



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 198 32 799 B4 2006.03.02**

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **198 32 799.4**
 (22) Anmeldetag: **21.07.1998**
 (43) Offenlegungstag: **27.01.2000**
 (45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: **02.03.2006**

(51) Int Cl.⁸: **B65D 47/08 (2006.01)**

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
**Kunststoffwerk Kutterer GmbH & Co. KG, 76189
 Karlsruhe, DE**

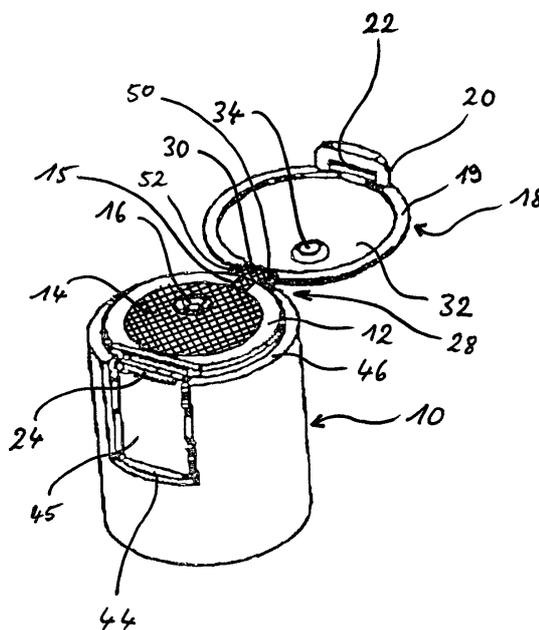
(72) Erfinder:
Schorner, Horst, 75210 Kelttern, DE

(74) Vertreter:
**Wallinger, M., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw., 80331
 München**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
 gezogene Druckschriften:
DE 24 35 337 A1
EP 6 31 942 A1
EP 6 29 560 A2

(54) Bezeichnung: **Aufklappbare Verschlusskappe**

(57) Hauptanspruch: Aufklappbare Verschlusskappe mit einem zur fluiddichten Befestigung an einer Behälteröffnung ausgebildeten Verschlusskappenkörper (10), dessen obere Begrenzungswandung (12) einen erhöhten Bereich (14) mit einer darin angeordneten Austrittsöffnung (16) für das im Behälter befindliche Medium aufweist, einem mit dem Verschlusskappenkörper (10) gelenkig verbundenen Klappdeckel (18) zum Verschließen der Austrittsöffnung (16), und einer am Verschlusskappenkörper (10) und am Klappdeckel (18) ausgebildeten Verriegelungseinrichtung (20, 22, 24, 38, 42), dadurch gekennzeichnet, daß zumindest der erhöhte Bereich (14) aus einem elastisch verformbaren Material besteht, und daß der Klappdeckel (18) in Schließposition zumindest am Rand der Austrittsöffnung (16) dichtend anliegt und den erhöhten Bereich (14) in Schließrichtung mit einer Anpresskraft beaufschlagt, so dass der erhöhte Bereich als eine die Austrittsöffnung fluiddicht verschließende Dichtungseinrichtung wirkt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine aufklappbare Verschlusskappe mit einem zur fluiddichten Befestigung an einer Behälteröffnung ausgebildeten Verschlusskappenkörper, dessen obere Begrenzungswandung einen erhöhten Bereich mit einer darin angeordneten Austrittsöffnung für das im Behälter befindliche Medium aufweist, einem mit dem Verschlusskappenkörper gelenkig verbundenen Klappdeckel zum Verschließen der Austrittsöffnung und einer am Verschlusskappenkörper und am Klappdeckel ausgebildeten Verriegelungseinrichtung.

[0002] Weiterhin betrifft die Erfindung eine aufklappbare Verschlusskappe, die darüber hinaus noch ein an der gelenkigen Verbindung wirksames, aus einem elastisch verformbaren Material bestehendes Element aufweist, das zwischen dem Verschlusskappenkörper und dem Klappdeckel eine Vorspannung erzeugt, um den Klappdeckel in eine aufgeklappte Position zu bringen, und das beim manuellen Schließen des Klappdeckels zwischen dem Verschlusskappenkörper und dem Klappdeckel elastisch verformt wird.

[0003] Es ist eine Vielzahl unterschiedlich ausgebildeter Verschlusskappen für Behälter, insbesondere für Glas- oder Kunststoffflaschen, bekannt, in denen beispielsweise Duschgels, Haarshampoos, Sonnencremes oder -lotionen und Körperöle, aber auch flüssige oder pastenförmige Lebensmittel, wie etwa Mayonnaise, Senf oder Ketchup, aber auch andere fluide Substanzen zum Verkauf angeboten werden. Hierbei soll die Verschlusskappe eines derartig befüllten Behälters einerseits einen möglichst dichten Verschluss bilden, damit die Substanz nicht entweichen und nicht ständig Außenluft in den Behälter gelangen kann. Andererseits soll eine derartige Verschlusskappe leicht zu öffnen und zu verschließen sein.

[0004] Derartige Verschlusskappen weisen meist einen im wesentlichen zylinderförmig ausgebildeten Verschlusskappenkörper auf, an dessen Innenwandung ein Schraubgewinde ausgebildet ist, das beispielsweise auf ein entsprechend ausgebildetes Gewinde am oberen Ende eines Flaschenhalses aufgeschraubt wird. Mittels einer Dichtungseinrichtung wird eine fluiddichte Verbindung zwischen der Verschlusskappe und dem Behälter geschaffen. Die Austrittsöffnung für die im Behälter befindliche Substanz ist an der oberen Begrenzungswandung des Verschlusskappenkörpers im wesentlichen in der Mitte der Flaschenöffnung angeordnet und wird meist durch einen gegenüber der oberen Begrenzungswandung erhöhten Rand begrenzt. Der Rand der Austrittsöffnung ist dabei vielfach als ein Ausgießnippel oder -stutzen ausgebildet. Bei den bekannten Verschlusskappen ist am Klappdeckel ein etwa rohrförmig oder stabförmig ausgebildeter Zapfen vorgesehen, der in Schließstellung des Deckels in der Aus-

trittsöffnung steckt, um diese zu verschließen. Der Klappdeckel wird durch manuelles Anheben des Deckels in die geöffnete Position geklappt, wobei die Zurückklappbewegung des Klappdeckels durch die gelenkige Verbindung zwischen dem Verschlusskappenkörper und dem Klappdeckel bestimmt ist.

[0005] Nachteilhaft bei derartigen Verschlusskappen ist jedoch, daß der Verschließmechanismus nicht bei allen in den Behälter einfüllbaren Substanzen in gleicher Weise dichtend funktioniert, vor allem wenn für das Aufklappen des Klappdeckels stets die gleiche Kraft aufgewendet werden soll. Bei den bekannten Verschlusskappen wird die Dichtwirkung zwischen dem Rand der Austrittsöffnung und dem in Schließstellung eingesteckten Zapfen nämlich durch geeignete Passung realisiert, das heißt, dass die Verschlusskappe dann dicht ist, wenn der Zapfen einen ausreichend festen Sitz in der Austrittsöffnung hat und diese vollflächig ausfüllt. Werden im Behälter jedoch Substanzen verwendet, die eine Schmierwirkung haben, hat der Zapfen, nachdem der Klappdeckel das erste Mal geöffnet worden und die Substanz ausgetreten ist, keinen festen Sitz mehr in der Auslaßöffnung. Der Klappdeckel läßt sich fortan mit einem wesentlich geringerem Kraftaufwand öffnen, als er für einen sicheren Verschluss nötig wäre. Der Klappdeckel kann somit leicht versehentlich geöffnet werden, und die Substanz kann austreten. Eine ausreichend gute Dichtwirkung ist bei den bekannten Verschlusskappen nicht gewährleistet.

