



 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

 Anmeldenummer: 85112340.6


 Int. Cl.⁴: **B 65 D 47/26**

 Anmeldetag: 27.09.85


 Priorität: 28.09.84 DE 3435782

 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.04.86 Patentblatt 86/14


 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

 Anmelder: **Bielsteiner Verschlusstechnik GmbH**
Gummersbach 31
D-5270 Bomig(DE)

 Erfinder: **Rosenthal, Karl-Heinz**
Eckenhagener Strasse 2
D-5226 Reichshof(DE)

 Vertreter: **Groening, Hans Wilhelm, Dipl.-Ing.**
Siebertstrasse 4 Postfach 860 340
D-8000 München 86(DE)

 **Verschlussvorrichtung für einen Behälter.**

 Es wird eine Verschlussvorrichtung für Behälter beschrieben, bestehend aus einer Behälterkappe (11), die auf die Öffnung des Behälters dicht aufsetzbar und mit einer Durchlaßöffnung (15) versehen ist, wobei eine Auslaßöffnung (22) in dem seitlichen Rand (20) eines Kappendeckels (19), der in eine nach oben offene Aussparung (16) schwenkbar und abgedichtet eingesetzt ist, in der Schließstellung des Kappendeckels (19) verschlossen und in der Offenstellung des Kappendeckels (19) geöffnet und über die Durchlaßöffnung (15) mit dem Behälterinneren verbunden ist. Die Außenfläche (20a) des umlaufenden, von der Unterseite des Kappendeckels (19) in die Aussparung (16) vorstehenden Randes (20) ist entsprechend einem scheibenförmigen, mittleren Kugelflächenausschnitt geformt und liegt auf ihrem ganzen Umfang in einer entsprechend geformten inneren Ausnehmung (26) in der Aussparung (16) unter ständiger Abdichtung gleitend an. Der Krümmungsmittelpunkt der kugelausschnittförmigen Flächen liegt auf der Schwenkachse des Kappendeckels (19) und auf der Hauptlängsachse der Verschlussvorrichtung. Ein Paar Stützwangen (23a, 23b) stützt sich auf einer den Boden der Aussparung (16) bildenden Deckplatte (14) ab und ist an parallel verlaufenden Führungsrippen (24a, 24b) in der Schwenkebene des Kappendeckels (19) geführt, so daß der Kappendeckel unverdrehbar und sicher in der Aussparung schwenkbar gelagert sowie in jeder Betriebsstellung gegenüber der Behälterkappe abgedichtet ist.

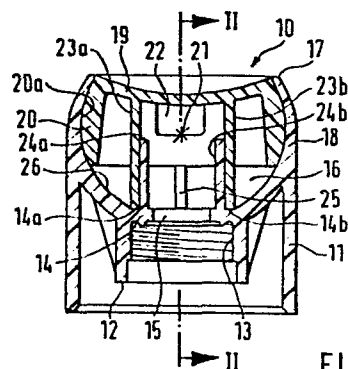


FIG. 1

-1-

1 Die Erfindung betrifft eine Verschlusvorrichtung aus
Kunststoff für einen Behälter für fließfähiges Gut, auf
dem eine eine Deckplatte mit einem Durchlaß aufweisende
5 Kappe angebracht ist, die eine nach oben offene Aussparung
aufweist, in der ein Verschlussorgan zwischen einer
Schließstellung und einer Offenstellung verschwenkbar
gelagert ist, dessen eine Seite als Betätigungsglied dient
und dessen andere Seite mit einer seitlich mündenden
10 Auslaßöffnung versehen ist, die in der Schließstellung des
Verschlussorgans durch den oberen Rand der Aussparung in
der Kappe unter Vorspannung verschlossen ist, wobei die
zur Betätigung dienende Seite des Verschlussorgans in
Schließstellung sich im Abstand über der den Boden der
15 Aussparung bildenden Deckplatte befindet.

Verschlussvorrichtungen der vorgenannten bekannten Gattung
werden entweder mittels eines Schraubgewindes auf die
Tülle oder den Hals des Behälters aufgeschraubt oder durch
20 einen Rastverschluß mit dem Behälterhals verbunden, wobei
Rastnocken entsprechende Vorsprünge auf der Außenseite des
Halses des Behälters untergreifen, so daß die Verschluss-
vorrichtung dicht auf dem Behälter aufsitzt. Das mit Hilfe
derartiger Verschlussvorrichtungen abgebbare fließfähige
25 Gut kann aus Flüssigkeiten oder kleinen körnigen bzw.
kugelförmigen Teilchen bestehen, wie z.B. Flüssigkeiten
für die Körperpflege, pharmazeutische Wirkstoffe enthal-
tenden Pillen, kornartigen, getrockneten oder flüssigen
Gewürzen oder Lebensmitteln, wie z.B. Ketchup. Vor allem
30 bei flüssigem Gut muß vermieden werden, daß das flüssige
Gut von außen vor seiner Verwendung mit fremden Stoffen in
Berührung kommt und verunreinigt wird. Derartige Ver-
schlusvorrichtungen müssen daher eine sichere Abdichtung
des Behälterinhalts nach außen bei gefälligem Aussehen
35 gewährleisten. Ferner sind derartige Verschlussvorrichtun-
gen Massenartikel, deren wirtschaftliche Herstellung
gewährleistet sein muß.

1 Aus dem U.S.-Patent 3 516 581 (Micallef) ist eine
Verschlußvorrichtung bekannt, die aus einem Kipphebel
besteht, der in einer oberen Aussparung einer Kappe
im Abstand über der Deckplatte der Kappe kippbar gelagert
5 ist. Die seitliche Austrittsöffnung in diesem Hebel
ist über einen sich in diesem Hebel teilweise erstrecken-
den Kanal in der Offenstellung des Kipphebels mit
einem rohrförmigen Austrittsstutzen verbunden, der
von der Deckplatte der Kappe aufragt und den Durchlaß
10 für den Behälterinhalt bildet. Dieser Austrittsstutzen wird
durch eine Dichtkappe mit einem darin angeordneten
Stopfen an der Unterseite des Kipphebels in dessen
Schließstellung verschlossen. Der Kipphebel ist mit
seitlichen abgerundeten Vorsprüngen versehen, die
15 in entsprechende seitliche Ausnehmungen in den sich
parallel gegenüberliegenden Seitenwänden der Aussparung
eingreifen und die Schwenkachse für den Kipphebel
bilden. Der Hebelarm zur Betätigung des Kipphebels
durch Ausübung eines abwärts gerichteten Drucks mittels
20 des Fingers der Bedienungsperson ist kürzer als der
der Auslaßöffnung zugeordnete andere Hebelarm des
Kipphebels, so daß dadurch die auf den Kipphebel auszu-
übenden Kräfte unnötig hoch sind. Ferner ist nicht
sichergestellt, daß Verunreinigungen in die Aussparung
25 der Kappe unter dem hebelartigen Verschluß und infolge-
dessen in Berührung mit dem Behälterinhalt in der
Offenstellung des Verschlusses sowie gegebenenfalls
sogar in den Behälter selbst gelangen und/oder die
ungehinderte Betätigung des Verschlusses behindern
30 können. Schließlich ist die Form des Verschlusses
außerordentlich kompliziert, so daß verhältnismäßig
hohe Werkzeugkosten für die Herstellung des Verschlusses
entstehen. Ein weiterer Nachteil dieses bekannten
Verschlusses liegt darin, daß die Vorspannung zur
35 Abdichtung der Auslaßöffnung in der Schließstellung
des Verschlusses nur dadurch erzielt werden kann,

