

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH 717 963 B1**

(51) Int. Cl.: **B65D 47/08** (2006.01)
B65D 47/20 (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 070400/2021

(22) Anmeldedatum: 14.10.2021

(43) Anmeldung veröffentlicht: 29.04.2022

(30) Priorität: 16.10.2020 CH 01334/2020
13.11.2020 CH 01454/2020

(24) Patent erteilt: 15.08.2024

(45) Patentschrift veröffentlicht: 15.08.2024

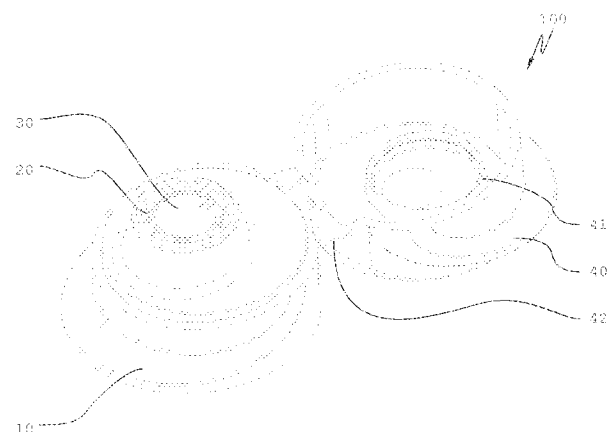
(73) Inhaber:
ALPLA Werke Alwin Lehner GmbH & Co. KG,
Allmendstrasse 81
6971 Hard (AT)

(72) Erfinder:
Oliver Hoch, 6844 Altach (AT)

(74) Vertreter:
BOHEST AG, Zweigniederlassung Ostschweiz Postfach
9471 Buchs (CH)

(54) **Behälterverschluss.**

(57) Es sind ein Behälter und ein Behälterverschluss (100) beschrieben. Der Behälterverschluss (100) umfasst einen Grundkörper (10) in dem eine Austragsöffnung (20) angeordnet ist. Der Behälterverschluss (100) weist eine Ventilklappe (30) zum Verschliessen der Austragsöffnung (20) auf. Die Ventilklappe (30) ist an der Austragsöffnung (20) angeordnet und über einen Bereich der Austragsöffnung (20) mit dieser über einen verformbaren Materialsteg (31) verbunden.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Behälterverschluss und einen Behälter gemäss dem Oberbegriff der unabhängigen Ansprüche.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind unterschiedliche Verschlüsse für Behälter bekannt. Ein Behälterverschluss ist ein Element welches geeignet ist, einen Behälter, in welchem beispielsweise ein Lebensmittel gelagert ist, zu verschliessen. Vorzugsweise sind Behälterverschlüsse von Behältern für flüssige oder pastöse, also zähflüssige, Lebensmittel derart ausgebildet, dass durch diese Verschlüsse das jeweilige Lebensmittel ausgegeben werden kann. Derartige Behälterverschlüsse finden sich häufig an Behältern für Saucen wie Ketchup oder dergleichen.

[0003] Ein gattungsgemässer Behälterverschluss ist mit der DE 201 12 974 U1 bekannt geworden. Dieses Gebrauchsmuster offenbart einen Behälterverschluss mit einer Verschlusskappe und einer Austragsöffnung. Innerhalb der Verschlusskappe ist eine Innenkappe angeordnet, die eine seitliche Öffnung aufweist, durch welche die auszutragende Flüssigkeit in die Innenkappe gelangt und von der Innenkappe direkt durch die Austrittsöffnung ausgetragen wird.

[0004] Zum Verhindern eines unkontrollierten Ausflusses ist in der seitlichen Öffnung eine Dichtlippe angeordnet. Die Fertigung dieser beweglichen Dichtlippe und der mehrteilige Aufbau des Behälterverschlusses ist aufwändig. Durch die Anordnung der Dichtlippe im Innern des Behälters können Reste der auszutragenden Flüssigkeit im Ausgiesskanal verbleiben und eintrocknen oder verderben.

[0005] Aus der EP 3 708 512 A1 ist eine alternative Lösung bekannt geworden. Der Behälterverschluss der EP 3 708 512 A1 ist zweiteilig ausgebildet. Die auszugebende Flüssigkeit durchströmt ein ringförmiges Volumen. Eine Vielzahl an Richtungsänderungen verlangsamt den Durchfluss und verhindert so ein Nachtropfen. Auch hier können Reste der auszutragenden Flüssigkeit im Ausgiesskanal verbleiben und eintrocknen oder verderben.

[0006] Es ist Aufgabe der Erfindung einen oder mehrere Nachteile des Standes der Technik zu beheben. Insbesondere soll ein Behälterverschluss geschaffen werden, mit dem eine dosierte Abgabe von einer Flüssigkeit einfach möglich ist und der insbesondere einfach zu fertigen ist.

[0007] Diese Aufgabe wird durch die in den unabhängigen Patentansprüchen definierten Vorrichtungen gelöst. Weitere Ausführungsformen ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen

[0008] Ein erfindungsgemässer Behälterverschluss umfasst einen Grundkörper zum Befestigen an einem Behälter. Im Grundkörper ist eine Austragsöffnung angeordnet. Der Behälterverschluss umfasst zudem eine Ventilklappe zum Verschliessen der Austragsöffnung. Die Ventilklappe ist an der Austragsöffnung angeordnet und über einen Bereich der Austragsöffnung mit dieser über einen verformbaren Materialsteg verbunden.

[0009] Durch das Anordnen der Ventilklappe an der Austragsöffnung kann das Innere des Behälters gegenüber seiner Umgebung abgetrennt werden. Die Ventilklappe verhindert zudem, dass eine abzugebende Flüssigkeit oder pastöse Masse, wie Ketchup oder Mayonnaise, nach dem Abgabevorgang weiter nachtropft. Die Anordnung der Ventilklappe an der Austragsöffnung verhindert, dass im Bereich stromabwärts der Ventilklappe eine grössere Menge der abzugebenden Flüssigkeit verbleibt.

[0010] Die Verbindung über einen verformbaren Materialsteg ermöglicht es, dass die Ventilklappe von der Austragsöffnung weggeschwenkt werden kann. Das Wegschwenken der Ventilklappe wird dadurch erreicht indem beispielsweise der Behälter, an welchem der Behälterverschluss angeordnet ist, durch einen Benutzer zusammengedrückt wird. Stromaufwärts der Ventilklappe entsteht dabei ein Überdruck der auf die Ventilklappe wirkt und diese aus der Austragsöffnung bewegt. Durch den verformbaren Materialsteg ist eine spezifische Knickstelle definiert, an welcher die Bewegung der Ventilklappe eintritt. Die Ventilklappe kann im Verhältnis zum verformbaren Materialsteg steifer ausgebildet werden, sodass die Austragsöffnung zuverlässig verschlossen wird.

[0011] Der Austragsöffnung ist typischerweise der Abschluss eines Austragskanals aus dem Behälter. Dieser Austragskanal ist dabei als integraler Bestandteil des Behälterverschlusses, insbesondere des Grundkörpers, ausgebildet.

