbindungen vorgesehen, die jeweils einer Seitenkante des Rastnockens derart angeformt sind, daß sie sich in Umfangsrichtung der Randfläche erstrecken. Um einen möglichst optimalen Hebelarm zur Verschwenkung des Wippdeckels zu erzielen, ist eine ovale Querschnittsfläche des Wippdeckels vorgesehen. Zur Begrenzung der Schwenkbewegung sind ferner Schwenkbegrenzungsglieder für die Offen- und Schließstellung vorgesehen, die der Aufnahmekammer zugeordnet sind. Das Schwenkbegrenzungsglied für die Schließstellung wird von einem Austrittsstutzen gebildet, der sich der Durchtrittsöffnung anschließt und in der Schließstellung von einem dem Wippdeckel angeformten Stöpsel verschlossen ist. Vorteilhaft an dieser Ausgestaltung ist, daß der von dem Austrittsstutzen gebildete Teil des Kanals durch den Stöpsel separat verschlossen werden kann. Das Anschlagsbegrenzungsglied für die Offenstellung wird von einem Höcker gebildet, der, ebenfalls der Aufnahmekammer zugeordnet, von der Unterkante der Randfläche beaufschlagt wird. Ferner ist vorgesehen, den Wippdeckel mit einem Originalitätsstreifen auszu-

statten. Der Originalitätsstreifen liegt in der Schließstellung in einer von der Seitenwand ausgebildeten Aussparung des oberen Randes ein und wird beim erstmaligen Verlagern des Wippdeckels in die Offenstellung abgetrennt. Ein sicherer Halt des Kippverschlusses auf dem Behälter wird dadurch gewährleistet, daß die Öffnung des Behälters von der Seitenwand der Kappe überfangen wird, die inwendig einen Wulst aufweist zum Untergriff unter eine dem Behälterhals zugeordnete Rastkante. Eine dichte Verbindung zwischen Kappe und Behälter wird dadurch erzielt, daß die Kappe ein Mundstück aufweist, daß in der Behälteröffnung einsteckt.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels detailliert erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Querschnitt durch einen erfindungsgemäßen Kippverschluß in Schließstellung,
- Fig. 2 eine Darstellung gemäß Fig. 1 in Offenstellung,
- Fig. 3 einen Kippverschluß in Draufsicht, ohne Wippdeckel,
- Fig. 4 die Draufsicht auf einen Wippdeckel,
- Fig. 5 die perspektivische Darstellung eines Rastnockens,
- Fig. 6 eine um 90° gedrehte Darstellung gemäß Fig. 1,
- Fig. 7 einen Originalitätsstreifen im Querschnitt,
- Fig. 8 eine Seitenansicht des Behälters und
- Fig. 9 eine Draufsicht auf den Behälter.

Im Ausführungsbeispiel ist der Kippverschluß auf die Öffnung eines Behälters 1 aufgesteckt. Der Kippverschluß besteht aus einer Kappe 2 mit einer Aufnahmekammer 3, in die ein Wippdeckel 7 eingesetzt ist. Der Wippdeckel 7 ist um eine geometrische Schwenkachse 6 schwenkbar und auf Kufen 5 gelagert. Die Kufen 5 liegen auf Lagerböcken 14 gleitend auf. Um eine konzentrische Schwenkung um die Schwenkachse 6 zu ermöglichen, ist die Form jeder Kufe 5 die eines Kreises d. h. Kreisabschnittes um die Schwenkachse, wobei die Umfangsflächen des Kreises auf den freien, oberen Stirnenden der Lagerböcke 14 gleiten.

Die Form des Wippdeckels 7 ist wie auch die Form der Aufnahmekammer zylindrisch mit einer ovalen Querschnittsfläche. Die Randfläche 8, welche von der seitlichen Mantelfläche des Wippdeckels gebildet wird, weist eine quer zur Schwenkachse 6 liegende Austrittsöffnung 9 auf zum Austritt des Füllgutes des Behälters. In der Schließstellung wird die Austrittsöffnung 9 von der Seitenwand 10 der Aufnahmekammer 3 abgedeckt. In dieser Stellung fluchtet die Deckelfläche 30 des Wippdeckels 7 mit der Deckfläche 19 der Kappe 2, so daß die Deckelfläche an keiner Stelle über den oberen Rand 11 der Kappe hinausragt.