1 daß der Abstand der Auslaßöffnung von der senkrechten
Mittelachse der an der Unterseite des hebelartigen
Verschlusses vorgesehenen Dichtkappe für den Austritts-
stutzen etwas größer bemessen ist als der Abstand
5 dieser Mittelachse von der der Auslaßöffnung in der
Schließstellung gegenüberliegenden Innenwand der Aussparung
in der Kappe. Dadurch tritt eine Verspannung
des hebelartigen Verschlusses in der Schließstellung
zwischen der Innenwand der Aussparung im Bereich der
10 Auslaßöffnung des hebelartigen Verschlusses und dem
Austrittsstutzen über die Dichtkappe an der Unterseite
des Verschlusses auf, die zu einer erhöhten Reibung
zwischen dem Verschluß und den zugehörigen Teilen
der Kappe führt und damit das Verschwenken des hebelarti-
gen Verschlusses in die Offenstellung erheblich er-
15 schwert.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde,
eine Verschlußvorrichtung der eingangs erwähnten bekann-
20 ten Gattung so zu verbessern, daß das Verschlußorgan
das Eindringen von Verunreinigungen in den Raum zwischen
dem Verschlußorgan und der Kappe in jeder Betriebsstel-
lung des Verschlußorgans sicher verhindert und eine
leichte Betätigung des Verschlußorgans bei stets sicherer
25 Abdichtung der Auslaßöffnung in der Schließstellung
gewährleistet ist. Darüber hinaus soll die Verschlußvor-
richtung in ihrem Aufbau möglichst einfach sein, mit
einer geringstmöglichen Menge an Werkstoff herstellbar
sein und ein gefälliges Aussehen haben. Schließlich
30 soll die Verschlußvorrichtung jederzeit betriebssicher
sein.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch die Kombination
der Merkmale,
35 daß das Verschlußorgan aus einem Kappendeckel besteht,

1 daß der Kappendeckel an seinem Umfang einen umlaufenden
Rand aufweist, der nach unten vorsteht und in die
offene Aussparung der Kappe hineinragt,
daß die Außenfläche des Randes des Kappendeckels die
5 Form eines scheibenförmigen mittleren Kugelflächenaus-
schnitts aufweist, dessen Krümmungsmittelpunkt in
halber Höhe des scheibenförmigen Kugelflächenauschnitts
auf der Schwenkachse des Kappendeckels liegt,
daß die seitliche Auslaßöffnung sich unmittelbar unter
10 der Unterseite des Kappendeckels im wesentlichen in
der oberen Hälfte der Höhe des Deckelrandes befindet,
daß der umlaufende Deckelrand in radialer Richtung
elastisch ausgebildet ist,
daß die Kappenwand am oberen Rand der Aussparung mit
15 einer umlaufenden, im wesentlichen dem Deckelrand
entsprechend kalottenförmig gestalteten, inneren Ausneh-
mung versehen ist,
daß der Kappendeckel mit seinem Rand in der entsprechen-
den, kalottenförmigen Ausnehmung der Kappenwand mit
20 Schnappsitz unter radialer Vorspannung abdichtend
eingesetzt und schwenkbar geführt ist,
daß an der Unterseite des Kappendeckels Stütz- und
Schwenkmittel angebracht sind, mittels welcher der
Kappendeckel gegenüber dem Boden der Aussparung unver-
25 drehbar und schwenkbar abgestützt ist, und
daß in der Aussparung Anschläge vorgesehen sind, an
denen der Kappendeckel in seiner Schließ- bzw. Öffnungs-
stellung anliegt.

30 Nachstehend ist die Erfindung anhand der schematischen
Zeichnung von Ausführungsbeispielen näher erläutert.
Es zeigen:

Fig. 1 einen sich durch die Hauptquerschnittsebene
35 erstreckenden Schnitt nach Linie I-I einer
ersten Ausführungsform einer Verschlußvorrichtung

- 1 gemäß der Erfindung in Fig. 2;
Fig. 2 einen durch die Mittellängsebene sich erstrecken-
den Schnitt nach Linie II-II in Fig. 1;
Fig. 3 eine andere Ausführungsform einer Verschlusvor-
5 richtung gemäß der Erfindung in einem Mittel-
längsschnitt nach Linie III-III in Fig. 5
in Schließstellung;
Fig. 4 die Verschlusvorrichtung gemäß Fig. 3 in Öffnungs-
stellung, und
10 Fig. 5 die Ansicht eines mittleren Längsquerschnitts
gemäß Linie V-V in Fig. 3.

In den Fig. sind Verschlusvorrichtungen veranschaulicht,
die, wie an sich bekannt, mittels eines Gewindes oder
15 mittels einer Rastvorrichtung auf den die Öffnung
umgebenden Hals eines nicht gezeigten Behälters aufge-
schraubt oder aufgesetzt werden können, der vorzugsweise
aus Kunststoff, aber auch aus Glas oder Metall bestehen
kann. Der Behälter enthält ein fließfähiges Gut, wie
20 z.B. flüssige, cremeartige, granuliert, pulverartige
oder ähnliche Substanzen, die bei Tisch, im Haushalt
oder für kosmetische oder industrielle Zwecke, Verwendung
finden.

25 In den Fig. 1 und 2 ist eine Verschlusvorrichtung
10 gezeigt, deren Verschlusskappe 11 mit einem coaxialen
Befestigungsstutzen 12 versehen ist, welcher mit einem
Innengewinde 13 auf ein entsprechendes Außengewinde
auf dem Behälterhals dicht aufgeschraubt werden kann.
10 Daneben besteht natürlich die Möglichkeit, bei aus
Kunststoff hergestellten Behältern gegebenenfalls
die Verschlusskappe ganzteilig mit dem Behälter aus
Kunststoff gleichzeitig herzustellen oder die Verschluss-
kappe in anderer Weise mit dem Behälter fest zu verbind-
15 den.

1 Die Verschlusskappe 11 weist eine Deckplatte 14 auf,
welche auf der Öffnung des Behälterhalses dicht auf-
liegt. Die Deckplatte 14 weist in ihrer Mitte eine
Durchlaßöffnung 15 auf, durch deren Mitte sich die
5 Hauptachse x der Verschlussvorrichtung erstreckt und
durch die der Behälterinhalt in eine über der Deckplatte
14 liegende Aussparung 16 in der Verschlusskappe 11
übertreten kann. Die sich von der Deckplatte 14 zum
oberen Rand 17 der Aussparung 16 erstreckende Kappenwand
10 18 derselben weist eine innere kugelkalottenförmig
konkav gekrümmte hinterschnittene Ausnehmung 26 auf,
die somit dem mittleren scheibenförmigen Ausschnitt
einer Kugelfläche entspricht, dessen Symmetrieachse
die Hauptachse x der Verschlussvorrichtung ist.

15
In diese kugelflächenausschnittförmige Ausnehmung
26 der Aussparung 16 ist im Bereich ihres oberen Randes
17 ein Kappendeckel 19 eingesetzt, der mit einem sich
in die Aussparung erstreckenden umlaufenden Deckelrand
20 20 versehen ist.

Die Außenfläche 20a des Deckelrandes 20 des Kappendeckels
19 entspricht der Form eines scheibenförmigen, mittleren
Kugelflächenausschnitts, dessen Krümmungsmittelpunkt
25 21 etwa in halber Höhe des scheibenförmigen Kugelflächen-
ausschnitts auf einer Schwenkachse y des Kappendeckels
19 liegt und dessen Krümmungsradius etwa demjenigen
der kugelausschnittförmigen Ausnehmung 26 entspricht.

