



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.10.2026 Patentblatt 2026/43

(21) Anmeldenummer: **26181768.8**

(22) Anmeldetag: **11.04.2025**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A47G 19/22 (2006.01) **B01F 25/312** (2022.01)
B01F 35/71 (2022.01) **B67D 1/00** (2006.01)
A45F 3/16 (2006.01) **B65D 51/28** (2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B01F 35/7162; A45F 3/16; A47G 19/2266;
B01F 33/50111; B65D 51/28; B01F 2101/2305

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA

Benannte Validierungsstaaten:

GE KH LA MA MD TN

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
25170166.0 / 4 821 407

(71) Anmelder: **HOLY Softdrinks GmbH**
10405 Berlin (DE)

(72) Erfinder:
• **Horsch, Mathias Karl Ulrich**
10243 Berlin (DE)
• **Jost, Frederick Alexander**
10407 Berlin (DE)
• **Naß, Philipp Norbert**
10407 Berlin (DE)

(74) Vertreter: **Christ, Niko**
Geitz Patentanwälte PartG mbB
Obere Wässere 3-7
72764 Reutlingen (DE)

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 28-05-2025 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

(54) **TRINKFLASCHE MIT EINER STÖRKONTUR IM ENTNAHMESTUTZEN**

(57) Bei der Mischung einer in einer Trinkflasche enthaltenen Flüssigkeit mit einem in der Trinkflasche mitgeführten Additiv besteht das Problem, dass das Additiv später an einem Entnahmestutzen ansteht, als seitlich in den Entnahmestutzen über eine Verbindungsleitung herangeführte Additiv. In dem wichtigen ersten Moment des Trinkens steht die Flüssigkeit daher nur ungemischt an.

Dieses Problem wird dadurch gelöst, dass der Weg

der Flüssigkeit zu dem Entnahmestutzen mithilfe einer Störkontur verzögert wird, welche in den oder vor den Entnahmestutzen in den Weg der Flüssigkeit einragt. Zwar wird das Additiv dadurch nicht beschleunigt, aber durch die zeitliche Verzögerung des Flüssigkeitsstroms erreicht die Flüssigkeit den Entnahmestutzen hierdurch gleichzeitig mit dem Additiv, so dass vom ersten Moment an die Mischung aus Flüssigkeit und Additiv am Entnahmestutzen ansteht.

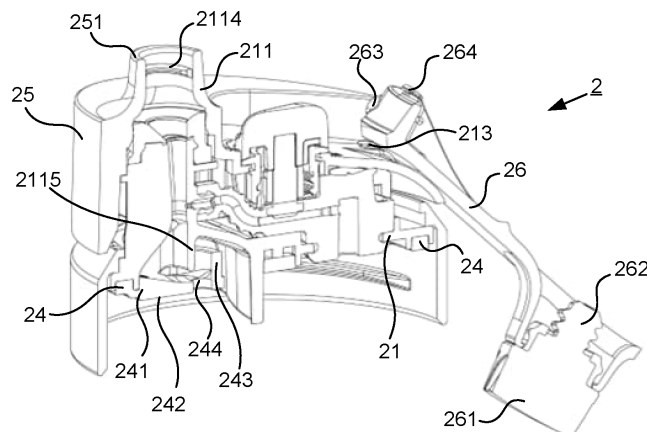


Fig. 16

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Trinkflasche umfassend einen Becher zur Aufnahme einer Flüssigkeit und einen Deckel mit einem Entnahmestutzen zur Entnahme der in dem Becher aufgenommenen Flüssigkeit, wobei dem Entnahmestutzen eine Verbindungsleitung zur Verbindung mit einem Additivbehälter zugeordnet ist, welche in eine seitliche Zugangsöffnung an einer Innenwand des Entnahmestutzens mündet, und wobei dem Entnahmestutzen zwischen dem Becher und der Zugangsöffnung eine von einer Wandung des Entnahmestutzens beabstandete, vor den oder in den Entnahmestutzen vorspringende Störkontur zugeordnet ist, welche geeignet ist, den Zulauf der Flüssigkeit in Richtung der Zugangsöffnung zu verzögern.

[0002] Eine derartige Trinkflasche ist bereits aus der US 10 300 440 B2 bekannt. Zusätzlich ist auf die EP 2 931 619 B1 zu verweisen. Ferner ist aus dem Stand der Technik auch die WO 2024/074924 A1 bekannt. Dort ist vorgesehen, dass eine Trinkflasche einen Becher und einen Deckel umfasst, wobei in den Deckel ein Innenbehälter zur Aufnahme eines Additivbehälters eingearbeitet ist.

[0003] Die zugrundeliegende Idee besteht darin, eine Flüssigkeit, wie beispielsweise Wasser, mit einem Additiv zu versehen, wobei die Mischung aus der Flüssigkeit und dem Additiv erst beim Trinken hergestellt wird. In dem Becher der Trinkflasche wird die Flüssigkeit eingefüllt und im Zuge der Entnahme über einen Entnahmestutzen aus der Flasche gesaugt. Es wird hierbei ein geringer Unterdruck im Bereich des Entnahmestutzens erzeugt, aufgrund dessen die Flüssigkeit durch eine Entnahmeöffnung herausbefördert wird. Das Additiv ist über eine seitliche Zugangsöffnung in einer Innenwand des Entnahmestutzens zuführbar, indem der Additivbehälter über einen Leitungsanschluss mit der Zugangsöffnung verbunden wird. Aufgrund des Venturieffekts zieht die an der Zugangsöffnung vorbeiströmende Flüssigkeit das Additiv aus der Zugangsöffnung heraus, so dass es sich im Entnahmestutzen mit der Flüssigkeit vermischen kann.

[0004] Es besteht hierbei allerdings das Problem, dass bei einem Anheben der Trinkflasche oder einem Ansaugen von Flüssigkeit über einen Trinkhalm, der Flüssigkeitsstrom schneller ansteht als der Additivstrom, so dass zunächst reine Flüssigkeit ohne Additiv entnommen wird und erst dann das Additiv beigemischt wird. Dies führt dazu, dass sich die Konzentration des Gemischs gerade im ersten Moment stark verändert, der für den ersten Eindruck besonders wichtig ist. Es stellt sich dem Fachmann daher die Frage, wie dafür gesorgt werden kann, dass das Additiv sogleich mit der anstehenden Flüssigkeit, und nicht erst zeitversetzt, am Entnahmestutzen bereitgestellt werden kann.

[0005] Die EP 4 119 010 A1 zeigt hierfür einen ersten Ansatz. Zur Reduzierung des Verbrauchs an Additiven soll die Flüssigkeit dort nur am Anfang eine höhere Do-

sierung an Additiv aufweisen, während die später nachströmende Flüssigkeit mit weniger Additiv versetzt wird. Das Geschmackserlebnis des ersten Moments wirkt eine gewisse Zeit nach. Gelöst wird dies durch einen mäanderförmigen schmalen Fließweg zum einem Entnahmestutzen. Über eine semipermeable Membran wird dabei zunächst Additiv in der Flüssigkeit angereichert. Eine solche Lösung erfordert allerdings einen Mischbereich, in dem die Flüssigkeit sich zunächst mit dem Additiv mischen kann und damit einen nicht unerheblichen konstruktiven Aufwand.

[0006] Einen anderen Weg geht die WO 2009/051501 A1. Es erfolgt dort eine Zugabe von Additiv in einen Wasserstrom. Das dort beschriebene Gerät weist ein Gehäuse mit Wassereinlass, Auslass und einen Additivbehälter auf. Zur konstanten Zudosierung unabhängig vom Volumenstrom ist ein Durchflussbegrenzer vorgesehen. Vor diesem wird Wasser mit einem höheren Druck abgezweigt und über einen Strömungspfad auf einen Kolben des Additivbehälters geleitet. Das Additiv mündet dann im Bereich niedrigeren Drucks. Eine solche Lösung ist aber eher für fest installierte Systeme geeignet, hier konkret für eine Zudosierung von Seife in einer Dusche.

[0007] Vor diesem Hintergrund liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Trinkflasche mit einem Deckel zu schaffen, bei dem eine verbesserte und beschleunigte Durchmischung einer Flüssigkeit mit einer Additivflüssigkeit erreicht wird.

[0008] Dies gelingt mit einer Trinkflasche gemäß den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1. Sinnvolle Ausgestaltungen einer solchen Trinkflasche können den sich anschließenden abhängigen Ansprüchen entnommen werden.

[0009] Vorgesehen ist insoweit eine Trinkflasche umfassend einen Becher zur Aufnahme einer Flüssigkeit und einen Deckel mit einem Entnahmestutzen zur Entnahme der in dem Becher aufgenommenen Flüssigkeit, wobei dem Entnahmestutzen eine Verbindungsleitung zur Verbindung mit einem Additivbehälter zugeordnet ist, welche in eine seitliche Zugangsöffnung an einer Innenwand des Entnahmestutzens mündet, und wobei dem Entnahmestutzen zwischen dem Becher und der Zugangsöffnung eine von einer Wandung des Entnahmestutzens beabstandete, vor den oder in den Entnahmestutzen vorspringende Störkontur zugeordnet ist, welche geeignet ist, den Zulauf der Flüssigkeit in Richtung der Zugangsöffnung zu verzögern. Eine solche Falsche ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, dass die Störkontur eine Anschlagfläche ausbildet, welche einen gesamten Öffnungsquerschnitt des Entnahmestutzens verdeckt, der Anschlagfläche ein Verzögerungsrand zugeordnet ist, welcher in Richtung des Entnahmestutzens aufgebogen ist, und der Entnahmestutzen eine in Richtung des Bechers vorspringende Zugangskontur aufweist, welche von dem Verzögerungsrand beabstandet umgriffen ist, um ein Labyrinth zu bilden, wobei die Zugangskontur etwa zylinderförmig

ausgebildet ist und der Entnahmestutzen durch diese Zugangskontur in Richtung des Bechers verlängert ist, sodass zwischen dem Verzögerungsrand und der Zugangskontur in Labyrinth erzeugt wird.

[0010] Mit anderen Worten prallt die aus dem Becher beim Kippen der Trinkflasche anströmende Flüssigkeit, beispielsweise Trinkwasser, auf seinem Weg zu dem Entnahmestutzen zunächst gegen die Störkontur an und muss diese umfließen, bevor die Flüssigkeit in den Entnahmestutzen selbst einlaufen und am Auslass bereitgestellt werden kann. Das Additiv wird damit nicht früher oder schneller bereitgestellt, sondern ebenso schnell wie zuvor, vielmehr wird durch die vorliegende Lösung der Zustrom der Flüssigkeit so lange verzögert, bis das Additiv zwischenzeitlich über die Zugangsöffnung in den Entnahmestutzen eingelaufen ist und sich sofort mit der Flüssigkeit mischen und in dem Gemisch abgegeben werden kann.