Stand der Technik

[0006] Eine andere Möglichkeit, die Auslaßöffnung zu verschließen, zeigt beispielsweise die europäische Patentanmeldung EP 0 629 560 A2. Die Auslaßöffnung wird bei dieser Verschlusskappe nicht durch einen in die Auslaßöffnung hineinreichenden Zapfen verschlossen, sondern der durch den Rand der Auslaßöffnung gebildete Ausgießnippel oder -stutzen wird von einem am Klappdeckel angebrachten becherförmigen Ansatz überdeckt. In Schließstellung des Klappdeckels ist der becherförmige Ansatz in guter Passung derart über den Ausgießnippel oder -stutzen gestülpt, daß er an diesem fest ansitzt und der Ausgießnippel oder -stutzen den becherförmigen Ansatz vollflächig ausfüllt. Hierbei ergeben sich jedoch dieselben Probleme bei Verwendung schmierfähiger Substanzen, wie sie bereits vorstehend ausführlich dargelegt wurden.

[0007] Darüber hinaus soll mit der Verschlusskappe gemäß der europäischen Patentanmeldung EP 0 629 560 A2 die Funktion beim Öffnen und Schließen des Klappdeckels relativ zum Verschlusskappenkörper verbessert werden. Hierzu ist vorgesehen, daß an einem Scharniergelenk zwischen dem Verschlusskappenkörper und dem Klappdeckel ein aus einem gummiähnlichen, elastischen Material bestehendes elas-

tisches Element aufgesetzt ist, das eine Federwirkung auf den Klappdeckel ausübt, um diesen dann, wenn die vorgesehene Verriegelungseinrichtung entriegelt wird, selbsttätig in eine geöffnete Position zu bringen. Das Scharniergelenk wird dabei durch den Übergangsbereich zwischen dem Verschlusskappenkörper und dem Klappdeckel gebildet, und zwar durch eine Abknickkante entlang eines linien- oder bandförmigen Bereichs geringerer Materialstärke. Es ist zum einen vorgesehen, sowohl im Verschlusskappenkörper als auch im Klappdeckel angrenzend an das Scharniergelenk unterschiedlich ausgeformte Vertiefungen zur Aufnahme des das Scharniergelenk im geöffneten Zustand überspannenden elastischen Elements vorzusehen. Das elastische Element kann dabei entweder am Verschlusskappenkörper oder am Klappdeckel einseitig festgelegt sein. Beim Schließen des Deckels kann sich das freie Ende in der zugeordneten Vertiefung bewegen. In Schließstellung ist das elastische Element dann im das Gelenk überspannenden Bereich deformiert. Zum anderen ist alternativ ein elastisches Element in der Form eines verformbaren Puffers vorgesehen, der am Verschlusskappenkörper angebracht ist und der durch den Klappdeckel beim Schließen zusammengedrückt wird.

[0008] Dieser bekannte Verschlusskappenkörper läßt sich zwar zusammen mit dem Klappdeckel einteilig herstellen, das elastische Element muß jedoch nachträglich aufgesetzt werden und kann sich beim Gebrauch der Verschlussklappe lösen und verlorengehen. Das elastische Element ist darüber hinaus relativ kompliziert ausgeformt, um die gewünschte Federwirkung entfalten zu können. Für das Einsetzen des elastischen Elements sind am Verschlusskappenkörper und am Klappdeckel eine Reihe zusätzlicher Vertiefungen mit paßgenauer Form anzubringen. Dies macht die Herstellung relativ kompliziert und teuer.

[0009] Aus der DE 24 353 37 A1 ist ein kindersicherer Verschluss mit einem an einem Behälter vorgesehenen und einen Ausgießstutzen aufweisenden Unterteil mit Öffnung und einem diese Öffnung verschließenden Deckel bekannt. Dabei ist der Deckel mit einem Filmscharnier gelenkig gehalten. Der Verschluss weist im Schließzustand ineinander greifende Rasteile auf, derart, dass sie bei einer Ovalverformung des einen Bestandteils bzw. des Deckels oder des Unterteils durch Ausübung einwärts gerichteter Kräfte längs eines Durchmesser ausrasten.

Aufgabenstellung

[0010] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine aufklappbare Verschlusskappe anzugeben, die bei relativ geringem Herstellungsaufwand ein ausreichend fluiddichtes Verschließen der Austrittsöffnung unabhängig von der zum Öffnen aufzu-

wendenden Kraft und dem im Behälter enthaltenen Medium gewährleistet. Darüber hinaus soll sich die erfindungsgemäße Verschlusskappe durch gute Handhabbarkeit bei stabilem Aufbau auszeichnen.

[0011] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der Patentansprüche 1, 3 bzw. 5 gelöst, wobei die abhängigen Patentansprüche vorteilhafte Weiterbildungen des Erfindungsgegenstandes angeben.

[0012] Demgemäß besteht laut einem Grundgedanken der Erfindung zumindest der erhöhte Bereich aus einem elastisch verformbaren Material. In der Schließposition liegt der Klappdeckel zumindest am Rand der Austrittsöffnung dichtend an und beaufschlagt den erhöhten Bereich in Schließrichtung mit einer Anpreßkraft. Somit wirkt der erhöhte Bereich als eine die Austrittsöffnung fluiddicht verschließende Dichtungseinrichtung. In Zusammenarbeit mit der Verriegelungseinrichtung wird sichergestellt, daß der Klappdeckel die Austrittsöffnung mit stets gleichbleibender Anpreßkraft verschließt, wobei eine Schmierwirkung des im Behälter befindlichen Mediums keinen Einfluß auf die Dichtwirkung hat. Die Verriegelungseinrichtung legt den Klappdeckel in Schließposition fest. Zum Öffnen des Klappdeckels muß nur die Verriegelungseinrichtung entriegelt werden, so daß auf den erhöhten Bereich keine Anpreßkraft mehr wirkt und die Auslaßöffnung freigegeben wird.

[0013] Der erhöhte Bereich kann eine runde oder ovale Grundfläche aufweisen und sich etwa trichterförmig zur Austrittsöffnung hin verjüngen. Auch ist es möglich, daß der erhöhte Bereich nach außen gewölbt ist.

[0014] Hierbei ist vorgesehen, daß auch der Klappdeckel nach außen gewölbt ausgebildet ist und dessen Innenwandung die Austrittsöffnung in der Schließposition dichtend verschließt. Der Klappdeckel benötigt also keine zusätzlichen Dichtungseinrichtungen, um die Austrittsöffnung zu verschließen.

[0015] Jedoch kann eine besonders gute Dichtwirkung und gleichzeitig eine Zentrierungshilfe für den Deckel dadurch geschaffen werden, daß der Klappdeckel an seiner der Austrittsöffnung zugewandten Innenwandung einen Fortsatz aufweist, der in Schließposition des Klappdeckels zumindest teilweise in die Austrittsöffnung hineinreicht. Zusätzlich oder alternativ kann der Fortsatz am Rand der Austrittsöffnung dichtend anliegen, wobei sich der Rand der Austrittsöffnung und gegebenenfalls der erhöhte Bereich elastisch verformen.