30 In dem Deckelrand 20 befindet sich eine seitliche
Auslaßöffnung 22 unmittelbar unterhalb der Unterseite
des Kappendeckels 19 im wesentlichen in der oberen
Hälfte der Höhe des Deckelrandes 20. Dadurch ist gewähr-
leistet, daß der Kappendeckel auch in seiner nicht
35 dargestellten Öffnungsstellung, in der die Auslaßöffnung
22 sich oberhalb des oberen Randes 17 der Verschlusskappe

1 11 befindet, vollständig gegenüber dem oberen Rand
17 abgedichtet ist, so daß Staub oder andere Schmutzteil-
chen keine Möglichkeit haben, zwischen dem Kappendeckel
19 und der Verschlusskappe 11 in die Aussparung 16
5 einzudringen. Die allseits dichte Anlage der Außenfläche
des Deckelrandes 20 in der konkaven Ausnehmung 26
der Aussparung 16 stellt auch sicher, daß Schmutzteil-
chen, die sich in der Öffnungsstellung des Kappendeckels
an die Außenfläche 20a seines Randes 20 angesetzt
10 haben sollten, im Bereich des oberen Randes 17 der
Aussparung 16 wieder beim Schließen des Kappendeckels
19 abgestreift werden. Hierzu trägt wesentlich bei,
daß der umlaufende Deckelrand 20 in radialer Richtung
elastisch ausgebildet ist und mit radialer Vorspannung
15 an der Innenwand 18 der Aussparung 16 der Behälterkappe
anliegt, während die die Aussparung 16 umgebende Kappen-
wand 18 im wesentlichen starr ausgebildet ist. Durch
diese elastische Vorspannung des Deckelrandes 20 gegen-
über der Ausnehmung 26 der Aussparung 16 wird daher
20 eine sich über den gesamten Umfang des Deckelrandes
20 erstreckende sichere Abdichtung desselben gegenüber
der Ausnehmung 26 erreicht. Da sich aus der kugelkalot-
tenförmigen Ausnehmung 26 der Innenwand 18 der Ausspa-
rung 16 zwangsläufig eine Hinterschneidung ergibt,
25 ist die Unverlierbarkeit des in die Behälterkappe
eingesetzten Kappendeckels 19 unter gleichzeitiger
Gewährleistung seiner Schwenkbarkeit und seiner Abdich-
tung gegenüber der Behälterkappe gewährleistet. Der
Reibungswiderstand zwischen Kappendeckel und Behälterkap-
30 pe ist im wesentlichen stets derselbe, so daß Irritatio-
nen durch wechselnden Reibungswiderstand für den Benutzer
ausgeschlossen sind.

Um die schwenkbare Führung des Kappendeckels 19 in
35 der kugelkalottenförmigen Innenwand der Aussparung
16 sicherzustellen, sind an der Unterseite des Kappen-

1 deckels 19 Stütz- und Schwenkmittel angebracht, mittels
welcher der Kappendeckel gegenüber dem von der Deckplatte
14 gebildeten Boden der Aussparung 16 in der Verschlußkap-
pe 11 unverdrehbar, aber schwenkbar abgestützt ist.
5 Diese Stütz- und Schwenkmittel bestehen bei der Ausführungs-
form in Fig. 1 und 2 aus einem Paar Stützwangen 23a,
23b, die sich zur Schwenkebene des Kappendeckels 19
parallel im Abstand voneinander erstrecken und sich
auf dem von der Deckplatte 14 gebildeten Boden der
10 Aussparung 16 abstützen.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, sind die freien, auf
der Deckplatte 14 aufliegenden Enden 23c der Stützwangen
23a, 23b kreisbogenförmig gestaltet. Der Krümmungsmittel-
15 punkt der kreisförmigen freien Enden 23c der Stützwangen
23a, 23b liegt auf der Schwenkachse y des Kappendeckels
19, wobei der Abstützpunkt zwischen dem bogenförmigen
Ende 23c der Stützwangen 23a, 23b auf der ebenen Obersei-
te der Deckplatte 14 in jeder Stellung des Kappendeckels
20 19 auf der mittleren Querschnittsebene der Verschlußvor-
richtung liegt, die in Fig. 2 durch die Schnittlinie
I-I angedeutet ist. Ferner ist aus Fig. 2 ersichtlich,
daß sich die Stützwangen 23a, 23b mit einem größeren
Teil 23d von der Unterseite der der Betätigung des
25 Kappendeckels dienenden, der Auslaßöffnung 22 somit
abgekehrten Seite des Kappendeckels in Richtung zur
Deckplatte 14 erstrecken, aber auch mit einem kleineren
Teil 23e mit der der Auslaßöffnung 22 zugekehrten
Unterseite des Kappendeckels 19 verbunden sind. Daher
30 schneiden die Stützwangen 23a, 23b die durch die Schwenk-
achse y des Kappendeckels 19 verlaufende Querschnittsebe-
ne rechtwinklig. Gleichzeitig ist erkennbar, daß die
Oberseite des Kappendeckels 19 und die untere Kante
des umlaufenden, abwärts gerichteten Deckelrandes
35 20 in Ebenen liegen, die symmetrisch zur Schwenkachse
y angeordnet sind, d.h. in jeweils gleichen Abständen

1 von dieser parallel zueinander verlaufen.

Um eine Ausrichtung des Kappendeckels 19 in seiner
Schwenkebene, also die Unverdrehbarkeit des Kappen-
5 deckels, zu gewährleisten, sind Führungsmittel für
die Stützwangen 23a, 23b des Kappendeckels 19 vorgesehen.
Diese Führungsmittel bestehen bei der Ausführungsform
gemäß Fig. 1 und 2 aus einem Paar Führungsrippen 24a,
24b, das zur Schwenkebene des Kappendeckels 19 parallel
10 angeordnet ist. Je eine der beiden Führungsrippen
24a, 24b ist jeweils dicht an einer der sich parallel
gegenüberliegenden Innenseiten der beiden Stützwangen
23a, 23b angeordnet. Durch diese Anlage der Innenflächen
der Stützwangen 23a, 23b an den Außenflächen der Füh-
15 rungsrippen 24a, 24b ist somit eine gleitende Führung
der Stützwangen und damit des Kappendeckels 19 in
der Schwenkebene desselben gewährleistet, die eine
willkürliche oder unwillkürliche Verdrehung des Kappen-
deckels während des Gebrauchs der Verschlußvorrichtung
20 sicher verhindert. Infolgedessen bleibt die Ausgießrich-
tung für das fließfähige Gut des Behälters stets erhal-
ten, die gegebenenfalls durch geeignete Kennzeichnungen
auf dem Kappendeckel 19 für die Bedienungsperson erkenn-
bar ist.

25

Es ist ersichtlich, daß die Stützwangen 23a, 23b und
die Führungsrippen 24a, 24b auf diametral gegenüberlie-
genden Seiten der Durchlaßöffnung 15 angeordnet sind.
Die sich parallel zur Schwenkebene des Kappendeckels
30 19 erstreckenden Hauptflächen der Führungsrippen 24a,
24b sind, wie Fig. 2 zeigt, trapezförmig gestaltet
und werden in Richtung des Kappendeckels 19 schmaler,
wobei die den kleineren Winkel mit der Deckplatte
14 bildende Seite der Führungsrippen sich auf der
35 der Betätigung des Kappendeckels 19 dienenden Seite
der Deckplatte 14 der Aussparung 16 befindet. Dadurch

1 daß ein wesentlicher Teil des Querschnitts der Aussparung 16 in der Ebene der Führungsrippen 24a, 24b von diesen selbst sowie ein weiterer Teil des Querschnitts
5 der Aussparung durch die Stützwangen 23a, 23b im Bereich ihrer Ebenen ausgefüllt wird, bilden die Führungsrippen und Stützwangen gewissermaßen einen Leitkanal, durch den eine wirksame Hinlenkung des durch die Durchlaßöffnung 15 aus dem Behälter in die Aussparung 16 eintretenden fließfähigen Gutes zur Auslaßöffnung 22 erreicht
10 wird.