[0011] Dieser Effekt kann noch weiter verstärkt werden, indem der Anschlagfläche ein Verzögerungsrand zugeordnet ist, welche in Richtung des Entnahmestutzens aufgebogen ist. Insbesondere dann, wenn zudem der Entnahmestutzen eine in Richtung des Bechers vorspringende, vorzugsweise im wesentlichen zylindrische, Zugangskontur aufweist, welche von dem Verzögerungsrand beabstandet umgriffen ist, muss die anstehende Flüssigkeit zunächst um die Anschlagfläche herum zu dem Verzögerungsrand gelangen, auch diesen entlang fließen und hinter dessen freier Kante die Richtung um 180° wechseln, da der Verzögerungsrand die Zugangskontur des Entnahmestutzens umgreift. Um in diesen einzufließen, muss die Flüssigkeit dann erneut die Richtung um 180° wechseln und es ergibt sich ein mäandrierender Weg, den die Flüssigkeit zwischen den auf diese Weise aufgestellten Hindernissen nehmen muss, um dem Additiv, beispielsweise einem Sirup, die benötigte Zeit zu geben, um zu der Zugangsöffnung zu gelangen.

[0012] Es ist möglich, dass die Störkontur dem Becher in einem Bereich angeformt ist, welcher dem Bereich des Entnahmestutzens bei lagerichtiger Positionierung des Deckels auf dem Becher zugeordnet ist. Schließlich ist die bevorzugte Lösung, dass die Störkontur einer zwischen dem Deckel und dem Becher aufgenommenen Dichtung in einem Bereich angeformt ist, welcher dem Bereich des Entnahmestutzens bei lagerichtiger Positionierung des Deckels auf dem Becher zugeordnet ist. Dies erlaubt es zum Einen, den Deckel im Spritzgussverfahren herzustellen, ohne komplexe Hinterschneidungen konstruieren zu müssen, zum Anderen bleibt auch der Becher hierdurch eine möglichst einfache Konstruktion und zudem schließt er mit seinem Rand ab, was bei einer Anformung einer Störkontur mit einem Verzögerungsrand nicht mehr gegeben wäre, da ansonsten der Abstand zu dem Entnahmestutzen zu groß würde. Die Anformung der Störkontur an die zwischen dem Becher und dem Deckel angeordnete Dichtung bringt die meisten Vorteile, ins-

besondere bleiben Deckel und Becher hierbei leicht zu reinigen. Eine passende Positionierung ist mit der Dichtung ohne Weiteres möglich.

[0013] Die vorstehend beschriebene Erfindung wird im Folgenden in ihrem Gesamtzusammenhang anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0014] Es zeigen

- Figur 1 eine Trinkflasche mit einem Becher und einem da-rauf aufgesetzten Deckel in perspektivischer Darstellung von schräg oben,
- Figur 2 die Trinkflasche gemäß Figur 1 mit über dem Becher abgehobenem Deckel und in dem Becher eingesetztem Innenbehälter in perspektivischer Darstellung,
- Figur 3 den herausgenommenen Innenbehälter aus Figur 2 in perspektivischer Darstellung,
- Figur 4 den über dem Becher aus Figur 2 positionierten Innenbehälter aus Figur 3 in perspektivischer Darstellung,
- Figur 5 ein Detail des Bechers aus Figur 2 mit eingesetztem Innenbehälter gemäß Figur 3,
- Figur 6 einen Additivbehälter zur Verwendung in dem Innenbehälter gemäß Figur 3,
- Figur 7 ein Aufsetzteil eines Auslasspassstücks des Additivbehälters gemäß Figur 6 in einer Draufsicht von unten,
- Figur 8 das Aufsetzteil gemäß Figur 7 in einer seitlichen Querschnittsdarstellung,
- Figur 9 einen Auslassverbinder zur Verpressung mit dem Aufsetzteil gemäß Figuren 7 und 8 in einer Frontalansicht,
- Figur 10 den über dem Becher mit Innenbehälter gemäß Figur 5 positionierten Additivbehälter gemäß Figur 6 in perspektivischer Darstellung,
- Figur 11 ein Detail des Bechers gemäß Figur 5 mit eingesetztem, geschlossenem Additivbehälter in perspektivischer Darstellung,
- Figur 12 das Detail gemäß Figur 11 mit geöffnetem Additivbehälter in perspektivischer Darstellung,
- Figur 13 den geschlossenen Deckel aus Figuren 1 und 2 in perspektivischer Darstellung von schräg oben,

- Figur 14 den Deckel gemäß Figur 13 mit geöffneter Ver-schlusslasche,
- Figur 15 den Deckel gemäß Figur 14 in perspektivi-scher Dar-stellung von schräg unten,
- Figur 16 einen perspektivischen mittigen Schnitt durch den Deckel gemäß Figur 14,
- Figur 17 einen perspektivischen, außermittigen Schnitt durch den Deckel gemäß Figur 14 in der Ebene einer Belüftungsöffnung,
- Figur 18 den Deckel gemäß Figur 14 mit abgenom-menem Aufsetzteil in perspektivischer Dar-stellung,
- Figur 19 einen perspektivischen, mittigen Schnitt durch den Deckel gemäß Figur 18,
- Figur 20 eine Verstelleinrichtung in einer perspektivi-schen Explosionsdarstellung,
- Figur 21 einen perspektivischen, mittigen Schnitt durch den geschlossenen Deckel gemäß Fi-gur 13, sowie
- Figur 22 eine Variante der Trinkflasche gemäß Figur 1 mit einer Tragelasche und darin einge-hängtem Ver-schluss.

[0015] Figur 1 zeigt eine Trinkflasche 1, welche im Wesentlichen aus einem Becher 3 mit einem darauf aufgesetzten Deckel 2 besteht. Der Deckel 2 ist auf dem Becher 3 mithilfe einer Überwurfmutter 22 gesi-
 35 chert, so dass zum Einen der Deckel 2 unverlierbar auf dem Becher 3 gehalten ist, und zum Anderen eine Spannung zwischen dem Deckel 2 und dem Becher 3 erreicht wird.

[0016] Um aus der Trinkflasche 1 zu trinken, kann der Verschluss 261 durch Drehen geöffnet werden. Der Verschluss 261 ist unverlierbar an einer Ver-
 40 schlusslasche 26 aufgenommen, welche um ein Gelenk 263 herum schwenkbar an dem Deckel 2 befestigt ist.

[0017] Um hingegen die Trinkflasche 1 zu befüllen, kann die Überwurfmutter 22 linksherum gedreht wer-
 45 den, bis sich der Deckel 2 von dem Becher 3 abheben lässt. Die Ausrichtung des Deckels 2 gegenüber dem Becher 3 verändert sich hierbei nicht, weil die Über-
 50 wurfmutter 22 drehfrei im Bereich eines ersten Verbindungsrandes 212 an dem Deckel 2 aufgehängt ist. So-
 bald die Überwurfmutter 22 vollständig von einem an dem Becher 3 angeformten Außengewinde 321 gelöst ist, kann der Deckel 2 von einem zweiten Verbindungs-
 55 rand 32 des Bechers 3 abgehoben werden, wie in Figur 2 gezeigt ist.

[0018] Durch das Abnehmen des Deckels 2 wird der

Blick frei für einen in dem Becher 3 eingesetzten Innen-behälter 4. Dieser Innenbehälter 4 dient zur Aufnahme eines Additivbehälters 5, wie später in Figur 6 darge-
 stellt. Ein in dem Additivbehälter 5 aufgenommenes
 5 Additiv wird einer in dem Becher 3 aufgenommenen Flüssigkeit beim Trinken aus einem Entnahmestutzen 211 der Trinkflasche 1 beigemischt und kann der Flüs-
 sigkeit zusätzliche Inhaltsstoffe wie etwa Geschmacks-
 stoffe hinzufügen. Der Innenbehälter 4 ist in den Be-
 10 cher 3 im Klemmsitz gehalten und kann durch einfaches Anheben aus dem Becher 3 entnommen werden.

[0019] Figur 3 zeigt den herausgenommenen Innen-behälter 4, welcher im Wesentlichen aus einem Innen-becher 41 mit einem Aufnahmerand 42 zur Aufnahme
 15 in einer in Figur 4 dargestellten Aufnahmekontur 31 des Bechers 3 besteht. Der Aufnahmerand 42 weist an ei-
 ner Außenseite eine Haltekontur 421 auf, welche mit Klemmstegen 422 versehen sein kann, um in der Auf-
 nahmekontur 31 des Bechers 3 im Klemmsitz aufge-
 20 nommen zu werden. Entlang der Außenseite ist der Aufnahmerand 42 im Wesentlichen kreisabschnittför-
 mig, da die Aufnahmekontur der im vorliegenden Fall runden Becherwand des Bechers 3 folgt. Auf der dem
 Betrachter zugewandten Seite hingegen ist ein ausge-
 wölbter Anlagerand 43 gebildet, welcher zur lagerichti-
 25 gen Positionierung des Deckels 2 über dem Becher 3 und dem Innenbehälter 4 dient.

[0020] In dem Innenbehälter 4 wird seinerseits der Additivbehälter 5 platziert, welcher ein Auslasspass-
 stück 52 besitzt, dessen Kontur mit weiteren Merkma-
 30 len des Innenbehälters 4 zusammenwirkt. Für dessen Aufnahme weist der Innenbehälter 4 beiderseitige Ver-
 breiterungen 411 auf, in denen mithilfe von Auflage-
 schultern 412 zum Einen Auflageflächen 413 gebildet
 35 sind, auf denen das Auslasspassstück 52 des Additiv-
 behälters 5 mit an ihm gebildeten Auflagekonturen 55 aufgelegt werden kann, zum Anderen ist ein Zentrier-
 steg 414 vorgesehen, welcher neben der reinen Zent-
 40 rierung an in die Auflagekonturen 55 eingebrachten Zentrierkerben 551 auch dafür sorgt, dass beim Öffnen
 und Schließen einer Verschlusskappe 56 des Additiv-
 behälters 5 die Lage unverändert bleibt. Auch helfen
 hierbei Rastnasen 415, welche die Auflagekonturen 55
 45 des Additivbehälters 5 zurückhalten und gegen die Auf-
 lageschultern 412 des Innenbehälters 4 drücken. Der
 Additivbehälter 5 kann in einer solchen Position damit
 gesichert werden.

[0021] Gemäß Figur 4 kann der Innenbehälter 4 in den Becher 3 eingesetzt werden. Den Innenbecher 41
 50 voran wird der Innenbehälter 4 in den Becher 3 einge-
 steckt, bis der zweite Verbindungsrand 32 des Bechers 3 mit dem oberen Rand des Innenbehälters 4 auf einer
 Höhe liegt. In dieser Position greift der Aufnahmerand 42 mit seiner Haltekontur 421 in die Aufnahmekontur
 31 des Bechers ein. Mithilfe der Klemmstege 422 kann
 55 der Innenbehälter 4 in der Aufnahmekontur 31 des Be-
 chers 3 im Klemmsitz gehalten werden.