Die Aufnahmekammer 3 weist einen Austrittsstutzen 22 auf, der sich der Durchtrittsöffnung 13 anschließt. In der Schließstellung ist der Austrittsstutzen 22 an seiner Oberseite durch einen Stöpsel 23 verschlossen, der dem Wippdeckel 7 angeformt ist und auch als Schwenkungsbegrenzung dient. In der Offenstellung, die durch Verschwenken des Wippdeckels um die Schwenkachse 6 erzielt wird, tritt der Stöpsel 23 aus der oberen Öffnung des Austrittsstutzens 22 heraus und bildet zur Austrittsöffnung 9 einen Austrittskanal 12 aus, durch den das Füllgut aus dem Behälter heraustreten kann. In der Offenstellung schlägt die Unterkante 8' der Randfläche 8 des Wippdeckels 7 auf einen Höcker 21 eine Schwenkbegrenzung bewirkend an.

Um ein Herausfallen des Wippdeckels 7 aus der Aufnahmekammer 3 zu verhindern, sind Rastnocken 16 vorgesehen, die der Randfläche 8 zugeordnet sind und aus dieser in Erstreckungsrichtung der Schwenkachse 6 heraustreten. Die Rastnocken 16 liegen in Fensterhöhlungen 15 der Seitenwand 10 der Aufnahmekammer 3 ein.

Die Rastnocken 16 sind elastisch in Richtung der Schwenkachsenerstreckung verlagerbar, so daß sie zum Einstecken des Wippdeckels 7 in die Aufnahmekammer 3 vollständig hinter die Oberfläche der Randfläche 8 eingedrückt werden können. Dazu sind die Rastnocken 16 mit einer abgeschrägten Außenfläche 17 ausgestattet, die darüber hinaus noch in Umfangsrichtung gewölbt ist. Die abgeschrägte Außenfläche 17 wirkt beim Einschieben des Wippdeckels 7 in die Aufnahmekammer 3 als Auflaufschräge und bewirkt eine Rückverlagerung des Rastnockens 16. Mit seinen Seitenkanten ist der Rastnocken über dünnwandige Materialverbindungen 20, 20' materialeinheitlich mit dem Wippdeckel 7 verbunden. Rastnocken 16 und die beiden dünnwandigen Materialverbindungen 20, 20' liegen innerhalb eines Fensterbereiches 31 der Randfläche 8. Die Anbindung ist so, daß oberhalb und beidseitig des Kopfes der Rastnocken 16 keine Materialbrücken zum Rahmen der Fensterhohlungen vorliegen. Der Rastnocken 16 hängt frei gespannt wie an zwei ausgestreckten Armen vor der fensterbildenden Nischenhohlungen, welche sich vor der Kufe 5 erstreckt. Die Ausweich-Kippbewegung der Rastnocken 16 erfolgt um eine geometrische Achse, gebildet im Bereich der unteren äußeren Randkante der geraden Abschnitte der Randflächen 8, also konkret von den unteren Enden der Materialverbindungen 20, 20'.

Der vollständig eingesteckte Wippdeckel 7 ragt mit seinen Rastnocken 16 in Fensterhöhlungen 15 derart ein, daß die Rastfläche 18 die parallel zur Deckfläche 19 verlaufende Oberkante 15' der Fensterhohlungen 15 untergreift.

Die Rastfläche 18 ist dachartig ausgebildet und weist eine Firstfläche auf, die eine erste Teilfläche

18' bildet und eine schräge Dachfläche, die eine zweite Teilfläche 18'' ausbildet. Die beiden Teilflächen 18', 18'' sind durch einen Grat 29 getrennt, der in Richtung der Schwenkachse verläuft. Die Abwinklung der beiden Teilflächen 18', 18'' ist derartig, daß die erste Teilfläche 18' in der Schließstellung parallel zur Oberkante 15' ausgerichtet ist und die zweite Teilfläche 18'' in der Offenstellung parallel zur Oberkante 15' ausgerichtet ist. Die dünnwandigen Materialverbindungen 20, 20' sind in der Materialstärke wesentlich geringer als die Wandstärke der Randfläche 8. Bei axialer Beaufschlagung des Rastnockens 16 werden diese dünnwandigen Materialverbindungen 20', 20 verwunden.