[0012] Die Verformung des Materialstegs ist eine im Wesentlichen elastische Verformung, sodass die Ventilklappe selbstständig in ihre Ursprungslage zurückkehrt, wenn die entsprechende Krafteinwirkung auf die Ventilklappe nachlässt.

[0013] Sobald der Benutzer also keinen Druck mehr auf den Behälter ausübt wird dieser durch die Ventilklappe wieder verschlossen. Ein unerwünschtes Nachtropfen oder eine unerwünschte weitere Ausgabe von Flüssigkeit ist zuverlässig verhindert.

[0014] Es kann vorgesehen sein, dass der Materialsteg als ein Filmscharnier ausgebildet ist. Das heisst mit anderen Worten, dass der Materialsteg eine geringere Dicke aufweist als die daran anschliessenden Elemente wie vorliegend beispielsweise die Ventilklappe.

[0015] Dies stellt sicher, dass die Bewegung der Ventilklappe lediglich im Bereich des Materialstegs stattfindet und entsprechend lediglich dieser Materialsteg verformt wird.

[0016] Der Materialsteg ist dabei vorzugsweise im Bereich eines peripheren Randes der Ventilklappe ausgebildet.

[0017] Dies erlaubt eine einfache Fertigung und ermöglicht es, dass der verbleibende Querschnitt in der Austragsöffnung nach dem Öffnen der Ventilklappe gegenüber einer Ausbildung ohne Ventilklappe nur unwesentlich verringert oder verkleinert wird.

[0018] Vorzugsweise erstreckt sich der Materialsteg über mindestens 10 % und höchstens 40 % der Länge des peripheren Randes. Diese Minimal- und Maximalwerte stellen sicher, dass einerseits weder ein zu geringer noch ein zu grosser Widerstand der Ventilklappe gegenüber einem Überdruck im Behälter vorhanden ist und andererseits dennoch eine zuverlässige Verbindung zwischen der Ventilklappe und dem Grundkörper hergestellt ist.

[0019] Vorzugsweise ist der periphere Rand der Ventilklappe innerhalb eines Lichtraums der Austragsöffnung angeordnet. Vorzugsweise ist der Lichtraum der Austragsöffnung durch den peripheren Rand ausgefüllt. Mit anderen Worten weist die Ventilklappe eine Grösse auf, die derart ist, dass der periphere Rand der Ventilklappe an die Innenkontur des Lichtraums angrenzt.

[0020] Der Austragsöffnung kann somit im Wesentlichen vollständig verschlossen werden.

[0021] Es kann vorgesehen sein, dass auf der Ventilklappe Versteifungselemente angeordnet sind.

[0022] Durch das Anordnen von Versteifungselementen kann einer unerwünschten Verformung der Ventilklappe entgegengewirkt werden. Zudem können diese Versteifungselemente derart ausgebildet sein, dass diese gleichzeitig ein Begrenzungsselement bilden die ein übermässiges Öffnen der Ventilklappe verhindern.

[0023] Die Versteifungselemente können derart angeordnet sein, dass sie den Materialsteg zumindest teilweise übergreifen.

[0024] Durch dieses teilweise Übergreifen kann eine spezifische Kinetik in Bezug auf die Bewegung der Ventilklappe und die entsprechenden Kräfte die auf der Ventilklappe einwirken, geschaffen werden.

[0025] Alternativ kann vorgesehen sein, dass die Versteifungselemente den Materialstegs vollständig übergreifen und insbesondere mit dem Grundkörper verbunden sind.

[0026] Eine derartige Anordnung ermöglicht ebenfalls das Bereitstellen einer spezifischen Kinetik. Insbesondere kann durch eine derartige Anordnung ein Zurückschnappen oder Zurückbewegen der Ventilklappe in seine Ursprungslage forciert werden. Die Ventilklappe hat also eine hohe Schliesskraft.

[0027] Der Materialsteg kann sich linear erstrecken. Durch eine lineare Erstreckung ist eine spezifische Biegekante definiert.

[0028] Alternativ kann der Materialsteg jedoch zumindest einen ersten Versatz aufweisen. Das heisst mit anderen Worten, dass sich der Materialsteg nicht mehr linear erstreckt, sondern beispielsweise einen Knick aufweisen kann oder dass sich der Materialstegs über einen Teil seiner Länge zu einer ersten linearen Erstreckung versetzt erstreckt. Durch einen derartigen Versatz kann beispielsweise ein Kraftverlauf, der benötigt wird um die Ventilklappe zu öffnen, direkt beeinflusst werden. So kann beispielsweise die Initialkraft zum Öffnen der Ventilklappe relativ gering sein und nach dem Öffnen überproportional ansteigen, sodass sichergestellt ist, dass sich die Ventilklappe relativ stark zurück in ihre Ausgangslage bewegt. Die Ventilklappe hat also eine hohe Schliesskraft.

[0029] Zum gleichen Zweck kann auch vorgesehen sein, dass der Materialsteg entlang einer Kurve ausgebildet ist. Es kann sich dabei auch um einen Kurvenzug handeln.

[0030] Diese Ausführungsformen sind insbesondere vorteilhaft, wenn der Behälterverschluss auf einer Tube angeordnet ist. Konventionelle Behälter, wie beispielsweise Ketchup-Flaschen, neigen dazu, dass nach dem loslassen des Behälters in diesem ein Unterdruck entsteht und entsprechend das Zurückbewegen der Ventilklappe unterstützt wird. Im Gegensatz dazu weisen die meisten Tuben nach dem Zusammendrücken eine bleibende Verformung auf und ein Unterdruck entsteht nur in sehr geringem Ausmass. Eine hohe Schliesskraft ermöglicht es dennoch, dass die Ventilklappe in die Ursprungslage zurückbewegt wird und die Austragsöffnung wunschgemäss verschliesst.

[0031] Der Behälterverschluss kann mit dem Materialsteg und der Ventilklappe zusammen einteilig ausgebildet sein. Dies ermöglicht eine einfache und kostengünstige Fertigung.

[0032] Dabei kann insbesondere vorgesehen sein, dass der Behälterverschluss in einem Spritzgiessverfahren hergestellt ist. Bevorzugte Werkstoffe sind PP oder HDPE.

[0033] Der Behälterverschluss kann eine Verschlusskappe aufweisen. Diese ist vorzugsweise gelenkig mit dem Grundkörper verbunden. Die Verschlusskappe kann insbesondere ein Verschlusselement zum Verschliessen der Austragsöffnung aufweisen.

[0034] Dies ermöglicht das sichere und beispielsweise luftdichte Verschliessen des Behälters.

[0035] Der Grundkörper und die Verschlusskappe können einteilig ausgebildet sein.

[0036] Dies ermöglicht eine einfache Fertigung, beispielsweise als Spritzgussteil.

[0037] Die Ventilklappe kann aus mehreren Segmenten ausgebildet sein. Dabei kann jedes Segment selbstständig mit einem, insbesondere wie vorliegend beschriebenen, verformbaren Materialsteg über einen Bereich der Austragsöffnung mit dieser verbunden sein.

[0038] Eine mehrteilige Ausbildung verringert die auf die einzelnen Segmente der Ventilklappe wirkenden Hebelkräfte, was einerseits ein exakteres Dosieren und andererseits ein zuverlässigeres Schliessen der Ventilklappe ermöglicht.