[0022] Figur 5 zeigt den eingesetzten Innenbehälter

4 in dem Becher 3. Zu beachten ist hier, dass der an sich offene Innenbehälter 4 eine um den offenen Rand herumlaufende Dichtkontur 44 aufweist, so dass die in dem Becher 3 aufgenommene Flüssigkeit nicht in den Innenbehälter 4 einlaufen kann. Die Dichtkontur 44 umfasst hierbei eine asymmetrische Form mit einer Einbuchtung 441, welche in einen Umlaufkanal 442 mündet. Die Einbuchtung 441 liegt bei lagerichtig positioniertem Deckel 2 unterhalb einer von dem Deckel 2 definierten Belüftungsöffnung 213. Dadurch, dass die Einbuchtung 441 außerhalb der Dichtkontur 44 liegt und mit dem Umlaufkanal 42 in den Becher 3 mündet, kann die Belüftungsöffnung 213 den Becher 3 belüften, so dass während des Trinkens Luft nachströmen kann und der Unterdruck nicht zu groß wird. Auf einer der Einbuchtung 441 gegenüberliegenden Seite ist keine weitere Einbuchtung vorhanden. Eine dort positionierte zweite Belüftungsöffnung 213 mündet damit in den Innenbehälter 4 und sorgt damit dafür, dass auch während der Entnahme von Additiv aus dem Additivbehälter 5 Luft in den Innenbehälter 4 nachströmen kann. Auch eine gleichmäßige Entnahme von Additiv kann damit gewährleistet werden.

[0023] Figur 6 zeigt einen Additivbehälter 5 zum Einsatz in der Trinkflasche 1. Ein solcher Additivbehälter 5 besteht im Wesentlichen aus einem Folienbeutel 51, welcher aus verschweißten Folienbahnen, vorzugsweise aus Polypropylen, hergestellt ist. An den Rändern ist hierzu ein Schweißrand 511 vorgesehen, welcher sicherstellt, dass die Folien dicht miteinander verbunden sind. In diese Verbindung eingeschweißt ist ein Auslassverbinder 53, auf den ein Aufsetzteil 54 aufgeprellt wird. Das so entstehende Auslasspassstück 52 weist zudem eine Auflagekontur 55 zur form- und kraftschlüssigen Kontaktierung des Innenbehälters 4 auf, sowie eine Verschlusskappe 56, mit welcher der Additivbehälter 5 verschlossen geliefert und bei Bedarf zwischendurch entnommen und wieder verschlossen werden kann.

[0024] Figur 7 zeigt das Aufsetzteil 54 in einer Ansicht von unten, mit seiner Auflagekontur 55 und einer Zentrierkerbe 551, in welche der Zentriersteg 414 des Innenbehälters 4 eingreifen kann. Von einer Verschlusskappe 56 verschlossen wird ein Auslass 521, der mit einer Kreuzkontur 522 verlegt ist, um eine Wiederbefüllung des Additivbehälters 5 zu erschweren. Eine Sperrgeometrie 59 sorgt dafür, dass eine Verbindung mit dem Auslassverbinder 53 nur in einer korrekten Ausrichtung erfolgreich möglich ist.

[0025] Das Aufsetzteil 54 ist in Figur 8 nochmals in einer seitlichen Querschnittsdarstellung wiedergegeben. Hier kann erkannt werden, dass Prellkonturen 531 vorgegeben sind, die mit Prellkonturen eines Auslassverbinders 53 zusammenwirken können. Die Verschlusskappe 56 weist eine Nase 561 auf, an der die Verschlusskappe 56 in einem geschlossenen Zustand gegriffen und geöffnet werden kann. Nach einer Erstbefüllung wird die Verschlusskappe 56 geschlossen,

wobei eine Abreißlasche 57 in einen Abreißkäfig 58 eingesteckt wird. Bei einem erneuten Öffnen wird die Abreißlasche 57 aufgrund von Sollbruchstellen 571 an ihrer Verbindung zu der Verschlusskappe 56 abreißen und verbleibt in dem Abreißkäfig 58. Es kann an diesem Abreißvorgang erkannt werden, ob der Additivbehälter 5 noch original verschlossen ist. Die Verschlusskappe 56 ist über ein Filmscharnier 562 und ein Gelenk 563 mit dem Aufsetzteil 54 gelenkig verbunden.

[0026] Beim Aufprellen oder Aufpressen auf einen Auslassverbinder 53, welcher mit einem Einsteckteil 533 in den Folienbeutel 51 eingeschweißt und dort mit einer Auszugsicherung 534 gesichert ist, geraten die jeweiligen Prellkonturen 531 in gegenseitigen Eingriff. Sperrgeometrien 59 an einem Hals 532 des Auslassverbinders 53 sorgen für eine definierte gegenseitige Lage. Der in Figur 9 gezeigte Auslassverbinder ist lediglich ein allgemeines Beispiel und seine Formen sind nicht mit dem Aufsetzteil 54 in Figuren 7 und 8 direkt verbindbar.

[0027] Die Teile des Additivbehälters 5 sind ausschließlich aus einem Material, vorzugsweise aus Polypropylen, hergestellt, so dass ein Recycling des Additivbehälters 5 ohne Weiteres möglich ist. Der Folienbeutel ist aus einem Dreischichtlaminat hergestellt, welches ein verstrecktes Polypropylen, ein verstrecktes Polypropylen mit einer Barriere, und eine koextrudierte Siegelschicht aus Polypropylen umfasst. Auch das Auslasspassstück 52 ist vollständig aus Polypropylen, vorzugsweise im Spritzgussverfahren, hergestellt.

[0028] Ein solcher Additivbehälter 5 wird gemäß Figur 10 in den Innenbehälter 4 eingesteckt, welcher bereits wie oben beschrieben in den Becher 3 eingesetzt wurde. Das an dem Additivbehälter 5 befestigte Auslasspassstück 52 wird dabei, wie in Figur 11 gezeigt, an dem Innenbehälter 4 eingeclipst.

[0029] Das Auslasspassstück 52 des Additivbehälters 5 wird in die Verbreiterungen 411 des Innenbehälters 4 eingelegt, die an einem Scheitel des Aufnahme-rands 42 und an einem gegenüberliegenden Scheitel des Anlagerands 43 angeordnet sind, so dass die Auflagekontur 55 des Auslasspassstücks 52 den Innenbehälter 4 quer überspannt. Dabei liegt die gewölbte Auflagekontur 55 auf der Auflageschulter 412 auf, wobei die Zentrierkerbe 551 um den Zentriersteg 414 herum anliegt. Die Rastnasen 415 des Innenbehälters 4 übergreifen im eingelegten Zustand die Auflagekontur 55, so dass das Auslasspassstück 52 in dem Innenbehälter 4 in einer definierten Position gehalten ist. Dies ist auch dann noch der Fall, wenn die Verschlusskappe 56 des Auslasspassstücks 52 im eingesetzten Zustand geöffnet wird, wie in Figur 12 gezeigt, weil die hierbei aufgewandte Zugkraft quer zu der Entnahmerichtung gerichtet ist und eine entsprechende Verdrehung durch den Zentriersteg 414 verhindert wird.

[0030] Der Becher kann auch mit eingesetztem Innenbehälter 4 mit einer Flüssigkeit befüllt werden und ist danach einsatzbereit. Um die Trinkflasche 1 nutzen

zu können, muss lediglich noch der Deckel 2 wieder aufgesetzt werden.

[0031] Der Deckel 2 ist nochmals als Ganzes in Figur 13 dargestellt. Er wird auf den Becher 3 lagerichtig aufgesetzt und in der Aufsetzposition mithilfe der Überwurfmutter 22 befestigt. Diese ist zwischen einem Basisteil 21 und einem Aufsetzteil 25 drehfrei aufgenommen und sichert den Deckel 2 auf einem Rand des Bechers 3. Eine Verschlusslasche 26 verdeckt zunächst den Entnahmestutzen 211 und ist an diesem mit einem Verschluss 261 befestigt. Wird der Verschluss 261 durch Drehung von dem Entnahmestutzen 211 gelöst, so kann die Verschlusslasche 26, wie in Figur 14 gezeigt, um ein Gelenk 263 herum von dem Entnahmestutzen 211 weggeklappt werden. Eine Auslassöffnung 251 des Entnahmestutzens 211 wird dadurch frei, ebenso wie eine Vertiefung 252, in welcher eine Verstelleinrichtung 23 aufgenommen ist, mit welcher die Zudosierung des Additivs beeinflusst werden kann. Hierauf wird im Folgenden noch näher eingegangen. Im Bereich des Gelenks 263 sind zwei Dichtelemente 264 an der Verschlusslasche 26 angeordnet, welche in einem geschlossenen Zustand der Verschlusslasche 26 auf zwei Belüftungsöffnungen 213 aufgepresst werden, diese aber im offenen Zustand freigeben. Hierdurch kann bei geöffneter Verschlusslasche 26 Luft in die Trinkflasche 1 strömen, während ein Austreten von Flüssigkeit im geschlossenen Zustand verhindert ist.

[0032] Die Gegenstücke dieser Belüftungsöffnungen 213 sind in Figur 15 dargestellt und münden im Bereich der Dichtkontur 44 des Innenbehälters 4. Eine der Belüftungsöffnungen 213 mündet hierbei in den Innenbehälter 4, die andere mündet über der Einbuchtung 441 der Dichtkontur 44 und ist über den Umgangskanal 442 mit dem Becher verbunden, so dass dieser über die zweite Belüftungsöffnung 213 belüftet ist. Figur 15 zeigt den Deckel 2 von unten her gesehen, mit Blick auf das Basisteil 21 des Deckels 2. An dem Basisteil 21 ist zum Einen ein Anschlagsteg 216 angeformt, welcher zur lagerichtigen Positionierung an dem Anlagerand 43 des Innenbehälters 4 angelegt wird, zum Anderen nimmt das Basisteil 21 einen Kontaktstutzen 271 auf, welcher den Auslass 521 des Auslasspassstücks 52 bei einem Verschluss der Trinkflasche 1 dichtend kontaktiert. Dadurch, dass bei der Trinkflasche 1 der Deckel 2 stets in einer definierten Position gegenüber dem Becher 3 positioniert ist und auch der Additivbehälter 5 mit seinem Auslass 521 definiert zu dem Deckel 2 gehalten ist, kann auf eine manuelle Verbindung des Additivbehälters 5 mit dem Entnahmestutzen 211 verzichtet werden. Es reicht die Kontaktierung zwischen Kontaktstutzen 271 und Auslass 521.

[0033] Ferner weist das Basisteil 21 eine Dichtung 24 auf. Diese ist zwischen den ersten Verbindungsrand 212 des Deckels und den zweiten Verbindungsrand 32 des Bechers zwischengelegt und sorgt für eine nach außen hin dichte Verbindung. Der Dichtung 24 ist aber

auch eine Störkontur 241 angeformt, welche einen Einlassbereich des Entnahmestutzens 211 zumindest teilweise verdeckt. Hierzu weist die Störkontur 241 eine Anschlagplatte 242 auf, gegen welche ankommende Flüssigkeit zunächst anschlägt, anstatt direkt in den Entnahmestutzen 211 durchlaufen zu können. Es wird hierdurch dafür gesorgt, dass die ankommende Flüssigkeit, welche den Entnahmestutzen 211 auf direktem Weg schneller erreichen würde als ein angesaugtes Additiv aus dem Additivbehälter 5, nicht zunächst ungemischt am Entnahmestutzen 211 anliegt, sondern dass aufgrund des Umwegs die Flüssigkeit und das Additiv den Entnahmestutzen 211 mehr oder weniger gleichzeitig erreichen. Hierzu kann der Anschlagfläche 242 zusätzlich ein Verzögerungsrand 243 zugeordnet sein, um den die Flüssigkeit noch zusätzlich herumfließen muss. Wie in Figur 16 gezeigt kann im Gegenzug der Entnahmestutzen 211 in Richtung des Bechers 3 durch eine Zugangskontur 2115, etwa in Zylinderform, verlängert sein, um zwischen dem Verzögerungsrand 243 und der Zugangskontur 2115 ein Labyrinth zu erzeugen. Mithilfe einer hier nicht beanspruchten Abtropföffnung 244 kann in dem Labyrinth zurückgebliebene Flüssigkeit beim Absetzen der Trinkflasche wieder in den Becher 3 zurücklaufen.