[0016] In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist die Verschlusskappe als Einhand-Klappverschluss ausgeführt.

[0017] Um eine Bedienung der Verschlusskappe mit

nur einer Hand zu ermöglichen, ist in besonders vorteilhafter Weiterbildung an der gelenkigen Verbindung zwischen dem Verschlusskappenkörper und dem Klappdeckel ein elastisch verformbares Element wirksam, das zwischen dem Verschlusskappenkörper und dem Klappdeckel eine Vorspannung erzeugt, um den Klappdeckel in eine aufgeklappte Position zu bringen. Beim manuellen Schließen des Klappdeckels wird das elastische Element zwischen dem Verschlusskappenkörper und dem Klappdeckel elastisch verformt. Nachdem dann die Verriegelungseinrichtung manuell entriegelt worden ist, springt der Klappdeckel mit einer durch das elastische Element vorgegebenen Kraft selbsttätig in die geöffnete Position.

[0018] Gemäß einem weiteren Grundgedanken der Erfindung ist die gelenkige Verbindung zwischen dem Verschlusskappenkörper und dem Klappdeckel aus einem bandartigen Verbindungsstück oder aus einer Mehrzahl von Verbindungsstegen gebildet. Hierbei ist das elastische Element auf einer Seite des bandartigen Verbindungsstücks bzw. zwischen den Verbindungsstegen in fester Verbindung angeformt. Das elastische Element ist also fest mit dem Gelenk verbunden, so daß es sich nicht unbeabsichtigt lösen kann. Der Aufbau dieses Aufklappmechanismus ist relativ einfach und nicht "zerklüftet". Dadurch wird weitgehend ausgeschlossen, daß sich das im Behälter befindliche Medium in Vertiefungen oder an Erhöhungen im Bereich der gelenkigen Verbindung festsetzt und die Funktionsfähigkeit beeinträchtigt.

[0019] Die Verriegelungseinrichtung kann, auch gemäß einem noch weiteren Grundgedanken der Erfindung, als ein manuell entriegelbarer Schnappverschluss ausgebildet sein, wobei der Klappdeckel einen Verriegelungsfortsatz aufweist, den in Schließstellung ein vorgespanntes, manuell betätigbares Verriegelungselement hintergreift, das am Verschlusskappenkörper in einem aus einem elastisch verformbaren Material bestehenden Bereich angeordnet ist. Die Verriegelungseinrichtung läßt sich besonders einfach bedienen, indem ein nur leichter Druck auf den an der Außenwandung des Verschlusskappenkörpers ausgebildeten elastischen Bereich manuell ausgeübt werden muß, um das Verriegelungselement vom Verriegelungsfortsatz zu lösen. Eine besonders gute Funktionsfähigkeit wird dadurch gewährleistet, daß der Verschlusskappenkörper selbst nicht verformt wird, sondern nur der elastische Bereich. Ein dichter Sitz der Verschlusskappe ist stets sichergestellt.

[0020] In besonders vorteilhafter Weiterbildung weist der Klappdeckel an seinem Randbereich eine nach unten weisende Zunge mit einem sich einwärts oder auswärts erstreckenden Verriegelungsfortsatz auf. Den Verriegelungsfortsatz hintergreift in Schließstellung ein vorgespanntes, sich auswärts bzw. einwärts erstreckendes Verriegelungselement in einem

elastisch verformbaren Bereich des Verschlusskappenkörpers nach Art eines Schnappverschlusses. Das Verriegelungselement kann durch manuelle Druckeinwirkung auf den elastisch verformbaren Bereich mit dem Verriegelungsfortsatz der Zunge außer Eingriff gebracht werden.

[0021] Um eine besonders ebene Außenfläche der Verschlusskappe zu erhalten, wobei insbesondere keine Funktionsteile der Verriegelungseinrichtung hervorstehen, kann die nach unten weisende Zunge in Schließstellung des Klappdeckels in eine Ausnehmung an oder innerhalb der Außenwandung des Verschlusskappenkörpers eingreifen. Der elastisch verformbare Bereich kann dabei innerhalb der Ausnehmung ausgebildet und mit einem Betätigungsknopf zur Entriegelung der Verriegelungseinrichtung versehen sein.

[0022] Gemäß einem besonders hervorzuhebenden Erfindungsgedanken können der erhöhte Bereich der oberen Begrenzungswandung des Verschlusskappenkörpers, das elastisch verformbare Element an der gelenkigen Verbindung zwischen dem Verschlusskappenkörper und dem Klappdeckel und der elastisch verformbare Bereich der Verriegelungseinrichtung aus einem thermoplastischen Elastomer (TPE) oder Silikon bestehen. Diese Materialien lassen sich besonders gut verarbeiten und weisen die für eine Dicht- und Federwirkung benötigten elastischen Verformungseigenschaften auf.

[0023] Um bei der Herstellung besonders effektiv verfahren und einen ausgesprochen kompakten Aufbau realisieren zu können, lassen sich zumindest der erhöhte Bereich der oberen Begrenzungswandung des Verschlusskappenkörpers und das elastisch verformbare Element an der gelenkigen Verbindung zwischen dem Verschlusskappenkörper und dem Klappdeckel als ein zusammenhängender, aus einem thermoplastischen Elastomer (TPE) oder Silikon einstückig ausgebildeter Bereich herstellen.

[0024] Eine besonders kompakte und leicht herzustellende Konstruktion wird erfindungsgemäß dadurch ermöglicht, daß die aus dem thermoplastischen Elastomer (TPE) bestehenden Bereiche jeweils aus einem TPE-Film gebildet sind.

[0025] Der Einhand-Klappverschluss bzw. die aufklappbare Verschlusskappe gemäß der Erfindung gewährleistet bei relativ geringem Herstellungsaufwand und guter Handhabbarkeit ein ausreichend fluiddichtes Verschließen der Austrittsöffnung unabhängig von der zum Öffnen aufzuwendenden Kraft und dem im Behälter enthaltenen Medium.

Ausführungsbeispiel

[0026] Nachstehend werden zwei Ausführungsfor-

men einer erfindungsgemäß ausgebildeten Verschlusskappe anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert.

[0027] Hierbei zeigt:

[0028] [Fig. 1](#) eine Ausführungsform einer erfindungsgemäß ausgebildeten Verschlusskappe in schematischperspektivischer Ansicht;

[0029] [Fig. 2](#) die in [Fig. 1](#) gezeigte Ausführungsform der erfindungsgemäß ausgebildeten Verschlusskappe in Draufsicht;

[0030] [Fig. 3](#) die in [Fig. 1](#) gezeigte Ausführungsform der erfindungsgemäß ausgebildeten Verschlusskappe in Schnittansicht entlang der Schnittlinie III-III in [Fig. 2](#);

[0031] [Fig. 4](#) eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäß ausgebildeten Verschlusskappe in schematischperspektivischer Ansicht;

[0032] [Fig. 5](#) die in [Fig. 4](#) gezeigte Ausführungsform der erfindungsgemäß ausgebildeten Verschlusskappe in Draufsicht; und

[0033] [Fig. 6](#) die in [Fig. 4](#) gezeigte Ausführungsform der erfindungsgemäß ausgebildeten Verschlusskappe in Schnittansicht entlang der Schnittlinie VI-VI in [Fig. 5](#); Anhand der [Fig. 1](#) bis [Fig. 6](#) werden nachfolgend die den beiden dargestellten Ausführungsformen gemeinsamen Merkmale erläutert.