Im unbenutzten Zustand ist der Wippdeckel 7 mit einem Originalitätsstreifen 24 ausgestattet, der mittels dreier Verbindungspunkte an der Austrittsöffnung 9 gegenüberliegenden Seite des Wippdeckels 7 angeheftet ist. Der Originalitätsstreifen 24 liegt in der Schließstellung in einer Aussparung der Kappe 2 ein, so daß er nicht über den oberen Rand 11 der Kappe hinausragt. Die Aussparung der Seitenwand 10 ist am oberen Rand angeordnet. Der Originalitätsstreifen 24 wird beim erstmaligen Verlagern des Wippdeckels in die Offenstellung abgetrennt. In dieser Offenstellung ragt die Austrittsöffnung 9 über den oberen Rand 11 hinaus.

Die Kappe 2 ist auf den Behälter 1 aufgeklipst und weist ein Mundstück 27 auf, das in der Behälteröffnung 4 einsteckt. Gegen Abfallen ist die Kappe durch eine Verrastung gesichert, die aus einem der Kappenseitenwand endseitig umlaufend angeformten Wulst 25 besteht, der eine Rastkante 26 des Behälterhalses hintergreift.

Die dem Inneren der Aufnahmekammer 3 zugewandten Enden der leistenförmigen Lagerböcke 14 sind mittels einer Querwand 14' verbunden, so daß recht stabile lagerpfannenartige Aufnahmen für die Kufen 5 erzielt sind. Letzere erstrecken sich in enger Nachbarschaft zu den besagten Querwänden 14'.

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. Kippverschluß für einen Behälter (1) mit einer auf die Öffnung (4) des Behälters aufsetzbaren

Kappe (2) und mit einem in einer Aufnahmekammer (3) der Kappe (2) auf Kufen (5) um eine Schwenkachse (6) schwenkbar gelagerten Wippdeckel (7) mit einer seitlichen, Austrittsöffnung (9), die das Ende eines Austrittskanals (12) ausbildet, dessen Anfang eine der Aufnahmekammer (3) zugeordnete Durchtrittsöffnung (13) bildet, wobei die Kufen (5) Teilumfangsflächen eines Kreises um die Schwenkachse ausbilden und auf der Aufnahmekammer zugeordneten Lageböcken (14) gleitend aufsitzen, gekennzeichnet durch zwei in Fensterhöhlungen (15) der Seitenwände (10) in Erstreckungsrichtung der Achse (6) eingeschnäpperte und einer Randfläche (8) des Wippdeckels (7) angeformte Rastnocken (16).

2. Kippverschluß, insbesondere nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine fallenartige Abschrägung der der Seitenwand (10) zugewandten Fläche (17) des Rastnockens (16).

3. Kippverschluß, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen von einem sich in Schwenkachsenrichtung erstreckenden Grat (29) in eine erste Teilfläche (18') und in eine zweite Teilfläche (18'') geteilte Rastfläche (18) des Rastnockens (16), die eine parallel zur Deckfläche (19) der Kappe verlaufende Oberkante (15') der Fensterhöhle (15) untergreift.

4. Kippverschluß, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in der Schließstellung die erste Teilfläche (18') und in der Offenstellung die zweite Teilfläche (18'') parallel an der Oberkante (15') des Fensters (15) anliegt.

5. Kippverschluß, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse (6) unterhalb der Rastfläche (18) verläuft.

6. Kippverschluß, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine dachartige Ausbildung der Rastfläche (18) mit einer die erste Teilfläche (18') ausbildenden Firstfläche, wobei die zweite Teilfläche (18'') von einer Dachfläche ausgebildet wird.

7. Kippverschluß, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine dünnwandig, flexible Materialverbindung (20, 20') des Rastnockens (16) mit der Randfläche (8).