[0034] Wird nach dem Absetzen der Trinkflasche 1 diese durch ein Zurückklappen der Verschlusslasche 26 wieder verschlossen und dabei das Schraubelement 262 in Eingriff des Gegenschraubelements 2114 am Entnahmestutzen 211 gebracht, um die Auslassöffnung 251 zu versperren, so drücken die Dichtelemente 264 auf die Belüftungsöffnungen 213 verriegeln auch insoweit das Innere der Trinkflasche 1. In Figur 17 ist ein Schnitt durch die Belüftungsöffnung 213 gelegt, welche einen Dom an dem Basisteil 21 umfasst, der bis zu einer Aussparung an dem Aufsetzteil 25 reicht.

[0035] Basisteil 21 und Aufsetzteil 25 des Deckels 2 können voneinander getrennt werden, indem die Verstelleinrichtung 23 rechts herum aufgedreht wird. Figur 18 zeigt hierbei zunächst die voneinander aufgrund eines LöSENS der Schraubhülse 233 von dem Quetschdom 214 getrennten Teile 21 und 25 des Deckels 2, in Figur 19 ist ein Querschnitt durch die beiden Teile 21 und 25 dargestellt. Die Verstelleinrichtung 23 umfasst mehrere Teile, die in Figur 20 wiedergegeben sind.

[0036] Ein Verstellgriff 231 ist auf einen Verstellerschaft 232 aufgesteckt, wobei zwischen diesen beiden Teilen eine Schraubhülse 233 aufgenommen ist. Die Schraubhülse 233 wird von dem Verstellgriff 231 mithilfe einer Klauenkupplung betätigt, indem sowohl dem Verstellgriff 231 als auch der Schraubhülse 233 jeweils Klauenelemente einer Klauenkupplung 237 zugeordnet sind. Am Ende des Verstellerschaftes 232 ist ein Druckende 234 vorgesehen, welches gegen die Wandung einer Verbindungsleitung 27 gedrückt werden kann. Diese verläuft von dem Kontaktstutzen 271, der von einer Aufnahmekontur 215 gehalten und auf dem Basisteil 21 aufgesteckt ist und sich in Kontakt mit dem Auslass

521 des Additivbehälters 5 befindet, über einen durch den Quetschdom 214 verlegten Schlauchabschnitt 272 und einen flexiblen Biegeabschnitt 273 bis zu einem an dem Leitungsanschluss 2113 der Zugangsöffnung 2112 angeschlossenen Verbindungsanschluss 274 durch den Deckel 2 bis zur Innenwand 2111 des Entnahmestutzens 211. Der Quetschdom 214 umfasst einen ersten Wandabschnitt 2141 und einen zweiten Wandabschnitt 2142, zwischen denen ein Abstand freigehalten ist, durch den der Schlauchabschnitt 272 verlegt ist. An dem Quetschdom 214 ist ein Außengewinde 2143 vorgesehen, welches mit einem Innengewinde der Schraubhülse 233 zusammenwirkt, so dass durch eine Betätigung der Verstelleinrichtung 23 mithilfe des Verstellgriffs 231 aufgrund der Klauenkupplung 237 die Schraubhülse 233 verdreht wird und sich dabei im Falle einer korrekten Positionierung auf den Quetschdom 214 aufschraubt.

[0037] Der Verstellerschaft 232 gerät dabei mit dem Druckende 234 in Anlage zu dem Schlauchabschnitt 272 der Verbindungsleitung 27. Wird nun die Verstelleinrichtung 23 vollständig rechtsherum auf den Quetschdom 214 geschraubt, so hat die Klauenkupplung 237 linksherum ein Drehspiel von annähernd 180°. Die Schraubhülse 233 wird hierbei stehenbleiben. Die Schraubhülse 233 weist jedoch eine Anlagefläche 236 auf, welche mit einem Anlageflansch 235 des Verstellerschafts 232 zusammenwirkt, wobei der Anlageflansch 235 mehrere Rampenabschnitte 238 unterschiedlicher Höhe und vorzugsweise mit Verzahnungselementen 239 aufweist, zu der die Anlagefläche 236 das Gegenstück aufweist. So drückt sich bei einer Verdrehung des Verstellerschafts 232 gegenüber der Schraubhülse 233 bei Erreichen eines nächsthöheren Rampenabschnitts 238 immer weiter von der Schraubhülse 233 weg, wobei die Verzahnungselemente 239 entweder aufgrund eines Federelements oder aufgrund einer Federwirkung der darunterliegenden Verbindungsleitung 27 in Eingriff mit Gegenverzahnungselementen der Anlagefläche 236 gedrückt werden. Diese können vorzugsweise lediglich einen Zahn oder ein gegenüberliegendes Zahnpaar zum Eingriff in die Rampenabschnitte 238 umfassen, welche bei einem gegenüberliegenden Zahnpaar ebenfalls um 180° versetzt doppelt vorgesehen sein kann. Hierdurch wird die Verbindungsleitung 27 im Bereich des Schlauchabschnitts 272 in dem Quetschdom 214 durch das Druckende 234 des Verstellerschafts 232 immer weiter zusammengedrückt, bis ein minimaler Durchlass erreicht ist. Dies ist vorzugsweise dann der Fall, wenn der Verstellgriff 231 sein Drehspiel aufgebraucht hat und die Klauenkupplung 237 auf der anderen Seite in Eingriff kommt.

[0038] Auf diese Weise kann die Verstelleinrichtung 23 die Leitung in mehreren Stufen, nämlich so vielen Stufen wie unterschiedlich hohe Rampenabschnitte 238 an dem Anlageflansch 235 vorgesehen sind, zusammendrücken. Eine vollständige Sperrung wird hierdurch jedoch nicht bewirkt. Diese erfolgt erst, wenn,

wie in Figur 21 gezeigt, die Verschlusslasche 26 sich in ihrer Verschlussposition befindet, also der Verschluss 261 mit seinem Schraubelement 262 in das Gegenschraubelement 2114 des Entnahmestutzens 211 eingedreht ist. Dann drückt die Verschlusslasche 26 mit einem mittig der Verstelleinrichtung 23 im geschlossenen Zustand zugewandten Druckelement 265 auf die Verstelleinrichtung 23 und drückt diese auf die Verbindungsleitung 27 nieder, wodurch die Verbindungsleitung nunmehr vollständig verschlossen wird, so dass kein Additiv in den Entnahmestutzen 211 austreten kann und keine bei einem Umkippen der Trinkflasche 1 am Entnahmestutzen 211 anstehende Flüssigkeit in den Additivbehälter 5 gelangen kann.

[0039] Figur 22 zeigt schließlich eine Variante der Trinkflasche 1 mit einer Tragelasche 33. Eine solche Tragelasche 33 kann eine Manschette 332 aufweisen, mit welcher sie um den Becher 3 herumgreift und mit der Trinkflasche 1 verbunden ist, sowie eine abstehende Lasche mit einer Eingriffsöffnung 331, in welcher die Trinkflasche 1 beim Tragen gehalten wird. Diese Eingriffsöffnung 331 kann aber auch so groß sein, dass der Verschluss 261 der Verschlusslasche 26 darin eingehängt werden kann, so dass die Verschlusslasche 26 nicht während des Trinkvorgangs zuklappen kann.

[0040] Vorstehend beschrieben ist somit eine Trinkflasche mit einem Additivbehälter, bei welcher das Additiv gleichzeitig mit einer in dem Becher der Trinkflasche enthaltenen Flüssigkeit an einem Entnahmestutzen ansteht.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0041]

1	Trinkflasche
2	Deckel
21	Basisteil
211	Entnahmestutzen
2111	Innenwand
2112	Zugangsöffnung
2113	Leitungsanschluss
2114	Gegenschraubelement
2115	Zugangskontur
212	erster Verbindungsrand
213	Belüftungsöffnung
214	Quetschdom
2141	erster Wandabschnitt
2142	zweiter Wandabschnitt
2143	Außengewinde
215	Aufnahmekontur
216	Anschlagsteg
22	Überwurfmutter
221	Einkragung
23	Verstelleinrichtung
231	Verstellgriff
232	Verstellerschaft
233	Schraubhülse

234 Druckende
 235 Anlageflansch
 236 Anlagefläche
 237 Klauenkupplung
 238 Rampenabschnitt
 239 Verzahnungselemente
 24 Dichtung
 241 Störkontur
 242 Anschlagfläche
 243 Verzögerungsrand
 244 Abtropföffnung
 25 Aufsetzteil
 251 Auslassöffnung
 252 Vertiefung
 26 Verschlusslasche
 261 Verschluss
 262 Schraubelement
 263 Gelenk
 264 Dichtelement
 265 Druckelement
 27 Verbindungsleitung
 271 Kontaktstutzen
 272 Schlauchabschnitt
 273 Biegeabschnitt
 274 Verbindungsanschluss
 3 Becher
 31 Aufnahmekontur
 32 zweiter Verbindungsrand
 321 Außengewinde
 33 Tragelasse
 331 Eingriffsöffnung
 332 Manschette
 4 Innenbehälter
 41 Innenbecher
 411 Verbreiterung
 412 Auflageschulter
 413 Auflagefläche
 414 Zentriersteg
 415 Rastnase
 42 Aufnahmeband
 421 Haltekontur
 422 Klemmsteg
 43 Anlagerand
 44 Dichtkontur
 441 Einbuchtung
 442 Umgangskanal
 5 Additivbehälter
 51 Folienbeutel
 511 Schweißrand
 52 Auslasspassstück
 521 Auslass
 522 Kreuzkontur
 53 Auslassverbinder
 531 Prellkontur
 532 Hals
 533 Einsteckteil
 534 Auszugsicherung
 54 Aufsetzteil

55 Auflagekontur
 551 Zentrierkerbe
 56 Verschlusskappe
 561 Nase
 5 562 Filmscharnier
 563 Gelenk
 57 Abreißlasche
 571 Sollbruchstelle
 58 Abreißkäftig
 10 59 Sperrgeometrie