[0039] Bei einer Ausbildung der Ventilklappe aus mehreren Segmenten erstreckt sich der jeweilige Materialsteg über mindestens 20 % und höchstens 70 % der Länge des peripheren Randes, der dem jeweiligen Segment zugeordnet ist.

[0040] Die einzelnen Segmente sind durch einen Spalt voneinander beabstandet. Dessen Grösse kann der Grösse eines Spaltes entsprechen, der zwischen dem peripheren Rand der Ventilklappe und der Austragsöffnung ist. Die Grösse dieser Spalten ist vorzugsweise zwischen 0.1 mm und 1.5 mm, bevorzugt zwischen 0.2mm und 1 mm.

[0041] Dies ermöglicht einerseits eine einfache Fertigung und andererseits an nahezu dichtes Schliessen des Austragsöffnung.

[0042] Vorzugsweise sind die einzelnen Segmente bei runden Austragsöffnungen in der Form von Kreissektoren ausgebildet die an ihren Kreisladien mit dem vorgenannten Spalt aneinandergrenzen.

[0043] Dieser Spalt muss nicht zwingend geradlinig sein, sondern kann auch geschwungen, gekurvt oder gezackt ausgebildet sein. Je nach abzugebender Flüssigkeit erleichtert eine Form, die nicht geradlinig ist, das Abschneiden der Flüssigkeit beim Zurückklappen der Ventilklappe.

[0044] In Bezug zu allen Ausführungen der Ventilklappe ist anzumerken, dass die Austragsöffnung und entsprechend die Ventilklappe auch Formen annehmen kann, die nicht rund sind, beispielsweise quadratisch, oval oder rechteckig. Polygonale Formen sind ebenfalls möglich.

[0045] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft einen Behälter umfassend einen Behälterverschluss wie vorliegend beschrieben.

[0046] Dies ermöglicht ein Bereitstellen eines Behälters mit einem Behälterverschluss, der spezifisch auf eine entsprechende in den Behälter abzufüllende Flüssigkeit ausgerichtet ist. Insbesondere kann das fertige Produkt inklusive der Flüssigkeit bereitgestellt werden.

[0047] Der Behälter ist vorzugsweise flexibel.

[0048] Dies ermöglicht das Zusammendrücken des Behälters und damit ein entsprechendes Dosieren der Flüssigkeit und einen entsprechenden Austrag der Flüssigkeit.

[0049] Anhand von Figuren werden mehrere Ausführungsformen eines Behälterverschlusses erläutert. Es zeigt:

Figur 1: Eine perspektivische Ansicht eines Behälterverschlusses;

Figur 2: eine Detailansicht des Behälterverschlusses gemäss der Figur 1;

Figur 3: eine Unteransicht des Behälterverschlusses gemäss der Figur 2;

Figur 4: eine Schnittansicht des Behälterverschlusses gemäss der Figur 2;

Figur 5: eine Unteransicht des Behälterverschlusses gemäss der Figur 2 mit geöffneter Ventilklappe;

Figur 6: einen Behälterverschluss mit einer alternativen Ausführungsform einer Ventilklappe;

Figur 7: den Behälterverschluss der Figur 6 mit geöffneter Ventilklappe;

Figur 8: eine Schnittansicht des Behälterverschlusses gemäss der Figur 6;

Figur 9: eine Schnittansicht durch einen Behälterverschluss mit einer weiteren Ausführungsform einer Ventilklappe;

Figur 10: die Ansicht gemäss der Figur 9 mit geöffneter Ventilklappe.

[0050] Der besseren Übersichtlichkeit halber ist in den Figuren lediglich der Behälterverschluss dargestellt. Auf eine Darstellung eines Behälters, wie beispielsweise einer Flasche oder einer Tube, wird verzichtet.

[0051] Die Figur 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Behälterverschlusses 100. Der Behälterverschluss 100 weist einen Grundkörper 10 auf. Am Grundkörper 10 ist eine Verschlusskappe 40 angeordnet, die mit einem Gelenk 42 mit dem Grundkörper 10 gelenkig verbunden ist. Der Behälterverschluss 100 kann somit in die in der Figur 1 dargestellte Lage aufgeklappt werden. Nach dem Aufklappen gibt der Behälterverschluss 100 eine Austragsöffnung 20 frei. Die Austragsöffnung 20 ist mit einer Ventilklappe 30 verschlossen. Die Austragsöffnung 20 begrenzt einen Austragskanal 21. Der Austragskanal 21 ist integraler Bestandteil des Grundkörpers 10. In der Verschlusskappe 40 ist zudem ein Verschlusselement

41 angeordnet welches mit dem Austragskanal 21, in welchem die Austragsöffnung 20 angeordnet ist, zusammenwirkt, wenn der Behälterverschluss 100 verschlossen ist.

[0052] Der Behälterverschluss 100 der Figur 1 ist einteilig ausgebildet.

[0053] Die Figur 2 zeigt eine Detailansicht des Behälterverschlusses 100 aus der Figur 1. In der Figur 2 dargestellt ist im Wesentlichen der Austragskanal 21 mit seiner Austragsöffnung 20. Innerhalb der Austragsöffnung 20 ist die Ventilklappe 30 angeordnet. Die Ventilklappe 30 ist mit einem Bereich ihres peripheren Randes 32 über einen Materialsteg 31 mit der Austragsöffnung 20 und damit mit dem Grundkörper 10 (siehe dazu Figur 1) verbunden. Der Materialsteg 31 erstreckt sich linear. An der Ventilklappe 30 sind zudem Versteifungselemente 33 angeordnet die vorliegend als Stege ausgebildet sind. Diese Versteifungselemente 33 übergreifen den Materialsteg 31 und sind ebenfalls mit dem Grundkörper 10 verbunden. Dies erzeugt eine hohe Schliesskraft.

[0054] Die Ventilklappe 30 ist im Wesentlichen kreisförmig ausgebildet und weist eine Grösse auf, die im Wesentlichen dem Durchmesser der Austragsöffnung 20 entspricht. Der periphere Rand 32 der Ventilklappe 30 weist also eine Dimension auf, die im Wesentlichen dem Lichtraum der Austragsöffnung 20 entspricht. Die Ventilklappe 30 verschliesst in der hier gezeigten Lage somit die Austragsöffnung 20. Diese Ausbildung der Ventilklappe 30 bezüglich des peripheren Randes 32 und dessen Zusammenwirken mit der Austragsöffnung 20 gilt gleichermassen für alle Ausführungsformen.

[0055] Die Figur 3 zeigt eine Unteransicht des Behälterverschlusses 100 gemäss der Figur 2. Unteransicht heisst hier, dass vom Innern des Behälters stromabwärts in Richtung der Austragsöffnung geblickt wird. Wie in der Figur 3 deutlich zu erkennen ist, ist die Ventilklappe 30 über rund 10 % ihres peripheren Randes 32 mit dem Materialsteg 31 mit dem Austragskanal 21 verbunden. Der Austragskanal 21 ist durch eine Austragsöffnung 20 begrenzt. Die Ventilklappe 30 ist innerhalb dieser Austragsöffnung 20 angeordnet.