Wie aus Fig. 1 und 2 ersichtlich ist, erstreckt sich die kugelflächenausschnittförmige Innenwandung der Aussparung 16 bis zu der ebenen Oberseite der den
15 Boden der Aussparung bildenden Deckplatte 14. Dabei zeigt Fig. 1, daß die ebene Deckplatte sich von den Außenflächen der Führungsrippen 24a, 24b auf Abschnitten 14a, 14b auf einer Breite bis zu dem Übergangsbereich zu der kugelflächenausschnittförmigen Innenwandung
20 erstreckt, die etwa der Breite der Stützwangen 23a, 23b entspricht. Infolgedessen bilden die Außenflächen der Führungsrippen 24a, 24b mit der gegenüberliegenden kugelflächenförmigen Innenwandung der Aussparung 16 eine sich zum Auflagepunkt der Stützwangen 23a, 23b
25 auf der Deckplatte 14 hin verjüngende nutartige Führung, wie Fig. 1 zeigt, die ein seitliches Ausweichen der Stützwangen bei Ausübung eines größeren Druckes auf den Kappendeckel 19 verhindert. Infolgedessen ist sichergestellt, daß, auch unter Berücksichtigung des
30 kugelflächenförmigen Querschnitts der Innenwand für den Kappendeckel 19, auch die Ausübung großer Betätigungskräfte auf den Kappendeckel 19 die einwandfreie Lage und sichere Funktion des Kappendeckels nicht beeinträchtigen können.

15 In der Aussparung 16 der Verschlusskappe 11 ist ferner

-Ad-

1 im Bereich der der Auslaßöffnung 22 zugekehrten Seite
ein rippenförmiger Anschlag 25 für die Unterkante
des Deckelrandes 20 unterhalb der Auslaßöffnung 22
vorgesehen, wenn sich der Kappendeckel 19 in der in
5 Fig. 2 gezeigten Schließstellung befindet.

Die Öffnungsstellung des Kappendeckels 19, die in
den Zeichnungen nicht gezeigt ist, wird durch die
der Betätigungsseite des Kappendeckels 19 zugeordnete
0 längere Schmalseite 24c der trapezförmigen Stützbacken
begrenzt, an die sich die Unterkante des Deckelrandes
20 in der Öffnungsstellung derart anlegt, daß die
Auslaßöffnung 22 mit ihrem unteren Rand gerade oberhalb
des oberen Randes 17 der Verschlusskappe 11 liegt.

5 Dieser obere Rand 17 der Verschlusskappe 11 erstreckt
sich über etwa 180° auf der der Auslaßöffnung 22 zugekehr-
ten Seite des Kappendeckels auf gleicher Höhe und
ist bis zu dem mit 17a bezeichneten oberen Rand an
0 der der Bedienung des Kappendeckels dienenden hinteren
Seite des Kappendeckels auf einer Höhe ausgeschnitten,
die wenig größer ist als die Höhe des freien Querschnitts
der Auslaßöffnung 22. Hierdurch ist ebenfalls eine
gewisse Begrenzung der Verschwenkbarkeit des Kappen-
5 deckels bei dessen Betätigung unter gleichzeitiger
Aufrechterhaltung der Abdichtung zwischen Kappendeckel
und kugelflächenförmiger Innenwand der Verschlusskappe
gegeben.

0 Es ist ersichtlich, daß diese erste, in den Fig. 1
und 2 gezeigte Ausführungsform einer zweiteiligen
Verschlussvorrichtung aus Kunststoff im konstruktiven
Aufbau außerordentlich einfach ist und infolgedessen
bei geringstmöglichem Materialeinsatz nur einen geringen
5 Aufwand an Werkzeugkosten erfordert und bei einem
gefälligen Aussehen eine vollständige Abdichtung der

- 1 Berührungsflächen zwischen dem Kappendeckel 19 und
der Verschlusskappe 11 bei einer leichten Bedienbarkeit
des Kappendeckels ermöglicht.
- 5 In den Fig. 3, 4 und 5 ist eine zweite Ausführungsform
einer Verschlussvorrichtung 100 für einen nicht dargestell-
ten Behälter, vorzugsweise einen elastischen Kunststoff-
behälter gezeigt. Diese Verschlussvorrichtung stimmt
hinsichtlich wesentlicher Erfindungsmerkmale mit der
10 ersten Ausführungsform überein, so daß zur Vermeidung
von Wiederholungen nachstehend hauptsächlich auf die
Unterschiede eingegangen wird. Die Verschlussvorrichtung
100 besteht aus einer Verschlusskappe 102, deren Innenwan-
dung mit Längsrippen 130 versehen ist, die zusammen
15 mit im Abstand darunter sowie in Winkelabständen voneinan-
der auf gleicher Höhe angebrachten Rastvorsprüngen
131 ein Aufpressen der Verschlusskappe auf den die
Öffnung des nicht gezeigten Behälters umgebenden Hals
ermöglichen. In Abweichung von dem dargestellten Ausfüh-
20 rungsbeispiel kann naturgemäß auch hier, wie bei der
Ausführungsform in Fig. 1 und 2, eine Schraubverbindung
zwischen der Verschlusskappe und dem Behälterhals vorgese-
hen sein. Für das obere Ende des Behälterhalses ist
in der Verschlusskappe 102 eine Ringnut 129 vorgesehen,
25 die von der Innenwand der Verschlusskappe und von einer
Deckplatte 120 nach unten vorstehenden Ringkragen
gebildet ist, der als Stopfen 128 in die Öffnung des
Behälters abdichtend eingreift.
- 30 In der Deckplatte 120 befindet sich eine Durchlaßöffnung
119, oberhalb welcher sich ein rohrförmiger Austritts-
stutzen 103 für das fließfähige Gut in dem Behälter
erstreckt, wobei der Austrittsstutzen 103 mit einer
oberen Austrittsöffnung 121 versehen ist.
- 35 Am oberen Ende der Verschlusskappe 102 befindet sich

1 eine Aussparung 109, deren Boden von der Deckplatte
120 gebildet wird. Die Aussparung 109 ist an ihrem
oberen Ende durch einen Kappendeckel 104 verschlossen.
Der Kappendeckel ist an seinem Außenumfang mit einem
5 in die Aussparung 109 ragenden Deckelrand 118 versehen,
dessen Außenfläche 106, wie bei der Ausführungsform
gemäß Fig. 1 und 2, gemäß einem mittleren scheibenförmigen
Kugelflächenausschnitt konvex gekrümmt und in
einer dieser konvexen Krümmung entsprechenden konkaven
10 inneren Ausnehmung 107 in der Innenwand der Verschlusskap-
pe 102 dicht geführt ist. Der Radius der konvexen
umlaufenden Außenfläche 106 entspricht etwa ihrem
Abstand von einer imaginären Schwenkachse 108 des
Kappendeckels 104. Die gekrümmte Außenfläche 106 bzw.
15 die entsprechende Ausnehmung 107 entsprechen bei einem
in Draufsicht runden Kappendeckel 104 einer Kalotte. Die
Schwenkachse 108 erstreckt sich somit im rechten Winkel
zur Längsachse einer seitlichen Auslaßöffnung 105 im Rand
118 des Kappendeckels 104 und verläuft um zwei sich
20 diametral gegenüberliegende, parallele Stützwangen
113, 114. Diese Stützwangen 113, 114 stehen von der
Unterseite des Kappendeckels 104 senkrecht nach unten
sowie im Abstand parallel zueinander vor und sind
mit ihren kreisbogenförmigen Enden 115 jeweils in
25 einer entsprechend geformten Vertiefung 116 in der
Oberseite von Führungsrippen 144a, 144b schwenkbar
abgestützt, die von der Deckplatte 120 im Abstand
von der Innenwand 117 der Aussparung 109 symmetrisch
zur Hauptlängsachse der Verschlussvorrichtung senkrecht
30 aufragen. Der Radius der kreisbogenförmigen Vertiefungen
116 und der unteren kreisbogenförmigen Enden 115 der
Stützwangen 113, 114 entspricht etwa dem Abstand,
den diese gegenüber der Schwenkachse 108 einnehmen.