[0034] Die beiden Verschlusskappen weisen jeweils einen Verschlusskappenkörper **10** mit im wesentlichen zylindrischer Form und kreisrundem Querschnitt auf. An der in den [Fig. 3](#) und [Fig. 6](#) sichtbaren Innenwandung **11** des Verschlusskappenkörpers **10** ist ein (nicht gezeigtes) Innengewinde ausgebildet, das dazu dient, den Verschlusskappenkörper auf einen (nicht gezeigten) Flaschenhals mit entsprechendem Außengewinde aufzuschrauben. Eine Dichtungseinrichtung **13** an der oberen Innenwandung stellt eine fluiddichte Verbindung zwischen dem Flaschenhals und dem Verschlusskappenkörper **10** sicher.

[0035] An dem Verschlusskappenkörper **10** ist mittels einer Gelenkverbindung **28** ein runder Klappdeckel **18** klappbar angelenkt. Der Klappdeckel **18** ist in den [Fig. 1](#) bis [Fig. 6](#) in geöffneter Position gezeigt. Der Klappdeckel **18** ist nach außen gewölbt und kommt in (nicht gezeigter) Schließstellung mit seinem unteren, ringförmigen Begrenzungsbereich **19** an der oberen Begrenzungswandung **12** des Verschlusskappenkörpers **10** in Anlage. Auf der gewölbten Innenseite **32** des Klappdeckels **18** ist mittig ein vorstehender Fortsatz **34** mit kreisrundem Querschnitt und abgerundetem Kantenbereich angeordnet.

[0036] Die obere Begrenzungswandung **12** des Verschlusskappenkörpers **10** ist kreisrund ausgebildet und schließt mit dem geschlossenen Klappdeckel **18** bündig ab. Im Mittelpunkt der kreisrunden oberen Begrenzungswandung **12** ist eine kreisrunde Austrittsöffnung **16** angeordnet. Konzentrisch zur Austrittsöffnung **16** ist in der oberen Begrenzungswandung **12** ein erhöhter Bereich **14** ausgerichtet. In den [Fig. 3](#) und [Fig. 6](#) ist erkennbar, daß sich der erhöhte Bereich **14** zur zentralen Austrittsöffnung **16** hin trichterförmig verjüngt.

[0037] Wenn sich der Klappdeckel **18** in geschlossener Position befindet, liegt der Fortsatz **34** an der Innenseite **32** des Klappdeckels **18** am Rand der Austrittsöffnung **16** an und verschließt diese.

[0038] Die Gelenkverbindung zwischen dem Verschlusskappenkörper **10** und dem Klappdeckel **18** ist, wie anhand der [Fig. 2](#) und [Fig. 5](#) deutlich wird, durch zwei zueinander und zur oberen Begrenzungswandung **12** des Verschlusskappenkörpers **10** parallel verlaufende Stegen **50** und **52** gebildet. Die Stege **50** und **52** bilden mit dem Klappdeckel **18** und dem Verschlusskappenkörper **10** eine geschlossene Einheit, d.h. der Klappdeckel **18** ist mit dem Verschlusskappenkörper **10** und den dazwischen angeordneten Stegen **50** und **52** einstückig aus Polypropylen ausgebildet. Die Stege **50** und **52** sind dabei mit so geringer Materialstärke ausgebildet, daß sie sich beim Zuklappen des Deckels verformen lassen. Zwischen beiden Stegen **50** und **52** ist ein schraffiert dargestelltes, elastisch verformbares Element **30** angebracht, das zwischen dem Verschlusskappenkörper **10** und dem Klappdeckel **18** eine Vorspannung erzeugt, um den Klappdeckel **18** in eine aufgeklappte Position zu bringen. Beim manuellen Schließen des Klappdeckels **18** wird das elastische Element **30** zwischen dem Verschlusskappenkörper **10** und dem Klappdeckel **18** elastisch verformt.

[0039] Das elastische Element **30** ist aus einem thermoplastischen Elastomer (TPE) hergestellt. Das elastische Element **30** ist sowohl mit beiden Stegen **50** und **52** als auch mit dem Verschlusskappenkörper **10** und dem Klappdeckel **18** im Bereich nahe der gelenkigen Verbindung **28** fest verbunden. Um eine derartige feste Verbindung zu erzeugen, wird ein sogenanntes Wendeverfahren bei der Herstellung angewendet. In einem ersten Schritt wird aus Polypropylen der Verschlusskappenkörper **10** und der Klappdeckel **18** zusammen mit den Stegen **50** und **52** ausgebildet. Anschließend wird in einem zweiten Schritt die erzeugte Form um 180° gedreht und ein TPE-Film im Bereich der Gelenkverbindung aufgebracht. Aufgrund der thermischen Verhältnisse bei diesem Verfahren entsteht eine feste Verbindung zwischen dem Polypropylen und dem TPE-Film.

[0040] Anhand der [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#) werden nachfol-

gend die der ersten Ausführungsform eigenen Merkmale beschrieben.

[0041] Der erhöhte Bereich **14** an der oberen Begrenzungswandung **12** des Verschlusskappenkörpers **10** ist als ein elastisch verformbarer Bereich aus TPE hergestellt. Auch dieser erhöhte TPE-Bereich **14** läßt sich durch das vorstehend erwähnte Wendeverfahren aus einem TPE-Film herstellen. Damit der erhöhte TPE-Bereich **14** und das TPE-Element **30** herstellungstechnisch leicht zu erzeugen sind, ist zwischen dem erhöhten TPE-Bereich **14** und dem TPE-Element **30** an der oberen Begrenzungswandung **12** des Verschlusskappenkörpers **10** ein TPE-Steg **15** ausgebildet. Somit sind der TPE-Bereich **14** und das TPE-Element **30** zusammen mit dem TPE-Steg **15** als ein zusammenhängender TPE-Bereich ausgebildet.

[0042] In der (nicht gezeigten) Schließposition des Klappdeckels **18** reicht der an der Innenseite **32** des Klappdeckels **18** ausgebildete Fortsatz **34** zumindest teilweise in die Austrittsöffnung **16** hinein und liegt am Rand der Austrittsöffnung **16** dichtend an. Dabei verformen sich der Rand der Austrittsöffnung **16** und der erhöhte Bereich **14** elastisch, und ein besonders gut dichtender Verschluss entsteht.

[0043] Der Klappdeckel **18** weist an seinem Randbereich **19** eine in Schließstellung nach unten weisende Zunge **20** mit einem sich einwärts erstreckenden Verriegelungsfortsatz **22** auf. Den Verriegelungsfortsatz **22** hintergreift in Schließstellung nach Art eines Schnappverschlusses ein sich auswärts erstreckendes Verriegelungselement **24**, das innerhalb einer rechteckigen Ausnehmung **44**, **45** an der Außenwandung **46** des Verschlusskappenkörpers **10** ausgebildet ist. Zum Hochklappen des Klappdeckels **18** wird die aus Polypropylen bestehende Zunge **20**, die eine gewisse elastische Verformbarkeit aufweist, manuell nach außen gezogen, wodurch der Verriegelungsfortsatz **22** freigegeben wird und der Klappdeckel **18** sich öffnet.

[0044] Anhand der [Fig. 4](#) bis [Fig. 6](#) werden schließlich die der zweiten Ausführungsform eigenen Merkmale beschrieben.