[0056] Die Figur 4 zeigt eine Schnittansicht des Behälterverschlusses 100 gemäss der Figur 2. Aus der Figur 4 ist ersichtlich, dass innerhalb des Austragskanals 21 ein nicht näher bezeichnetes Gewinde angeordnet ist um den Behälterverschluss beispielsweise mit einer entsprechenden Tube zu verschrauben. Der Austragskanal 21 ist durch eine Austragsöffnung 20 begrenzt. Innerhalb dieser Austragsöffnung 20 ist die Ventilklappe 30 angeordnet. Die Ventilklappe 30 ist mit einem verformbaren Materialsteg 31 mit dem Austragskanal 21 und damit mit dem Grundkörper 10 (siehe dazu Figur 1) verbunden. Der verformbare Materialsteg 31 ist vorliegend als Filmscharnier ausgebildet. Auf der Ventilklappe 30 sind Versteifungselemente 33 angeordnet die den Materialsteg 31 übergreifen.

[0057] Beim Aufbringen eines Drucks auf das Innere des hier nicht dargestellten Behälters wird die Ventilklappe 30 geöffnet. Dabei verformt sich der Materialsteg 31 sowie die Versteifungselemente 33 im Bereich des Materialstegs 31. Durch die Verformung entsteht eine Schliesskraft die beim Nachlassen des Drucks aus dem Inneren des Behälters die Ventilklappe zurück in die hier dargestellte Lage drückt.

[0058] Die Figur 5 zeigt eine Unteransicht des Behälterverschlusses 100 gemäss der Figur 2 mit geöffneter Ventilklappe 30. Dies entspricht dem Zustand, in welchem das Innere des Behälters mit einem entsprechenden Druck beaufschlagt ist, beispielsweise durch das Zusammendrücken des Behälters durch einen Benutzer. Der hergestellte Druck hat zur Folge, dass sich die Ventilklappe 30 stromabwärts bewegt und die Austragsöffnung 20 freigibt. Dabei wird der Materialsteg 31 verformt. Die abzugebende Flüssigkeit kann nun durch die Austragsöffnung 20 austreten.

[0059] Die Figur 6 zeigt einen Behälterverschluss 100 mit einer alternativen Ausführungsform einer Ventilklappe 30. Die Ausführungsform des Behälterverschlusses 100 aus der Figur 6 entspricht im Wesentlichen jener die bereits zu den Figuren 1 bis 5 beschrieben wurde. Der Unterschied besteht insbesondere in der Ausführung der Ventilklappe 30 und dem zugehörigen Materialsteg 31 bzw. dessen Anbindung an den Grundkörper bzw. an den Austragskanal 21.

[0060] An der Ventilklappe 30 sind ebenfalls Versteifungselemente 33 angeordnet die als Stege ausgebildet sind. Diese Versteifungselemente 33 erstrecken sich jedoch lediglich bis zum Materialsteg 31 und übergreifen diesen nicht. Am Austragskanal 21 sind jedoch im Wesentlichen den Versteifungselementen 33 gegenüberliegend Aussparungen 35 angeordnet. Der Einfachheit halber ist lediglich nur eines der jeweiligen Elemente mit deinem Bezugszeichen versehen. Diese Aussparungen 35 stellen einen Freiraum bereit, in den die Versteifungselemente 33 eintauchen können.

[0061] Die Figur 7 zeigt den Behälterverschluss 100 der Figur 6 mit geöffneter Ventilklappe 30 und damit freigegebener Austragsöffnung 20. Wie aus der Figur 7 ersichtlich ist, können sich die Versteifungselemente 33 in die Vertiefungen 35 hinein bewegen. Ab einem bestimmten Öffnungswinkel kommen die Versteifungselemente 33 in Anschlag mit einem Grund der Vertiefungen 35. Ein weiteres Bewegen der Ventilklappe 30 ist damit verhindert.

[0062] Die Figur 8 zeigt eine Schnittansicht des Behälterverschlusses 100 gemäss der Figur 6. In der Darstellung gemäss der Figur 8 ist der Behälterverschluss der Verschlusskappe 40 verschlossen. Dabei ist ersichtlich, dass ein Verschlusselement 41, welches sich von der Verschlusskappe 40 in Richtung des Austragskanals 21 erstreckt, mit dem Austragskanal 21 in Wirkverbindung ist und entsprechend den Austragskanal 21 zusätzlich zu der Ventilklappe 30, welche die Austragsöffnung 20 verschliesst, verschliesst.

[0063] Die Figur 9 zeigt eine Schnittansicht durch einen Behälterverschluss 100 mit einer weiteren Ausführungsform einer Ventilklappe 30. Der Behälterverschluss ist im Wesentlichen analog den bereits beschriebenen Ausführungsformen aus-

gebildet. Der Unterschied besteht insbesondere in der Ausführung der Ventilklappe 30 und dem zugehörigen Materialsteg 31 bzw. dessen Anbindung an den Grundkörper bzw. an den Austragskanal 21.

[0064] Der Materialsteg 31 ist ebenfalls als Filmscharnier ausgebildet, weist jedoch einen Versatz 34 auf. Die Versteifungselemente 33 übergreifen den Materialsteg 31 und erstrecken sich bis in den Versatz 34. Die Versteifungselemente 33 sind jedoch nicht mit dem Austragskanal 21 verbunden. Ein zweites, hier nicht dargestelltes, Versteifungselement ist analog ausgebildet.

[0065] Die Figur 10 zeigt die Ansicht gemäss der Figur 9 mit geöffneter Ventilklappe 30 und damit freigegebener Austragsöffnung 20. Es ist ersichtlich, dass das Versteifungselement 33 in den Versatz 34 bewegt wurde und mit diesem in Anschlag ist. Eine übermässige Bewegung der Ventilklappe 30 ist verhindert.

[0066] Für die Ausgabe einer Flüssigkeit aus dem Behälterinnern durch die Austragsöffnung 20 nach aussen wird der hier nicht gezeigte flexible Behälter verformt, so dass das Volumen des Behälterinnern verkleinert wird und ein entsprechender Druck entsteht. Durch den Druck strömt die Flüssigkeit in Richtung der Austragsöffnung und drückt auf die Ventilklappe 30, die dadurch die Austragsöffnung 20 freigibt (siehe dazu die Figuren 5, 7 und 10). Beim Nachlassen des Drucks wird insbesondere bei elastischen (also sich zurückformenden) Behältern ein Unterdruck erzeugt, der die Ventilklappe zurück in ihre Ausgangslage bewegt. Bei Behältern, die plastisch verformt bleiben (beispielsweise Tuben) wird die Ventilklappe 30 durch ihre Schliesskraft zurückgestellt. Ein Nachströmen oder Tropfen der Flüssigkeit ist zuverlässig verhindert.

[0067] Die Figur 11 zeigt einen Behälterverschluss 100 mit einer alternativen Ausführungsform einer Ventilklappe 30. Die Ausführungsform des Behälterverschlusses 100 aus der Figur 11 ist vergleichbar mit jener die bereits zu den Figuren 6 und 7 beschrieben wurde. Der Unterschied besteht insbesondere in der Ausführung der Ventilklappe 30 und deren Anbindung an den Grundkörper bzw. an den Austragskanal 21.