Patentansprüche

1. Trinkflasche umfassend einen Becher (3) zur Aufnahme einer Flüssigkeit und einen Deckel (2) mit einem Entnahmestutzen (211) zur Entnahme der in dem Becher (3) aufgenommenen Flüssigkeit, wobei dem Entnahmestutzen (211) eine Verbindungsleitung (27) zur Verbindung mit einem Additivbehälter (5) zugeordnet ist, welche in eine seitliche Zugangsöffnung (2112) an einer Innenwand (2111) des Entnahmestutzens (211) mündet, und wobei dem Entnahmestutzen (211) zwischen dem Becher (3) und der Zugangsöffnung (2112) eine von einer Wandung des Entnahmestutzens (211) beabstandete, vor den oder in den Entnahmestutzen (211) vorspringende Störkontur (241) zugeordnet ist, welche geeignet ist, den Zulauf der Flüssigkeit in Richtung der Zugangsöffnung (2112) zu verzögern, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Störkontur (241) eine Anschlagfläche (242) ausbildet, welche einen gesamten Öffnungsquerschnitt des Entnahmestutzens (211) verdeckt, der Anschlagfläche (242) ein Verzögerungsrand (243) zugeordnet ist, welcher in Richtung des Entnahmestutzens (211) aufgebogen ist, und der Entnahmestutzen (211) eine in Richtung des Bechers (3) vorspringende Zugangskontur (2115) aufweist, welche von dem Verzögerungsrand (243) beabstandet umgriffen ist, um ein Labyrinth zu bilden, wobei die Zugangskontur (2115) etwa zylinderförmig ausgebildet ist und der Entnahmestutzen (211) durch diese Zugangskontur (2115) in Richtung des Bechers (3) verlängert ist, sodass zwischen dem Verzögerungsrand (243) und der Zugangskontur (2115) ein Labyrinth erzeugt wird.
2. Trinkflasche gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Störkontur (241) dem Becher (3) in einem Bereich angeformt ist, welcher dem Bereich des Entnahmestutzens (211) bei lagerichtiger Positionierung des Deckels (2) auf dem Becher (3) zugeordnet ist.
3. Trinkflasche gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Störkontur (241) einer zwischen dem Deckel (2) und dem Becher (3) aufgenommenen Dichtung (24) in einem Bereich an-

geformt ist, welcher dem Bereich des Entnahmes-
tutzens (211) bei lagerichtiger Positionierung des
Deckels (2) auf dem Becher (3) zugeordnet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