[0045] Der Klappdeckel **18** weist an seinem Randbereich **19** eine nach unten weisende Zunge **20** mit einem sich auswärts erstreckenden Verriegelungsfortsatz **38** auf. Den Verriegelungsfortsatz **38** hintergreift in (nicht gezeigter) Schließstellung nach Art eines Schnappverschlusses ein vorgespanntes, sich einwärts erstreckendes Verriegelungselement **42**, das in einer etwa rechteckigen Ausnehmung **44** in der Außenwandung **46** des Verschlusskappenkörpers **10** angeordnet ist und in welche hinein sich die Zunge **20** erstreckt. Innerhalb der Ausnehmung **44** ist ein elastisch verformbarer Bereich **26** ausgebildet, der

wiederum aus TPE besteht. An diesem TPE-Bereich ist im unteren Teil ein Betätigungsknopf **48** und im oberen Teil das Verriegelungselement **42** angeordnet. Durch manuelle Druckeinwirkung auf den Betätigungsknopf **48** wird der Verriegelungsfortsatz **38** der Zunge **20** vom Verriegelungselement **42** freigegeben und der Klappdeckel **18** klappt aufgrund des TPE-Elements **30** im Gelenkbereich **28** selbsttätig auf.

Patentansprüche

1. Aufklappbare Verschlusskappe mit einem zur fluiddichten Befestigung an einer Behälteröffnung ausgebildeten Verschlusskappenkörper (**10**), dessen obere Begrenzungswandung (**12**) einen erhöhten Bereich (**14**) mit einer darin angeordneten Austrittsöffnung (**16**) für das im Behälter befindliche Medium aufweist, einem mit dem Verschlusskappenkörper (**10**) gelenkig verbundenen Klappdeckel (**18**) zum Verschließen der Austrittsöffnung (**16**), und einer am Verschlusskappenkörper (**10**) und am Klappdeckel (**18**) ausgebildeten Verriegelungseinrichtung (**20**, **22**, **24**, **38**, **42**), **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest der erhöhte Bereich (**14**) aus einem elastisch verformbaren Material besteht, und daß der Klappdeckel (**18**) in Schließposition zumindest am Rand der Austrittsöffnung (**16**) dichtend anliegt und den erhöhten Bereich (**14**) in Schließrichtung mit einer Anpresskraft beaufschlagt, so dass der erhöhte Bereich als eine die Austrittsöffnung fluiddicht verschließende Dichtungseinrichtung wirkt.

2. Aufklappbare Verschlusskappe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der gelenkigen Verbindung (**28**) zwischen dem Verschlusskappenkörper (**10**) und dem Klappdeckel (**18**) ein elastisch verformbares Element (**30**) wirksam ist, das zwischen dem Verschlusskappenkörper (**10**) und dem Klappdeckel (**18**) eine Vorspannung erzeugt, um den Klappdeckel (**18**) in eine aufgeklappte Position zu bringen, und das beim manuellen Schließen des Klappdeckels (**18**) zwischen dem Verschlusskappenkörper (**10**) und dem Klappdeckel (**18**) elastisch verformt wird.

3. Aufklappbare Verschlusskappe mit einem zur fluiddichten Befestigung an einer Behälteröffnung ausgebildeten Verschlusskappenkörper (**10**), dessen obere Begrenzungswandung (**12**) einen erhöhten Bereich (**14**) mit einer darin angeordneten Austrittsöffnung (**16**) für das im Behälter befindliche Medium aufweist einem mit dem Verschlusskappenkörper (**10**) gelenkig verbundenen Klappdeckel (**18**) zum Verschließen der Austrittsöffnung (**16**), einer am Verschlusskappenkörper (**10**) und am Klappdeckel (**18**) ausgebildeten Verriegelungseinrichtung (**20**, **22**, **24**, **38**, **42**), und

einem an der gelenkigen Verbindung (28) wirksamen, aus einem elastisch verformbaren Material bestehenden Element (30), das zwischen dem Verschlusskappenkörper (10) und dem Klappdeckel (18) eine Vorspannung erzeugt, um den Klappdeckel (18) in eine aufgeklappte Position zu bringen, und das beim manuellen Schließen des Klappdeckels (18) zwischen dem Verschlusskappenkörper (10) und dem Klappdeckel (18) elastisch verformt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die gelenkige Verbindung (28) aus einem bandartigen Verbindungsstück oder aus einer Mehrzahl von Verbindungsstegen (50, 52) gebildet ist, und das elastische Element (30) auf einer Seite des bandartigen Verbindungsstücks bzw. zwischen den Verbindungsstegen (50, 52) in fester Verbindung angeformt ist.

4. Aufklappbare Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungseinrichtung (20, 22, 24, 38, 42) als ein manuell entriegelbarer Schnappverschluss ausgebildet ist, wobei der Klappdeckel (18) einen Verriegelungsfortsatz (22; 38) aufweist, den in Schließstellung ein vorgespanntes, manuell betätigbares Verriegelungselement (24; 42) hintergreift, das am Verschlusskappenkörper (10) in einem aus einem elastisch verformbaren Material bestehenden Bereich (26) angeordnet ist.

5. Aufklappbare Verschlusskappe mit einem zur fluiddichten Befestigung an einer Behälteröffnung ausgebildeten Verschlusskappenkörper (10), dessen obere Begrenzungswandung (12) einen erhöhten Bereich (14) mit einer darin angeordneten Austrittsöffnung (16) für das im Behälter befindliche Medium aufweist, einem mit dem Verschlusskappenkörper (10) gelenkig verbundenen Klappdeckel (18) zum Verschließen der Austrittsöffnung (16), einer am Verschlusskappenkörper (10) und am Klappdeckel (18) ausgebildeten Verriegelungseinrichtung (20, 22, 24, 38, 42), und einem an der gelenkigen Verbindung (28) wirksamen, aus einem elastisch verformbaren Material bestehenden Element (30), das zwischen dem Verschlusskappenkörper (10) und dem Klappdeckel (18) eine Vorspannung erzeugt, um den Klappdeckel (18) in eine aufgeklappte Position zu bringen, und das beim manuellen Schließen des Klappdeckels (18) zwischen dem Verschlusskappenkörper (10) und dem Klappdeckel (18) elastisch verformt wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Klappdeckel (18) einen Verriegelungsfortsatz (22; 38) aufweist, den in Schließstellung ein vorgespanntes Verriegelungselement (24; 42) nach Art eines Schnappverschlusses hintergreift, wobei das Verriegelungselement (24; 42) in einem aus dem elastisch verformbaren Material bestehenden Bereich (26) des Verschlusskappenkörpers (10) angeordnet ist.

6. Aufklappbare Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Klappdeckel (18) an seinem Randbereich eine nach unten weisende Zunge (20) mit einem sich einwärts oder auswärts erstreckenden Verriegelungsfortsatz (22; 38) aufweist, den in Schließstellung ein vorgespanntes, sich auswärts bzw. einwärts erstreckendes Verriegelungselement (24; 42) in einem elastisch verformbaren Bereich (26) des Verschlusskappenkörpers (10) nach Art eines Schnappverschlusses hintergreift, wobei das Verriegelungselement (24; 42) durch manuelle Druckeinwirkung auf den elastisch verformbaren Bereich (26) mit dem Verriegelungsfortsatz (22; 38) der Zunge (20) außer Eingriff bringbar ist.