[0068] Die Ventilklappe 30 des Behälterverschlusses 100 weist vorliegend vier Segmente 301 auf. Der besseren Übersichtlichkeit halber ist lediglich ein Segment 301 und dessen zugehörige Elemente mit Bezugszeichen versehen. Jedes dieser Segmente 301 ist mit einem verformbaren Materialsteg 31 über einen Bereich mit der Austragsöffnung 20 verbunden. Die Segmente 301 sind voneinander durch einen Spalt 36 beabstandet. Auf jedem Segment 301 sind ebenfalls Versteifungselemente 33 angeordnet die als Stege ausgebildet sind. Diese Versteifungselemente 33 erstrecken sich bis zum Materialsteg 31 und übergreifen diesen nicht. Am Austragskanal 21 sind jedoch im Wesentlichen den Versteifungselementen 33 gegenüberliegend Aussparungen 35 angeordnet. Im Unterschied zu dem Austragskanal 21 aus der Figur 6 liegt hier lediglich eine Aussparung 35 für zwei Versteifungselemente 33 eines Segments 301 vor. Die Aussparungen 35 jedoch auch wie zu der Figure 6 gezeigt ausgebildet sein. Diese Aussparungen 35 stellen einen Freiraum bereit, in den die Versteifungselemente 33 eintauchen können.

[0069] Die Figur 12 zeigt den Behälterverschluss 100 der Figur 11 mit geöffneter Ventilklappe 30 und somit geöffneten Segmenten 301 und damit freigegebener Austragsöffnung 20. Wie aus der Figur 12 ersichtlich ist, können sich die Versteifungselemente 33 in die Vertiefungen 35 hinein bewegen. Ab einem bestimmten Öffnungswinkel kommen die Versteifungselemente 33 in Anschlag mit einem Grund der Vertiefungen 35. Ein weiteres Bewegen der Segmente 301 der Ventilklappe 30 ist damit verhindert.

Patentansprüche

1. Behälterverschluss (100) umfassend
einen Grundkörper (10) zum Befestigen an einem Behälter, wobei im Grundkörper (10) eine Austragsöffnung (20) angeordnet ist, und
eine Ventilklappe (30) zum Verschliessen der Austragsöffnung (20), dadurch gekennzeichnet dass
die Ventilklappe (30) an der Austragsöffnung (20) angeordnet ist und über einen Bereich der Austragsöffnung (20) mit dieser über einen verformbaren Materialsteg (31) verbunden ist.
2. Behälterverschluss (100) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Materialsteg (31) als ein Filmscharnier ausgebildet ist.
3. Behälterverschluss (100) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Materialsteg (31) im Bereich eines peripheren Randes (32) der Ventilklappe (30) ausgebildet ist
4. Behälterverschluss (100) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass sich der Materialsteg (31) über mindestens 10% und höchstens 40% der Länge des peripheren Randes erstreckt.
5. Behälterverschluss (100) nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass der periphere Rand (32) innerhalb eines Lichtraum der Austragsöffnung (20) angeordnet ist und vorzugsweise diesen ausfüllt.
6. Behälterverschluss (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Ventilklappe (30) Versteifungselemente (33) angeordnet sind.
7. Behälterverschluss (100) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Versteifungselemente (33) den Materialsteg (31) zumindest teilweise übergreifen

8. Behälterverschluss (100) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Versteifungselemente (33) den Materialsteg (31) vollständig übergreifen und insbesondere mit dem Grundkörper (10) verbunden sind.
9. Behälterverschluss (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass sich der Materialsteg (31) linear erstreckt.
10. Behälterverschluss (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Materialsteg (31) zumindest einen ersten Versatz (34) aufweist.
11. Behälterverschluss (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Materialsteg (31) entlang einer Kurve ausgebildet ist.
12. Behälterverschluss (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälterverschluss (100) mit dem Materialsteg (31) und der Ventilklappe (30) einteilig ausgebildet ist.
13. Behälterverschluss (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (10) und die Verschlusskappe (40) einteilig ausgebildet sind.
14. Behälterverschluss (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 13 dadurch gekennzeichnet, dass die Ventilklappe (30) aus mehreren Segmenten (301) ausgebildet ist, wobei insbesondere jedes Segment (301) mit einem verformbaren Materialsteg (31) über einen Bereich der Austragsöffnung (20) mit dieser verbunden ist.
15. Behälter umfassend einen Behälterverschluss (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 14.
16. Behälter nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter zum Zusammendrücken des Behälters flexibel ist.