35 An der Unterseite des Kappendeckels 104 befindet sich
eine Dichtkappe 122, welche die obere Austrittsöffnung

1

121 des rohrförmigen Austrittsstutzens 103 abdichtend
übergreift, wenn sich der Kappendeckel 104 in der in den
Fig. 3 und 5 gezeigten Schließstellung befindet. Die
5 Unterseite des Kappendeckels 104 ist innerhalb der
Dichtkappe 122 konzentrisch und in radialem Abstand von
dieser mit einem Stopfen 123 versehen, der in die Öffnung
121 des Austrittsstutzens 103 dicht eingreift, während der
Austrittsstutzen mit seinem die Austrittsöffnung 121
10 umgebenden Rand in eine von der Dichtkappe 122 und dem
Stopfen 123 gebildete Ringnut 124 eingreift. Die Ringnut
124 ist von einem Kappenmantel 125 umgeben, der den
Austrittsstutzen 103 dicht übergreift. Der Kappenmantel
125 ist über eine radiale Überströmöffnung 126 und einen
15 sich daran anschließenden radialen Überströmkanal 127 an
der Unterseite des Kappendeckels 104 mit der Auslaßöffnung
105 in dem Deckelrand 118 verbunden. Die Überströmöffnung
126 ist in Schließstellung des Kappendeckels 104 durch den
in die Ringnut 124 zwischen dem Stopfen 123 und dem
20 Kappenmantel 125 eingreifenden Austrittsstutzen 103 ver-
schlossen. Der Austrittsstutzen gibt in Offenstellung des
Kappendeckels 104 die Überströmöffnung 126 für eine
Verbindung mit dem Austrittsstutzen 103 und dem Innern des
Behälters frei.

25

Eine Anschlagrippe 111 steht von der Deckplatte 120 sowie
der Innenwand 110 an der der Auslaßöffnung 105 gegenüber-
liegenden Seite in die Aussparung 109 vor und ist mit
einer aufragenden Nase 112 an ihrem inneren Ende versehen,
30 so daß, wie Fig. 3 und 4 zeigen, eine Quernut als Auflage
für die Unterkante des Deckelrandes 118 gebildet wird,
wenn sich der Kappendeckel 104 in der in Fig. 4 gezeigten
Öffnungsstellung befindet. Den Anschlag für den Kappen-
deckel 104 in seiner Schließstellung bildet, wie Fig. 3
35 zeigt, die obere Stirnseite der Austrittsöffnung 121 des
Austrittsstutzens 103.

1

Die zur Betätigung dienende Oberseite des Kappendeckels 104 ist mit einer Vertiefung 132 für den Finger einer Bedienungsperson versehen, um den Kappendeckel 104 nach unten zu pressen und in die in Fig. 4 gezeigte geöffnete Stellung zu schwenken. Der Kappendeckel 104 ist bei dieser Schwenkbewegung einwandfrei in der kalottenartigen Ausnehmung 107 in der Innenwand 117 der Aussparung 109 geführt und gegenüber der Schwenkachse 108 durch die kreisbogenförmigen Lagerflächen der Enden 115 bzw. Vertiefungen 116 zentriert und gegenüber einer Verdrehung um die senkrechte Hauptachse der Verschlußvorrichtung gesichert. In dieser Öffnungsstellung wird die Austrittsöffnung 121 des Austrittsstutzens 103 freigegeben, so daß, z.B. durch Ausüben von Druck auf die elastischen Wände des Kunststoffbehälters, der Behälterinhalt durch den Austrittsstutzen 103, die Überströmöffnung 126, den Überströmkanal 127 aus der Auslaßöffnung 105 austreten kann, deren Unterkante mit der Oberkante des Kappenrandes abschließt. Wie ersichtlich, dichtet der Kappendeckel 104 auch in geöffnetem Zustand dicht gegenüber der kugelkalottenförmigen Ausnehmung 107 der Innenwand 117 der Verschlußkappe 102 ab, so daß auch bei der anschließenden Schwenkbewegung in die Schließstellung der Kappendeckel 104 gegenüber einem Eindringen von Verunreinigungen von außen geschützt ist. Diese Sicherung ist auf dem gesamten Umfang des Kappendeckels gegenüber der Innenwand der Verschlußkappe 102 in jeder Betriebsstellung gewährleistet.

Es ist ersichtlich, daß die Wand der zweiteiligen, aus Kunststoff bestehenden Verschlußkappe 102 auch hier auf der der Auslaßöffnung 105 gegenüberliegenden Seite tiefer eingeschnitten ist. Tatsächlich ist die Oberkante der Verschlußkappe 102 auf der der Auslaßöffnung 105 gegenüberliegenden Seite der Schwenkachse 108 nach unten in einem spitzen Winkel zur Horizontalen abgeschragt, so daß,

1 wie die Figuren zeigen, sowohl in der Öffnungs- als auch
in der Schließstellung des Kappendeckels 104 die Umfangs-
fläche 106 desselben stets mit der Innenwand der Kappe
abdichtend in Eingriff steht, jedoch ein Abwärtsdrücken
5 dieser Seite des Kappendeckels 104 erleichtert wird.
Ferner ist ersichtlich, daß die Behälterkappe in der
Schließstellung mit der Oberkante des oberen Randes der
Aussparung 109 auf gleicher Höhe bündig abschließt. Auch
10 bei dieser zweiten Ausführungsform der Verschlusvorrich-
tung liegt der Deckelrand 118 in jeder Schwenklage mit
elastischer radialer Verspannung in der konkaven, hinter-
schnittenen Innenwand 117 auf seiner gesamten Umfangsflä-
che gleichmäßig abdichtend an. Der Reibungswiderstand, der
zur Betätigung des Kappendeckels überwunden werden muß,
15 ist daher im wesentlichen immer gleich.