7. Aufklappbare Verschlusskappe nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die nach unten weisende Zunge (20) in Schließstellung des Klappdeckels (18) in eine Ausnehmung (44) an oder innerhalb der Außenwandung (46) des Verschlusskappenkörpers (10) eingreift.

8. Aufklappbare Verschlusskappe nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der elastisch verformbare Bereich (26) innerhalb der Ausnehmung (44) ausgebildet ist.

9. Aufklappbare Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß I am elastisch verformbaren Bereich (26) ein Betätigungsknopf (48) zur Entriegelung der Verriegelungseinrichtung (20, 22, 24) angeordnet ist.

10. Aufklappbare Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest der erhöhte Bereich (14) aus einem elastisch verformbaren Material besteht, und der Klappdeckel (18) in Schließposition zumindest am Rand der Austrittsöffnung (16) dichtend anliegt und den erhöhten Bereich (14) in Schließrichtung mit einer Anpreßkraft beaufschlagt.

11. Aufklappbare Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der erhöhte Bereich (14) eine runde oder ovale Grundfläche aufweist und sich etwa trichterförmig zur Austrittsöffnung (16) hin verjüngt.

12. Aufklappbare Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der erhöhte Bereich (14) nach außen gewölbt ist.

13. Aufklappbare Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Klappdeckel (18) nach außen gewölbt ausgebildet ist und seine Innenwandung (32) die Austrittsöffnung (16) in der Schließposition dichtend verschließt.

14. Aufklappbare Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Klappdeckel (18) an seiner der Austrittsöffnung (16) zugewandten Innenwandung (32) einen Fortsatz (34) aufweist, der in Schließposition des Klappdeckels (18) zumindest teilweise in die Austrittsöffnung (16) hineinreicht und/oder am Rand der Austrittsöffnung (16) dichtend anliegt, wobei sich der Rand der Austrittsöffnung (16) und/oder der erhöhte Bereich (14) elastisch verformen.

15. Aufklappbare Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest der erhöhte Bereich (14) und/oder das elastisch verformbare Element (30) an der gelenkigen Verbindung (28) und/oder der elastisch verformbare Bereich (26) der Verriegelungseinrichtung (20, 22, 24, 38, 42) aus einem thermoplastischen Elastomer (TPE) oder Silikon bestehen.

16. Aufklappbare Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 2 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest der erhöhte Bereich (14) und das elastisch verformbare Element (30) an der gelenkigen Verbindung (28) einen zusammenhängenden, aus einem thermoplastischen Elastomer (TPE) oder Silikon einstückig ausgebildeten Bereich bilden.

17. Aufklappbare Verschlusskappe nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß die aus dem thermoplastischen Elastomer (TPE) bestehenden Bereiche (14; 26; 30) jeweils aus einem TPE-Film gebildet sind.