8. Kippverschluß, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch zwei einer Seitenkante des Rastnockens (16) angeformte, sich in Umfangsrichtung der Randfläche (8) erstreckende dehnbare Materialverbindungen (20, 20').
9. Kippverschluß, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine ovale Querschnittsfläche des Wippdeckels (7).
10. Kippverschluß, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch der Aufnahmekammer (3) zugeordnete Schwenkbegrenzungsglieder (21, 22) für die Offen- und Schließstellung.
11. Kippverschluß, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Schwenkbegrenzungsglied für die Schließstellung von einem sich der Durchtrittsöffnung (13) anschließenden Austrittsstutzen (22) gebildet wird, der in der Schließstellung von einem, dem Wippdeckel angeformten Stöpsel (23) verschlossen beaufschlagt ist.
12. Kippverschluß, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Schwenkbegrenzungsglied für die Offenstellung von einem Höcker (21) gebildet wird, der in Öffnungstellung von der Unterkante (8') der Randfläche (8) des zylinderförmigen Wippdeckels (7) beaufschlagt ist.
13. Kippverschluß, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen der Randfläche (8) der Austrittsöffnung (9) gegenüberliegenden Seite angeformten Originalitätsstreifen (24), der in Schließstellung in einer sich der Seitenwand (10) anschließenden Aussparung (32) des oberen Randes (11) einliegt und beim erstmaligen Verlagern in die Offenstellung abgetrennt wird.
14. Kippverschluß, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kappe (2) eine die Öffnung (4) des Behälters (1) überfangende Seitenwand (28) ausbildet, die innenwandig endseitig einen Wulst (25) aufweist, zum Untergriff einer dem Behälterhals zugeordneten Rastkante (26).
15. Kippverschluß, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ein in die Behälteröffnung (4) einsteckbares Mundstück (27) der Kappe (2).
16. Kippverschluß, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch mit einer Querwand (14') verbundene Lagerböcke (14) zur lagerpfannenartigen Aufnahme der Kufen (5) des Wippdeckels (7).