20

25

30

35

Bielsteiner Verschlusstechnik GmbH
5270 Gummersbach

Verschlußvorrichtung für einen Behälter

Patentansprüche

1. Verschlußvorrichtung aus Kunststoff für einen Behälter für fließfähiges Gut, auf dem eine Deckplatte (14; 120) mit einem Durchlaß (15; 119) aufweisende Kappe (11; 102) angebracht ist, die eine nach oben offene Aussparung (16; 109) aufweist, in der ein Verschlußorgan zwischen einer Schließstellung und einer Offenstellung verschwenkbar gelagert ist, dessen eine Seite als Betätigungsglied dient und dessen andere Seite mit einer seitlich mündenden Auslaßöffnung (22; 105) versehen ist, die in der Schließstellung des Verschlußorgans durch den oberen Rand (17) der Aussparung (16; 109) in der Kappe (11; 102) unter Vorspannung verschlossen ist, wobei die zur Betätigung dienende Seite des Verschlußorgans in Schließstellung sich im Abstand über dem Boden der Aussparung (16; 109) bildenden Deckplatte (14; 120) befindet, gekennzeichnet durch die Kombination der Merkmale, daß das Verschlußorgan aus einem Kappendeckel (19; 104) besteht, daß der Kappendeckel (19; 104) an seinem Umfang einen umlaufenden Rand (20; 118) aufweist, der nach unten vorsteht und in die offene Aussparung (16; 109) der Kappe (11; 102) hineinragt,

1

daß die Außenfläche (20a; 106) des Randes (20; 118) des Kappendeckels (19; 104) die Form eines scheibenförmigen mittleren Kugelflächenausschnitts aufweist, dessen Krümmungsmittelpunkt etwa in halber Höhe des scheibenförmigen Kugelflächenausschnitts auf der Schwenkachse des Kappendeckels (19; 104) liegt,

5

daß die seitliche Auslaßöffnung (22; 105) sich unmittelbar unter der Unterseite des Kappendeckels (19; 104) im wesentlichen in der oberen Hälfte der Höhe des Deckelrandes (20; 118) befindet,

10

daß der umlaufende Deckelrand (20; 118) in radialer Richtung elastisch ausgebildet ist,

15

daß die Kappenwand (18; 117) am oberen Rand der Aussparung (16; 109) mit einer umlaufenden, im wesentlichen dem Deckelrand (20; 118) entsprechend kalottenförmig gestalteten, inneren Ausnehmung (26; 107) versehen ist,

20

daß der Kappendeckel (19; 104) mit seinem Rand (20; 118) in der entsprechenden, kalottenförmigen Ausnehmung (26; 107) der Kappenwand (18; 117) mit Schnappsitz unter radialer Vorspannung abdichtend eingesetzt und schwenkbar geführt ist,

25

daß an der Unterseite des Kappendeckels (19; 104) Stütz- und Schwenkmittel angebracht sind, mittels welcher der Kappendeckel (19; 104) gegenüber dem Boden der Aussparung (16; 109) unverdrehbar und schwenkbar abgestützt ist, und daß in der Aussparung (16; 109) Anschläge (25, 24c; 121, 111, 112) vorgesehen sind, an denen der Kappendeckel (19; 104) in seiner Schließ- bzw. Öffnungsstellung anliegt.

30

2. Verschlußvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberseite des Kappendeckels (19; 104) und die Kante des umlaufenden, abwärts gerichteten Deckelrandes (20; 118) in Ebenen liegen, die parallel zueinander verlaufen.

35

1

3. Verschlußvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberseite des Kappendeckels (19; 104) mindestens an der zur Betätigung desselben liegenden Seite
5 te konkav gekrümmt ist.
4. Verschlußvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Krümmungsmittelpunkt des kugelflächenausschnittförmigen Randes (20; 118) auf der Mittellängsachse der Verschlußvorrichtung liegt.
10
5. Verschlußvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stütz- und Schwenkmittel an der Unterseite des Kappendeckels (19; 104) aus einem Paar Stützwangen (23a, 23b; 113, 114) bestehen, die sich zur Schwenkebene des Kappendeckels (19; 104) parallel erstrecken und auf dem Boden der Aussparung (16; 109) in der Kappe (11; 102) gleitend abgestützt sind.
15
6. Verschlußvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die freien, auf dem Boden der Aussparung aufliegenden Enden der Stützwangen bogenförmig verlaufen.
20
7. Verschlußvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden (23c; 115) der Stützwangen (23a, 23b; 113, 114) kreisbogenförmig ausgebildet sind, wobei der Krümmungsmittelpunkt der kreisbogenförmigen Enden der Stützwangen auf der Schwenkachse des Kappendeckels (19; 104) liegt.
25
8. Verschlußvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß sich ein wesentlicher Teil (23d) der Stützwangen (23a, 23b) von der Unterseite der der Betätigung des Kappendeckels (19) dienenden Seite erstreckt und daß
30 ein kleinerer Teil (23e) der Stützwangen (23a, 23b) mit der der Auslaßöffnung (22) zugekehrten Unterseite des

- 1
Kappendeckels (19) verbunden ist, so daß die Stützwan-
gen die durch die Schwenkachse des Kappendeckels (19)
verlaufende Hauptquerschnittsebene rechtwinklig schnei-
5 den.
9. Verschlußvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekenn-
zeichnet, daß auf dem Boden der Aussparung (16; 109)
Führungsmittel für die Stützwangen (23a, 23b; 113, 114)
10 des Kappendeckels (19; 104) angeordnet sind.
10. Verschlußvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Führungsmittel aus einem Paar Füh-
rungsrippen (24a, 24b; 132) bestehen, das zur Schwenk-
15 ebene des Kappendeckels (19; 104) parallel angeordnet
ist.
11. Verschlußvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekenn-
zeichnet, daß je eine Führungsrippe (24a, 24b) nahe
20 einer der sich gegenüberliegenden Innenseiten der bei-
den Stützwangen (23a, 23b) parallel angeordnet ist.
12. Verschlußvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekenn-
zeichnet, daß zwischen den beiden Führungsrippen (24a,
25 24b) in der Mitte der Deckplatte (14) eine Durchlaß-
öffnung (15) angeordnet ist.
13. Verschlußvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die sich parallel zur Schwenkebene des
30 Kappendeckels (19) erstreckenden Hauptflächen der Füh-
rungsrippen (24a, 24b) trapezförmig gestaltet sind und
sich in Richtung des Kappendeckels (19) verjüngen,
wobei die den kleineren Winkel mit der Deckplatte (14)
bildende Seite (23e) der Führungsrippen (24a, 24b)
35 sich auf der der Betätigung des Kappendeckels (19) die-
nenden Seite der Aussparung (16) befindet und einen

1

Anschlag für den Rand (20) des Kappendeckels (19) in dessen Offenstellung bildet.

5

14. Verschlußvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die kugelflächenausschnittförmige innere Ausnehmung (26) in der Aussparung (16) zur Aufnahme des Kappendeckels (19) bis zum ebenen Boden der Aussparung (16) fortsetzt.

10

15. Verschlußvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Außenseiten der trapezförmigen Führungsrippen (24a, 24b) in einem Abstand parallel zu dem Übergangsbereich zwischen dem Boden der Aussparung (16) und der kugelflächenausschnittförmigen Aussparung (16) erstrecken, der etwa der Dicke einer Stützwange (23a, 23b) entspricht.

15

20

16. Verschlußvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Anschlag (25) für den Rand (20) des Kappendeckels (19) in dessen Schließstellung auf der der Auslaßöffnung (22) zugekehrten Innenwand der Aussparung (16) vorgesehen ist.

25

17. Verschlußvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützwangen (113, 114) kreisbogenförmige Enden (115) aufweisen, denen kreisbogenförmige Vertiefungen (116) in der Oberseite von einem Paar Führungsrippen (132) entsprechen, das von der Deckplatte (120) aufragt.

30

35

18. Verschlußvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag für den Kappendeckel (104) in der Schließstellung aus einem den Durchlaß in der Deckplatte (120) bildenden Austrittsstutzen (103) besteht, daß an der Unterseite des Kappendeckels (104)

1

eine Dichtkappe (122) sowie konzentrisch in radialem Abstand innerhalb der Dichtkappe (122) ein Verschlußstopfen (128) unter Bildung einer axialen Ringnut (129) für die Aufnahme des oberen Endes des Austrittsstutzens (103) in der Schließstellung des Kappendeckels (104) angeordnet sind.