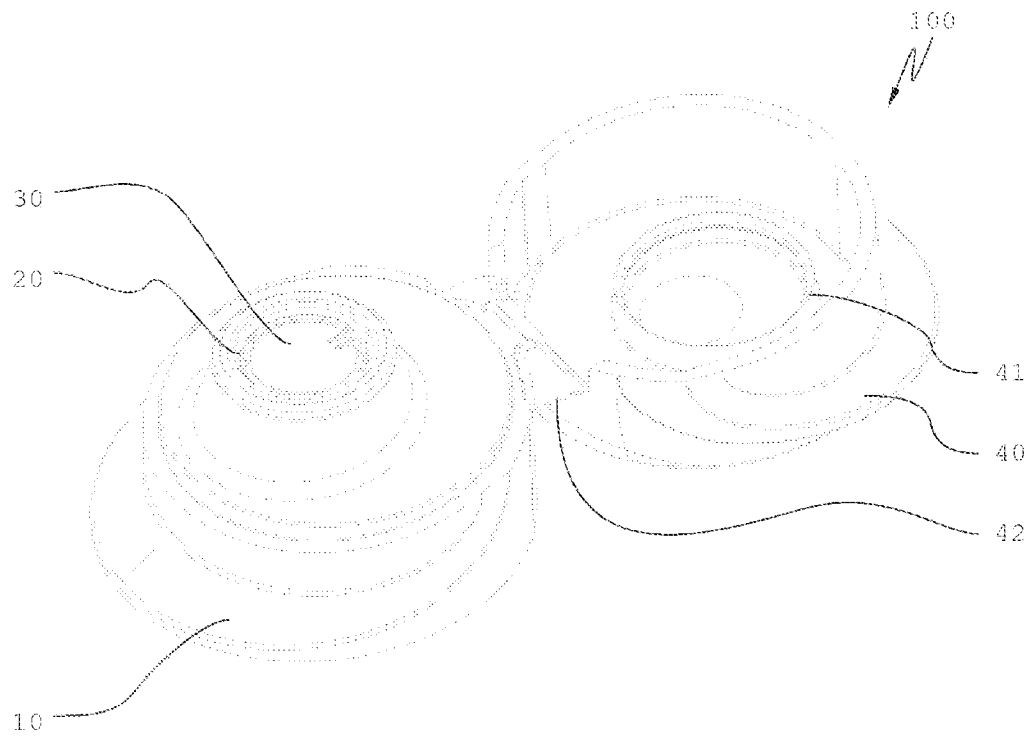


FIG. 1

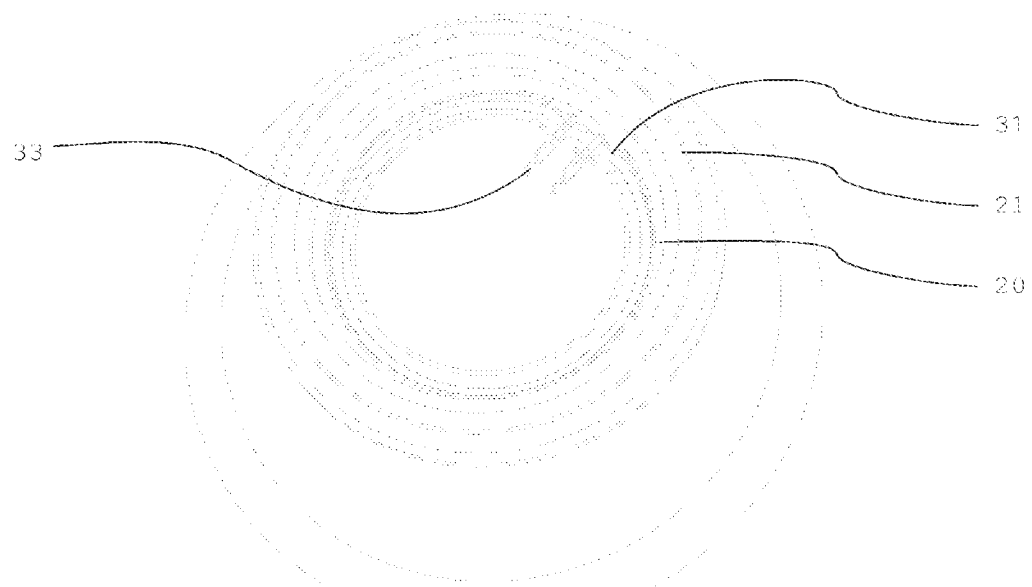


FIG. 2

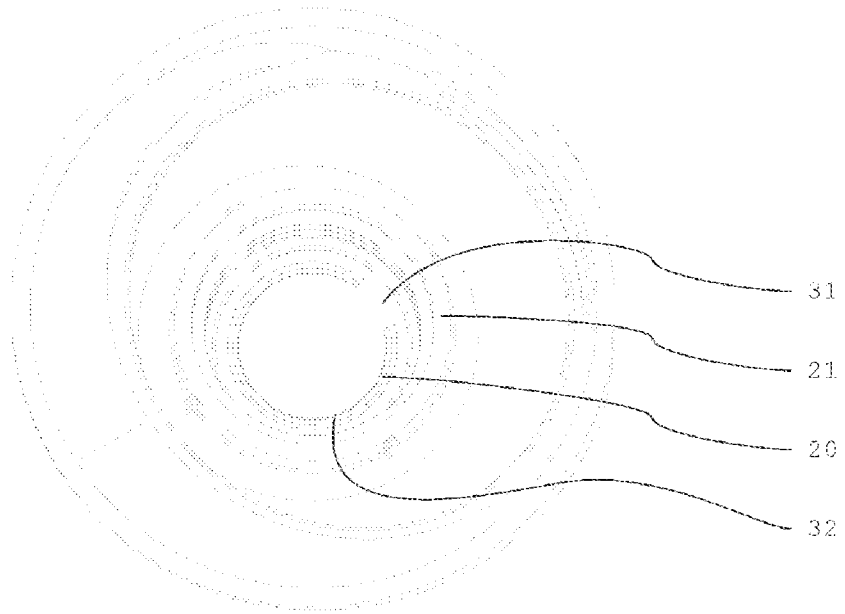


FIG. 3



FIG. 4

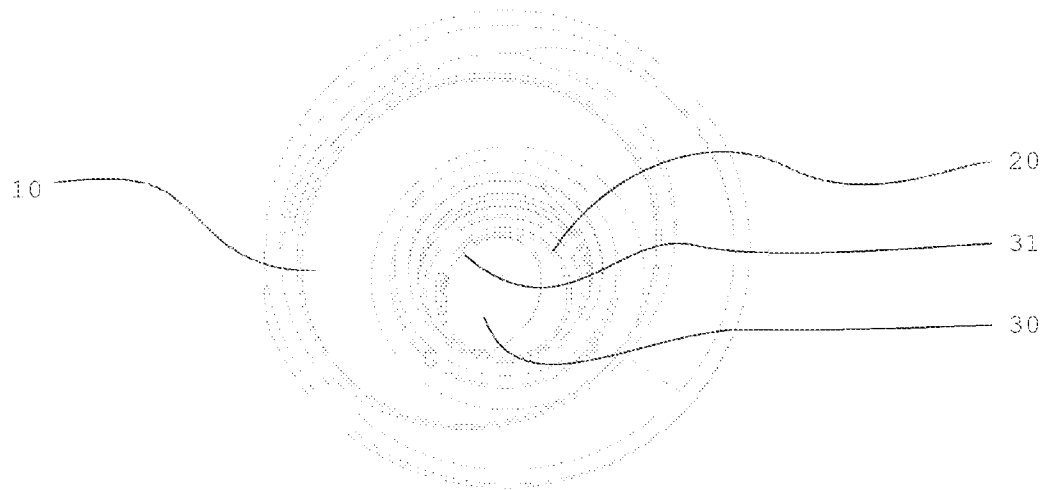