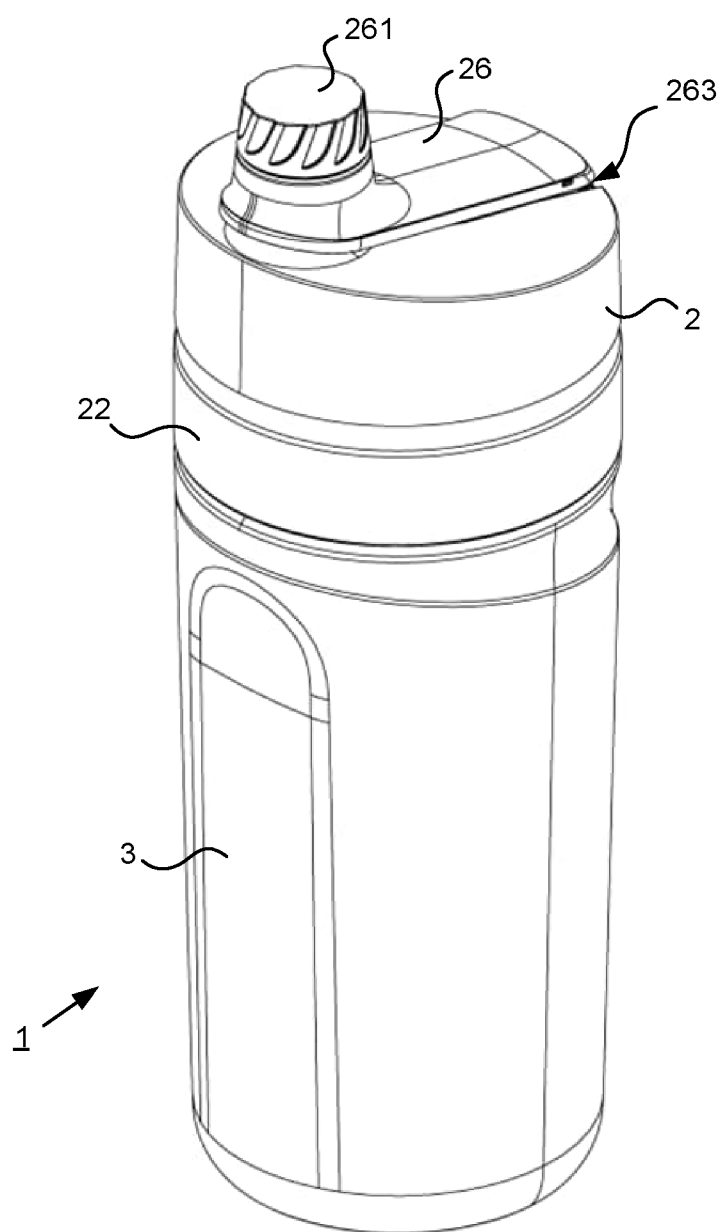


Fig. 1

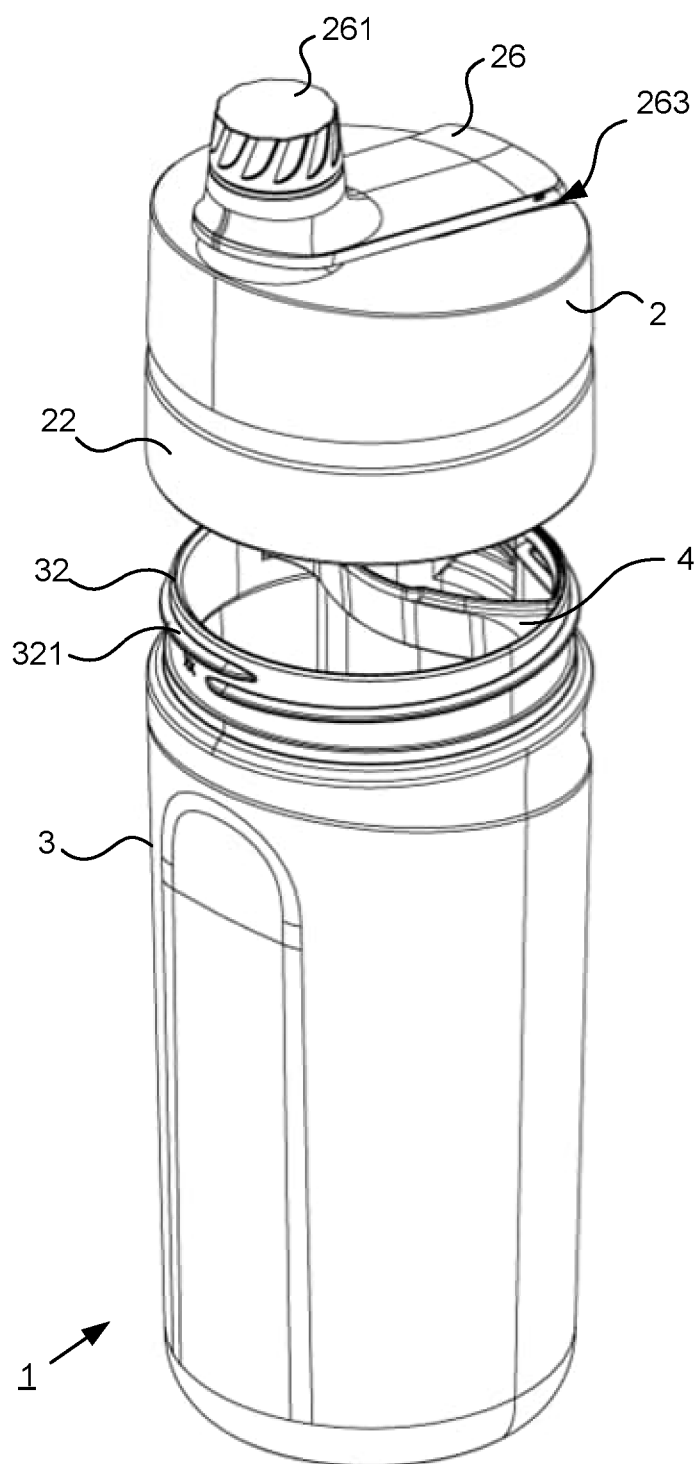


Fig. 2

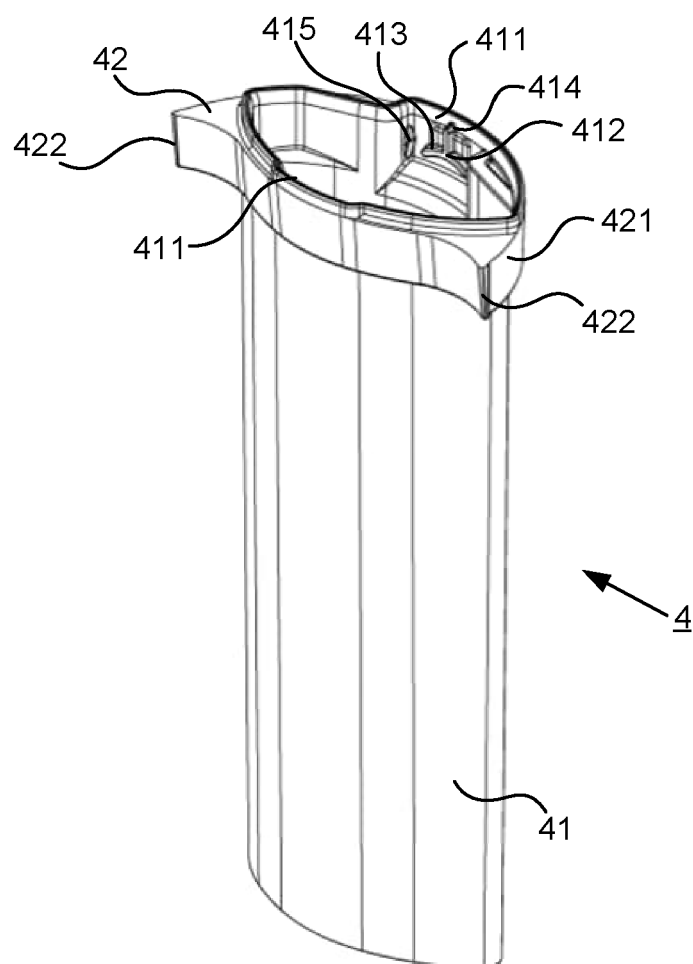


Fig. 3

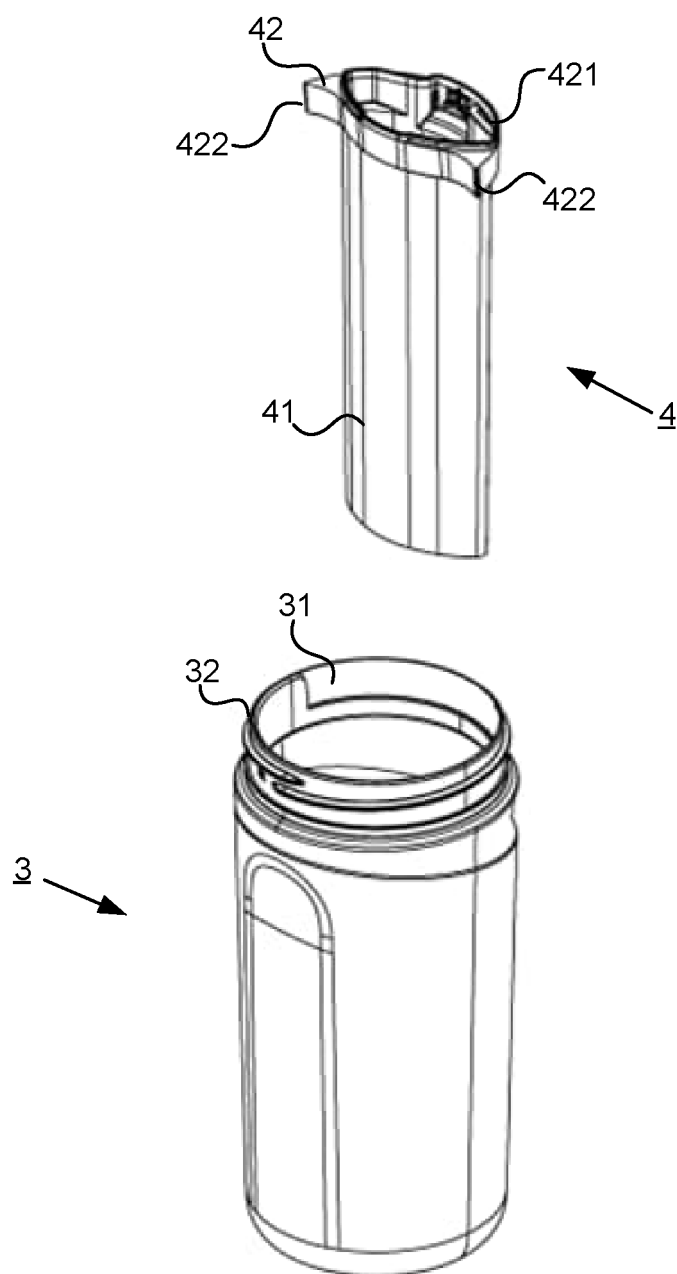


Fig. 4

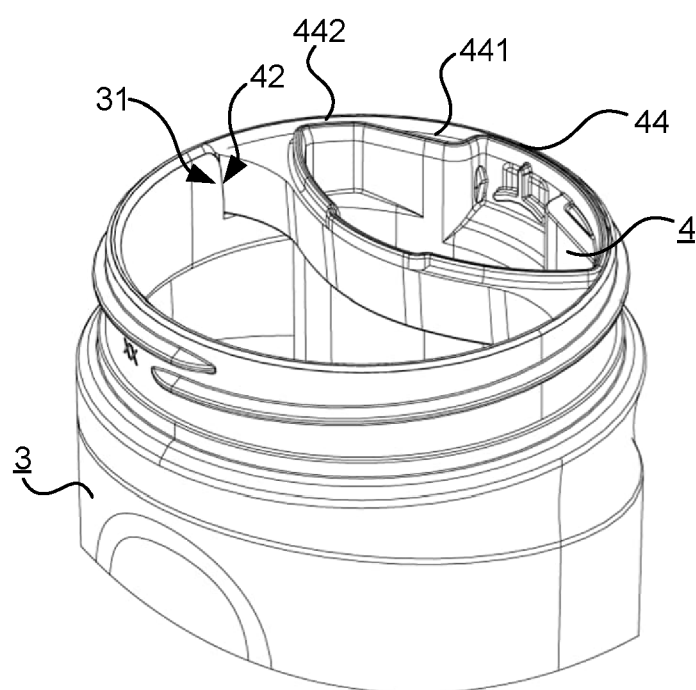


Fig. 5

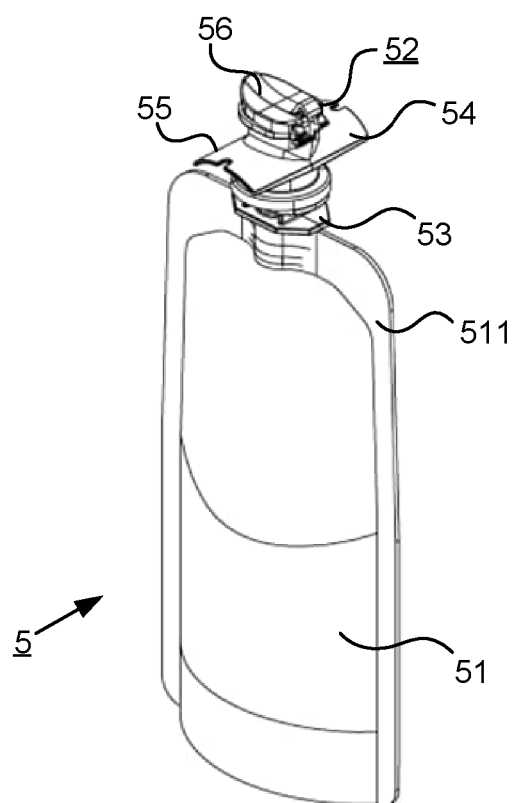


Fig. 6

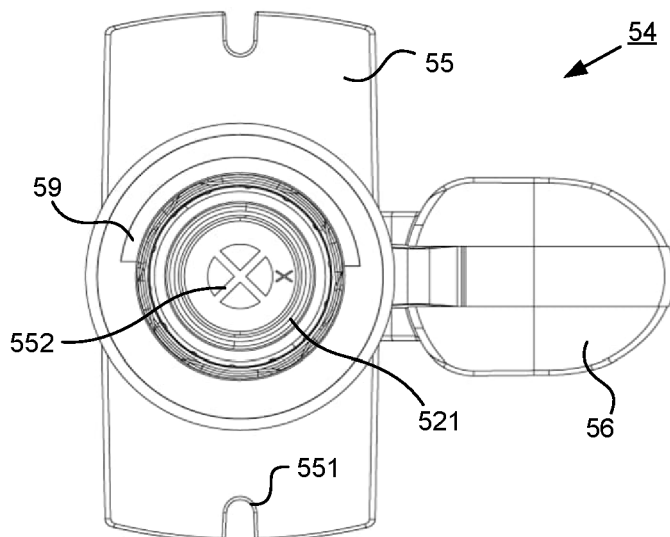


Fig. 7

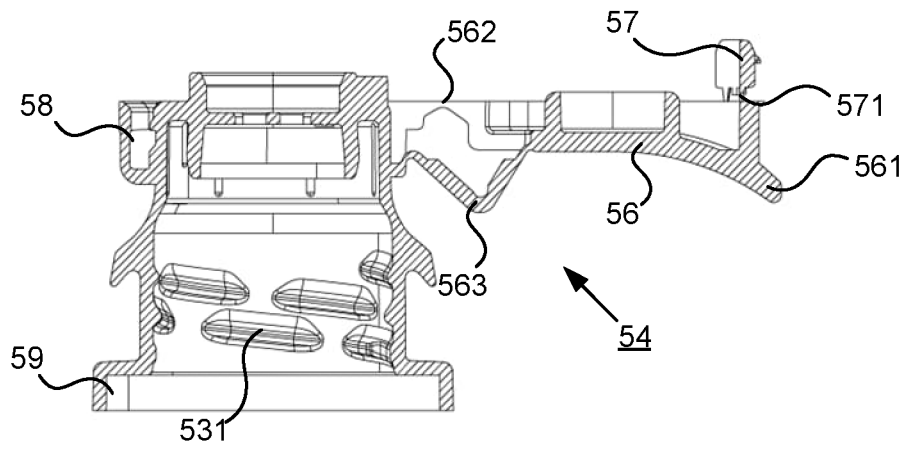


Fig. 8

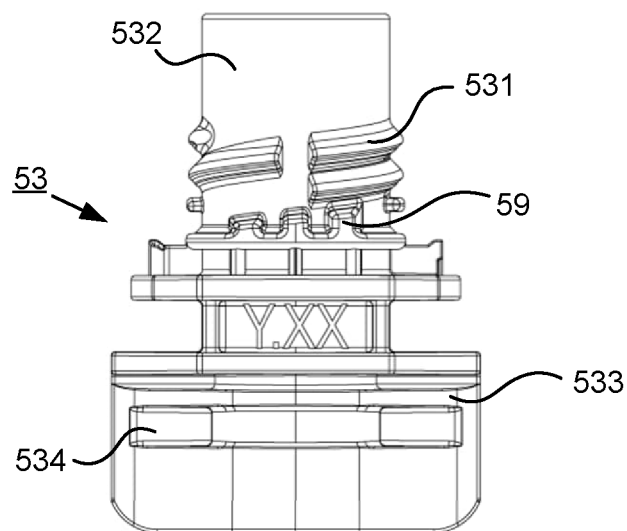