5

19. Verschlußvorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß in der Dichtkappe (122) ein radialer Überströmkanal (127) vorgesehen ist, der die Ringnut (129) zwischen Dichtkappe (122) und Verschlußstopfen (128) mit der Auslaßöffnung (105) verbindet und durch das obere Ende des Austrittsstutzens (103) in der Schließstellung des Kappendeckels (104) verschlossen ist.

10

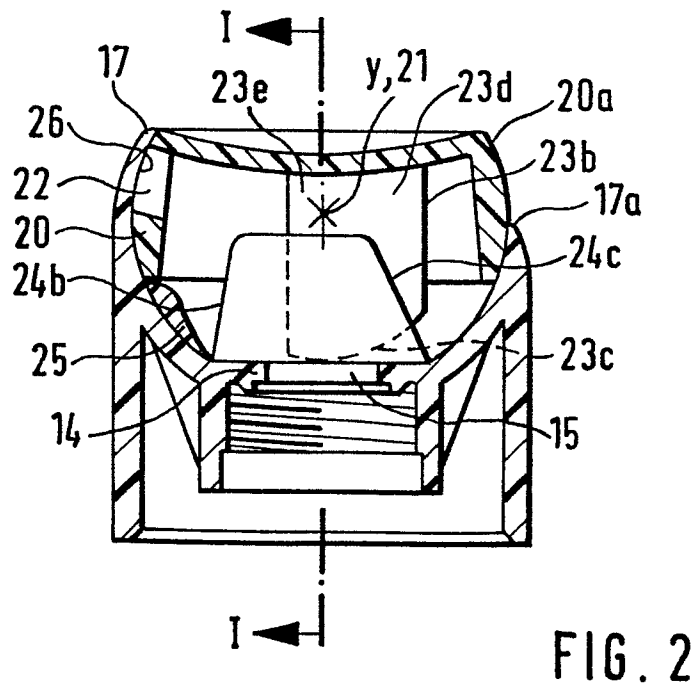
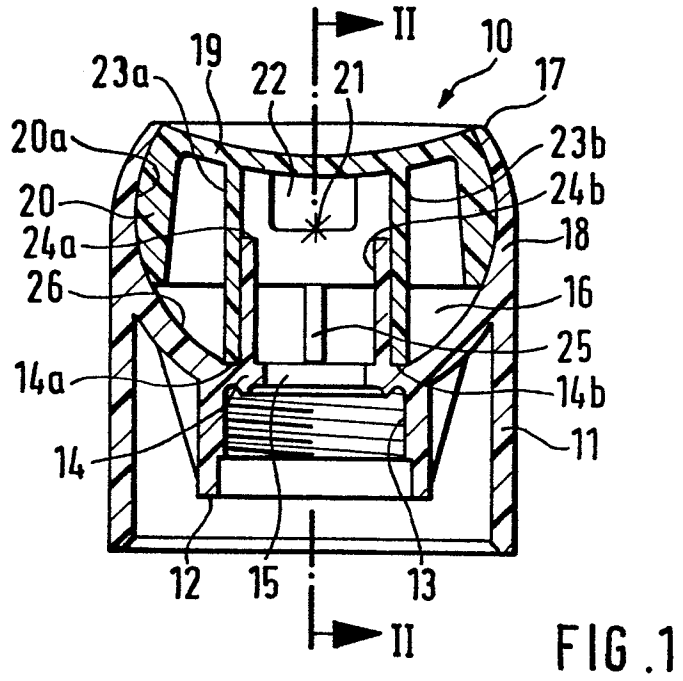
15