FIG. 5

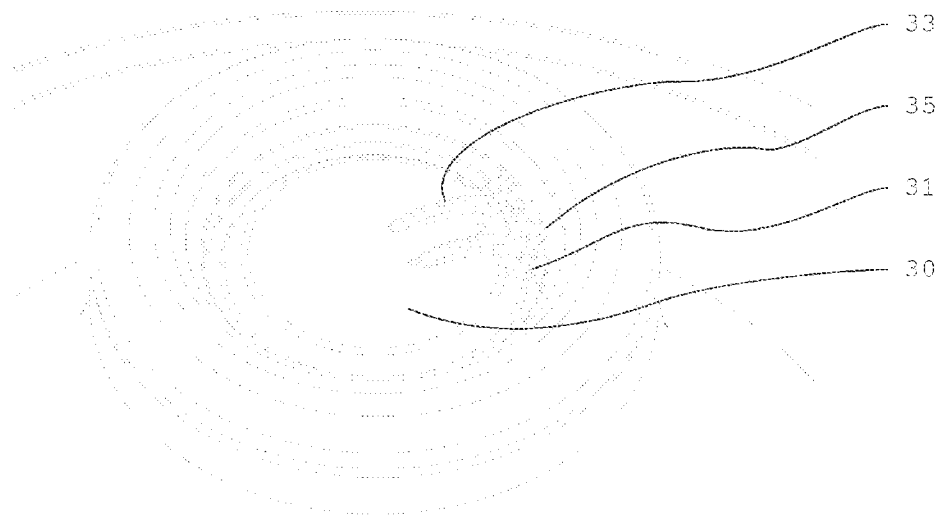


FIG. 6

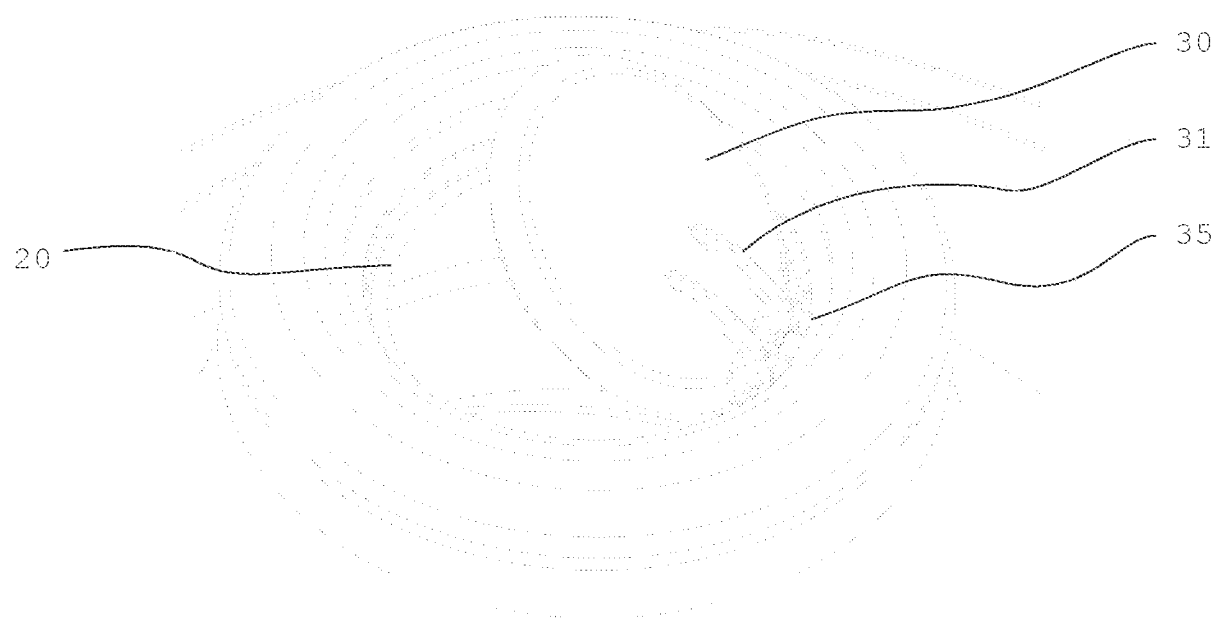


FIG. 7

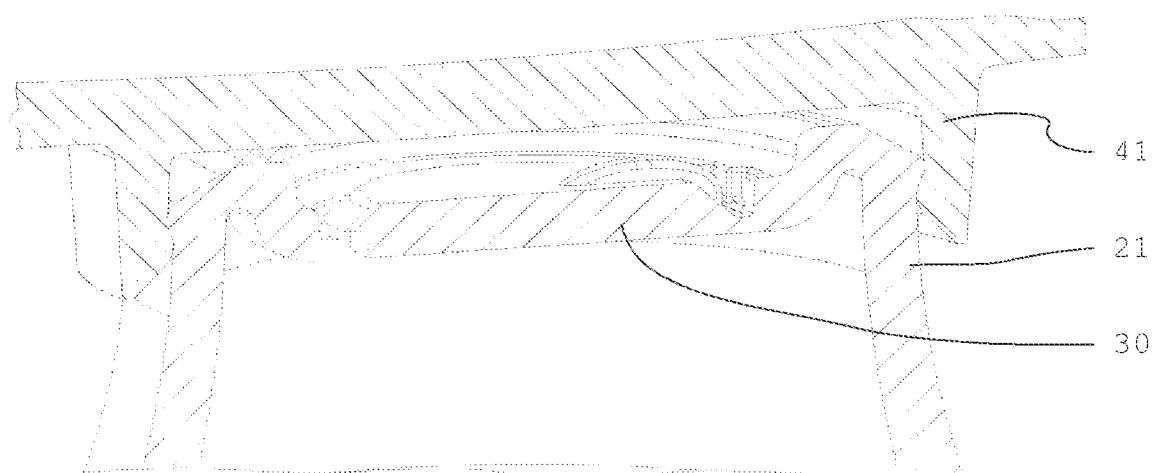


FIG. 8