Fig. 9

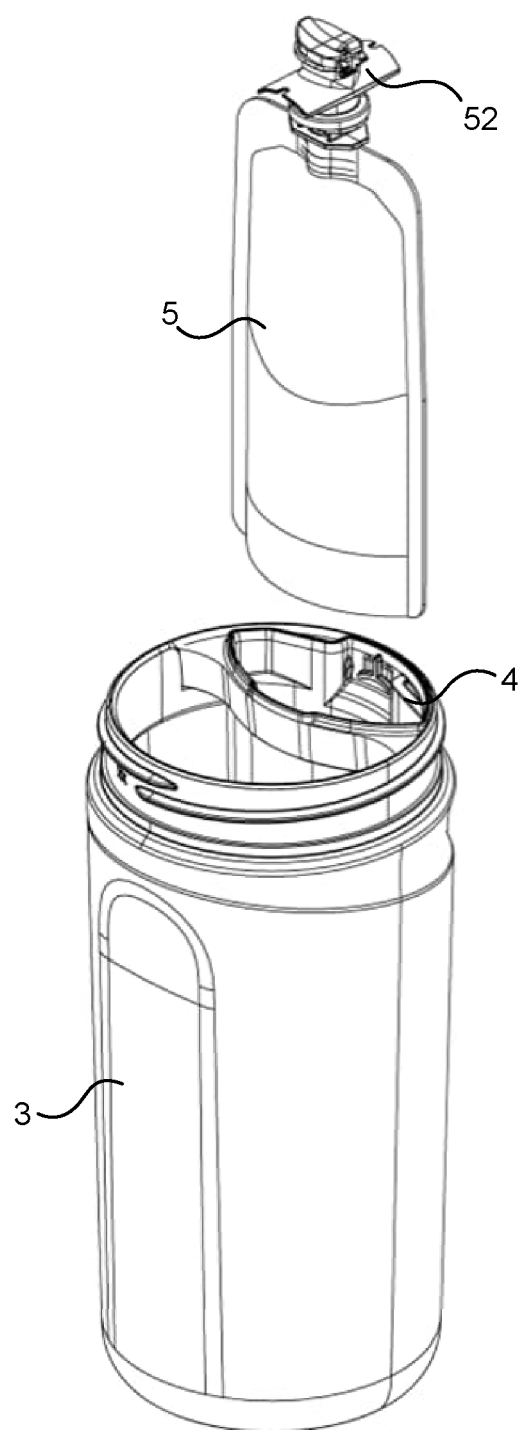


Fig. 10

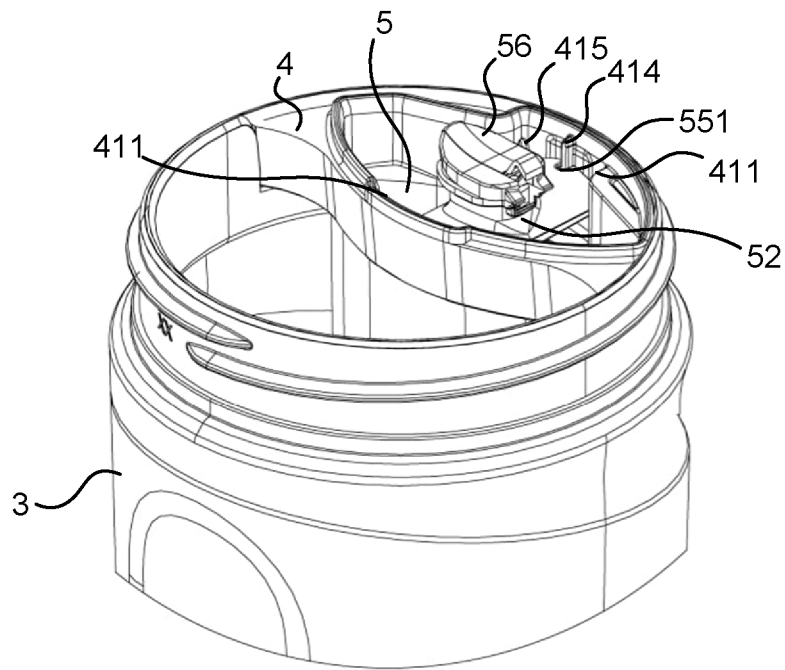


Fig. 11

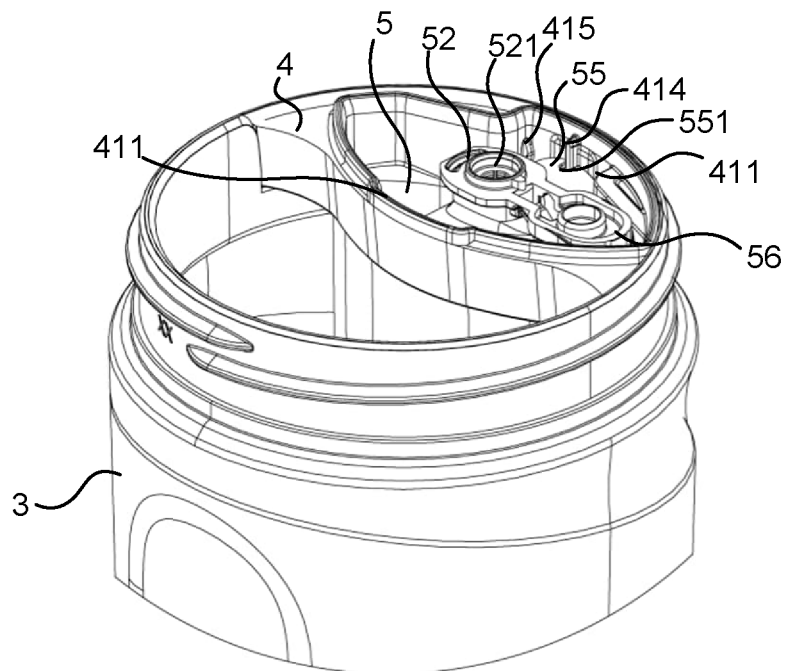


Fig. 12

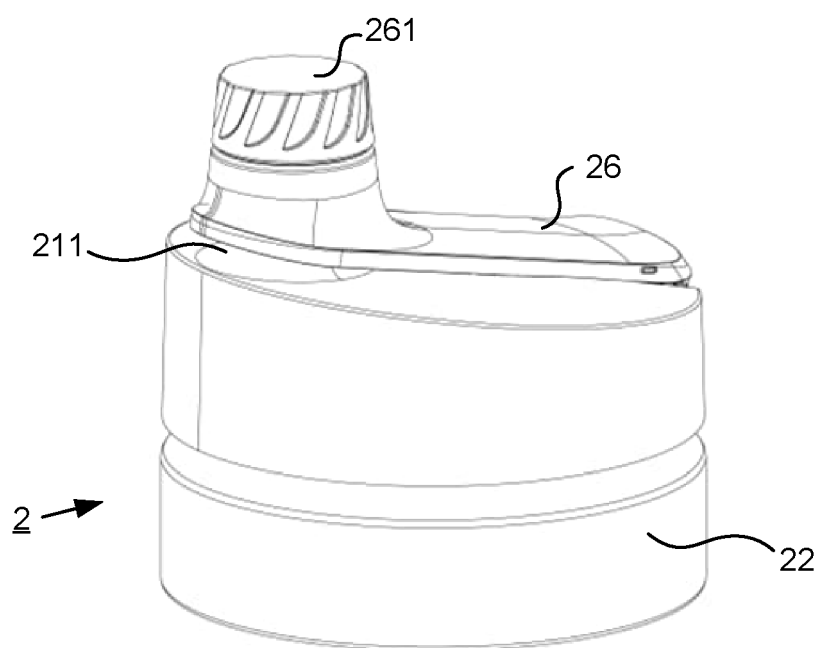


Fig. 13

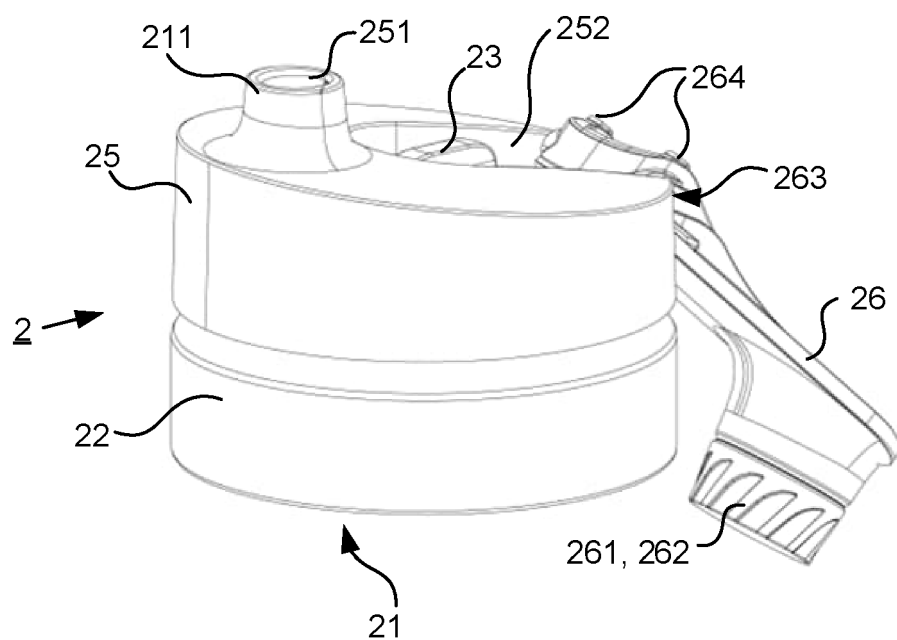


Fig. 14

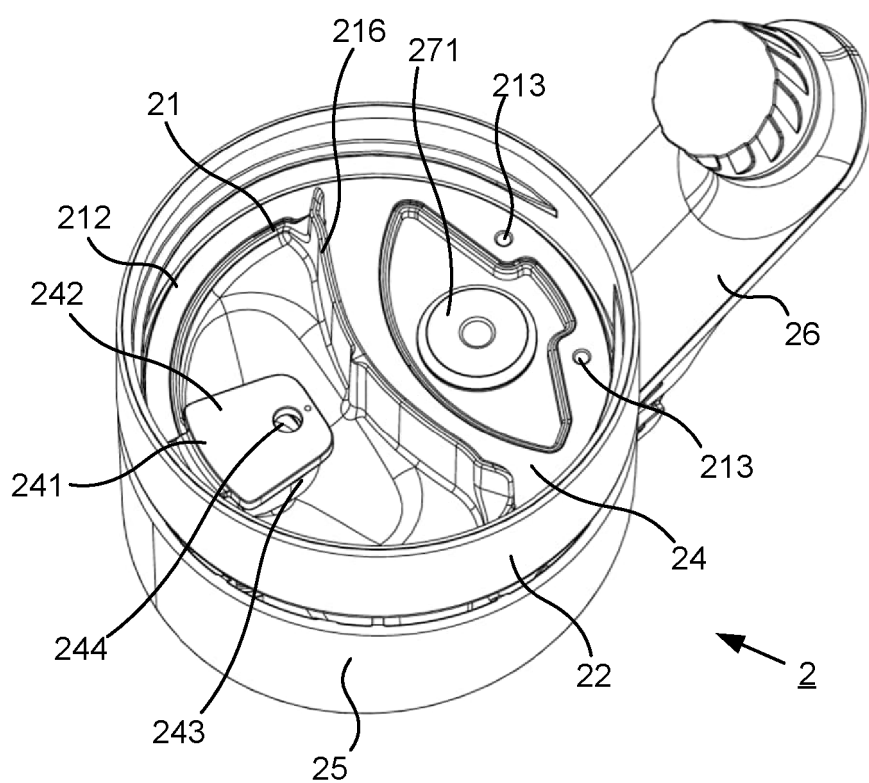


Fig. 15

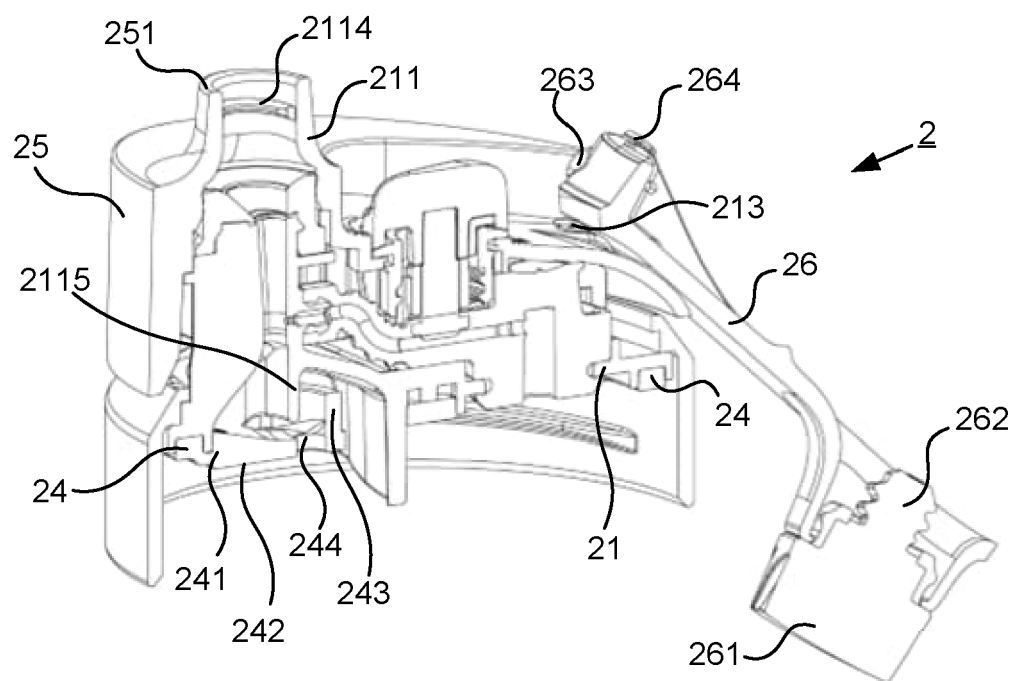


Fig. 16

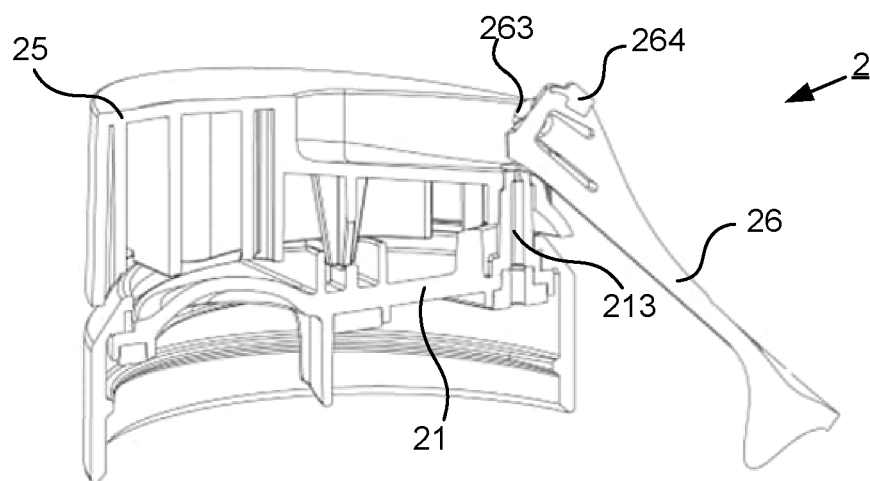