Es folgen 6 Blatt Zeichnungen

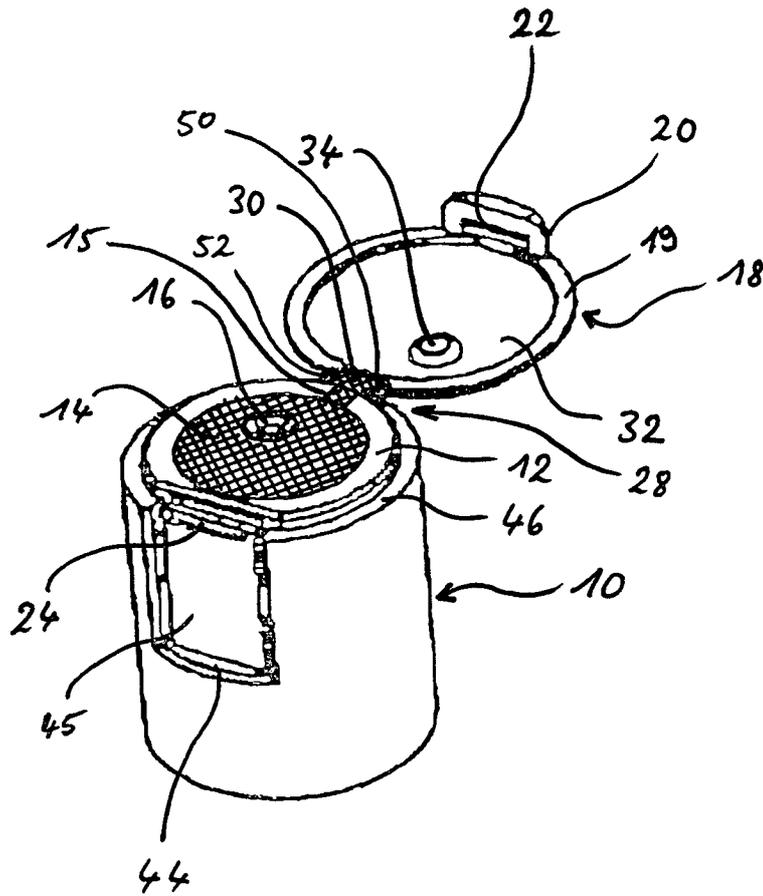


Fig. 1

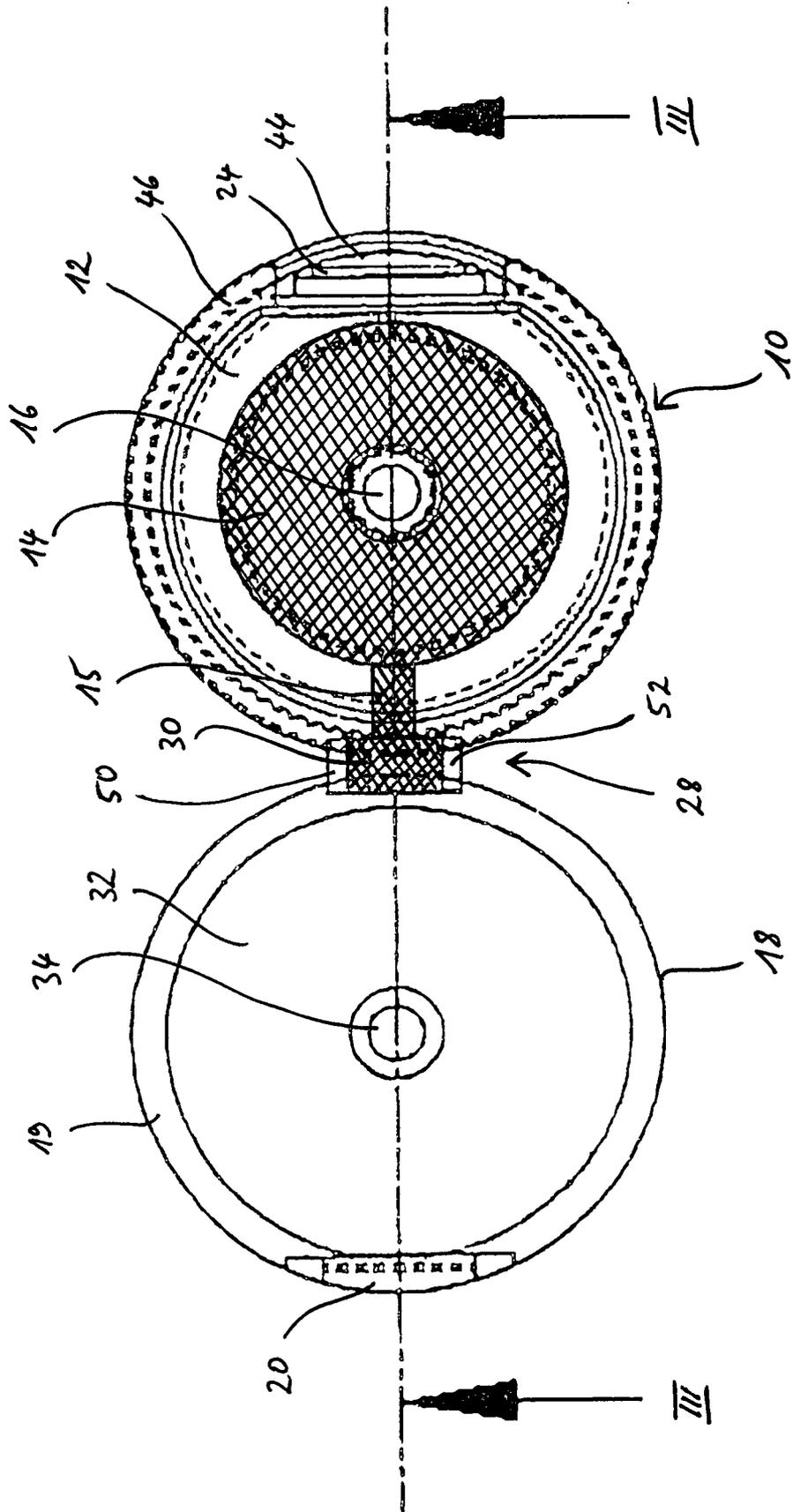
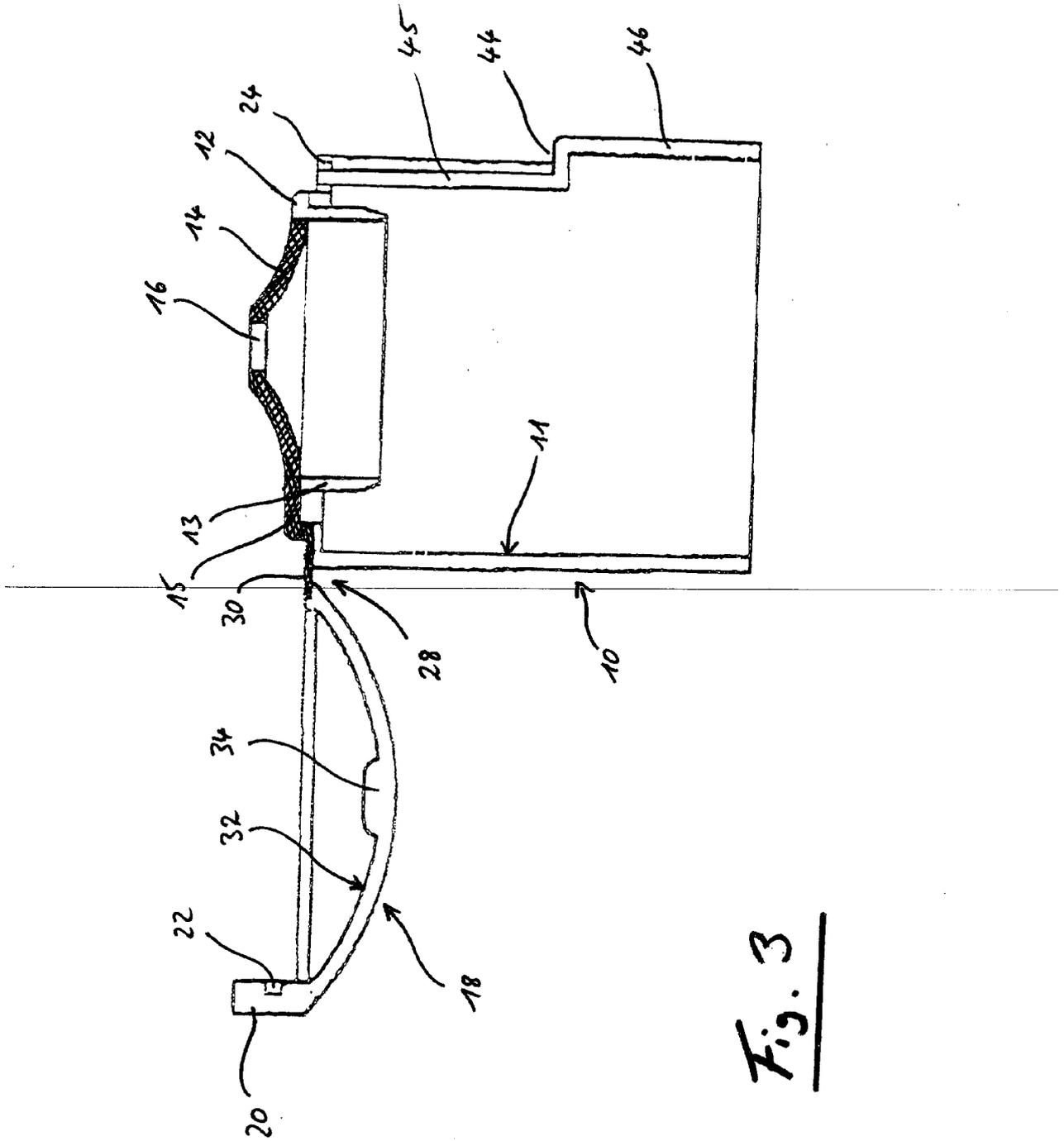