FIG. 1

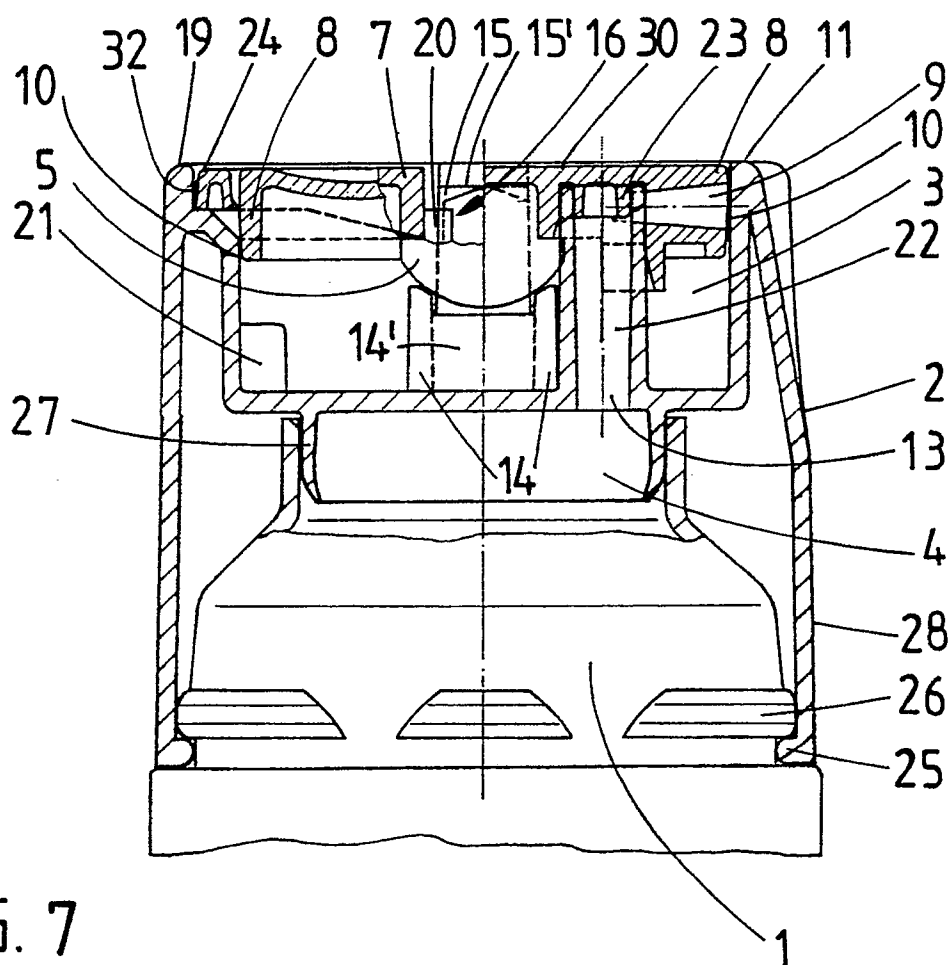


FIG. 7



FIG. 2

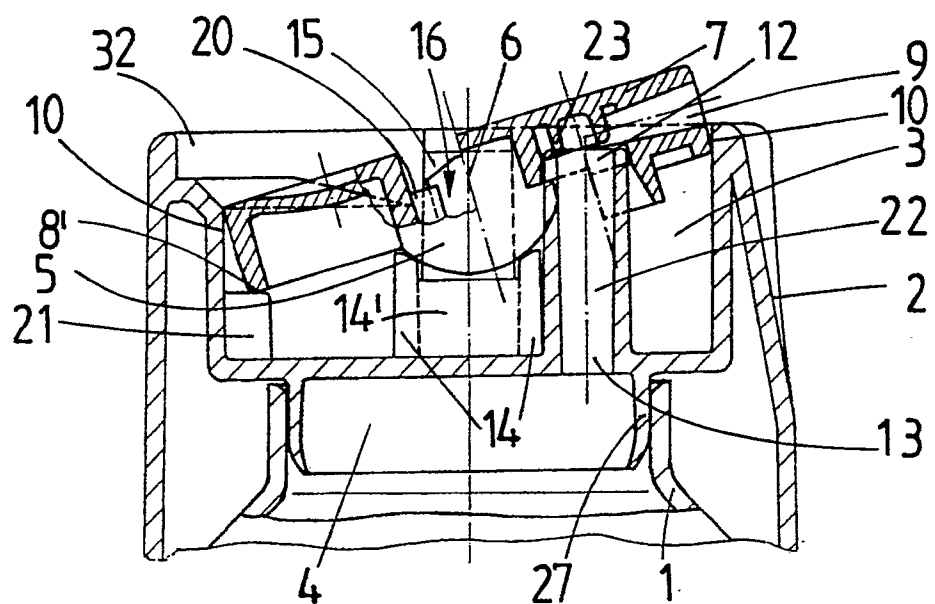


FIG. 3