20

25

30

35



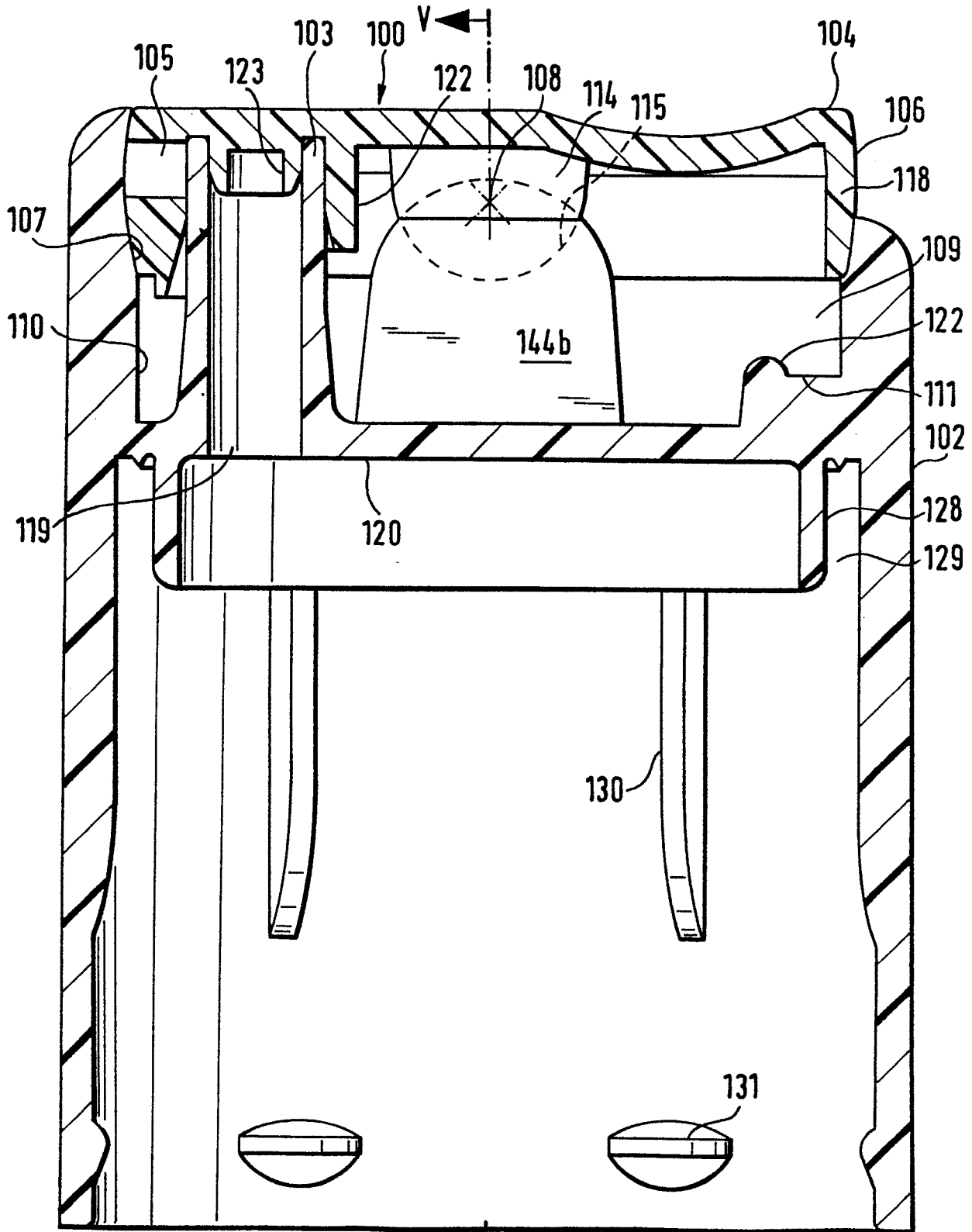


FIG. 3

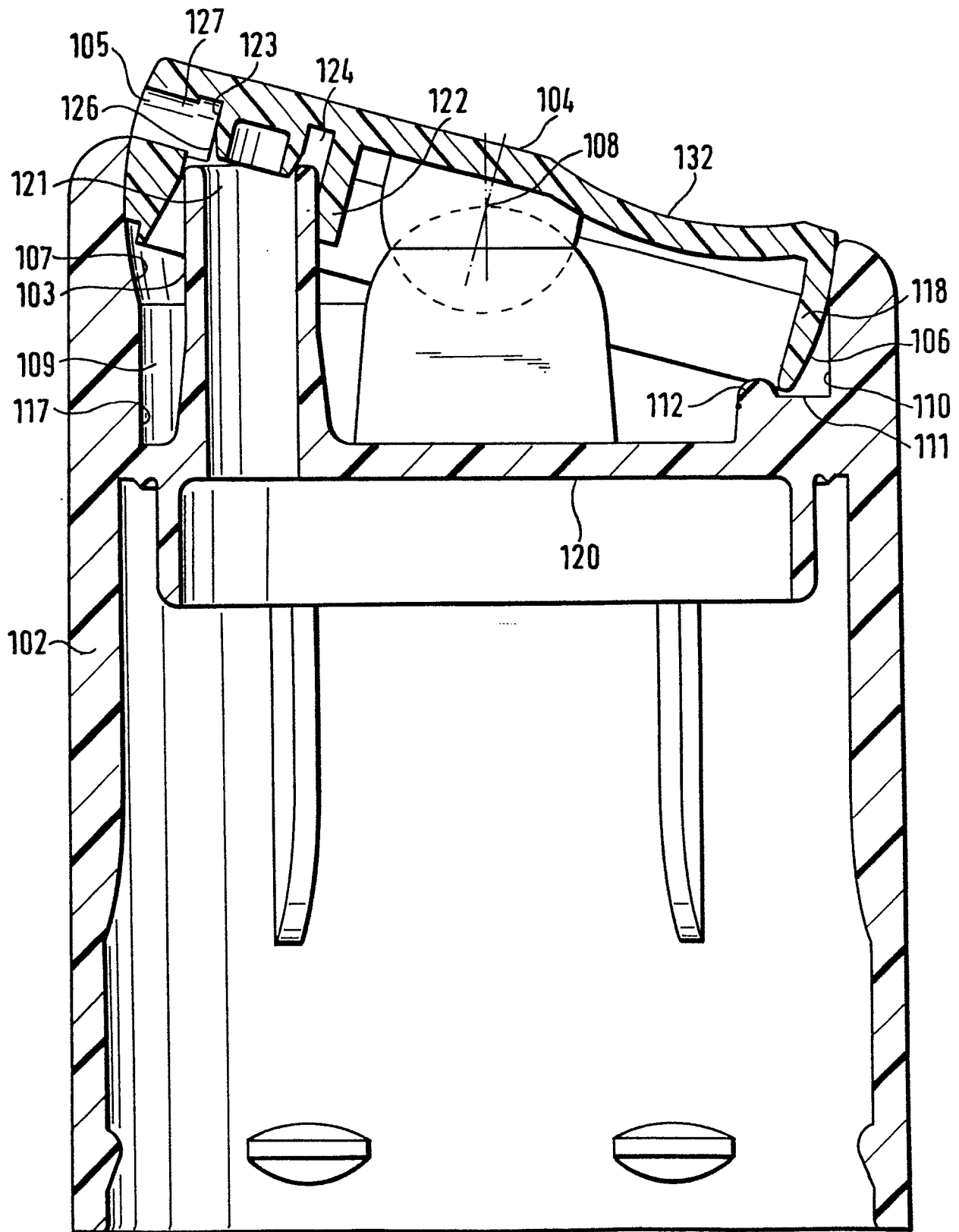


FIG. 4

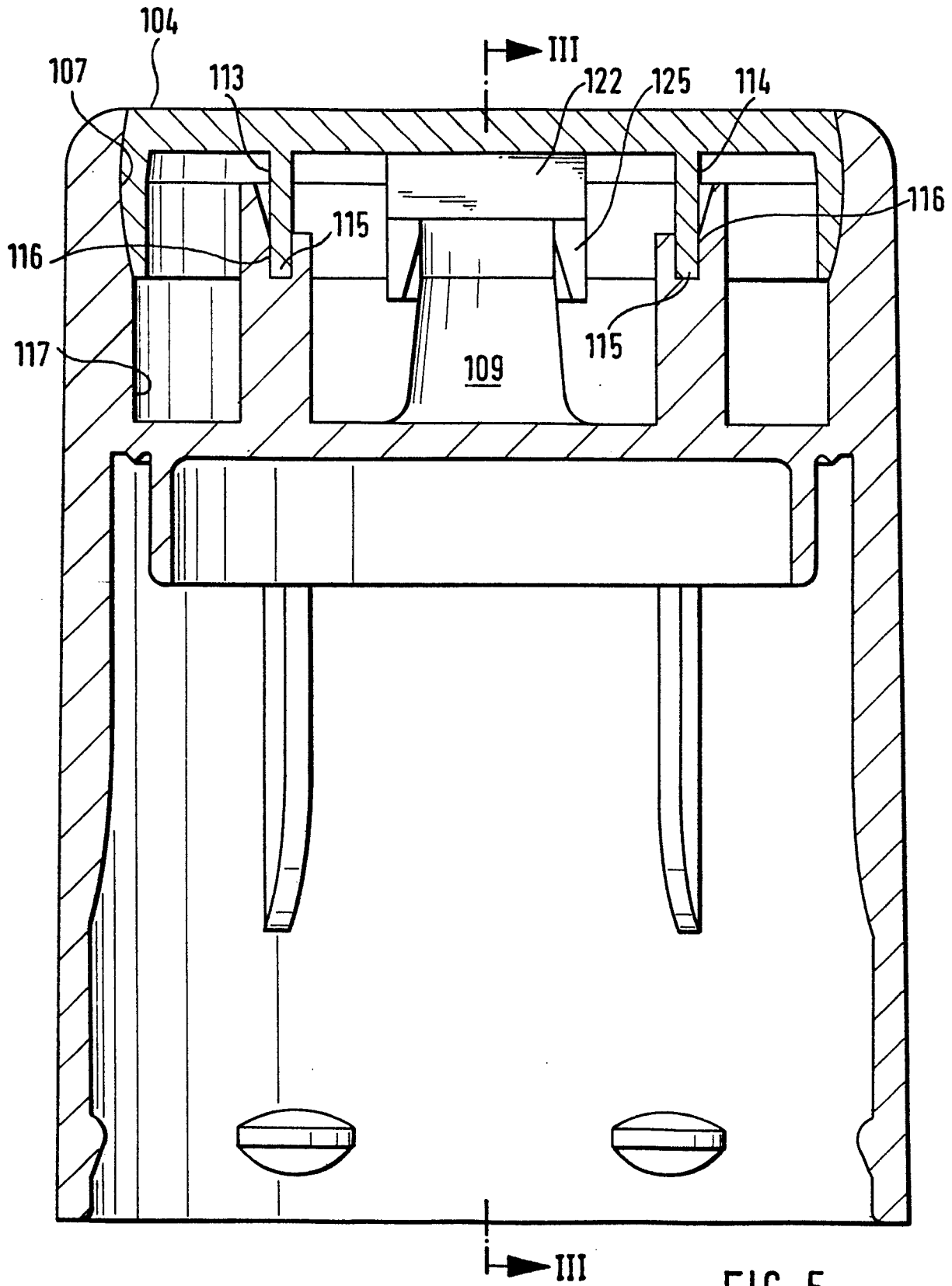


FIG. 5