Fig. 2



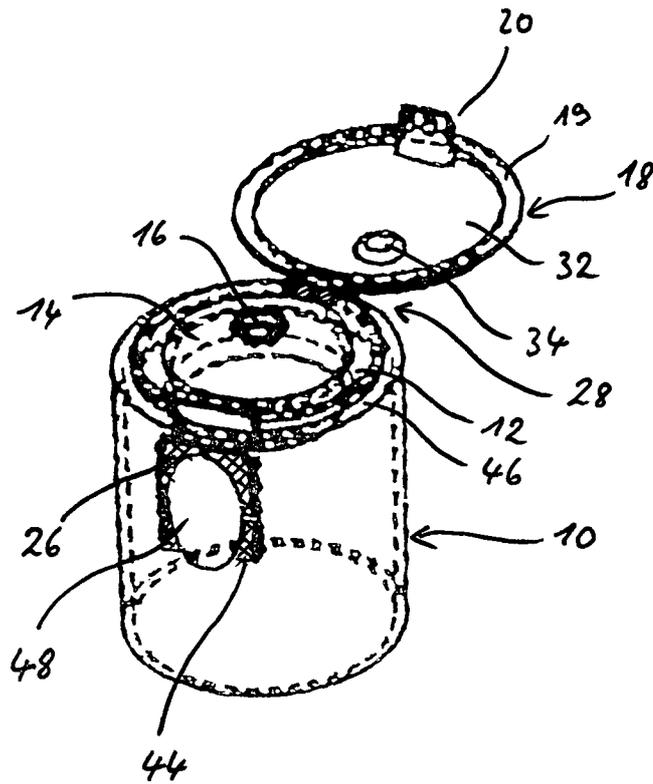


Fig. 4

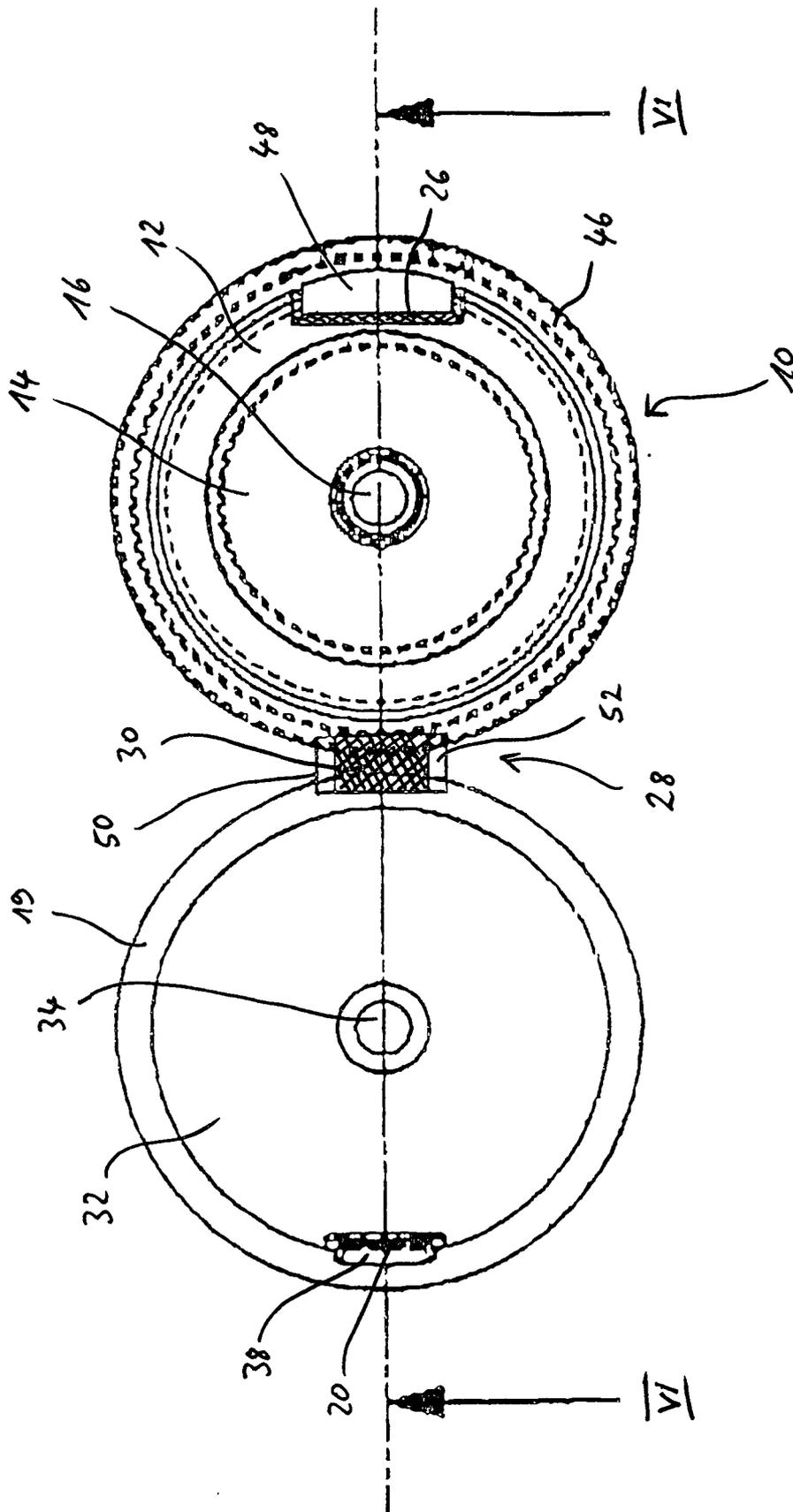


Fig. 5

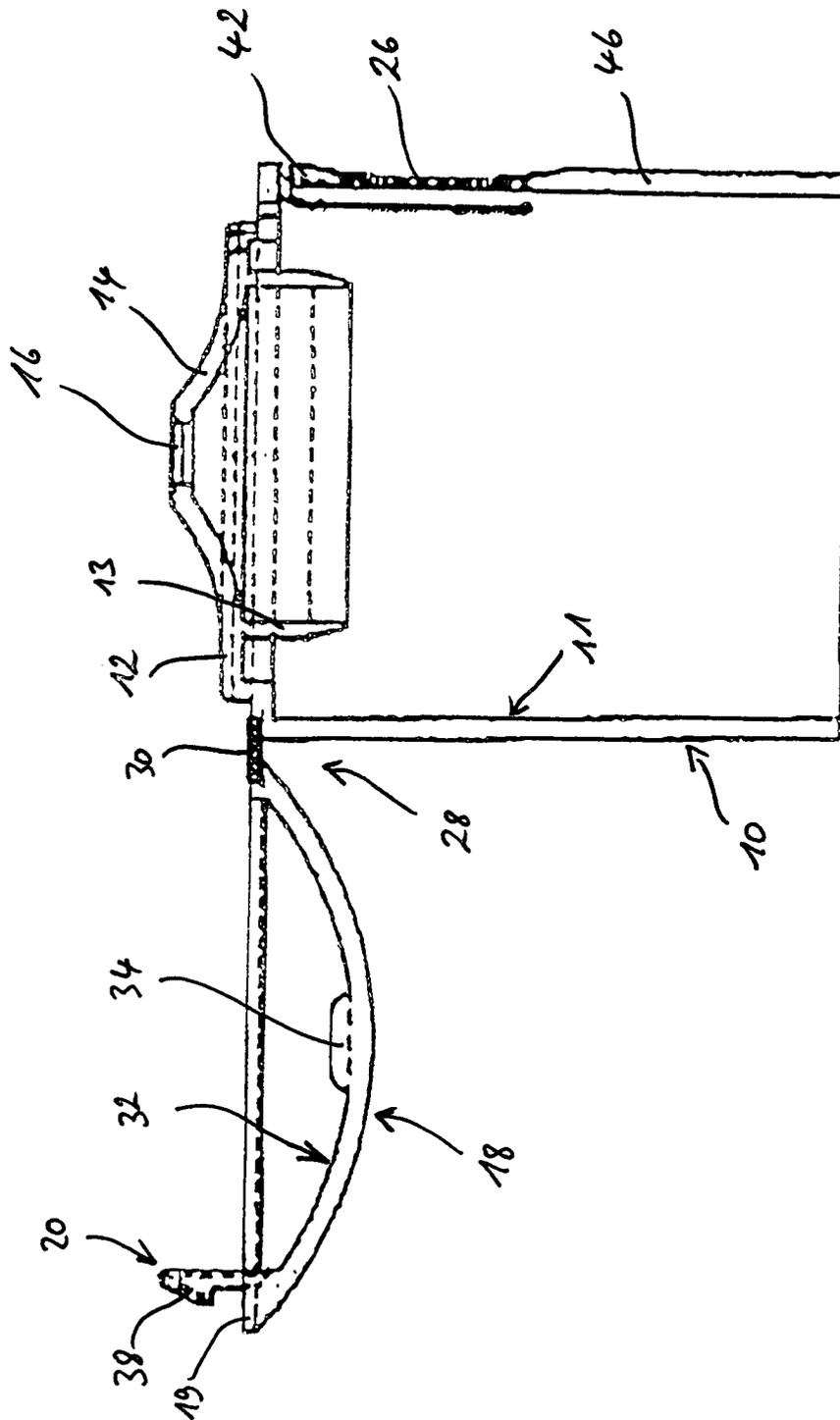


Fig. 6