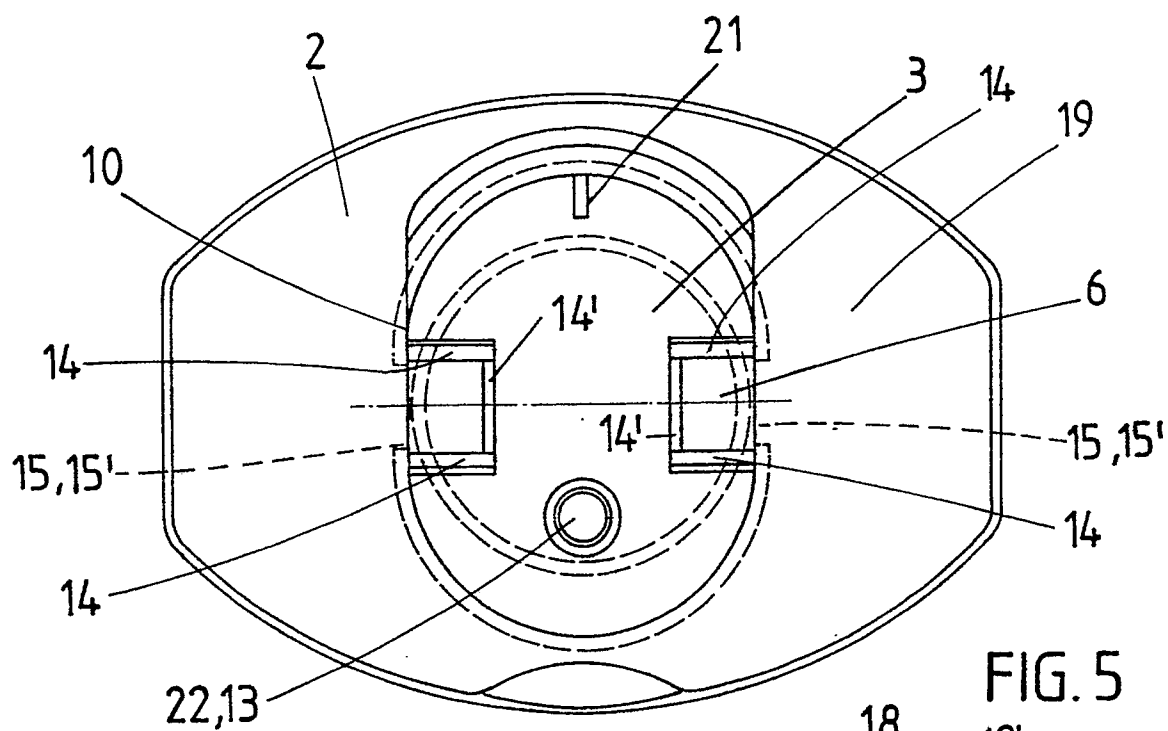


FIG. 5

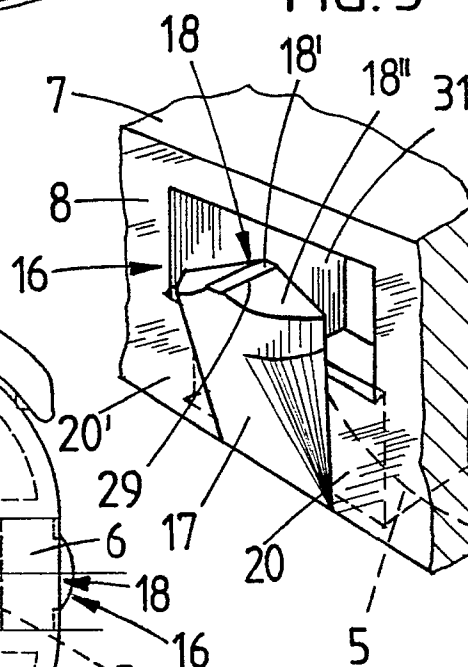
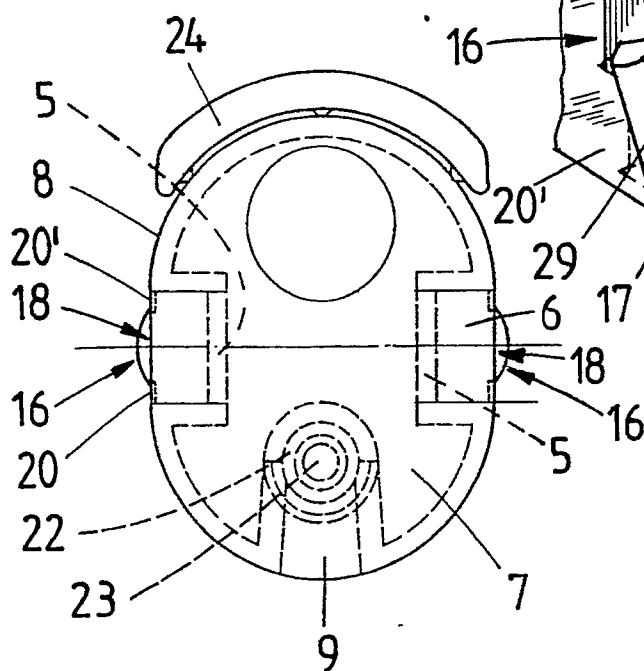