Fig. 17

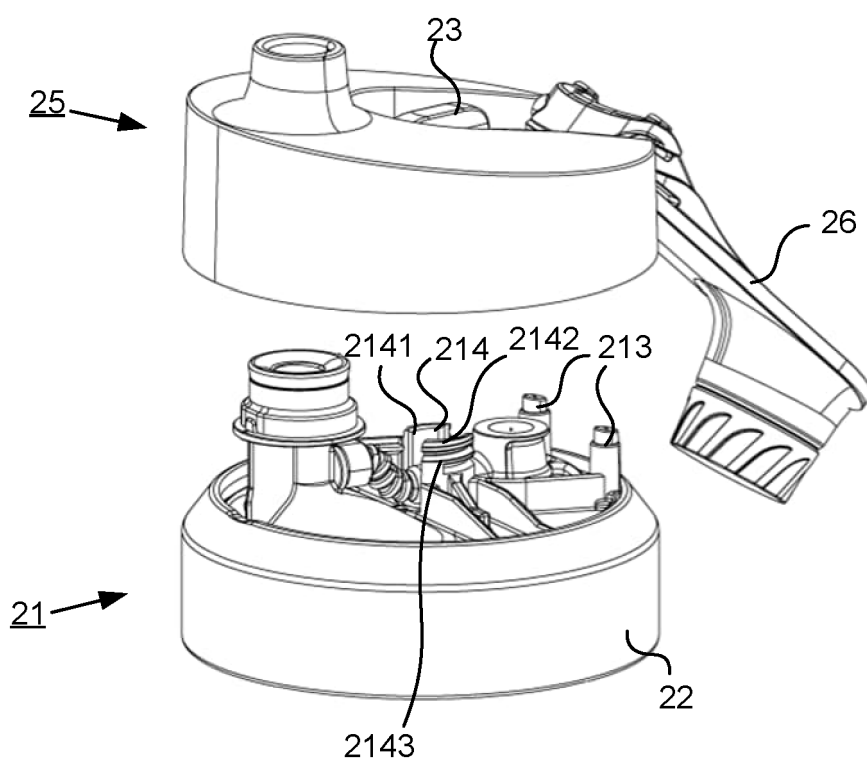


Fig. 18

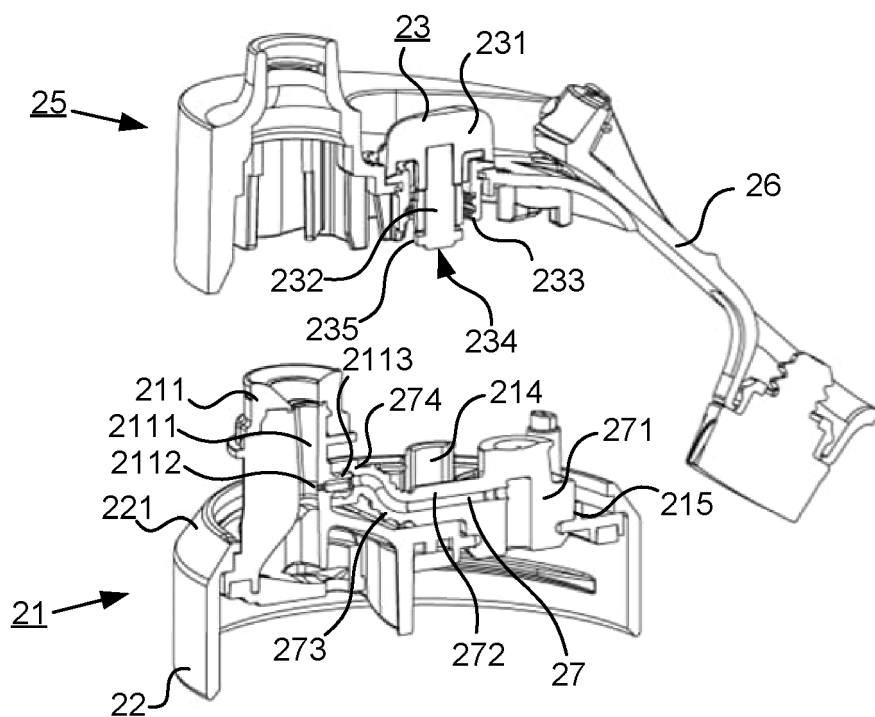


Fig. 19

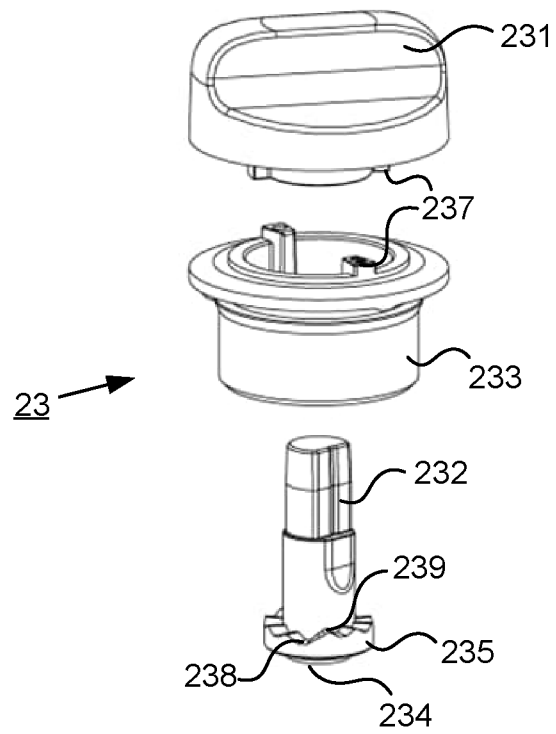


Fig. 20

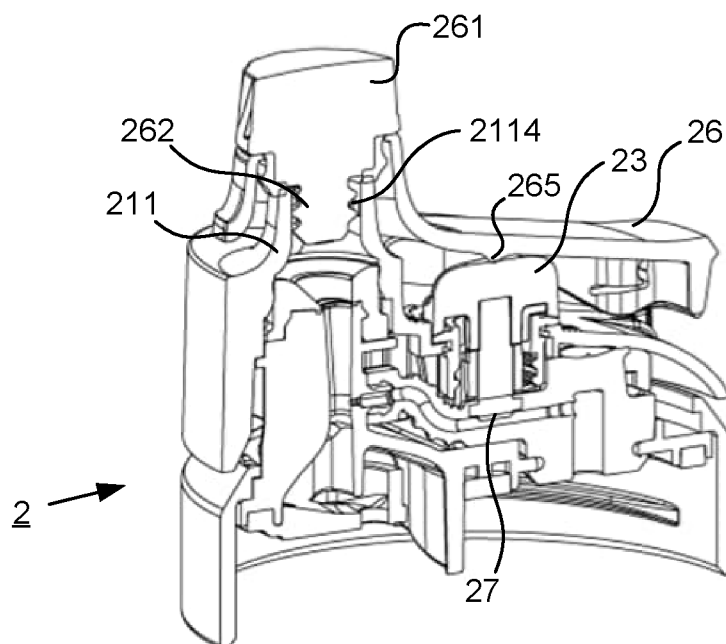


Fig. 21

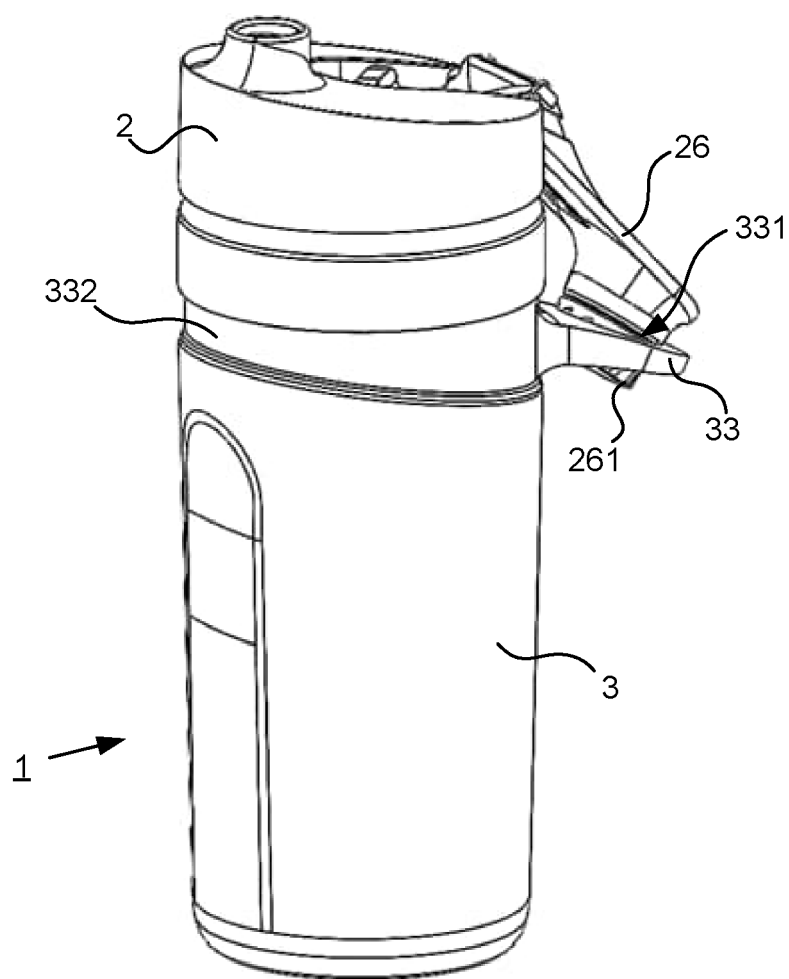


Fig. 22

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 10300440 B2 [0002]
- EP 2931619 B1 [0002]
- WO 2024074924 A1 [0002]
- EP 4119010 A1 [0005]
- WO 2009051501 A1 [0006]