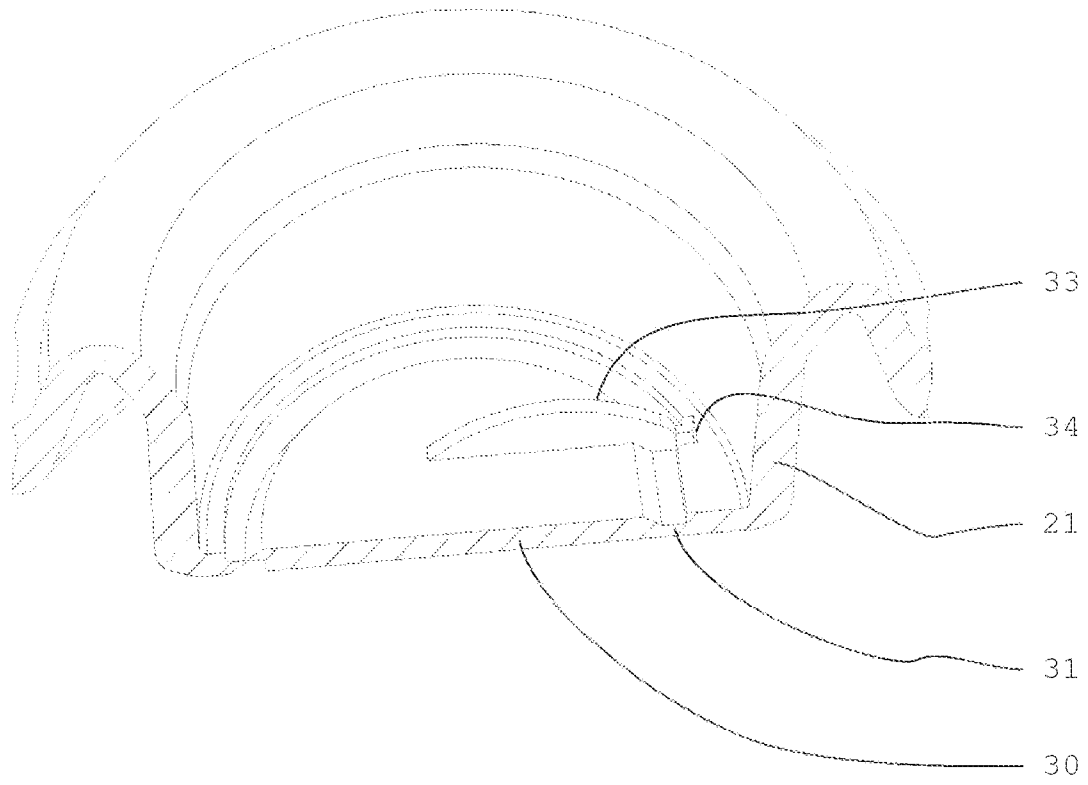


FIG. 9

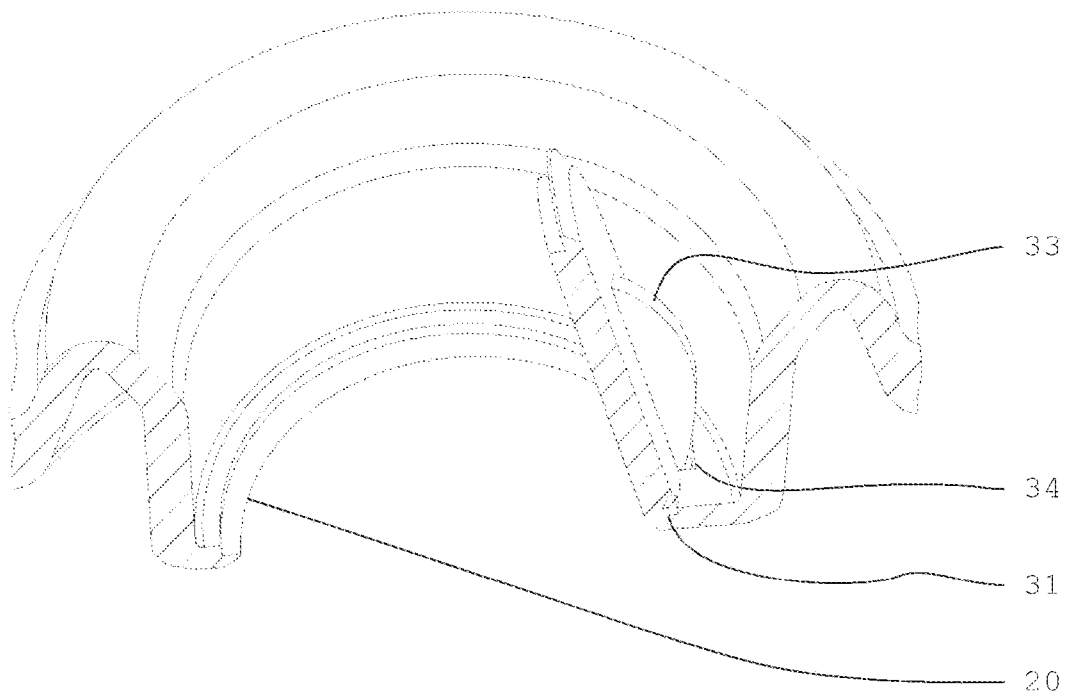


FIG. 10

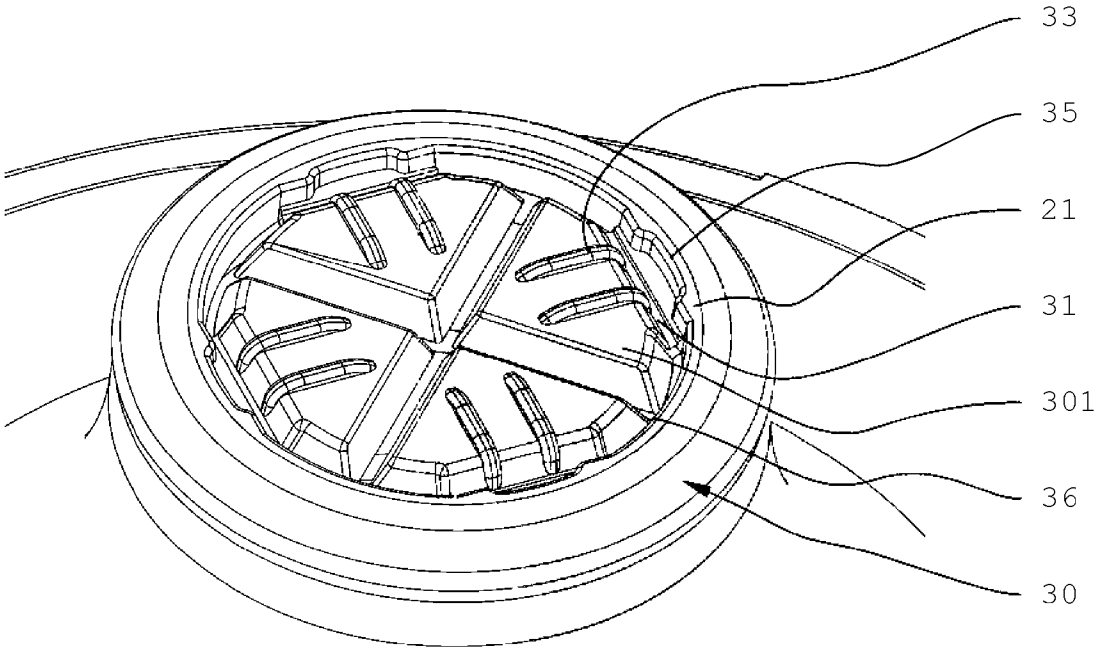


FIG. 11

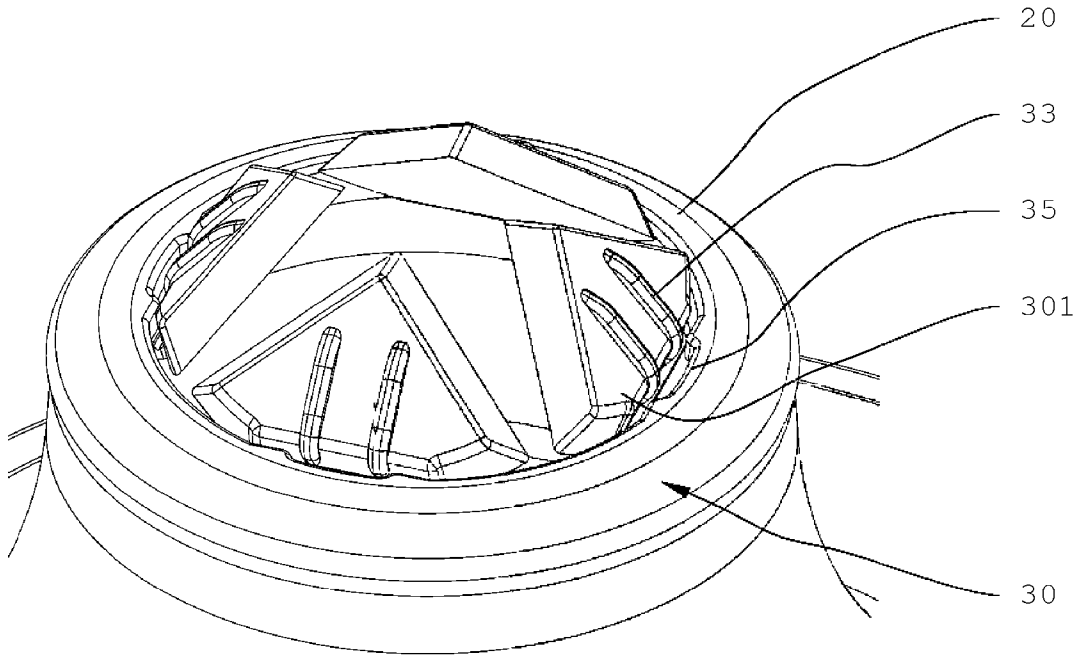


FIG. 12