FIG. 4



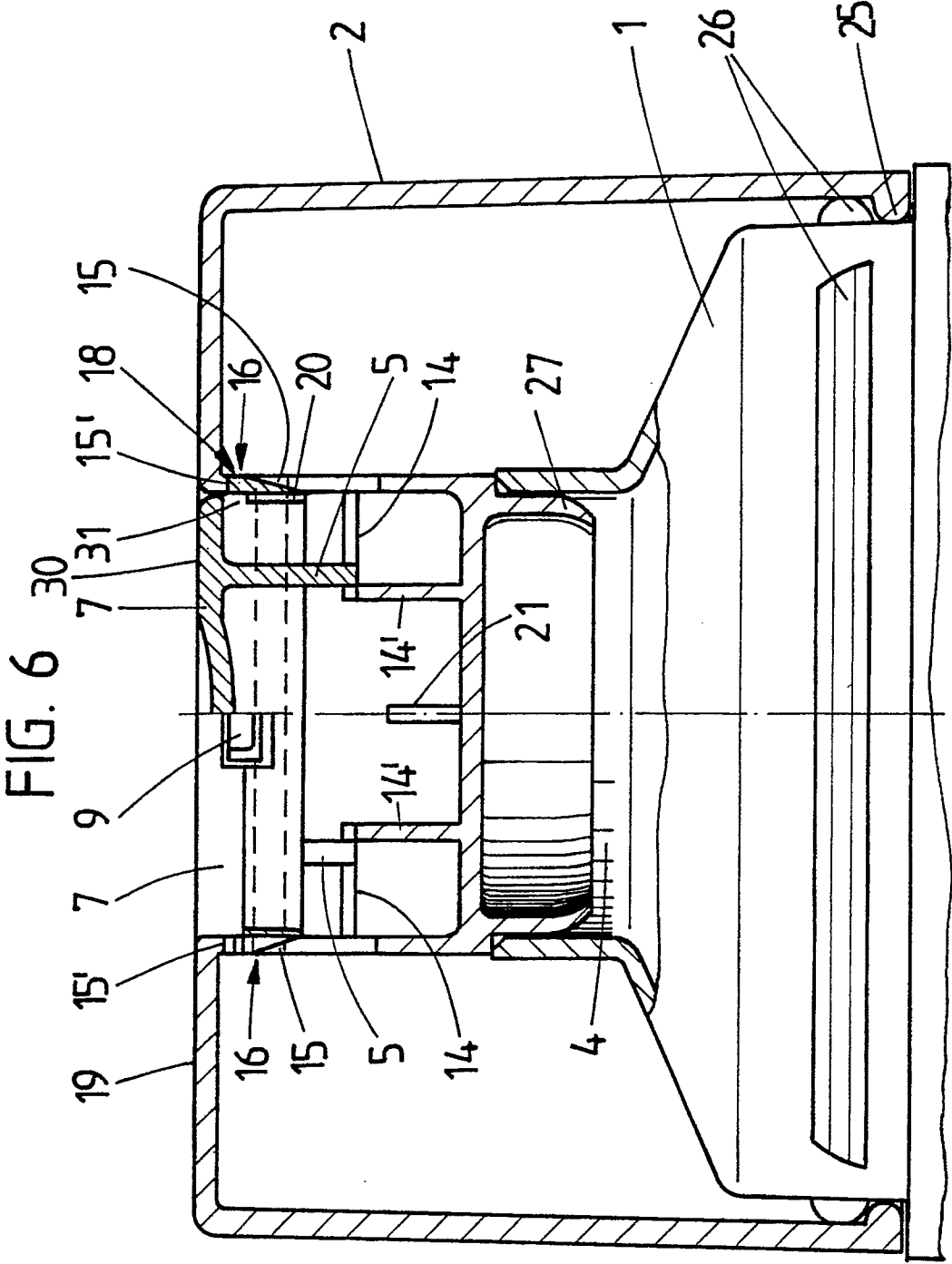


FIG. 8

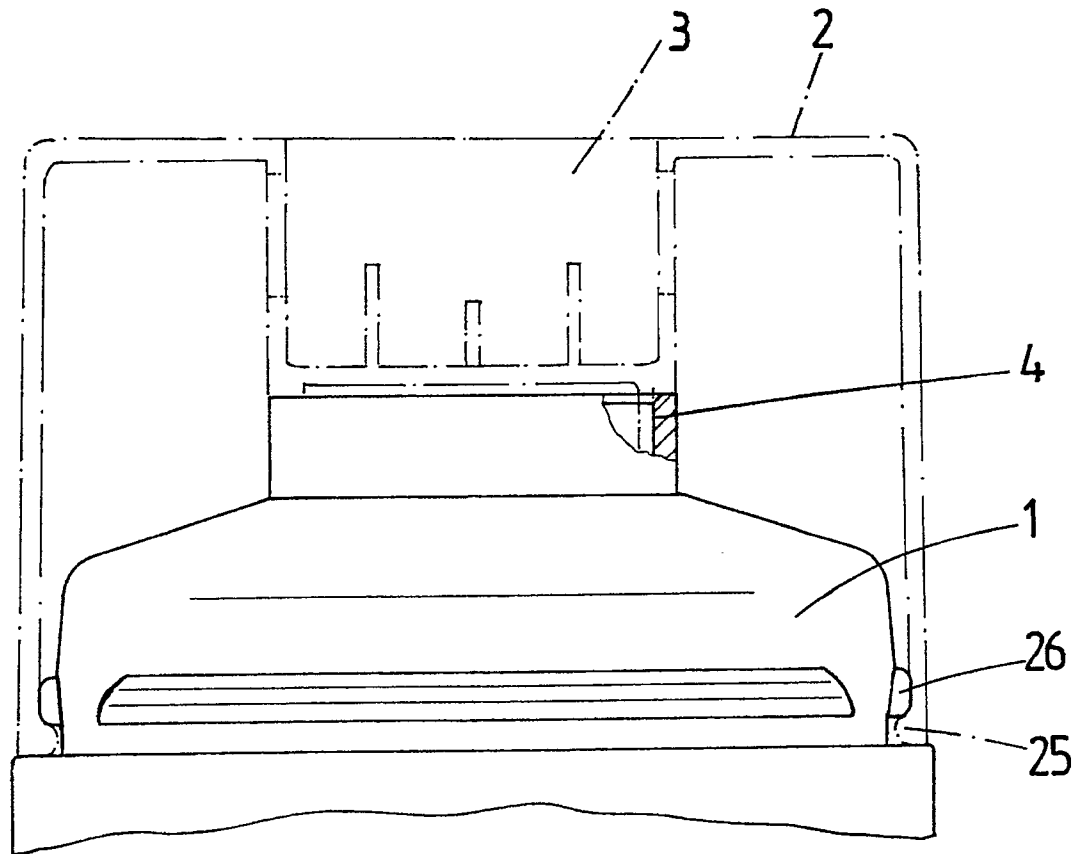
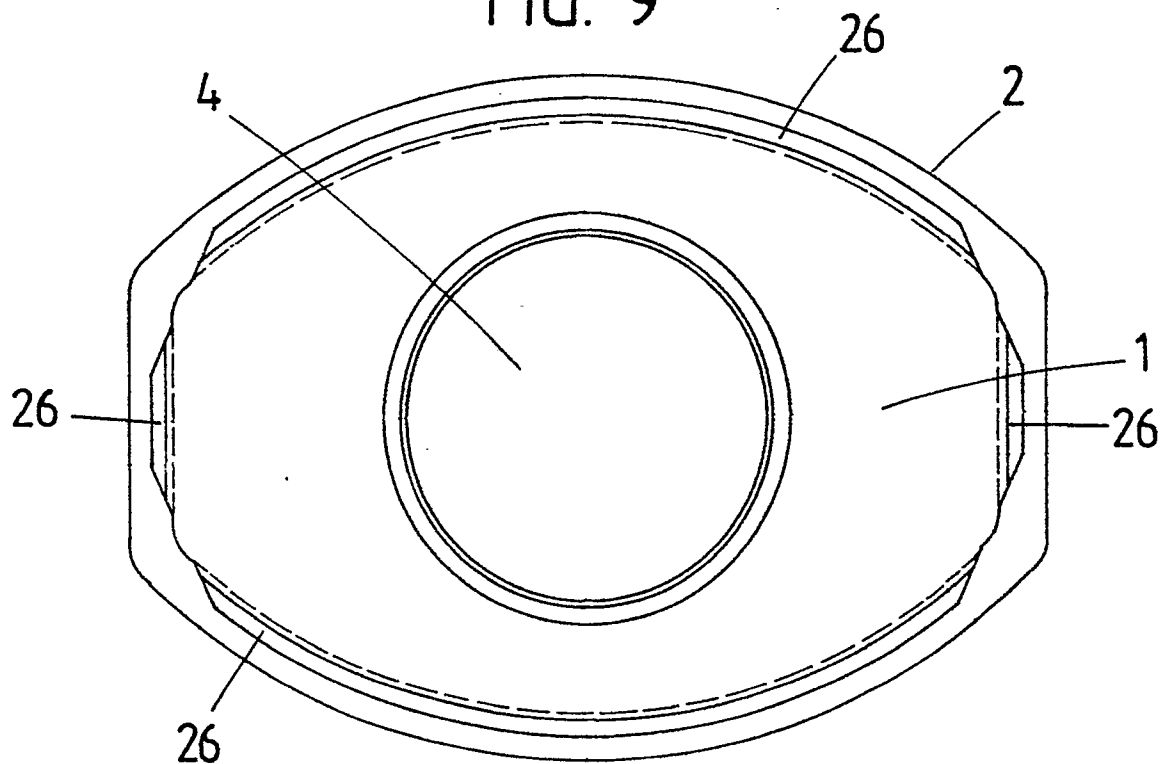


FIG. 9





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 10 7932

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|--|--|-----------------------------|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5) |
| X,A | EP-A-0 292 882 (BIELSTEINER VERSCHLUSSTECHNIK) * das ganze Dokument * - - - | 1,9-13, 15,16 | B 65 D 47/20 |
| X,A,D | EP-A-0 176 108 (BIELSTEINER VERSCHLUSSTECHNIK) * Seite 12, Zeile 5 - Seite 15, Zeile 28; Abbildungen 3-5 & DE-C-3 435 782 (BIELSTEINER VERSCHLUSSTECHNIK) * - - - | 1,10-12, 14,15,16 | |
| X,A | US-A-4 776 501 (OSTROWSKY) * Spalte 4, Zeile 56 - Spalte 4, Zeile 64; Abbildungen 2-4 * - - - - - | 1,16 | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5) |
| | | | B 65 D |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort | | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer |
| Den Haag | | 28 August 91 | NEWELL P.G. |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | | | |