(19) Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2018 003 669 A1** 2019.01.24

(12) # Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2018 003 669.4**
(22) Anmeldetag: **05.05.2018**
(43) Offenlegungstag: **24.01.2019**

(51) Int Cl.: ***A47G 19/22*** (2006.01)

(66) Innere Priorität:
10 2017 212 472.5 20.07.2017
10 2017 009 718.6 18.10.2017

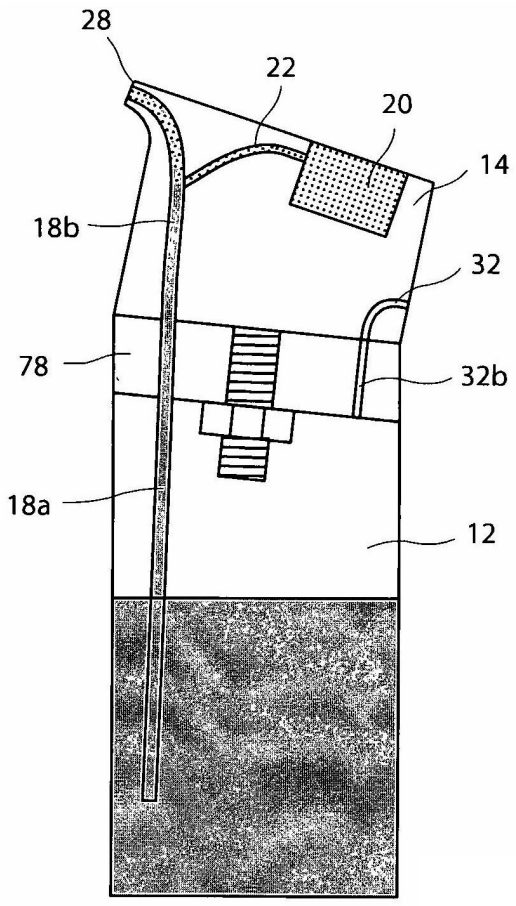
(71) Anmelder:
ten-ace GmbH, 80336 München, DE

(74) Vertreter:
HOFFMANN - EITLE Patent- und Rechtsanwälte PartmbB, 81925 München, DE

(72) Erfinder:
Jäger, Tim, 78052 Villingen-Schwenningen, DE; Jüngst, Magdalena, 81667 München, DE; Koppitz, Jannis, 80333 München, DE; Schlang, Fabian, 81925 München, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Trinkvorrichtung**



(57) Zusammenfassung: Eine Trinkvorrichtung zur retronasalen Aufnahme einer Aromasubstanz umfasst einen Vorratsbehälter (12) für Trinkflüssigkeit, mindestens einen luftdurchströmbaren Aromabehälter (20) sowie einen vom Vorratsbehälter (12) zu einem Mundende (28) der Trinkvorrichtung (10) verlaufenden Transportkanal (18) für Trinkflüssigkeit, sowie einen Luftkanal (22) zum Transport aromatisierter Luft, der von mindestens einem des mindestens einen Aromabehälters (20) zum Transportkanal (18) für Trinkflüssigkeit oder zum Mundende (28) verläuft.

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Trinkvorrichtung zur retronasalen Aufnahme einer Aromasubstanz.

Stand der Technik

[0002] Es besteht ein zunehmendes Bedürfnis, Trinkflüssigkeiten aufzunehmen, die einerseits eine angenehme Geschmacksrichtung besitzen, andererseits aber Gesundheitsrisiken zu vermeiden, die durch die Aufnahme von in der Trinkflüssigkeit gelösten Aromasubstanzen oder Stabilisierungsmitteln hervorgerufen werden können. Darüber hinaus soll die Aufnahme einer erhöhten Kalorienmenge vermieden werden.

[0003] Daher ist Wasser, das mit einem schwachen Fruchtaroma versehen ist, in den vergangenen Jahren populär geworden. Allerdings finden sich auch in diesem aromatisierten Wasser unerwünschte Additive, wie Stabilisierungssubstanzen und ein gewisser Anteil an Zucker, weshalb diese aromatisierten Getränke ebenfalls eine Kalorienmenge aufweisen, die von vielen Benutzern abgelehnt wird.

[0004] Ein erster Schritt zur Lösung des Problems besteht darin, das Geschmacksaroma erst unmittelbar vor dem Konsum eines Getränks diesem zuzuführen. Die US 2008/028353 A1, US 2015/030726 A1 sowie die US 8,662,2904 sind Beispiele für Dosiersysteme, bei denen unmittelbar vor dem Konsum des Getränks oder auch während dessen eine ursprünglich separat vorgesehene Aromasubstanz der Trinkflüssigkeit zugeführt und in dieser gelöst wird. Durch diese Maßnahme können zwar Probleme wie die Stabilisierung der Trinkflüssigkeit über einen verlängerten Zeitraum vermieden werden, jedoch bleibt das Problem der unerwünschten Aufnahme von Zusatzstoffen bestehen.

[0005] Da der olfaktorische Sinneseindruck einen wesentlichen Teil der gustatorischen Wahrnehmung beim Konsum von Speisen und Getränken ausmacht, versuchen bisherige Systeme den beim Trinken wahrgenommenem Geruch zu beeinflussen. Hierfür wird in der US 5,635,229 ein Aromaelement vorgeschlagen, das an einem Trinkbehälter nahe der Trinköffnung befestigt werden kann, damit sich das Aromaelement in unmittelbarer Nähe zur Nase des Benutzers befindet, der während des Trinkens durch die Nase atmet und somit den Duft aufnimmt.

[0006] Auch das Trinkgefäß nach der US 8,662,339 B2 arbeitet nach diesem Prinzip, dass während des Trinkens ein Aroma durch die Nase inhaliert wird.

Darstellung der Erfindung

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Trinkvorrichtung vorzuschlagen, die für den Benutzer ein verbessertes Geschmackserlebnis ermöglicht.

[0008] Diese Aufgabe wird durch eine Trinkvorrichtung mit dem Merkmal des Anspruchs 1 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen folgen aus den übrigen Ansprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung.

[0009] Die erfindungsgemäße Trinkvorrichtung zur retronasalen Aufnahme einer Aromasubstanz umfasst einen Vorratsbehälter für Trinkflüssigkeit, mindestens einen von Luft durchströmbaren Aromabehälter, einen vom Vorratsbehälter zu einem Mundende der Trinkvorrichtung verlaufenden Transportkanal für Trinkflüssigkeit sowie einen Luftkanal zum Transport aromatisierter Luft, der von mindestens einem des mindestens einen Aromabehälters entweder zum Transportkanal für Trinkflüssigkeit oder zum Mundende verläuft.

[0010] Der wesentliche Gesichtspunkt der erfindungsgemäßen Trinkvorrichtung besteht darin, dass die Aromasubstanz retronasal aufgenommen wird. Die Aromasubstanz gelangt beim Trinken gemeinsam mit der Trinkflüssigkeit in den Mund des Benutzers und steigt anschließend retronasal über den Rachenraum zur Riechschleimhaut (regio olfactoria) auf, wo sie durch die dort befindlichen Rezeptoren erfasst und vom Benutzer wahrgenommen wird. Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist in gleicher Weise für kalte oder warme Trinkflüssigkeit geeignet.

[0011] Dabei macht man sich den Umstand zunutze, dass ein enger Zusammenhang zwischen dem Geruchssinn und dem Geschmackssinn besteht. Der Benutzer gewinnt daher den Eindruck, als würde er das Aroma schmecken, obwohl er es tatsächlich lediglich retronasal riecht.

[0012] Der Geschmackssinn eines Menschen wird wesentlich durch den retronasalen Geruchssinn geprägt. Die Rezeptoren der Zunge können lediglich zwischen süß, sauer, bitter, salzig und umami unterscheiden, wohingegen der differenzierte Geschmackssinn dadurch entsteht, dass die gasförmige Phase von Nahrungsmitteln und Flüssigkeiten im Rachenraum über den retronasalen Weg aufsteigt und die Riechschleimhaut erreicht. Die dort angesiedelten Sensoren lösen neurologische Reize aus, die im Gehirn einen Geschmackseindruck entstehen lassen. Eine Person, der somit während des Trinkens ein Aroma in den Rachenraum zugeführt wird, gewinnt den Eindruck als sei das Getränk aromatisiert, da beim retronasalen Riechen im Gehirn der Sinneseindruck entsteht, als sei das Getränk die Aromaquelle, obwohl der Benutzer eine reine, d.h. nichtaroma-

tisierte, pure Flüssigkeit, wie Wasser zu sich nimmt. Bei der Geruchsaufnahme beim Einatmen durch die Nase, der sogenannten orthonasalen Aufnahme einer Aromasubstanz, entsteht dieser Eindruck nicht in gleichem Umfang, da der Sinneseindruck an die Atemfrequenz gekoppelt ist und der Benutzer somit den korrekten Eindruck gewinnt, dass er die Aromasubstanz lediglich riecht, nicht aber wie bei der retronasalen Aufnahme schmeckt.

[0013] Der vorzugsweise nachfüllbar gestaltete Vorratsbehälter kann dabei reines Wasser oder aber mit Kohlensäure versetztes Wasser aufnehmen, während die Aromasubstanz auf die im Transportkanal befindliche Luft übertragen und der Trinkflüssigkeit unmittelbar vor der Aufnahme durch den Benutzer zugeführt oder aber separat in den Rachenraum des Benutzers transportiert wird.

[0014] Alternativ kann die Trinkflüssigkeit aber auch einen Eigengeschmack besitzen. Der bestehende Eigengeschmack der Trinkflüssigkeit wird durch die Aromasubstanz aus dem Aromabehälter entweder verstärkt oder aber durch eine oder mehrere zusätzliche Geschmackskomponenten ergänzt. Befindet sich im Vorratsbehälter beispielsweise Apfelsaft, so kann Apfelaroma zur Verstärkung des Geschmackserlebnisses zugeführt werden, oder aber beispielsweise Orangenaroma zugeführt werden, um eine Geschmacksmischung herzustellen. Auf diese Weise lassen sich beispielsweise auch alkoholische Getränke, wie Bier, mit zusätzlichen Aromasubstanzen versehen, wobei auf die speziellen Vorlieben eines Benutzers eingegangen werden kann, indem ein entsprechender Aromabehälter in der erfindungsgemäßen Trinkvorrichtung verwendet wird. Außerdem können in der hier offenbarten Trinkvorrichtung auch im Lebensmittelbereich nicht-übliche Geschmacksrichtungen verwendet werden, wie beispielsweise das aus der Raumbeduftung bekannte „Sandelholz“ oder aber „Frühlingswiese“ oder „Einhorn“. Das eingesetzte Aroma kann dabei künstlich oder natürlich sein. Möglich ist dabei, Aromen zu verwenden, die aus einer künstlichen oder natürlichen Quelle isoliert oder angereichert wurden sowie auch natürliche Stoffe, wie beispielsweiße frische oder verarbeitete Erzeugnisse aus beispielsweise Zitronenschalen, Löwenzahnblättern, Süßholz oder anderen aromahaltigen Stoffen.

[0015] Erfindungsgemäß können auch mehrere Aromabehälter vorgesehen werden. Dabei kann es sich um einen als Ersatz vorgesehenen Aromabehälter handeln, der verwendet werden kann, sobald der im Einsatz befindliche Aromabehälter erschöpft ist. Es ist aber alternativ oder zusätzlich auch möglich, mehrere Aromabehälter zu verwenden, die gleichzeitig im Einsatz sind, um aus verschiedenen Grundaromen beliebige Aromamischungen herstellen zu können.

[0016] Erfindungsgemäß verläuft der Transportkanal für Trinkflüssigkeit zum Mundende, während der Luftkanal entweder in unmittelbarer Nähe zum Mundende in den Transportkanal für Trinkflüssigkeit mündet, oder aber getrennt zum Transportkanal für Trinkflüssigkeit zum Mundende verläuft.

[0017] Der Vorteil der Lösung, wonach der Luftkanal in unmittelbarer Nähe zum Mundende in den Transportkanal für Trinkflüssigkeit mündet, besteht darin, dass keine Fehlbenutzung möglich ist. Bei der Aufnahme der Trinkflüssigkeit wird automatisch die Aromasubstanz mitaufgenommen. Der Nachteil dieser Lösung besteht allerdings darin, dass sich in der Trinkflüssigkeit Luftblasen befinden. Das Trinken ist folglich mit einer erhöhten Geräuschentwicklung verbunden, vergleichbar dem Trinken aus einem Strohhalm, durch den sowohl Flüssigkeit wie auch Luft angesaugt wird. Desweiteren hat der Benutzer nicht mehr den gewünschten Eindruck, reine Flüssigkeit wie Wasser zu trinken. Schließlich besteht ein weiterer Nachteil darin, dass der Kontakt zwischen der Trinkflüssigkeit und der aromatisierten Luft über einen verlängerten Zeitraum besteht, während dessen eine Stoffübertragung der Aromasubstanz von der Luft in die umgebende Trinkflüssigkeit erfolgt. Die Trinkflüssigkeit wird daher unabhängig von der Unbedenklichkeit der Aromasubstanz in der Wahrnehmung des Benutzers „kontaminiert“. Daher sind diejenigen Lösungen bevorzugt, bei denen der Luftkanal getrennt zum Transportkanal für Trinkflüssigkeit zum Mundende verläuft.

[0018] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Mundende so gestaltet, dass der Transportkanal für Trinkflüssigkeit und der Luftkanal zum Transport von aromatisierter Luft am Mundende getrennt voneinander und im Wesentlichen gleich weit in Längsrichtung verlaufen. Unter „Längsrichtung“ ist dabei die Richtung in Längserstreckung des Transportkanals für Trinkflüssigkeit sowie des Luftkanals zum Transport von aromatisierter Luft am Mundende zu verstehen. Mit anderen Worten erstrecken sich beim Trinken der Transportkanal für Trinkflüssigkeit und der Luftkanal im Wesentlichen gleich weit in den Mundraum des Benutzers.

[0019] Bei dieser technischen Lösung werden die aromatisierte Luft und die Trinkflüssigkeit getrennt voneinander aus der Trinkvorrichtung angesaugt. Die aromatisierte Luft muss nicht erst in Form von Luftbläschen aus der umgebenden Trinkflüssigkeit entweichen, sondern kann unmittelbar nach dem Eintritt in den Mundraum retronasal über den Rachenraum zur Riechschleimhaut aufsteigen. Ein weiterer Vorteil einer separaten Zufuhr der aromatisierten Luft sowie der Trinkflüssigkeit in den Mundraum besteht darin, dass ein noch geringerer Stoffübergang zwischen der Luft und der Trinkflüssigkeit erfolgen kann. Dies hat zwei Gründe. Der erste Grund besteht darin,

dass die aromatisierte Luft nicht in Form kleiner Bläschen in der Trinkflüssigkeit enthalten ist und somit eine deutlich geringere Gesamtoberfläche für die Stoffübertragung zwischen der flüssigen Phase und der gasförmigen Phase zur Verfügung steht. Der zweite Grund besteht darin, dass der Benutzer deutlich weniger und tatsächlich eine vernachlässigbare Menge an aromatisierte Luft gemeinsam mit der Trinkflüssigkeit schluckt, da die aromatisierte Luft bereits als separate Phase vorliegt und keine vorhergehende Entmischung mehr erforderlich ist. Schließlich hat diese technische Lösung auch noch den Vorteil, dass der Benutzer das Gefühl hat, eine klare Trinkflüssigkeit aufzunehmen, nicht aber eine, wenn auch nur in geringem Maße, mit Gas versetzte Trinkflüssigkeit. Der Benutzer erfährt, dass er reine Flüssigkeit, wie Wasser, zu sich nimmt.

[0020] Eine Variante der erfindungsgemäßen Lösung besteht darin, dass das Mundende so gestaltet ist, dass beim Gebrauch der Trinkvorrichtung der Transportkanal für Trinkflüssigkeit und der Luftkanal zum Transport von aromatisierter Luft sich unterschiedlich weit in den Mundraum des Benutzers erstrecken. Dabei sind naturgemäß zwei unterschiedliche Möglichkeiten denkbar. Zum einen kann sich der Luftkanal zum Transport von aromatisierter Luft weiter in den Mundraum des Benutzers erstrecken als der Transportkanal für Trinkflüssigkeit, oder aber der Transportkanal für Trinkflüssigkeit erstreckt sich weiter in den Mundraum des Benutzers hinein. Beiden Lösungen ist gemeinsam, dass die aromatisierte Luft sowie die Trinkflüssigkeit getrennt voneinander aus der Vorrichtung angesaugt werden. Beiden Varianten ist weiterhin gemeinsam, dass der Stoffaustausch zwischen der aromatisierten Luft und der Trinkflüssigkeit möglichst gering gehalten wird. Dieser Vorteil lässt sich aber in gleicher Weise erzielen, wenn sich der Transportkanal für Trinkflüssigkeit und der Luftkanal zum Transport von aromatisierter Luft sich gleich weit in den Mundraum des Benutzers erstrecken, aber beide so gestaltet sind, dass sie bei bestimmungsgemäßem Gebrauch in den Mundraum des Benutzers hineinragen. Eine Erstreckung zu weit in den Mundraum hinein wird allerdings vom Benutzer als unangenehm empfunden.

[0021] Die technische Herausforderung aller oben beschriebenen Lösungen besteht darin, die Geometrien des Transportkanals für Trinkflüssigkeit sowie des Luftkanals so auf einander abzustimmen, dass abhängig von der Trinkstellung sowie bei speziellen Trinkflüssigkeiten und auch der Viskosität der Trinkflüssigkeit die aromatisierte Luft und die Trinkflüssigkeit im gewünschten Mengenverhältnis zueinander angesaugt werden.

[0022] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfasst die Trinkvorrichtung weiterhin eine Drosselvorrichtung und/oder Abdichtvorrichtung für den Transportkanal für Trinkflüssigkeit und/oder den Luftkanal zum Transport von aromatisierter Luft, wobei die Abdichtvorrichtung vorzugsweise in einem das Mundende umfassenden Mundstück vorgesehen ist und das Mundstück von einer abdichtenden Position in eine nicht abdichtende Position bewegbar ist.

[0023] Eine Drosselvorrichtung kann alternativ zu einer Abdichtvorrichtung, vorzugsweise aber ergänzend zu einer Abdichtvorrichtung vorgesehen werden. Eine Drosselvorrichtung ermöglicht es, das Verhältnis zwischen Trinkflüssigkeit und aromatisierter Luft einzustellen, wodurch sich beispielsweise das Maß an Aromatisierung, oder aber die Durchflussmenge an Trinkflüssigkeit einstellen lässt. Eine einfache Ausführungsform einer Drosselvorrichtung, die aber bis zur vollständigen Abdichtung betätigt werden kann, ist eine Quetschvorrichtung, mit Hilfe derer ein flexibler Abschnitt des Transportkanals oder Luftkanals bezüglich seines Innenquerschnitts reduziert oder völlig abgeklemmt werden kann.

[0024] Eine bevorzugte alternative Ausführungsform der Abdichtvorrichtung ist das Vorsehen eines Zughahns, der sich vorzugsweise am Mundstück befindet und vom Benutzer zum Öffnen des Durchflusses herausgezogen wird. Nach dem Trinken wird der Zughahn wieder in Richtung Mundstück gedrückt, um den Luftkanal und den Transportkanal zu schließen.

[0025] Eine weitere bevorzugte Alternative der erfindungsgemäßen Trinkvorrichtung umfasst einen Drehstopfen, der vom Benutzer durch Drehen geöffnet oder geschlossen wird. Die Verwendung von Drehstopfen ist aus der Chemietechnik gut bekannt, da ein Drehstopfen ein einfaches, aber sehr dicht abschließendes Bauteil darstellt. Darüber hinaus lässt sich ein Drehstopfen auch stufenlos einstellen, so dass ein Drehstopfen die Funktionalitäten einer Drosselvorrichtung und einer Absperrvorrichtung in sich vereint.

[0026] Eine weitere bevorzugte Alternative der erfindungsgemäßen Vorrichtung umfasst ein Schiebeventil, das nach einer bevorzugten Variante in einem Deckel der Trinkvorrichtung vorgesehen ist und gleichzeitig das Mundstück beinhalten kann. Der Vorteil eines derartigen Schiebeventils besteht darin, dass unmittelbar erkennbar ist, ob sich das Ventil im offenen oder geschlossenen Zustand befindet.

[0027] Eine bevorzugte alternative Ausführungsform der Vorrichtung ist das Vorsehen eines Drehdeckels, der entweder aufgesetzt oder aufgeschraubt wird und dadurch die Trinkvorrichtung abdichtet. Ein Drehdeckel ist gut geeignet, um die Trinkvorrichtung auch dann dicht abzuschließen, wenn sich im Inneren des Vorratsbehälters ein erhöhter Druck aufbaut, wie dies auftreten kann, wenn die Trinkflüssigkeit ein kohlensäurehaltiges Getränk ist. Ein derartiger Deckel kann

sowohl den Transportkanal für Trinkflüssigkeit als auch den Luftkanal für aromatisierte Luft, aber in gleicher Weise auch eine weitere Luftleitung zur Zufuhr von Luft in das Innere des Vorratsbehälters zum Zwecke des Druckausgleichs dicht abschließen. Ein weiterer Vorteil eines Drehdeckels besteht darin, dass er das Mundstück vor Verschmutzung schützt und es sich dabei um ein jedem Nutzer bekanntes Element handelt, und auf dessen Eignung zum dichten Verschließen der Trinkvorrichtung vertraut wird.

[0028] Eine bevorzugte alternative Ausführungsform der Vorrichtung ist das Vorsehen eines Sportventils, wie es bei Trinkflaschen zum Beispiel zur Mitführung beim Fahrradfahren bekannt ist. Dementsprechend ist die Funktion eines Sportventils bekannt, so dass der Benutzer intuitiv das Ventil zum Trinken zieht und nach dem Trinken wieder in seine ursprüngliche Position drückt.

[0029] Besonders bevorzugt ist allerdings die Ausführungsform, wonach das Mundstück der Trinkvorrichtung gleichzeitig eine Absperrvorrichtung ist, mit Hilfe derer sich alle in Richtung des Mundstücks verlaufenden Transportwege dicht verschließen lassen. Dabei ist das Mundstück nach einer bevorzugten Variante der Erfindung so gestaltet, dass es sich über eine Translationsbewegung von der abdichtenden Position in die nicht abdichtende Position bewegen lässt. Das Mundstück kann dabei so gestaltet sein, dass sowohl der Transportkanal für Trinkflüssigkeit als auch der Luftkanal, aber auch die Luftleitung zum Einströmen von Luft in den Innenraum des Vorratsbehälters abgedichtet und geöffnet werden können. Der Benutzer muss folglich lediglich das Mundstück in eine Betriebsposition bringen, wodurch vom Benutzer unbemerkt die Abdichtvorrichtung betätigt wird. Auf diese Weise lässt sich die Anzahl von Bauelementen gering halten, wodurch unter anderem eine hygienegerechtere Gestaltung und auch eine Kostenersparnis im Rahmen der Produktion und des Zusammenbaus des Trinksystems ermöglicht wird.

[0030] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der mindestens eine Aromabehälter entnehmbar und mit Hilfe eines einfachen Bewegungsablaufs in der erfindungsgemäßen Trinkvorrichtung einsetzbar. Dabei kann nach einer bevorzugten Variante ein Bajonettverschluss verwendet werden. Ein Bajonettverschluss hat den Vorteil, dass nach dem Einsetzen die korrekte Orientierung des Aromabehälters in der Trinkvorrichtung sichergestellt ist. Nach einer weiteren bevorzugten Variante kann zusätzlich ein Federelement vorgesehen werden, das den Aromabehälter aus dessen Aufnahme heraustreten lässt, sobald der Aromabehälter nicht ordnungsgemäß eingesetzt wurde. Mit Hilfe unterschiedlicher Einrastpositionen kann darüber hinaus zwischen verschiedenen Einstellungen der Aromaintensität vorgewählt werden.

[0031] Vorzugsweise umfasst einer des mindestens einen Aromabehälters eine Abdichtvorrichtung, wobei der Aromabehälter von einer abdichtenden Position in eine nicht abdichtende Position bewegbar ist. Ein Aromabehälter mit im Wesentlichen kreisrundem Querschnitt kann in gleicher Weise wie der oben beschriebene Drehstopfen verwendet werden, indem der Aromabehälter um seine Symmetrieachse gedreht wird, um den Transportkanal für Trinkflüssigkeit in fluchtende Ausrichtung mit dem Kanal durch den Aromabehälter zu bringen. Der Vorteil dieser Lösung besteht darin, dass kein zusätzliches Bauteil erforderlich ist.

[0032] Alternativ ist es aber in gleicher Weise möglich, den Aromabehälter von einer abdichtenden Position in eine nicht abdichtende Position zu bewegen, indem der Aromabehälter in einer Axialrichtung verschoben wird. So könnte beispielsweise ein Aromabehälter mit beliebiger prismenförmiger oder ringförmiger Geometrie in axialer Richtung gedrückt werden, um den Aromabehälter in eine nicht abdichtende Position zu bringen. Der Aromabehälter kann in dieser Position verrasten, d.h. selbsttätig in dieser Position bleiben, oder aber ein Trinken unter Aromazufuhr ist nur möglich, wenn der Aromabehälter gedrückt gehalten wird. Auf diese Weise könnte ein Benutzer zusätzlich zwischen Trinkflüssigkeit mit und ohne aromatisierte Luft auswählen.

[0033] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann mindestens einer des mindestens einen Aromabehälters mehrere Kammern umfassen, die Aromasubstanzen unterschiedlicher Geruchsintensität und/oder unterschiedlicher Geruchsqualitäten enthalten. Nach einer weiteren Alternative der erfindungsgemäßen Trinkvorrichtung können mehrere Aromabehälter vorgesehen sein. Mit anderen Worten kann einer oder mehrere Aromabehälter vorgesehen sein und dieser Aromabehälter oder eine beliebige Anzahl der mehreren Aromabehälter kann zusätzlich mehrere Kammern umfassen. Auf diese Weise lassen sich beliebige Varianten verwirklichen. Beim Vorsehen eines einzigen Aromabehälters kann dieser unterschiedliche Aromen enthalten, so dass abhängig von der Einsetzrichtung oder aber einer auch während des Trinkens vom Benutzer veränderbaren Orientierung des Aromabehälters ein unterschiedliches Aroma zugeführt wird. Darüber hinaus kann beim Vorsehen eines einzigen Aromabehälters die Art von Aroma aber auch die Aromastärke variiert werden. So könnte beispielsweise ein Aromabehälter zwei, drei oder mehr unterschiedliche Aromaintensitäten ein und desselben Aromastoffes enthalten, oder aber ein einzelner Aromabehälter zwei unterschiedliche Aromen enthalten, die aber jeweils in zwei unterschiedlichen Stufen vorgesehen sind, so dass der Aromabehälter vier separate Kammern aufweisen würde.

[0034] Beim Vorsehen mehrerer Aromabehälter lassen sich über die Variation unterschiedlicher Aromarichtungen, Aromastärken, oder aber auch durch die Addition ein und derselben Aromarichtung beliebige Aromamischungen herstellen, die von einem Benutzer individuell zusammengestellt werden können.

[0035] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung befindet sich einer des mindestens einen Aromabehälters in einem Mundstück der Trinkvorrichtung, wobei das Mundstück vorzugsweise austauschbar ist. Diese Lösung hat den Vorteil, dass die Hygiene der Trinkvorrichtung verbessert wird, da das Mundstück mit dem Aromabehälter ausgetauscht wird und somit nach der Erschöpfung des Aromabehälters ein neues Mundstück an der Trinkvorrichtung angebracht wird. Allerdings ist bei dieser Lösung zu berücksichtigen, dass auf einen dichten Abschluss zwischen dem Mundstück und dem Vorratsbehälter für Trinkflüssigkeit zu achten ist.

[0036] Das Vorsehen des Aromabehälters entweder in das Mundstück integriert oder aber an einem Deckel des Vorratsbehälters besitzt den Vorteil, dass der Benutzer die „Geschmacksrichtung“ unmittelbar erkennen kann. So könnte beispielsweise das Mundstück entsprechend dem gewählten Aroma eingefärbt sein und beispielsweise eine gelbe Farbe für ein Zitronenaroma oder aber eine grüne Farbe für ein Grüner-Apfelaroma aufweisen.

[0037] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Vorratsbehälter für Trinkflüssigkeit mit einem Deckel versehen. Wird der Deckel abgenommen, so ist für den Benutzer sowohl eine Einfüllöffnung für Trinkflüssigkeit, wie auch eine Aufnahmeöffnung für einen Aromabehälter oder mehrere Aromabehälter zugänglich. Nach dem Aufsetzen des Deckels kann anschließend durch die Drehung des Deckels zwischen unterschiedlichen Aromarichtungen variiert werden. Der Vorteil dieser Lösung besteht auch darin, dass keine gesonderte Arretierung des Aromabehälters in der erfindungsgemäßen Trinkvorrichtung erforderlich ist, weil der Aromabehälter automatisch nach dem Aufsetzen des Deckels im eingesetzten Zustand fixiert wird. Durch diese Lösung wird auch die Abdichtung des Aromabehälters einfacher.

[0038] Nach einer bevorzugten Variante ist am Aromabehälter eine Hinweislasche vorgesehen, die nach dem Aufsetzen des Deckels nach Außen aus dem Trinkgefäß vorragt und einen Benutzer über die eingesetzte Aromarichtung informiert. Die Lasche kann zum Herausnehmen des Aromabehälters bequem gegriffen werden.

[0039] Nach einer alternativen, bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Aromabehälter als Ring gestaltet, der sich nahe dem Mundende der Trinkvorrichtung befindet. In dem Ring kann sich eine einzelne Kammer befinden. In dem ringförmigen Aromabehälter können mehrere Kammern mit unterschiedlichen Geschmacksrichtungen vorgesehen sein, die vorzugsweise durch eine zusätzliche Markierung und/oder Farbgebung für den Benutzer gekennzeichnet sind. Auf diese Weise kann der Benutzer intuitiv über die Betätigung des Aromarings das Aroma verändern, was auch während des Trinkens erfolgen kann. Somit bietet die Verwendung eines Aromabehälters in Form eines Ringes viele Optionen, die anwenderfreundlich eingesetzt werden können.

[0040] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfasst die erfindungsgemäße Trinkvorrichtung weiterhin ein Zugventil als Druckausgleichsventil, das eine Luftzufuhrleitung verschließt, die in den Innenraum des Vorratsbehälters für Trinkflüssigkeit führt. Baut sich durch das Trinken, d.h. die Entnahme von Trinkflüssigkeit, ein Unterdruck in dem Vorratsbehälter auf, so öffnet sich das Ventil und lässt Luft in den Vorratsbehälter für Trinkflüssigkeit eintreten. Sobald der Druckausgleich hergestellt wurde, schließt sich das Druckventil automatisch durch dessen Eigenspannung wieder, so dass keine Trinkflüssigkeit entweichen kann. Diese Variante ist besonders vorteilhaft in denjenigen Fällen, in denen die Absperrvorrichtung lediglich den Transportkanal für Trinkflüssigkeit und den Luftkanal zum Transport aromatisierter Luft verschließt, nicht aber den Luftkanal zum Druckausgleich. Eine beispielhafte, derartige Variante ist das Vorsehen eines Mundstückes, das von einer abdichtenden Position in eine Betriebsposition verschwenkt werden kann, während die Luftleitung zum Druckausgleich sich an einer anderen Stelle des Behälters befindet.

[0041] Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfasst die Trinkvorrichtung weiterhin ein Kopfteil, welches das Mundende umfasst und bewegbar relativ zum Vorratsbehälter angeordnet ist, wobei das Kopfteil von einer den Transportkanal für Trinkflüssigkeit und/oder den Luftkanal abdichtenden Position in einer nicht abdichtende Position bewegbar ist.

[0042] Im einfachsten Fall kann das Kopfteil der Trinkvorrichtung drehbar auf den Vorratsbehälter für Trinkflüssigkeit befestigt sein. Dabei kann die Geometrie des Kopfteils relativ zum Vorratsbehälter so gewählt werden, dass sich beim Drehen des Kopfteils, wenn das Kopfteil in die Trinkposition gebracht wird, schräg stellt, so dass zum einen eine für den Benutzer ergonomisch bequeme Trinkhaltung möglich ist und zum anderen auch für den Benutzer deutlich wird, dass sich die Trinkvorrichtung in dem betriebsfertigen Zustand befindet und bei unsachgemäßer Handhabung die Trinkflüssigkeit auch auslaufen kann. Auf diese Weise kann eine Trinkvorrichtung gestaltet werden mit futuristisch wirkender Formenspra-

che, die den Anspruch auf eine neue und innovative Trinkvorrichtung unterstreicht.

[0043] Die erfindungsgemäße Trinkvorrichtung kann in unterschiedlichster Weise ausgestaltet sein. Es kann sich dabei um eine mobile Trinkflasche handeln, die entweder einwandig oder doppelwandig als Thermosflasche ausgeführt ist. In gleicher Weise kann aber auch ein offenes Trinkgefäß, vergleichbar einem Becher, vorgesehen sein, wobei allerdings auf die korrekte Trinkhaltung zu achten ist, damit beim Trinken sowohl die Trinkflüssigkeit wie auch das zu dosierende Aroma in den Rachenraum geführt wird. Bei dieser technischen Lösung könnte der Aromabehälter ein Ring sein, welcher den Vorratsbehälter für Trinkflüssigkeit umgibt und von dem aus das Aroma entweder dem Transportkanal für Trinkflüssigkeit zu dosiert wird, oder aber in einem separat am Behälterrand des Trinkbechers verlaufenden Luftkanal dem Benutzer zugeführt wird.

[0044] Alternativ kann der Trinkbecher aber auch oben geschlossen sein und als sogenanntes Shotglas verwendet werden. Diese Variante kann eingesetzt werden, um Trinkflüssigkeiten wie beispielsweise Spirituosen, Liköre oder auch koffeinhaltige oder -freie Getränke mit bestimmten Aromastoffen geschmacklich zu modifizieren, oder einen bestehenden Geschmack zu verstärken bzw. möglicherweise ungewünschte Sinneswahrnehmungen zu verdecken.

[0045] Eine weitere alternative Gestaltung besteht darin, die funktionalen Besonderheiten der erfindungsgemäßen Trinkvorrichtung in einem Strohhalm zu integrieren, der das Mundende beinhaltet und dessen dem Mundende entgegengesetztes Ende sich im Vorratsbehälter für Trinkflüssigkeit befindet. Der Strohhalm ist in diesem Fall gleichzeitig der vom Vorratsbehälter zum Mundende der Trinkvorrichtung verlaufende Transportkanal für die Trinkvorrichtung. Der Aromabehälter kann in Form eines den Strohhalm umgebenden Ringes vorgesehen sein und sich dabei oberhalb des Pegels für Trinkflüssigkeit befinden, so dass bei der Benutzung des Strohhalms Luft in den Aromabehälter eingesaugt wird und entweder über einen parallel zum Transportkanal für Trinkflüssigkeit verlaufenden Luftkanal bis zum Mundende geführt wird, oder aber in den Transportkanal für Trinkflüssigkeit mündet, so dass das zugeführte Aroma in Form von Luftbläschen der Trinkflüssigkeit zu dosiert wird.

[0046] Allen oben genannten Ideen und Varianten ist gemeinsam, dass die Aromasubstanz über das Mundende in den Mund und Rachenraum des Benutzers geführt wird und der Geschmackseindruck über die retronasale Aufnahme der Aromasubstanz erfolgt. Abgesehen von einer im geringen Umfang unvermeidlichen Absorption der Aromasubstanz in der reinen Trinkflüssigkeit, oder aber auch einer nicht vollständigen Entmischung von Luftbläschen mit Aromasubstanz aus der Trinkflüssigkeit wird vom Benutzer reine Trinkflüssigkeit aufgenommen.

[0047] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung zur Optimierung oder Vereinfachung der Trinkvorrichtung sieht vor, dass das Kopfteil der Trinkvorrichtung teilbar, zerlegbar oder aufklappbar ist. Dabei kann das Kopfteil aus einem, zwei oder mehr Teilen bestehen, die zur Benutzung der Vorrichtung zusammengefügt werden müssen. Möglich ist dabei beispielsweise eine im Wesentlichen achsensymmetrische Teilung des Kopfteils, so dass in nicht-zusammengebauter Stellung die Kanäle der Trinkvorrichtung gänzlich oder teilweise offenliegen. Dies bietet verschiedene Vorteile.

[0048] Zunächst ist dadurch eine erleichterte Reinigung der Trinkvorrichtung möglich, da so die teilweise engen Kanäle der Vorrichtung leicht von Reinigungsflüssigkeit erreicht werden können und die Reinigungsflüssigkeit nicht durch möglicherweise auftretende Kapillarkräfte zurückgehalten wird. Außerdem wird durch eine teilbare Lösung des Kopfteils der Trinkvorrichtung die Möglichkeit gegeben, das Aromareservoir der Trinkvorrichtung in das Innere des Kopfteils zu integrieren. In den bisherigen Systemen ist das Aroma-Reservoir nur von außen anbringbar, wodurch es bei Verwendung sichtbar bleibt. Bisherige Systeme benötigen außerdem einen gesonderten Befestigungsmechanismus für die Aromareservoire, der durch eine teilbare Lösung entfallen kann.

[0049] Als Kopfteil ist dabei jeweils derjenige Teil der Trinkvorrichtung zu verstehen, indem die wesentliche Technologie und/oder das Aromareservoir der Trinkvorrichtung angeordnet ist/sind. Zweckmäßigerweise ist es auf dem Kopf der Trinkvorrichtung angebracht, kann sich jedoch auch an einem anderen Ort der Trinkvorrichtung befinden oder in die Trinkvorrichtung integriert sein.

[0050] Über die Verwendung eines im Wesentlichen elastischen Materials, wie beispielsweise Silikon oder andere Elastomere, zur Fertigung des teilbaren oder nicht-teilbaren Kopfteils oder Teilen des Kopfteils der Trinkvorrichtung kann beispielsweise eine vereinfachte Abdichtung des Systems ermöglicht werden. Außerdem ermöglicht eine verwendete Teilbarkeit des Kopfteils eine gesteigerte Zahl von Verbindungsmöglichkeiten des Kopfteils mit dem Vorratsbehälter für Flüssigkeit der Trinkvorrichtung.

[0051] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung besteht darin, dass die Kanäle eine spezielle Form aufweisen. Möglich ist dabei beispielsweise einerseits, dass der Kanal für die Flüssigkeit an einer, zwei oder mehreren Stellen erweitert oder verjüngt ist, also der Durchmesser der Kanäle größer oder kleiner ist als an den übrigen Stellen. Ei-

ne Verjüngung oder Erweiterung kann beispielsweise im oder am Mundstück der Trinkvorrichtung ausgeführt sein. Dies ermöglicht ein geändertes Mundgefühl des Benutzers beim Trinken aus der Trinkvorrichtung. Das Trinkgefühl stellt in den bisherigen Lösungen ein Problem dar, da der Konsument es nicht gewöhnt ist, Flüssigkeit zusammen mit Luftbläschen zu trinken. Durch eine Erweiterung oder Verjüngung an einer oder mehreren Stellen in dem flüssigkeitsführendem Kanal, ändern sich dort die Druckbedingungen, so dass sich die Größe und/oder Form der in der Flüssigkeit befindlichen Luftbläschen verändern. Dies verbessert das Trinkgefühl des Benutzers.

[0052] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist eine Änderung der Geometrie des Flüssigkeitskanals an der Stelle der Einmündung des Luftkanals der Trinkvorrichtung. Dies kann verschiedene Vorteile aufweisen. Beispielsweise kann über eine Verjüngung des Flüssigkeitskanals an der Eintrittsstelle des Luftkanals der Venturi-Effekt genutzt werden. Durch die Verjüngung an der Eintrittsstelle ist dort der dynamische Druck (Staudruck) maximal und der statische Druck minimal. Die Geschwindigkeit der Flüssigkeit steigt im Verhältnis der Querschnitte beim Durchströmen des eingeschnürten Teils an, da sich die Menge der Flüssigkeit nicht ändert. Gleichzeitig sinkt der Druck im Luftkanal, der bevorzugt an der engsten Stelle angebracht wird. Damit entsteht eine Druckdifferenz, der die Aufnahme der aromatisierten Luft in die Flüssigkeit der Trinkvorrichtung steigert. Dadurch muss vom Benutzer beispielsweise weniger stark an der Trinkvorrichtung gesaugt werden, wodurch sich das Trinkgefühl verbessert oder sich konstruktive Vorteile ergeben.

[0053] Eine weitere bevorzugte Änderung der Geometrie der Kanäle in der Trinkvorrichtung umfasst verschiedene Oberflächen der Kanalinnenseite oder Hindernisse, die die Strömungsbedingungen in den flüssigkeitsführenden Kanälen verändern. Unter anderem kann dabei Kavitation auftreten. Durch Kavitation oder mechanische Zerkleinerung der Luftbläschen kann eine veränderte Luftblasengröße und/oder Luftblasengeometrie erreicht werden. Auch hierdurch verbessert sich das Trinkgefühl durch den Benutzer. Die Änderung der Luftblasengröße kann beispielsweise auch durch die Verwendung einer im Wesentlichen siebartigen Geometrie oder einer Membran erreicht werden.

[0054] Ebenfalls kann der Luftkanal der Trinkvorrichtung eine spezielle Form aufweisen. Bisherige Lösungen verwenden einen durchgängig gleichartig geformten Kanal. Der Luftkanal muss dabei kleine Durchmesser aufweisen, so dass sich zum einen bei der Fertigung des Kopfteils der Trinkvorrichtung Probleme ergeben. Zum anderen erschwert ein enger Kanal die Reinigbarkeit der Trinkvorrichtung. Die erfindungsgemäße Lösung sieht deshalb beispielsweise vor, dass der Luftkanal im Wesentlichen nur an einer kurzen Stelle verjüngt ist. Dadurch ist eine vereinfachte Produzierbarkeit und eine leichtere Reinigung möglich.

[0055] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Trinkvorrichtung sieht vor, dass die Aromaeinheit der erfindungsgemäßen Trinkvorrichtung vor Gebrauch aktiviert werden muss. Dabei kann das Aroma zunächst mikro- oder makroskopisch verkapselt sein. Die Aktivierung kann beispielsweise durch eine Änderung der Temperatur oder einen mechanischen Prozess erfolgen. Eine bevorzugte Ausführungsform sieht einen luftdurchströmbaren Filter vor, in dem eine im Wesentlichen runde Aromaeinheit platziert wird, deren Inneres im Wesentlichen ein Fluid enthält, das eine aromatisierende Substanz umfasst. Die Hülle der Aromaeinheit besteht vorzugsweise aus einem Material wie Gelatine oder Agarose, so dass im inaktiven Zustand eine dichte Hülle das Fluid mit der aromatisierten Substanz im nichtflüchtigen Zustand hält. Durch die Aktivierung, beispielsweise durch Zerstören der Hülle unter Druckbeaufschlagung, wird das Fluid in den umgebenden Filter freigesetzt. Derartige Lösungen sind beispielsweise in der US 20040261807 A1 für den Einsatz in Zigaretten vorgeschlagen. Erfindungsgemäß soll diese Technologie nach einer bevorzugten Ausführungsform in der erfindungsgemäßen Trinkvorrichtung verwendet werden. Damit ergeben sich mehrere Vorteile. Beispielsweise können dadurch die Aromasubstanzen vor oxidativen Prozessen geschützt werden und generell können Verpackungsmaterial gespart und Kunststoff-Versiegelungen vermieden werden.

[0056] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Trinkvorrichtung sieht vor, dass der Luftkanal eine speziell geformte Kammer umfasst. Dies löst das Problem, dass die bei der Beendigung des Trinkvorgangs an der Trinkvorrichtung auftretenden Schwankungen der Druck- und Strömungsbedingungen in dem Transportkanal für Trinkflüssigkeit dazu führen, dass es zu einem Eintreten von Trinkflüssigkeit in den Luftkanal und/oder den Aromabehälter kommt. Dieses Eintreten von Flüssigkeit kann beispielsweise im Aromabehälter dazu führen, dass die duftabgebende Substanz ungewünscht verdünnt wird oder es zu hygienischen Problemen kommt. Die Unterbrechung des Luftkanals durch eine Kammer kann dahingehend ausgeführt sein, dass an der Kontaktstelle des demontierbaren Transportkanals für Trinkflüssigkeit und des Luftkanals eine Aussparung im Kopfteil der Trinkvorrichtung vorgesehen ist. In einer bevorzugten Ausführungsform mündet der vom Aromabehälter kommende Luftkanal an einer im Wesentlichen oben liegenden Position in die Kammer. Auf der im Wesentlichen gegenüberliegenden Seite wird der Luftkanal an einer im Wesentlichen unten liegenden Position der Kammer fortgesetzt. Durch die Kammer wird ein Rückschlagen

der Trinkflüssigkeit in das Aromareservoir verhindert. Durch die im Wesentlich gegenüberliegende Position der Fortsetzung des Luftkanals wird die Kammer ideal genutzt. Durch die unterschiedlich hohen Positionen der Eintritts- und der Austrittsöffnung des Luftkanals in und aus der Kammer wird unter anderem ein Ablaufen von Trinkflüssigkeit zurück in die Trinkvorrichtung ermöglicht. Die mögliche Anordnung der Kammer an der Kontaktstelle zwischen Kopfteil und Transportkanal für Trinkflüssigkeit ermöglicht eine erleichterte Reinigung nach dem Auseinanderbauen der beiden Bauteile.

[0057] Allen bevorzugten Ausführungsformen und Kombinationen der technischen Merkmale im Vorhergehenden und Folgenden ist gemein, dass ein gemittelter Luftfluss durch den Luftkanal bei normalem Trinken aus der erfindungsgemäßen Trinkvorrichtung zweckmäßigerweise zwischen etwa 250 und 550 ml/min liegt. Erreicht wird dieser Luftfluss beispielsweise bei Verwendung eines Luftkanals mit einem Durchmesser von etwa 0,5 bis 2,5 mm oder bei einem nicht kreisförmigen Querschnitt bei einer Querschnittsfläche des Luftkanals zwischen 0,2 mm^2 und 4,9 mm^2. Auch auf andere Weise kann der Luftfluss eingestellt werden, wie beispielsweise durch eine im Wesentlichen kurze Verjüngung des Luftkanals, ein Ventil, das auch als Rückschlagventil ausgeführt sein kann, um den Eintritt von Flüssigkeit in den Luftkanal und/oder den Aromabehälter zu verhindern, oder durch den Einsatz einer Membran. Eine im Wesentlichen permeable Membran kann beispielsweise an der Einmündung des Luftkanals in den Transportkanal für Trinkflüssigkeit angebracht sein. Dadurch wird nicht nur der Luftstrom auf ein zweckgemäßes Maß eingestellt, sondern es werden auch die Luftblasen, die in den Flüssigkeitsstrom gelangen, auf eine gewünschte Größe eingestellt, was für den Trinkenden zu einem angenehmeren Trinkgefühl führt. Ein weiterer Vorteil des Einsatzes einer Membran an dieser Stelle liegt darin, dass die im Vorhergehenden beschriebenen Schwankungen in den Druck- und Strömungsbedingungen bei der Beendigung des Trinkvorgangs nicht dazu führen, dass in diesem oder einem anderen Moment Trinkflüssigkeit in den Luftkanal und/oder den Aromabehälter eintritt oder deren Menge reduziert wird.

[0058] Ein weiteres Problem bei der erfindungsgemäßen Trinkvorrichtung liegt darin, die gesamte Trinkvorrichtung für den Transport abzudichten. Dabei ist zu beachten, dass nicht nur die Trinköffnung und ein Druckausgleichkanal abgedichtet werden müssen, sondern ebenfalls der Luftkanal der Trinkvorrichtung, um ein Eindringen von Trinkflüssigkeit in den Aromabehälter zu verhindern. Dabei wäre es wünschenswert, dass der Benutzer der Trinkvorrichtungen alle drei Öffnungen in nur einem Vorgang schließen kann. Eine weitere bevorzugte Ausführungsform sieht deshalb vor, dass die Trinkvorrichtung mit einem Deckel abgedichtet wird, der gleichzeitig alle drei Öffnungen schließt. Dies kann bevorzugt dadurch ermöglicht werden, dass in mindestens eine der drei Öffnungen (jeweils) ein Stift/Dorn eingeführt wird und die eventuell übrigen Öffnungen durch herkömmliche Systeme abgedichtet werden. Beispielsweise kann dabei ein Dorn/Stift soweit in den Transportkanal für Trinkflüssigkeit eingeführt werden, dass damit auch die Einmündung des Luftkanals in den Transportkanal für Trinkflüssigkeit abgedichtet wird, so dass ein Eindringen von Trinkflüssigkeit in den Luftkanal und/oder den Aromabehälter verhindert wird. Eine weitere bevorzugte Ausführungsform, die das zu Beginn dieses Abschnitt beschriebene Problem der Abdichtung des Aromareservoirs löst, sieht vor, dass das Aromareservoir beispielsweise im Wesentlichen ringförmig ausgeführt ist und dass die strömungsmäßige Verbindung zwischen dem beispielsweise entfernbaren Aromabehälter und dem Luftkanal durch eine Bewegung, wie beispielsweise das Umdrehen des Aromabehälters, getrennt wird. Hierfür muss am Aromabehälter die Luftaustrittsöffnung beispielsweise außermittig angeordnet sein, so dass ein verkehrtherum aufgesetzter Aromabehälter das aromabehälterseitige Ende des Luftkanals verschließt.

[0059] Nachfolgend wird die Erfindung rein beispielhaft anhand der beigefügten schematischen Figuren beschrieben, in denen

Fig. 1 schematisch eine erste Möglichkeit der Mundstücktechnik einer erfindungsgemäßen Trinkvorrichtung zur retronasalen Aufnahme einer Aromasubstanz zeigt;

Fig. 2 eine alternative Mundstücktechnik einer erfindungsgemäßen Trinkvorrichtung zur retronasalen Aufnahme einer Aromasubstanz zeigt;

Fig. 3a und **Fig. 3b** die Verwendung eines schwenkbaren Mundstückes in der erfindungsgemäßen Trinkvorrichtung zeigen;

Fig. 4a und **Fig. 4b** eine Querschnittsansicht darstellen, die ein Druckausgleichsventil im geöffneten sowie im geschlossenen Zustand zeigen;

Fig. 5 ein Schieberventil schematisch darstellt;

Fig. 6 eine Schnittansicht durch die erfindungsgemäße Trinkvorrichtung mit einem die Trinkvorrichtung dicht abschließenden Drehdeckel zeigt;

Fig. 7 schematisch eine erfindungsgemäße Trinkvorrichtung mit einer als Zughahn ausgestalteten Dichtung zeigt;

Fig. 8 schematisch die Verwendung eines Drehstopfens durch einen Benutzer darstellt;

Fig. 9 schematisch die Funktion eines integrierten Ventils bei getrennt verlaufendem Trans-

portkanal für Trinkflüssigkeit und Luftkanal zum Transport aromatisierter Luft zeigt;

Fig. 10 schematisch die Funktion eines integrierten Ventils bei in Reihe verlaufendem Transportkanal für Trinkflüssigkeit und Luftkanal zum Transport aromatisierter Luft zeigt;

Fig. 11a und **Fig. 11b** die Abdichtung des Transportkanals für Trinkflüssigkeit sowie des Luftkanals zum Transport aromatisierter Luft mittels der Position des Aromabehälters schematisch darstellen;

Fig. 12a, **Fig. 12b**, **Fig. 12c** und **Fig. 12d** schematisch Draufsichten auf den Vorratsbehälter der erfindungsgemäßen Trinkvorrichtung darstellen, auf den jeweils ein Kopfteil aufsetzbar ist und in denen unterschiedliche Anordnungen für die Einfüllöffnung für Trinkflüssigkeit sowie die Aufnahme von einem oder mehreren Aromabehältern dargestellt sind;

Fig. 13 schematisch eine Möglichkeit zur Kennzeichnung der eingesetzten Aromabehälter darstellt;

Fig. 14a und **Fig. 14b** eine Detailansicht sowie Explosionsansicht eines in die Trinkvorrichtung integrierten Aromamixers darstellen;

Fig. 15 schematisch die Verwendung eines Aromabehälters zur individuellen Zusammenstellung eines aus Einzelaromen bestehenden Gesamtaromas zeigt;

Fig. 16 schematisch einen Aromabehälter darstellt, der zum Einsetzen in eine entsprechend geformte Bajonettaufnahme geeignet ist;

Fig. 17 schematisch das Einsetzen des in **Fig. 16** dargestellten Aromabehälters in eine erfindungsgemäße Trinkvorrichtung erläutert;

Fig. 18a und **Fig. 18b** ein einzelnes Aromamundstück sowie ein Aromamundstück an einer erfindungsgemäßen Trinkvorrichtung darstellen;

Fig. 19 eine schematische Schnittansicht eines an einer Trinkvorrichtung anbringbaren Aromamundstücks darstellt;

Fig. 20a und **Fig. 20b** die Anordnung eines Aromabehälters am Kopfteil einer erfindungsgemäßen Trinkvorrichtung sowie die Verwendung des Kopfteils darstellen;

Fig. 21 eine schematische Schnittansicht durch eine erfindungsgemäße Trinkvorrichtung unter Verwendung eines Aromarings zeigt;

Fig. 22 eine schematische Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Trinkvorrichtung mit einem in einzelne Segmente unterteilten Aromaring darstellt;

Fig. 23a, **Fig. 23b** sowie **Fig. 23c** eine Ausführungsform darstellen einer als offenes Trinkgefäß gestalteten erfindungsgemäßen Trinkvorrichtung, wobei **Fig. 23a** eine schematische Außenansicht darstellt; **Fig. 23b** schematisch die Verwendung der Trinkvorrichtung nach **Fig. 23a** zeigt und **Fig. 23c** den mit A gekennzeichneten Ausschnitt in **Fig. 23b** vergrößert darstellt;

Fig. 24a schematisch eine als Flaschenaufsatz mit einer herkömmlichen Trinkflasche kombinierte erfindungsgemäße Trinkvorrichtung darstellt;

Fig. 24b den Flaschenaufsatz schematisch in einer vergrößerten Darstellung wiedergibt;

Fig. 25a und **Fig. 25b** eine erfindungsgemäße Trinkvorrichtung unter Verwendung eines Strohhalms sowie eine Schnittdarstellung durch den Strohhalm zur Verdeutlichung des Wirkprinzips zeigen;

Fig. 26a und **Fig. 26b** ein Mundstück für eine erfindungsgemäße Trinkvorrichtung darstellen, das das Stürzen der Flasche ermöglicht;

Fig. 27a und **Fig. 27b** schematisch erfindungsgemäße Veränderungen der Geometrie des Flüssigkeitskanals im Kopfteil zeigen;

Fig. 28a und **Fig. 28b** schematisch und beispielhaft eine erfindungsgemäße Änderung der Geometrie des Flüssigkeitskanals zeigen;

Fig. 29 schematisch eine bevorzugte Ausführung des Luftkanals zeigt;

Fig. 30a und **Fig. 30b** eine bevorzugte Ausführung zeigen, welche schematisch und beispielhaft ein teilbares Kopfteil enthält;

Fig. 31 eine bevorzugte Ausführung des teilbaren Kopfteils mit innenliegendem Aromareservoir zeigt;

Fig. 32a, **Fig. 32b** und **Fig. 32c** verschiedene bevorzugte Ausführungen des Kopfteils der Trinkvorrichtung zeigen, die an der Einmündungsstelle des Duftkanals in den Flüssigkeitskanal geänderte Geometrien aufweisen; und

Fig. 33a und **Fig. 33b** schematisch eine bevorzugte Ausführungsform des Kopfteils der Trinkvorrichtung zeigen, die eine Vorrichtung enthält, die den Eintritt von Flüssigkeit in den Luftkanal verhindert.

Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen

[0060] In den nachfolgenden Ausführungsformen werden jeweils dieselben Bauelemente mit denselben Referenzziffern bezeichnet.

[0061] In **Fig. 1** ist schematisch eine Trinkvorrichtung **10** dargestellt, die im folgenden Ausführungsbei-

spiel aus einem mit reiner Trinkflüssigkeit gefüllten Vorratsbehälter **12** sowie einem Kopfteil **14** besteht. Unter reiner Trinkflüssigkeit wird hierin stets diejenige Trinkflüssigkeit verstanden, die kein durch das erfindungsgemäße Trinksystem hinzugefügtes Aroma enthält. Das Kopfteil **14** weist ein Mundstück **16** auf, das im vorliegenden Fall im Kopfteil integriert ist, aber, wie anhand unterschiedlicher Ausführungsformen später erläutert werden wird, auch separat vorgesehen sein kann. Im Kopfteil **14** befindet sich ein Aromabehälter **20**, der in einer nicht dargestellten Weise in Strömungsverbindung zur Umgebungsluft steht und von dem ein Luftkanal **22** zum Transport aromatisierter Luft wegführt. Des Weiteren ist ein Transportkanal **18** für Trinkflüssigkeit vorgesehen, der sich im vorliegenden Ausführungsbeispiel vergleichbar einem Strohhalm in die im Vorratsbehälter **12** vorhandene reine Flüssigkeit erstreckt.

[0062] Bei der Ausführungsform nach **Fig. 1** sind der Transportkanal **18** für Trinkflüssigkeit sowie der Luftkanal **22** zum Transport aromatisierter Luft in Reihe geschaltet, d.h. der Luftkanal **22** mündet in den Transportkanal für Trinkflüssigkeit, in dem sich folglich in dem Abschnitt **18a** sowohl die vom Benutzer über das Mundstück **16** angesaugte reine Flüssigkeit befindet, wie auch Luftbläschen mit aromatisierter Luft.

[0063] Bei der Benutzung der erfindungsgemäßen Trinkvorrichtung **10** werden sowohl die reine Flüssigkeit wie auch die aromatisierte Luft oral aufgenommen. Im Mundraum entmischt sich die Flüssigphase und Gasphase und die gasförmige aromatisierte Luft gelangt über den retronasalen Weg **24** in Pfeilrichtung A zur Riechschleimhaut **26**, wo das Aroma über die in der Riechschleimhaut angesiedelten Rezeptoren erfasst wird und über die neuronale Verarbeitung der Sinnesreize beim Benutzer der Eindruck entsteht, als habe die reine Flüssigkeit, die der Benutzer trinkt (Pfeilrichtung B) den durch das Aroma zugegebenen Geschmack.

[0064] Bei der in **Fig. 1** dargestellten Lösung ist es wichtig, dass die aromatisierte Luft möglichst unmittelbar am Mundstück **16** in den Transportkanal **18** für Trinkflüssigkeit mündet, damit während des Trinkens nur ein möglichst kurzer Kontakt zwischen der aromatisierten Luft und der reinen Flüssigkeit besteht. Auf diese Weise wird ein unerwünschter Stoffübergang von Aromasubstanz zwischen der Luft und der reinen Flüssigkeit minimiert, wobei jedoch eine Absorption des Aromas in der Flüssigkeit nicht zu 100% ausgeschlossen werden kann. Je kürzer die Kontaktzeit zwischen der Luft und der Flüssigkeit ist, aber auch je geringer die gesamte Grenzfläche zwischen Luft und Flüssigkeit ist, desto geringer fällt der unerwünschte Stoffübergang aus.

[0065] Um den unerwünschten Stoffübergang möglichst gering zu halten, hat sich die Anordnung nach **Fig. 2** als vorteilhaft erwiesen. Hierbei sind der Transportkanal **18** für Trinkflüssigkeit sowie der Luftkanal **22** zum Transport aromatisierter Luft parallel zueinander angeordnet, d.h. es findet keinerlei Vermischung vor dem Mundende **28** statt. Die übrigen Komponenten sowie das Wirkprinzip entsprechen vollständig derjenigen nach der in **Fig. 1** schematisch dargestellten Ausführungsform.

[0066] Bei der in **Fig. 2** dargestellten Ausführungsform ist zusätzlich dargestellt, dass sich beim bestimmungsgemäßen Gebrauch das Mundende ein Stück weit in den Mundraum des Benutzers erstreckt. In der Darstellung nach **Fig. 2** wurde die Erstreckung jedoch zur Verdeutlichung übertrieben weit dargestellt. Der Vorteil einer Erstreckung des Mundendes **28** in den Mundraum hinein besteht darin, dass eine möglichst geringe Vermischung zwischen der aromatisierten Luft und der reinen Flüssigkeit erfolgt. In gleicher Weise ist es natürlich auch möglich, dass sich das Mundende **28** beim bestimmungsgemäßen Gebrauch im Bereich der Lippen des Benutzers befindet.

[0067] In der in **Fig. 2** dargestellten Ausführungsform erstrecken sich der Luftkanal **22** zum Transport aromatisierter Luft sowie der Transportkanal **18** für Trinkflüssigkeit gleich weit in den Mundraum des Benutzers, d.h. der Transportkanal **18** und der Luftkanal **22** enden beide an der gleichen Stelle am Mundende **28**. Bei der parallelen Anordnung des Transportkanals **18** sowie des Luftkanals **22** muss dies aber nicht zwangsläufig der Fall sein und einer der beiden Kanäle kann sich weniger weit in den Mundraum des Benutzers erstrecken als der andere. Entsprechend sind zwei Varianten denkbar.

[0068] Nach der ersten Variante erstreckt sich der Luftkanal **22** weiter in den Mundraum hinein als der Transportkanal **18** für die Trinkflüssigkeit. Bei dieser nicht dargestellten Variante hat der Benutzer das Gefühl, die Trinkflüssigkeit direkt über das Mundstück der Flasche an den Lippen aufzunehmen. Die aromatisierte Luft wird jedoch ein Stück in den Mundraum hineingeführt und steht somit nur eine sehr kurze Zeit in Kontakt mit der reinen Flüssigkeit, so dass ein Stoffübergang zwischen der aromatisierten Luft und der reinen Flüssigkeit nahezu ausgeschlossen werden kann. Darüber hinaus können die Geometrie und die Länge der einzelnen Kanäle auch technisch bedingt sein, um während des Trinkvorganges ein möglichst gleichmäßiges Ansaugen von reiner Flüssigkeit und aromatisierter Luft erreichen zu können.

[0069] Alternativ zu der vorangehend beschriebenen Variante kann sich in gleicher Weise aber auch nur der Transportkanal **18** für Trinkflüssigkeit weiter in den Mundraum des Benutzers erstrecken, während der Luftkanal **22** zum Transport aromatisierter Luft im

Bereich der Lippen des Benutzers endet, wenn dieser aus der erfindungsgemäßen Trinkvorrichtung trinkt. Auch diese Maßnahme dient dazu, die Kontaktzeit zwischen der aromatisierten Luft und der Trinkflüssigkeit möglichst gering zu halten und besitzt den Vorteil, dass sich das Aroma im Rachenraum des Benutzers bereits entfalten kann.

[0070] Um die erfindungsgemäße Trinkvorrichtung in sinnvoller Weise verwenden zu können, muss sichergestellt werden, dass zum einen das Aroma nicht in unerwünschter Weise während der Lagerung der Trinkvorrichtung austritt, aber auch eine bereits mit reiner Flüssigkeit gefüllte Trinkvorrichtung auslaufen kann. Darüber hinaus muss die Trinkvorrichtung noch einen Luftkanal zwischen dem Inneren des Vorratsbehälters für Trinkflüssigkeit und der Außenatmosphäre besitzen, der dem Druckausgleich dient und entsprechend den beim Trinken aus der Trinkvorrichtung entnommenen Volumen an Trinkflüssigkeit ein entsprechendes Volumen an Luft in die Trinkvorrichtung einführt. Auch dieser Luftkanal sollte mit einer geeigneten Absperrvorrichtung versehen sein, damit keine Trinkflüssigkeit unerwünscht austreten kann.

[0071] In den **Fig. 3a** und **Fig. 3b** ist eine Ausführungsform dargestellt, bei der das Mundstück um eine Drehachse **30** verschwenkbar an der Trinkvorrichtung **10** angebracht ist und in Pfeilrichtung C zwischen der in **Fig. 3a** dargestellten Trinkposition und der in **Fig. 3b** dargestellten abgedichteten Position hin und her bewegbar ist. Dazu ist das Mundstück mit einer Fortsetzung **18b** des Transportkanals **18** für Trinkflüssigkeit sowie einer Fortsetzung **22b** des Luftkanals **22** zum Transport aromatisierter Luft versehen, die nur in der in **Fig. 3a** dargestellten Trinkposition mit den Kanälen **18** und **22** fluchten, so dass der Benutzer Trinkflüssigkeit und aromatisierte Luft durch das Mundstück **16** ansaugen kann. Im geschlossenen Zustand findet, wie in **Fig. 3b** dargestellt ist, ein Formschluss zwischen der Trinkvorrichtung **10** und dem Mundstück **16** statt, wodurch ein hochwertiger ästhetischer Eindruck entsteht.

[0072] Abweichend zu der in **Fig. 3b** schematisch dargestellten Ausführungsform ist es auch möglich, das Mundstück **16** und die für das Mundstück vorgesehene Aufnahmegeometrie im abgeschlossenen Zustand so zu modifizieren, dass im abdichtenden Zustand die Fortsetzungen **22b** und **18b** der Transportkanäle **22**, **18** zur Außenseite hin nicht offen sind, so dass in den Phasen, in denen die Trinkvorrichtung nicht verwendet wird, keine unerwünschten Substanzen von außen in das Mundstück **16** gelangen können.

[0073] Die **Fig. 4a** und **Fig. 4b** zeigen schematisch eine mögliche Ausführungsform für ein Ausgleichsventil für die Luftkanäle **32** zum Einströmen von Luft zum Zwecke des Druckausgleichs. Dabei wird ein Rückschlagventil verwendet.

[0074] Ein derartiges Rückschlagventil kann aus einem elastischen Bauteil **34** bestehen, das einerseits fest in einer Wand **36** der erfindungsgemäßen Trinkvorrichtung fixiert ist und andererseits mit einer elastischen Dichtplatte **38** versehen ist, die im Falle von Unterdruck, wie in **Fig. 4a** dargestellt ist, unter dem Einfluss des erhöhten Außendrucks sich so verformt, dass im Pfeilrichtung D Luft durch den Luftkanal **32** in das Innere des Vorratsbehälters einströmen kann. Ist, wie in **Fig. 4b** dargestellt wurde, der Druckausgleich hergestellt, so liegt die Dichtplatte **38** von der Innenseite des Behälters her dicht an der Wand **36** an und verschließt den Luftkanal **32**, so dass, wie in **Fig. 4b** dargestellt ist, keine Außenluft in Richtung E in das Innere des Vorratsbehälters **12** einströmen kann und gleichzeitig keine Flüssigkeit durch den Luftkanal **32** ausströmen kann. Sollte aus irgendeinem Grund im Inneren des Vorratsbehälters ein höherer Druck herrschen als der Druck der Außenatmosphäre, liegt dieselbe Situation wie in **Fig. 4b** dargestellt vor und es wird der unerwünschte Austritt von Flüssigkeit oder Luft aus den Inneren des Behälters verhindert.

[0075] Bei der in **Fig. 5** dargestellten Ausführungsform handelt es sich um eine Variante zu der in den **Fig. 3a** und **Fig. 3b** dargestellten Lösung unter Verwendung eines drehbaren Mundstücks. Bei der Ausführungsform nach **Fig. 5** ist das Mundstück **16** in Pfeilrichtung F und zurück verschiebbar und steht, wie in **Fig. 5** dargestellt ist, in der Trinkposition ein Stück weit aus dem Kopfteil **14** der Trinkvorrichtung **10** vor. Um das als Schieber ausgestaltete Mundstück **16** bewegen zu können, kann diese in geeigneter Weise an der Oberseite mit einer Griffhilfe in Form einer Riffelung (nicht dargestellt) versehen sein. Die Ausführungsform nach **Fig. 5** ist eine sehr formschöne Lösung, da nach dem Trinkvorgang das Mundstück **16** entgegen der Pfeilrichtung F soweit verschoben wird, bis das Mundende **28** bündig mit der Umgangsfläche des Kopfteils **14** abschließen kann, was zudem für den Benutzer unmittelbar anzeigt, ob die Trinkvorrichtung in einem offenen oder geschlossenen Zustand ist. Technisch lässt sich die Lösung nach **Fig. 5** dadurch umsetzen, dass sich in axialer Richtung der Trinkvorrichtung zunächst die Transportkanäle **18** und **20** in Richtung des Mundstücks erstrecken und nur in der in **Fig. 5** dargestellten herausgeschobenen Position des Mundstücks **16** mit den im Mundstück angeordneten Fortsetzungen der Transportkanäle **18** und **22** fluchten. Dies könnte beispielsweise durch den Einsatz eines Exzenters erreicht werden, so dass das Öffnen und Schließen durch eine Drehbewegung ermöglicht wird.

[0076] In der **Fig. 6** ist eine weitere Ausführungsform der Erfindung dargestellt unter Verwendung ei-

nes Drehdeckels **40**, der auf den Vorratsbehälter **12** aufgeschraubt wird und dabei das Mundende **28** mit dem Transportkanal **18** für Trinkflüssigkeit sowie den Luftkanal **22** zum Transport aromatisierter Luft nach Außen dicht abschließt. Darüber hinaus kann sich der Drehdeckel **40** auch soweit über den Körper des Vorratsbehälters **12** erstrecken, dass bei aufgeschraubtem Deckel gleichzeitig eine in **Fig. 6** nicht dargestellte Eintrittsöffnung zum Luftkanal für den Druckausgleich mit verschlossen wird. Der Vorteil eines Deckels besteht auch darin, dass er das Mundende **28** vor Verschmutzung schützt und aufgrund der Druckbeständigkeit einer Schraubverbindung auch zum sicheren Abdichten der mit einer kohlesäurehaltigen Flüssigkeit **42** gefüllten Trinkvorrichtung geeignet ist.

[0077] Die in **Fig. 7** dargestellte Variante einer Abschließvorrichtung weist einen Zughahn **44** auf, der im Kopfteil **14** angeordnet ist. Wenn der Benutzer den Zughahn in Pfeilrichtung G herauszieht, öffnet sich die Trinkvorrichtung **10** zum Trinken. Zum dichten Verschließen wird der Zughahn **44** wieder entgegen der Pfeilrichtung G in Richtung auf das Kopfteil gedrückt. Durch die Position des als Zughahn **44** gestalteten Mundstücks ist für den Benutzer erkennbar, dass er die Flasche nicht kippen muss, um trinken zu können. Über eine Kodierung/Markierung, beispielsweise mit unterschiedlichen Farben könnte zudem dem Benutzer ein deutlicher Hinweis darauf gegeben werden, dass sich der Zughahn in der herausgezogenen Position befindet und somit die Trinkvorrichtung nicht dicht abgeschlossen ist.

[0078] In **Fig. 8** ist schematisch eine weitere Lösung unter Verwendung eines Drehstopfens dargestellt. Der Drehstopfen **46** kann sowohl als Abdichtvorrichtung als auch als Drosselvorrichtung zur Drosselung des durch den Transportkanal **18** geführten Volumenstroms an Trinkflüssigkeit sowie des durch den Luftkanal **22** geführten Volumenstroms an aromatisierter Luft verwendet werden. Der schematisch in **Fig. 8** dargestellte Drehstopfen **46** ist drehbar in dem Kopfteil der Trinkvorrichtung angeordnet und kann vom Benutzer in der Rotationsrichtung H bewegt werden, indem der Benutzer das Handrad **50** betätigt. Teil des Drehstopfens **46** ist ein im Gehäuse drehbar geführter Schaft **52**, in dem sich Durchgangsöffnungen **48a** und **48b** befinden, die in der in **Fig. 8** dargestellten Orientierung nicht mit dem Transportkanal **18** für Trinkflüssigkeit und dem Transportkanal **20** für aromatisierte Luft fluchten. Wird allerdings der Schaft **52** durch eine Betätigung des Drehstopfens **46** in Pfeilrichtung H mit den Öffnungen **48a** und **48b** um etwa 90° gedreht, so fluchten die Öffnungen **48a** und **48b** mit den Kanälen **22** und **18**, so dass die Strömungsverbindungen geöffnet sind. Allerdings können die Öffnungen **48a** und **48b** auch über die Betätigung des Drehstopfens in eine Position gebracht werden, in der nur ein Teil des Öffnungsquerschnitts der Öffnungen **48a** und **48b** für die Durchströmung mit Luft und Flüssigkeit zur Verfügung stehen. Auf diese Weise lässt sich der Drehstopfen auch für eine Drosselung verwenden.

[0079] Bei der alternativen Verwendung eines Drehstopfens **46** mit x-förmig angeordneten Kanälen kann das Verhältnis von Trinkflüssigkeit und aromatisierter Luft variiert werden. Dazu weisen die Öffnungen **48b** im Drehstopfen sowie die x-förmig angeordneten Kanäle für den Transport von Trinkflüssigkeit jeweils denselben Strömungsquerschnitt auf, während die x-förmig angeordneten Kanäle für den Transport aromatisierter Luft unterschiedliche Strömungsquerschnitte aufweisen. Wie schematisch in den Detailansichten in **Fig. 8** dargestellt ist, besitzen die Öffnung **48a** und der sich anschließende Kanal einen größeren Strömungsquerschnitt als die Öffnung **48c** und der sich anschließende Kanal. Als Folge daraus kann ein Benutzer durch die Wahl der Drehposition des Drehstopfens einerseits den Transportkanal **18** und den Luftkanal **22** schließen, andererseits bei jeweils geöffneten Transportkanal **18** für die Trinkflüssigkeit unterschiedliche Strömungsquerschnitte für den Luftkanal **22** einstellen und somit die Menge an aromatisierter Luft drosseln.

[0080] Der Vorteil des Drehstopfens besteht somit darin, dass sich der Durchfluss stufenlos einstellen lässt und die Betätigung der Abschließvorrichtung für jeden Benutzer intuitiv erfasst wird.

[0081] Nach einer weiteren, nicht dargestellten Ausführungsform, kann ein Sportventil vorgesehen sein, bei dem ähnlich der Ausführungsform nach **Fig. 7**, das Mundstück in einer Axialrichtung zwischen der geschlossenen und der geöffneten Position verschoben wird. Die Betätigung des Mundstücks kann dabei neben dem Transportkanal **18** für Trinkflüssigkeit und dem Luftkanal **22** zum Transport aromatisierter Luft auch der Luftkanal **32** zum Druckausgleich gleichzeitig geöffnet und geschlossen werden. Wie bei den im Stand der Technik und im Handel bekannten Sportventilen wird das Mundstück herausgezogen, wenn die Trinkvorrichtung in den Trinkzustand versetzt werden soll und entsprechend wieder in Richtung des Vorratsbehälters geschoben, wenn die Trinkvorrichtung dicht abgeschlossen werden soll. Anders als bei den bekannten Trinkgefäßen mit Sportventil ist allerdings kein Stürzen der Trinkvorrichtung beim Trinken erforderlich, da die Trinkflüssigkeit sowie die aromatisierte Luft vom Benutzer angesaugt werden.

[0082] Die Verwendung eines integrierten Ventils ist in den **Fig. 9** und **Fig. 10** dargestellt. In der **Fig. 9** ist das integrierte Ventil bei getrennt verlaufendem Luftkanal **22** zum Transport aromatisierter Luft und Transportkanal **18** für Trinkflüssigkeit dargestellt, während in **Fig. 10** die Transportkanäle **18** und **20** in

Reihe geschaltet werden, wie dies schematisch anhand der **Fig. 1** dargestellt wurde.

[0083] Wendet man sich der **Fig. 9** zu, so wird deutlich, dass das Mundstück **16** der Trinkvorrichtung in Pfeilrichtung J relativ zum Kopfteil **14** herausgezogen und wieder hineingeschoben werden kann. In dem in **Fig. 9** dargestellten herausgezogenen Zustand sind der Transportkanal **18** und der Luftkanal **22** geöffnet, so dass aus der Trinkvorrichtung getrunken werden kann. Gleichzeitig ist auch der Luftkanal **32** zum Druckausgleich geöffnet. Wird nun das Mundstück **16** auf das Kopfteil **14** zu verschoben, bis das Mundstück **16** fest am Kopfteil **14** anliegt, so wird mit dem Ansatz **54** am Mundstück **16** die Öffnung des Luftkanals **32** dicht verschlossen. Durch den Versatz des Mundstücks **16** relativ zum Kopfteil wird zudem an der Eintrittsstelle des Luftkanals **22** in das Mundstück **16** die Strömungsverbindung vom Kopfteil zum Mundstück unterbrochen, so dass der Luftkanal **22** geschlossen ist. Desweiteren wird durch die Bewegung in Pfeilrichtung K auch der Transportkanal **18** für Trinkflüssigkeit geschlossen, so dass mit Hilfe des in **Fig. 9** dargestellten integrierten Ventils der Transportkanal **18** für Trinkflüssigkeit, der Luftkanal **22** zum Transport aromatisierter Luft und der Luftkanal **32** zum Druckausgleich gleichzeitig geöffnet und geschlossen werden können. Die dabei in den **Fig. 9** und **Fig. 10** dargestellte Formgebung des Mundstücks im Bereich des Mundendes ist nur schematisch dargestellt und kann selbstverständlich eine beliebige und für den Benutzer ergonomische Form besitzen.

[0084] Eine Arretierung des Mundstücks **16** in der geschlossenen Position kann über Formschlusselemente in Form von beispielsweise Arretierungsnippel **15a**, **17a** und entsprechende Vertiefungen **15b** und **17b** realisiert werden, die in **Fig. 10** dargestellt sind.

[0085] Die Ausgestaltung nach **Fig. 10** unterscheidet sich von derjenigen nach **Fig. 9** lediglich dadurch, dass im Mundstück **16** der Luftkanal **22** zum Transport aromatisierter Luft nicht bis zum Mundende **28** geführt wird, sondern im Bereich des Mundstücks in den Transportkanal **18** für Trinkflüssigkeit mündet. Ansonsten unterscheidet sich jedoch die Ausführungsform nach **Fig. 10** nicht von derjenigen nach **Fig. 9**, so dass im Hinblick auf das Wirkprinzip der Abdichtvorrichtung vollständig auf die Ausführungen nach **Fig. 9** verwiesen werden kann.

[0086] Die Ausführungsform nach **Fig. 11a** und **Fig. 11b** integrieren die Abdichtvorrichtung in den Aromabehälter **20**. Der Aromabehälter wird dabei mit Hilfe eines Fingers in Pfeilrichtung **L** gegen die Druckkraft einer Feder **56** gedrückt, um die im Aromabehälter **20** vorgesehene Fortsetzung **18b** des Transportkanals **18** für Trinkflüssigkeit in die in **Fig. 11b** dargestellte fluchtende Verbindung mit den Abschnitten **18a** und **18c** des Transportkanals für Trinkflüssigkeit zu bringen. Dabei ist es denkbar, dass die Flüssigkeitsverbindung durch den Transportkanal **18** nur so lange besteht, wie tatsächlich ein Benutzer von außen mit dem Finger auf den Aromabehälter **20** drückt. In gleicher Weise ist es aber auch möglich, vergleichbar der Arretierfunktion eines Kugelschreibers, eine Rastposition vorzusehen, so dass, wie in **Fig. 11b** mit dem Doppelpfeil L angedeutet ist, ein erneutes Drücken den Aromabehälter wieder in die in **Fig. 11a** dargestellte Ausgangsposition zurückführt.

[0087] Nach einer alternativen, nicht dargestellten Ausführungsform ist es aber auch möglich, anstelle der in den **Fig. 11a** und **Fig. 11b** dargestellten Translationsbewegung **L** den Aromabehälter drehbar einzusetzen, so dass dieser vergleichbar der in der **Fig. 8** dargestellten Lösung unter Verwendung eines Drehstopfens zwischen einer verriegelten Position und mindestens einer Trinkposition verdreht werden kann. Über verschiedene Drehwinkel könnte jeweils eine andere Öffnung des Aromabehälters mit unterschiedlicher Querschnittsgröße strömungsmäßig mit dem Luftkanal **22** verbunden werden. So ließe sich die Menge der aromatisierten Luft und somit die Geschmacksintensität steuern. Denkbar wären dabei beispielsweise die Positionen „aus“, „mittel“, „stark“, wobei in diesem Beispiel ein Aromabehälter mit zwei unterschiedlich großen Löchern notwendig wäre. In der dritten Position im Beispiel wäre der Luftkanal **22** verschlossen und somit wäre das Trinken der Flüssigkeit ohne Luftzufuhr und ohne zugefügtem Aroma möglich. Der Vorteil dieser Lösung besteht darüber hinaus darin, dass der Aromabehälter gleichzeitig die Dichtung ist und somit eine geringere Anzahl von Bauteilen erforderlich ist.

[0088] Nach einer weiteren, nicht dargestellten Ausführungsform kann eine Absperrvorrichtung auch über eine Quetscheinrichtung ausgestaltet sein. Zu diesem Zweck muss ein Abschnitt des abzudichtenden Kanals, beispielsweise des Transportkanals für Trinkflüssigkeit, mit einem flexiblen Schlauch versehen sein, der beispielsweise über ein in einer Nut drehverschieblich angeordnetes Rad zusammengequetscht wird, wodurch die Strömungsverbindung gedrosselt oder unterbrochen wird. Die technische Lösung erfüllt dabei die hygienischen Erfordernisse, weil kein direkter Kontakt zwischen dem Absperrrad und der im Transportkanal geführten Substanz besteht. Daher wird diese Lösung auch beispielsweise im medizinischen Bereich zur Einstellung des Transportvolumens bei Infusionsflüssigkeiten verwendet. Wenn das Betätigungsrad weitestgehend im Kopfteil der Trinkvorrichtung versenkt ist, lässt sich bei dieser technischen Lösung eine niedrige Bauweise verwirklichen.

[0089] In den oben dargestellten Ausführungsformen waren jeweils zur vereinfachten Darstellung nur

ein einziger Aromabehälter vorgesehen, der im Kopfteil des Behälters angeordnet wurde.

[0090] Allen Ausführungsformen gemeinsam ist, dass die Trinkvorrichtung so ausgestaltet sein kann, dass sich beispielsweise im Boden der Trinkvorrichtung eine weitere Aufnahmegeometrie für mindestens einen weiteren Aromabehälter befindet, der gegen den bestehenden Aromabehälter ausgetauscht werden kann, sobald der im Betrieb befindliche Aromabehälter erschöpft ist oder der Konsument die Geschmacksrichtung wechseln möchte. In den **Fig. 12a**, **Fig. 12b**, **Fig. 12c** und **Fig. 12d** sind jeweils Ausführungsformen dargestellt, welche schematisch eine Draufsicht auf den Vorratsbehälter **12** zeigen, der über eine mittig angeordnete Drehverbindung **58** drehbar mit einem in den **Fig. 12a** bis **Fig. 12d** nicht dargestellten Kopfteil verbindbar ist. In Draufsicht ist ersichtlich, dass sich jeweils in den Vorratsbehältern **12** eine Einfüllöffnung **60** für Trinkflüssigkeit befindet. Bei den Ausgestaltungen nach den **Fig. 12b** und **Fig. 12c** ist jeweils nur ein einziger Aromabehälter **20** vorgesehen, während bei den Ausführungsformen nach **Fig. 12a** und **Fig. 12d** jeweils drei Aromabehälter **20** eingesetzt sind, wobei auch eine andere Zahl an Aromabehältern möglich ist.

[0091] Die entsprechenden Aufnahmen **66** für die Aromabehälter **20** sind dabei in **Fig. 13** ersichtlich. Wie zudem in **Fig. 13** ersichtlich ist, können die Aromabehälter **20** mit einer Markierungslasche **62** versehen sein, die nach dem bündigen Einsetzen der Aromabehälter **20** in die entsprechende Aufnahme **66** im Vorratsbehälter **12** das Entnehmen der Aromabehälter **20** ermöglicht. Zudem können die Markierungslaschen **62** so angeordnet sein, dass sich diese außerhalb des Vorratsbehälters **12** hinauserstrecken und somit dem Benutzer Auskunft über die eingesetzte Aromarichtung geben kann.

[0092] Beim Vorsehen mehrerer Aromabehälter kann durch das Drehen des in **Fig. 12a** bis **Fig. 12d** sowie **Fig. 13** nicht dargestellten Kopfteils relativ zum Körper des Vorratsbehälters **12** zwischen den einzelnen Aromarichtungen ausgewählt werden. Dazu ist das Kopfteil mit entsprechenden Markierungen oder einem nicht dargestellten Einrast-Mechanismus versehen, mit Hilfe derer ein Benutzer die Strömungsverbindung des Luftkanals **22** ausgehend von einem der mehreren Aromabehälter zum Mundstück der Trinkvorrichtung herstellen kann. Auf diese Weise kann selbst während des Trinkens die Geschmacksrichtung gewechselt werden. Ebenso kann aber auch durch das gezielte Anordnen des Kopfteils in einer Position, in der keine durchgängige Verbindung irgendeines der Luftkanäle **22** besteht, auch reine Trinkflüssigkeit konsumiert werden.

[0093] Bei der in den **Fig. 14a** und **Fig. 14b** dargestellten Ausführungsform kann abweichend zu der Ausführungsform nach den **Fig. 12a** bis **Fig. 12d** sowie **Fig. 13** eine Mischung zwischen einzelnen Aromen hergestellt werden. Dazu wird zwischen dem Vorratsbehälter **12** sowie dem Kopfteil **14** mit Mundstück **16** eine Mischeinrichtung **64** angeordnet, die im Ausführungsbeispiel nach **Fig. 14a** drei verschiedene Aufnahmen für Aromabehälter **20** umfasst, die jeweils in der als Zwischenplatte ausgestalteten Mischeinrichtung **64** eingesetzt sind. So kann aus verschiedenen Aromasubstanzen ein Mischaroma hergestellt werden, das über den Mischring **68** abgesaugt und über den sich daran anschließenden Luftkanal **22** im Kopfteil **14** dem Mundstück zugeführt wird.

[0094] Die in den **Fig. 14a** und **Fig. 14b** dargestellte technische Lösung bietet den Vorteil, dass ein Benutzer eigene Geschmackskombinationen herstellen kann.

[0095] In der **Fig. 15** ist eine alternative Gestaltung gezeigt, bei der der Aromabehälter **20** in einzelne Segmente **20a**, **20b** und **20c** unterteilt ist und mit Hilfe eines Deckels **70** nach oben hin geschlossen wird. Ein Benutzer kann eine freie Zusammenstellung der Einzelaromen vornehmen, die in die Einzelsegmente **20a**, **20b** und **20c** eingesetzt werden und aus denen eine Mischung hergestellt wird.

[0096] Sofern bei der obigen Beschreibung von unterschiedlichen Aromen gesprochen wurde, fallen unter diesen Begriff auch Einzelaromen, welche dieselbe Geschmacksrichtung beinhalten, jedoch eine unterschiedliche Geschmacksintensität besitzen.

[0097] Die Ausführungsform nach **Fig. 16** skizziert eine Befestigungsmöglichkeit eines Aromabehälters **20**, der auf der unteren Seite mit einer Feder **56** versehen ist. Die Umfangswand des im Wesentlichen kreiszylinderförmigen Aromabehälters **20** weist neben dem hier dargestellten Duftloch **72** eine Führung **74** auf, die eine Nut ist, welche zwei winklig zueinander angeordnete Abschnitte aufweist. Der erste Abschnitt **74a** läuft parallel zur Rotationsachse des kreiszylinderförmigen Aromabehälters auf, wohingegen sich der zweite Abschnitt **74b** an den ersten Abschnitt **74a** anschließt und in Umfangsrichtung bis zu einer Endfläche **74c** verläuft. Ein möglicher zugehöriger Vorratsbehälter **12** ist in **Fig. 17** dargestellt und weist Ähnlichkeiten zu der in **Fig. 12c** dargestellten Geometrie auf mit einer im Wesentlichen in Form eines Halbkreissegments geformten Einfüllöffnung **60** und einer Aufnahme **66** für den in **Fig. 16** dargestellten Aromabehälter, wobei sich an der Umfangswandung des Aufnahmeraums **66** ein Vorsprung **76** befindet, der angeordnet und gestaltet ist, um beim Einsetzen innerhalb der Führung **74** bewegt zu werden. Der Vorratsbehälter nach **Fig. 17** könnte aber auch so gestaltet sein, dass keine Bajonettverbindung zwischen dem Aufnahmeraum **66** und dem Aromabehälter **20** erforderlich ist, da durch das Aufsetzen eines

in **Fig. 17** dargestellten Kopfteils der Aromabehälter fixiert wird.

[0098] Beim Einsetzen des Aromabehälters wird dieser somit in der richtigen Winkellage relativ zum Vorsprung **76** zunächst in axialer Richtung **L** eingesetzt, wobei der Vorsprung **76** den ersten Abschnitt **74a** der Führung **74** durchläuft und anschließend durch eine Rotation in Pfeilrichtung **M** relativ zum Aufnahmeraum **66** bewegt, so dass sich der Vorsprung **76** im zweiten Abschnitt **74b** und bis zur Anschlagfläche **74c** innerhalb der Führung **74** verläuft. Sobald der Vorsprung **76** gegen die Anschlagfläche **74c** ansteht, ist das Duftloch **72** in Strömungsverbindung mit dem Luftkanal.

[0099] Bei der Ausführungsform nach **Fig. 18a**, **Fig. 18b** sowie **Fig. 19** wird ein separates Mundstück **16** dargestellt, in das, wie am besten in **Fig. 19** dargestellt ist, ein Aromabehälter **20** direkt einsetzbar ist. Der Aromabehälter bei dieser Lösung muss nicht austauschbar sein, da anstelle des Austausches des Aromabehälters das Mundstück als solches ausgetauscht wird. Durch den Austausch des Mundstückes gemeinsam mit dem Aromabehälter wird die Hygiene verbessert und zudem die Anzahl der Einzelteile verringert wie auch die Nutzung der erfindungsgemäßen Trinkvorrichtung vereinfacht. Was die Befestigung des Mundstückes an dem Kopfteil der Trinkvorrichtung betrifft, können hier beliebige Lösungen verwendet werden, solange zwischen dem Mundstück und dem Kopfteil der Trinkvorrichtung die erforderliche Abdichtung bestehen.

[0100] Die schematische Ausführungsform nach **Fig. 20a** und **Fig. 20b** zeigt eine erfindungsgemäße Trinkvorrichtung, die dargestellt ist, als sei das Gehäuse transparent. Die Trinkvorrichtung **10** besteht wieder aus einem Vorratsbehälter **12** und einem Kopfteil **14**. Mittels einer drehbaren Verbindung **58**, die im vorliegenden Beispiel als ein Gewindebolzen mit Gegenmutter dargestellt ist, kann das Kopfteil **14** relativ zum Vorratsbehälter in Pfeilrichtung **P** gedreht werden. Der Aromabehälter **20** ist im Kopfteil eingesetzt und der Luftkanal **22** zum Transport aromatisierter Luft mündet in den Transportkanal **18b** für Trinkflüssigkeit, was für das Verständnis dieser Ausführungsform jedoch völlig unerheblich ist, da in gleicher Weise der Luftkanal **22** parallel zum Transportkanal **18b** bis zum Mundende **28** geführt werden könnte.

[0101] Bei einer Drehung des Kopfteils **14** relativ zum Vorratsbehälter **12** können, wie in **Fig. 20b** dargestellt wird, die Abschnitte **18a** sowie **18b** des Transportkanals für Trinkflüssigkeit, aber auch der im Kopfteil befindliche Luftkanal **32** mit dem Luftkanalabschnitt **32b** in Strömungsverbindung gebracht werden, so dass sich in der in **Fig. 20b** dargestellten Konfiguration die Trinkvorrichtung in einem betriebsbereiten Zustand befindet. Da die Trennebene **78** zwischen dem Vorratsbehälter **12** und dem Kopfteil **14** nicht senkrecht zur zylindrischen Außenwand des Vorratsbehälters **12** verläuft, sondern winklig zu dieser angeordnet ist, ändert sich, wie in **Fig. 20b** im Vergleich zur **Fig. 20a** dargestellt ist, die Lage des Kopfteils **14** zwischen der abgedichteten Lagerungsposition und der Trinkposition. Auf diese Weise kann dem Benutzer nicht nur signalisiert werden, ob sich die Trinkvorrichtung in der Trinkposition befindet, sondern auch eine für das Trinken möglichst ergonomische Position hergestellt werden.

[0102] Bei der in den **Fig. 21** und **Fig. 22** dargestellten Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Trinkvorrichtung wird ein Aromabehälter **20** verwendet, der als Aromaring ausgestaltet ist, der in unmittelbarer Nähe zum Mundstück **28** auf das Kopfteil **14** aufgesetzt wird. Im Ausführungsbeispiel nach **Fig. 21** und **Fig. 22** befindet sich am Mundende **28** nur eine einzige Öffnung, nämlich der Transportkanal **18** für Trinkflüssigkeit, da, wie in **Fig. 21** ersichtlich ist, der Luftkanal **22** kurz vor dem Mundende in diesen einmündet. In gleicher Weise ist es jedoch bei der Verwendung eines Aromaringes auch möglich, den Transportkanal **18** für Trinkflüssigkeit und den Luftkanal **22** zum Transport aromatisierter Luft parallel bis zum Mundende **28** zu führen.

[0103] Der ringförmig gestaltete Aromabehälter **20** ist in verschiedene Segmente **20a**, **20b**, **20c** sowie **20d** unterteilt, die unterschiedliche Aromastärken oder auch Aromarichtungen enthalten können. Über die Markierung **78** am Kopfteil **14** des Behälters wird dem Benutzer angezeigt, welche Aromakammer im Einsatz ist. Wird die Markierung **78** nicht mit der jeweiligen Markierung **80** auf den einzelnen Kammern ausgerichtet, so kann bei der Ausführungsform nach **Fig. 21** und **Fig. 22** aber auch die Verbindung zwischen dem Aromabehälter und dem Transportkanal **18** gesperrt sein, so dass ein Benutzer nicht über das erfindungsgemäße System aromatisierte Trinkflüssigkeit zu sich nehmen kann. Der Aromabehälter könnte lediglich reibschlüssig in einer entsprechenden Vertiefung im Kopfteil **14** eingesetzt sein, wodurch sich für den Benutzer eine besonders einfache und bequeme Handhabung ermöglichen lässt.

[0104] Abweichend zu der in den **Fig. 21** und **Fig. 22** dargestellten Ausführungsform ist es natürlich auch möglich, einen ungeteilten Aromaring vorzusehen und folglich nur eine einzige Geschmacksrichtung für den Konsumenten bereitzustellen. Vorteilhaft ist unabhängig von der Anzahl der Kammern die leichte Austauschbarkeit und Handhabung durch den Benutzer, der im Falle mehrerer unterschiedlicher Aromatypen während des Trinkens das Aroma wechseln kann, aber auch den Ring in eine Position bringen kann, bei der kein Aroma zu dosiert wird und auch der Luftkanal **22** zum Transport aromatisierter Luft abgeschlossen ist, so dass keine Luftbläschen ins Wasser

gelangen, wodurch beim Benutzer ein unterschiedliches Mundgefühl erreicht werden kann.

[0105] Bei der in den **Fig. 23a**, **Fig. 23b** und **Fig. 23c** dargestellten Ausführungsform handelt es sich um eine Trinkvorrichtung **10**, die ein oben offener Trinkbecher ist. Der Aromabehälter **20** ist bei dieser Ausführungsform als ein Ring dargestellt, der am äußeren Umfang des Vorratsbehälters **12** diesen umgibt und entweder, wie in **Fig. 23c** dargestellt, über einen kurzen Luftkanal **22** zum Transport aromatisierter Luft mit dem Transportkanal **18** für Trinkflüssigkeit verbunden ist, oder aber, wie in **Fig. 23c** nicht dargestellt ist, einen Luftkanal aufweist, der parallel zum Transportkanal für Trinkflüssigkeit und bis zum Mundende **28** geführt ist. Bei der Benutzung des Trinkbechers wird, wie in **Fig. 23b** dargestellt ist, die Trinkflüssigkeit aus dem Mundende **28** (siehe **Fig. 23a)** angesaugt, wodurch, wie in **Fig. 1** dargestellt wurde, die mit Luftblasen aromatisierter Luft vermischte Trinkflüssigkeit angesaugt wird. Auch hier ist wieder eine parallel Führung des Transportkanals **18** für Trinkflüssigkeit und des Luftkanals **22** zum Transport aromatisierter Luft denkbar.

[0106] Eine Variante des in **Fig. 23a** dargestellten offenen Trinkgefäßes könnte ein Shotglas sein, das nach dem gleichen Wirkprinzip wie das offene Trinkgefäß funktioniert und beispielsweise auch für Spirituosen eingesetzt werden können, die mit zusätzlichen Geschmacksaromen versehen werden sollen.

[0107] In den **Fig. 24a** und **Fig. 24b** ist eine weitere Ausführungsform der Erfindung dargestellt. Die Besonderheit dieser Ausführungsform besteht darin, dass das Kopfteil **14** auf eine beliebige als Vorratsbehälter **12** dienende Flasche aufgeschraubt werden kann. Im Kopfteil **14** befindet sich fest installiert ein Aromabehälter, der über einen nicht dargestellten Luftkanal **22** die aromatisierte Luft entweder parallel zum Transportkanal **18** für Trinkflüssigkeit bis zum Mundende **28** transportiert oder aber, entsprechend der schematischen Darstellung in **Fig. 1** kurz vor dem Mundende **28** in den Transportkanal **18** mündet. Bei der Ausführungsform nach **Fig. 24a** und **Fig. 24b** lässt sich eine herkömmliche Flasche mit reiner Trinkflüssigkeit verwenden, die über den Austausch des Kopfteils **14** mit dem damit verbundenen Ansaugschlauch **80** beliebig umkonfiguriert werden kann. Diese Ausführungsform ist vor allen Dingen auch in Regionen vorteilhaft, in denen das Leitungswasser aufgrund einer unzureichenden Qualität nicht trinkbar ist, so dass die Konsumenten reines Wasser als Trinkflüssigkeit kaufen, das über den Flaschenaufsatz zu beliebigen Geschmacksrichtungen hin modifiziert werden kann.

[0108] Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist schematisch in den **Fig. 25a** und **Fig. 25b** dargestellt. Bei dieser Ausführungsform besteht die erfindungsgemäße Trinkvorrichtung **10** aus dem als offenes Glas gestalteten Vorratsbehälter **12** sowie einem im Vorratsbehälter anzuordnenden Trinkhalm **82**, der in sich die Bauteile und Funktionalität des Ansaugschlauchs **80**, des Transportkanals **18** für Trinkflüssigkeit und aufgrund des ringförmig um den Trinkhalm herum angeordneten Aromabehälters **20** auch des Luftkanals **22** zum Transport aromatisierter Luft in sich vereint. Ähnlich dem vorrangehenden Ausführungsbeispiel unter Verwendung eines Flaschenaufsatzes kann der Trinkhalm **82** mit beliebigen Vorratsbehältern **12** kombiniert werden, wobei der Aromabehälter **20** vorzugsweise nicht austauschbar sondern fest mit dem Trinkhalm verbunden ist.

[0109] In den **Fig. 26a** und **Fig. 26b** ist schließlich eine Ausführungsform dargestellt, bei der das dargestellte Kopfteil **12** der nicht dargestellten Trinkvorrichtung **10** während des Trinkens in eine Lage kopfüber gestürzt werden kann, wie die Konsumenten dies z.B. bei Trinkvorrichtungen unter Verwendung eines Sportventils kennen. Die Besonderheit der Ausführungsform nach **Fig. 26a** und **Fig. 26b** besteht darin, dass weder ein Ansaugschlauch **80** noch ein Trinkhalm **82** benötigt wird. Ohne diese Elemente wird das erfindungsgemäße Trinksystem leichter hygienisch zu handhaben. Außerdem wird durch diese Ausführungsform die Zahl der Einzelkomponenten reduziert, wodurch die Herstellung vereinfacht und das Zusammensetzen des Systems verkürzt wird. Darüber hinaus ist der Konsument von herkömmlichen Systemen das Kippen seiner Trinkflasche gewohnt. Durch das in **Fig. 26a** und **Fig. 26b** gezeigte System, wird bei gewohnter Handhabung im Gegensatz zu den vorherig aufgeführten Ausführungsbeispielen keine Flüssigkeit aus dem Vorratsbehälter **12** ungewollt verschüttet. Das in **Fig. 26a** und **Fig. 26b** dargestellte Kopfteil **14** kann über das dargestellte Gewinde **84** oder eine andere Befestigungsmöglichkeit mit einem Vorratsgefäß **12** verbunden werden, wobei darauf zu achten ist, dass die Verbindung Flüssigkeitsaustritt verhindert. Für einen Druckausgleich zwischen dem inneren und dem äußeren Bereich der Trinkvorrichtung **10** kann ein Rückschlagventil **85** angebracht werden, wie es beispielsweise in **Fig. 4a** und **Fig. 4b** dargestellt ist.

[0110] In dem in **Fig. 26a** aufgeführten Ausführung ist der Aromabehälter beispielhaft als breiter Ring **83** dargestellt, dessen Funktionsprinzip dem Aromabehälter **20** entspricht. Das Aromadepot ist über den Luftkanal **22** strömungsmäßig verbunden. In die Öffnung **86** muss ein verschiebbares, hier nicht gezeigtes, Mundstück geschoben werden, das einem herkömmlichen Mundstück von Sport-Trinkflaschen entspricht und aus einem im Wesentlichen flexiblem Material gefertigt sein muss. Durch ein Verschieben in Richtung K öffnet und schließt das nicht gezeigte Mundstück die Trinkvorrichtung **10**.

[0111] In den **Fig. 27a** und **Fig. 27b** ist eine bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Trinkvorrichtung mit einer Veränderung des Flüssigkeitskanals **18** am Mundstück **16** im Kopfteil **14** der Trinkvorrichtung gezeigt. Sie ermöglicht durch die in **Fig. 27a** gezeigte Verjüngung **19** oder die in **Fig. 27b** gezeigte Erweiterung **23** des Kanals am Mundstück **16** eine Änderung der Druckbedingungen in dem Flüssigkeits-LuftGemisch. Dadurch wird die Form und Größe der Luftbläschen verändert und ein angenehmeres Trinkgefühl erreicht.

[0112] Eine weitere bevorzugte Ausführung der Verbesserung der Trinkvorrichtung **10** ist in den **Fig. 28a** und **Fig. 28b** dargestellt. Die bevorzugte Ausführung der erfindungsgemäßen Verbesserung sieht vor, dass der Flüssigkeitskanal **18** im Vorratsbehälter **12** der Trinkvorrichtung **10** verjüngt (**Fig. 28a** - Ziffer **21**) oder erweitert(**Fig. 28b** - Ziffer **25**) ist. Dies ermöglicht einen konstanten oder veränderten Saugdruck bei verschiedenen Füllhöhen des Vorratsbehälters **12**. Der benötigte Saugdruck wird dabei im Wesentlichen durch den hydrostatischen Schwerdruck der Flüssigkeit und den Reibungsverlust des Fluids an der Wand des Flüssigkeitskanals **18** bedingt. Der hydrostatische Schweredruck ist dabei nach dem Pascalschen Gesetz unveränderlich direkt proportional zur Füllhöhe im Vorratsbehälter **12** und beeinflusst für den Trinkenden merklich den aufzuwendenden Saugdruck. Durch eine Veränderung der Geometrie des Flüssigkeitskanals **18** kann diese negative Veränderung zum Teil oder in Gänze ausgeglichen werden und somit das Trinkgefühl verbessert werden. Außerdem können die Druckunterschiede durch eine hier nicht gezeigte Verwendung eines im Wesentlichen breiten und dafür flachen Vorratsbehälters verringert werden.

[0113] Eine weitere, in **Fig. 29** gezeigte, bevorzugte Ausführung der Trinkvorrichtung **10** sieht vor, dass der Luftkanal **22** im Kopfteil **14** nur an einer Stelle **27** verjüngt ist und der Luftkanal ansonsten einen breiteren Querschnitt aufweist. Dies hat den Vorteil, dass trotz eines benötigten kleinen Querschnitts, insbesondere Durchmessers, des Luftkanals **14** eine erleichterte Produzierbarkeit und eine erleichtere Reinigbarkeit gegeben ist. Beispielsweise kann in der in **Fig. 29** beispielhaft gezeigten Ausführung, Flüssigkeit, die aus dem Flüssigkeitskanal **18** in den Luftkanal **22** tritt, problemlos in den Flüssigkeitskanal **18** zurücklaufen, wodurch sich hygienische Vorteile ergeben.

[0114] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform ist in **Fig. 30a** und **Fig. 30b** schematisch dargestellt. Hier ist beispielhaft eine Lösung gezeigt, bei der das Kopfteil **14** im Wesentlichen achsensymmetrisch in zwei Teile **14a** und **14b** teilbar ist. Beide Teile **14a**, **14b** enthalten auf der Innenseite jeweils einen Teil des Luftkanals **22** und des Flüssigkeitskanals **18**, die beim Zusammenfügen der beiden Hälften **14a**, **14b** entlang der Pfeilrichtung C formschlüssig die für die Trinkvorrichtung benötigten Kanäle ergeben. Eine Befestigungsvorrichtung **29**, die in der in den **Fig. 30a** und **Fig. 30b** bevorzugten Ausführung beispielhaft als Ring gezeigt ist, kann über eine Verschiebung in Pfeilrichtung D auf die beiden Teile **14a** und **14b** reversibel zusammengehalten werden. In **Fig. 30b** ist das teilbare Kopfteil **14** in Trinkstellung gezeigt. Hier ist die Aussparung **66** für das nicht dargestellte Aromareservoir **20** ebenfalls zylindrisch ausgeführt. Über eine Fertigung des Kopfteils **14** aus einem im Wesentlichen flexiblen Material, kann eine Abdichtung erreicht werden.

[0115] Eine weitere bevorzugte Ausführung des teilbaren Kopfteils **14** ist in **Fig. 31** gezeigt. Dabei ist die Aussparung **66** für das Aromareservoir **20** auch im Kopfteil möglich. Die Integration in das Innere des Kopfteils bietet den Vorteil, dass das Aromareservoir **20** im geschlossenen Zustand des Kopfteils von außen nicht sichtbar ist und das Aromareservoir somit unter anderem weniger aufwändig gestaltet sein muss und eine Verflüchtigung des Aromastoffs aus dem Aromareservoir bei Lagerung verlangsamt ist. Das Einlegen des Aromareservoirs geschieht über ein Zusammenfügen der beiden Teile **14a** und **14b** entlang der Pfeilrichtung E. Die beiden Teile des Kopfteils **14** werden über einen hier nicht gezeigten Mechanismus zusammengehalten.

[0116] Eine weitere Ausführungsform zur Optimierung einer erfindungsgemäßen Trinkvorrichtung ist exemplarisch in den **Fig. 32a**, **Fig. 32b** und **Fig. 32c** dargestellt. Dabei ist eine bevorzugte Ausführung in **Fig. 32a** das Kopfteil **14** einer Trinkvorrichtung gezeigt, das einen Flüssigkeitskanal **18** und einen Luftkanal **22** enthält. In **Fig. 32a** ist dabei ein über die gesamte Länge gleichartig geformter Flüssigkeitskanal gezeigt.

[0117] Hingegen ist in **Fig. 32b** eine bevorzugte Ausführung eines Kopfteils **14** einer Trinkvorrichtung gezeigt, bei der der Flüssigkeitskanal **18** an der Verbindungsstelle des Flüssigkeitskanals **18** mit dem Luftkanal **22** einen geringeren Durchmesser aufweist, als an den übrigen Stellen. Dadurch werden die Strömungsbedingungen der Flüssigkeit im Flüssigkeitskanal **18** bei Verwendung der Trinkvorrichtung geändert. Durch die Verjüngung ist an der Eintrittsstelle dort der dynamische Druck (Staudruck) maximal und der statische Druck der Flüssigkeit minimal. Die Geschwindigkeit der Flüssigkeit steigt im Verhältnis der Querschnitte beim Durchströmen des eingeschnürten Teils an, da sich die Menge der Flüssigkeit nicht ändert. Gleichzeitig sinkt der Druck im Luftkanal **22**, der an der engsten Stelle angebracht wird. Damit entsteht eine Druckdifferenz, der die Aufnahme der aromatisierten Luft in die Flüssigkeit der Trinkvorrichtung steigert. Dadurch muss vom Benutzer beispielsweise

weniger stark an der Trinkvorrichtung gesaugt werden, wodurch sich das Trinkgefühl verbessert. Dieser als Venturi-Effekt bekannte Effekt verbessert die Trinkvorrichtung wesentlich.

[0118] Eine weitere bevorzugte Ausführung ist in **Fig. 32c** exemplarisch gezeigt und sieht vor, dass im Kopfteil **14** der Trinkvorrichtung ein Flüssigkeitskanal **18** und ein Luftkanal **22** angeordnet sind, wobei am Verbindungspunkt der beiden Kanäle mindestens einer der beiden Kanäle gegenüber dem Querschnitt der anderen Bereiche der jeweiligen Kanäle erweitert ist. Auch dies ermöglicht ein geändertes Trinkgefühl des Benutzers der Trinkvorrichtung.

[0119] Eine weitere bevorzugte Ausführung des Kopfteils **14** ist in **Fig. 33a** und **Fig. 33b** exemplarisch gezeigt und sieht vor, dass der Luftkanal **22** durch eine im Wesentlichen als Aussparung an der Außenwand des Flüssigkeitskanals **18** gestaltete Kammer **87** unterbrochen wird. Die Unterbrechung des Luftkanals durch eine Kammer **87** ist dabei so ausgeführt, dass an der Kontaktstelle der demontierbaren Steigleitung **18** für die Trinkflüssigkeit (Flüssigkeitskanal) und des Luftkanals **22** eine Aussparung im Kopfteil **14** der Trinkvorrichtung vorgesehen ist. In der exemplarisch gezeigten Ausführungsform mündet der Luftkanal **22** vom Aromabehälter **20** an einer oben liegenden Position in die Kammer **87**. Auf der gegenüberliegenden Seite wird der Luftkanal als Kanal **22b** durch den Transportkanal **18** an einer unten liegenden Position der Kammer **87** fortgesetzt. Durch die derartig ausgeführte Kammer wird ein Rückschlagen der Trinkflüssigkeit in das Aromareservoir **20** verhindert. Durch die gegenüberliegende Position der Fortsetzung des Luftkanals **22** wird die Kammer **87** in bestmöglicher Weise genutzt. Durch die unterschiedlich hohen Positionen der Eintritts- und der Austrittsöffnung des Luftkanals **22** in und aus der Kammer **87** wird unter anderem ein Ablaufen von Trinkflüssigkeit zurück in den Transportkanal **18** für Trinkflüssigkeit ermöglicht. Die Anordnung der Kammer **87** an der Kontaktstelle zwischen dem Kopfteil **14**, das beispielsweise aus einem im Wesentlichen elastischen Material gefertigt sein kann, und dem Transportkanal **18** für Trinkflüssigkeit ermöglicht eine erleichterte Reinigung nach dem Auseinanderbauen der Bauteile. Außerdem ist in **Fig. 33a** und **Fig. 33b** die Luftzufuhrleitung **32** durch das Kopfteil **14** in den nicht gezeigten Vorratsbehälter **12** für Trinkflüssigkeit gezeigt. Die **Fig. 33b** zeigt die Ausführungsform des Kopfteils **14** der Trinkvorrichtung nach **Fig. 33a** im Schnitt, wodurch die Positionen der Kammer **87** sowie der Eintrittsstelle des Luftkanals **22** sowie die Austrittstelle aus der Kammer **87** in die Fortsetzung des Luftkanals **22b** verdeutlich wird.

[0120] Allen Ausführungsformen gemeinsam ist, dass das Aroma lediglich oral aufgenommen wird und es somit nicht zu einem orthonasalen Riecheindruck kommt. Durch die orale Aufnahme des Aromas entsteht der Geschmackseindruck beim Benutzer ausschließlich durch retronasale Wahrnehmung der Aromasubstanz und wird, wenn überhaupt, nur in verschwindender Menge vom Konsumenten über den enteralen Weg aufgenommen. Es lassen sich auch komplexe Aromen und Aromamischungen herstellen, die keine Langzeitstabilisierung in der Trinkflüssigkeit benötigen und außerdem vom Benutzer auch nicht geschluckt werden.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- US 2008028353 A1 [0004]
- US 2015030726 A1 [0004]
- US 86622904 [0004]
- US 5635229 [0005]
- US 8662339 B2 [0006]
- US 20040261807 A1 [0055]

Patentansprüche

1. Trinkvorrichtung zur retronasalen Aufnahme einer Aromasubstanz, umfassend:
- einen Vorratsbehälter (12) für Trinkflüssigkeit;
- mindestens einen luftdurchströmbaren Aromabehälter (20); sowie
- einen vom Vorratsbehälter (12) zu einem Mundende (28) der Trinkvorrichtung (10) verlaufenden Transportkanal (18) für Trinkflüssigkeit; sowie
- einen Luftkanal (22) zum Transport aromatisierter Luft, der von mindestens einem des mindestens einen Aromabehälters (20) zum Transportkanal (18) für Trinkflüssigkeit oder zum Mundende (28) verläuft.

2. Trinkvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Mundende (28) so gestaltet ist, dass der Transportkanal (18) für Trinkflüssigkeit und der Luftkanal (22) zum Transport von aromatisierter Luft am Mundende (28) getrennt voneinander und im Wesentlichen gleich weit in Längsrichtung verlaufen.

3. Trinkvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Mundende (28) so gestaltet ist, dass beim Gebrauch der Trinkvorrichtung (10) der Transportkanal (18) für Trinkflüssigkeit und der Luftkanal (22) zum Transport von aromatisierter Luft sich unterschiedliche weit in den Mundraum des Benutzers erstrecken.

4. Trinkvorrichtung nach einem der hervorgehenden Ansprüche, weiterhin umfassend eine Drosselvorrichtung und/oder Abdichtvorrichtung, vorzugsweise in einem das Mundende (28) umfassenden Mundstück (16), wobei vorzugsweise das Mundstück (16) von einer abdichtenden Position in einer nicht abdichtende Position bewegbar ist.

5. Trinkvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Kopfteil (14) teilbar ist.

6. Trinkvorrichtung nach Anspruch 4 oder Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass einer des mindestens einen, vorzugsweise entnehmbaren, Aromabehälters (20) die Abdichtvorrichtung umfasst, wobei der Aromabehälter (20) von einer abdichtenden Position in eine nicht abdichtende Position bewegbar ist.

7. Trinkvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens einer des mindestens einen Aromabehälters (20) mehrere Kammern (20a, 20b, ...) umfasst, die Aromasubstanzen unterschiedlicher Geruchsintensität und/oder unterschiedlicher Aromen enthalten.

8. Trinkvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich einer des mindestens einen Aromabehälters (20) in einem Mundstück (16) der Trinkvorrichtung (10) befindet, wobei das Mundstück (16) vorzugsweise austauschbar ist.

9. Trinkvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiterhin umfassend ein Druckausgleichsventil (34, 38), das eine Luftzufuhrleitung (32) verschließt, die in den Innenraum des Vorratsbehälters (12) für Trinkflüssigkeit führt.

10. Trinkvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiter umfassend ein Kopfteil (14) der Trinkvorrichtung (10), welches das Mundende (28) umfasst und bewegbar relativ zum Vorratsbehälter (12) angeordnet ist, wobei das Kopfteil (14) von einer den Transportkanal (18) für Trinkflüssigkeit und/oder den Luftkanal (22) zum Transport aromatisierter Luft abdichtenden Position in eine nicht abdichtende Position bewegbar ist.

11. Trinkvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der mindestens eine Aromabehälter (20) eine Filtersubstanz sowie eine vom Benutzer aktivierbare Aromaeinheit umfasst, welche ein Fluid mit einer aromatisierenden Substanz beinhaltet, wobei das Fluid bei Aktivierung der Aromaeinheit in die Filtersubstanz freisetzbar ist.

12. Trinkvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Luftkanal (22) eine, vorzugsweise ringförmige, Kammer (87) umfasst, die vorzugsweise zwischen einem demontierbaren Kopfteil (14) der Trinkvorrichtung (10) und dem Transportkanal (18) für Trinkflüssigkeit angeordnet ist.

13. Trinkvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Luftkanal (22) eine minimale Querschnittsfläche zwischen 0,2 mm^2 und 4,9 mm^2 aufweist.

14. Trinkvorrichtung nach einem der Ansprüche 1-12, weiter umfassend eine permeable Membran im Luftkanal (22), vorzugsweise an der Einmündung des Luftkanals in den Transportkanal (18) für Trinkflüssigkeit.

Es folgen 30 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

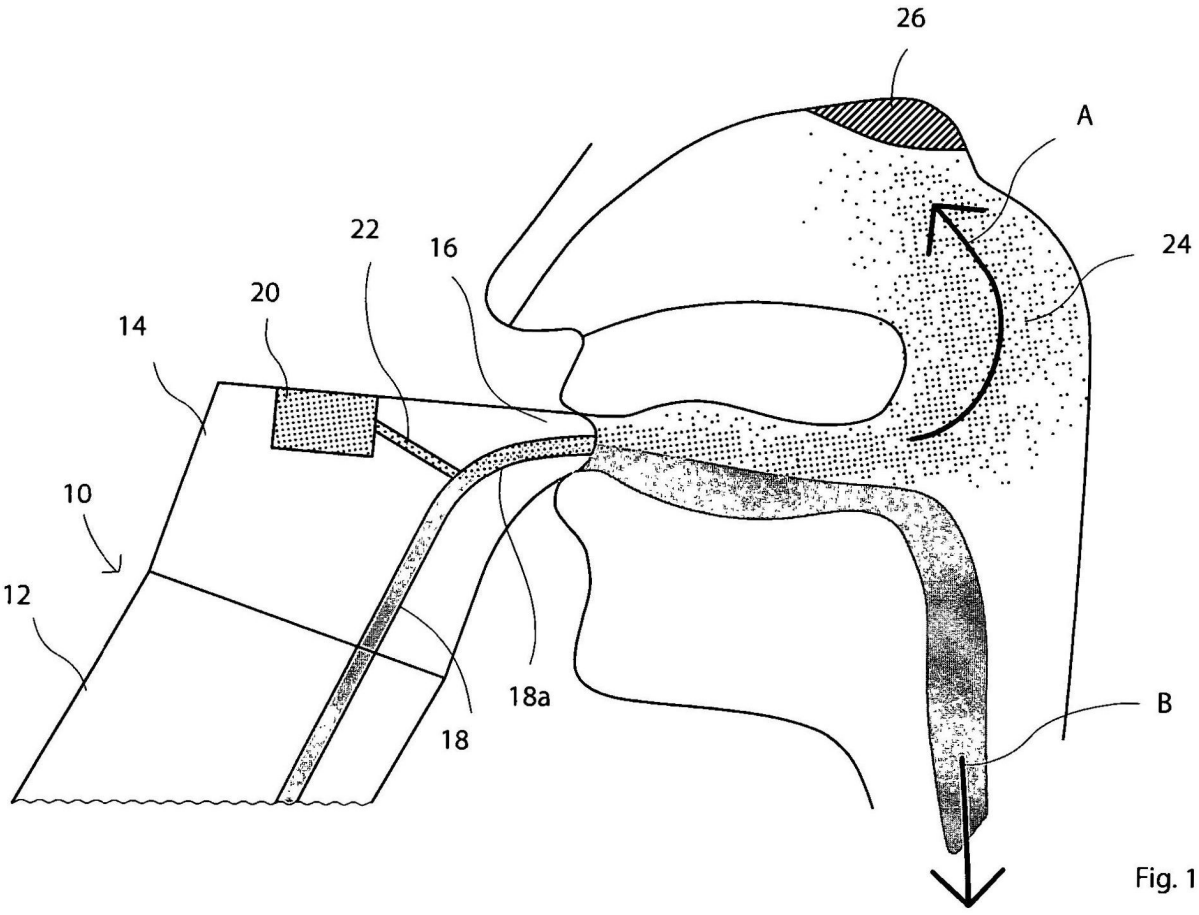


Fig. 1

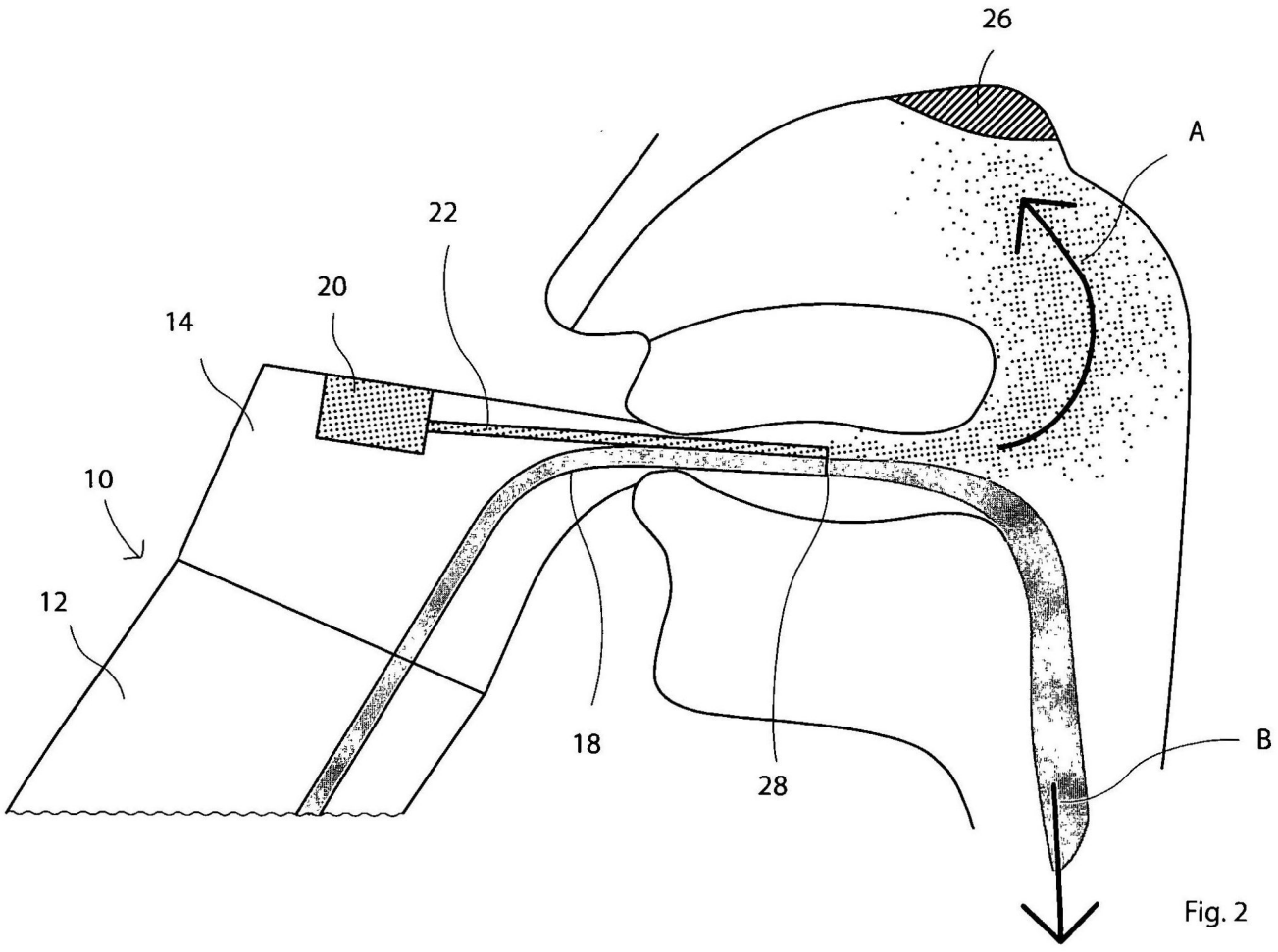


Fig. 2

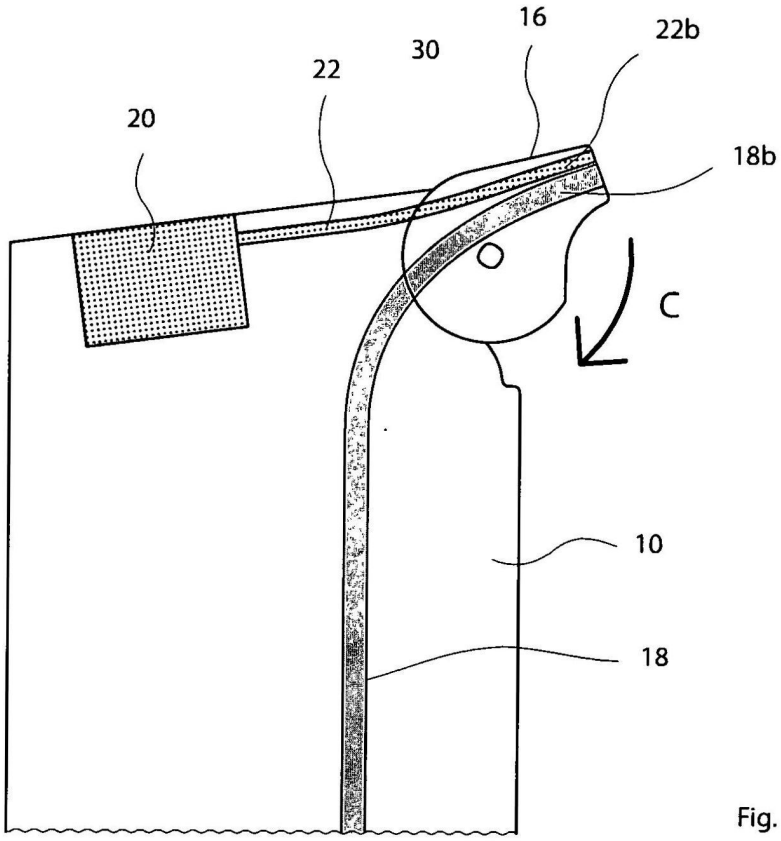


Fig. 3a

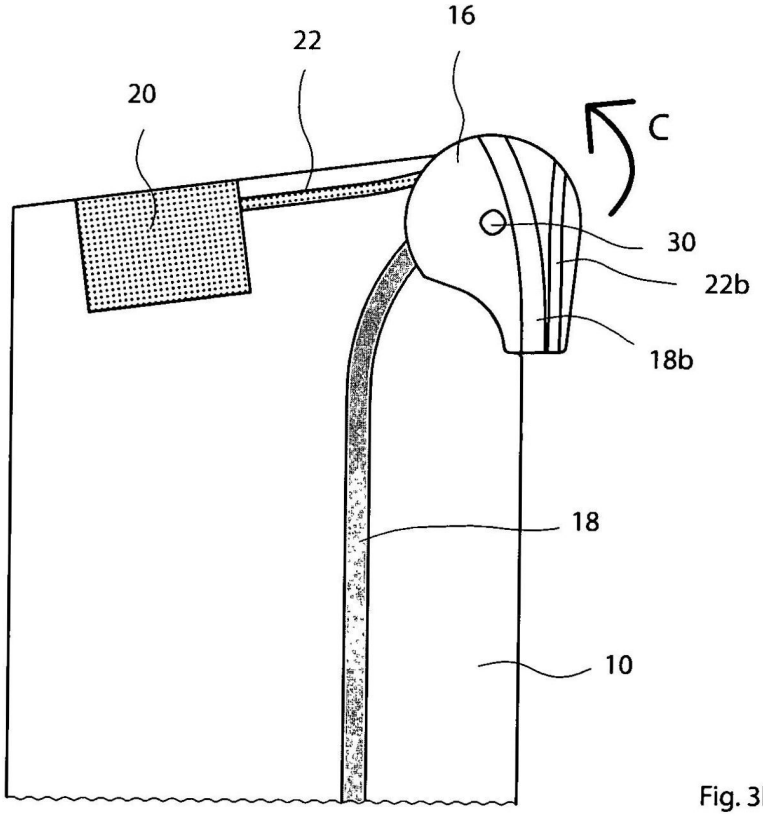


Fig. 3b

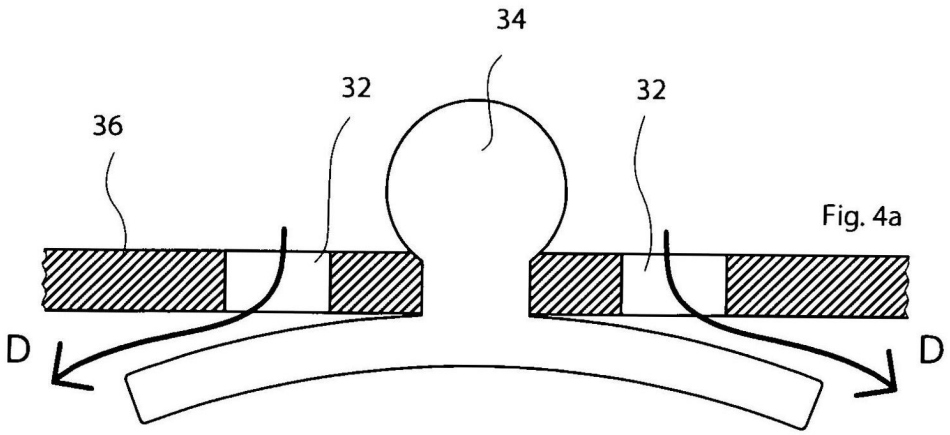


Fig. 4a

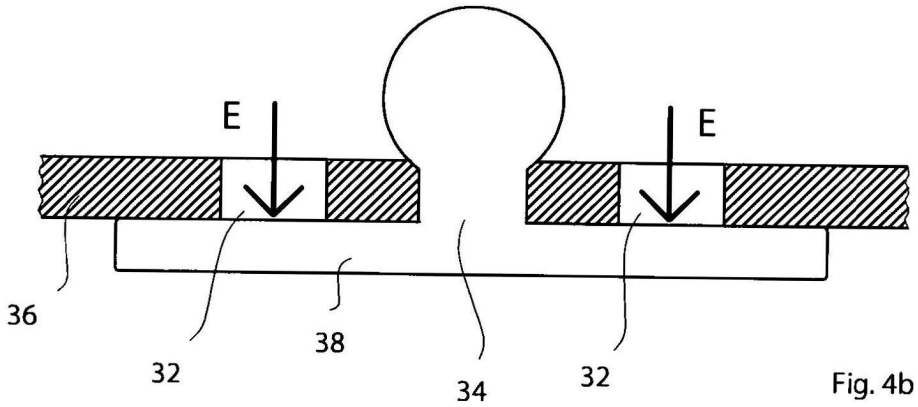


Fig. 4b

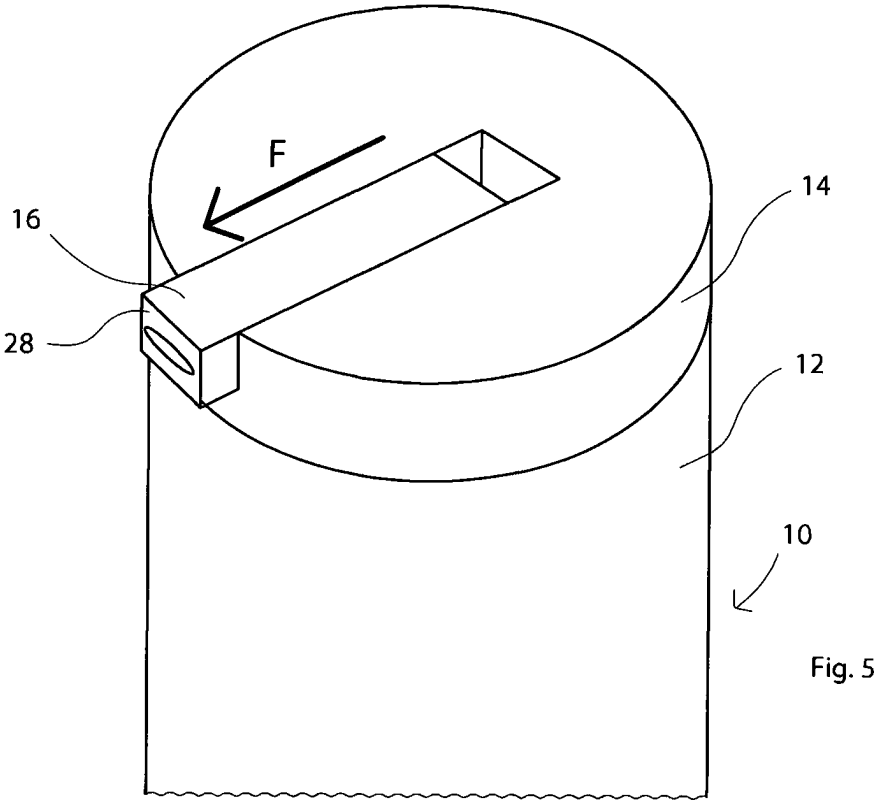


Fig. 5

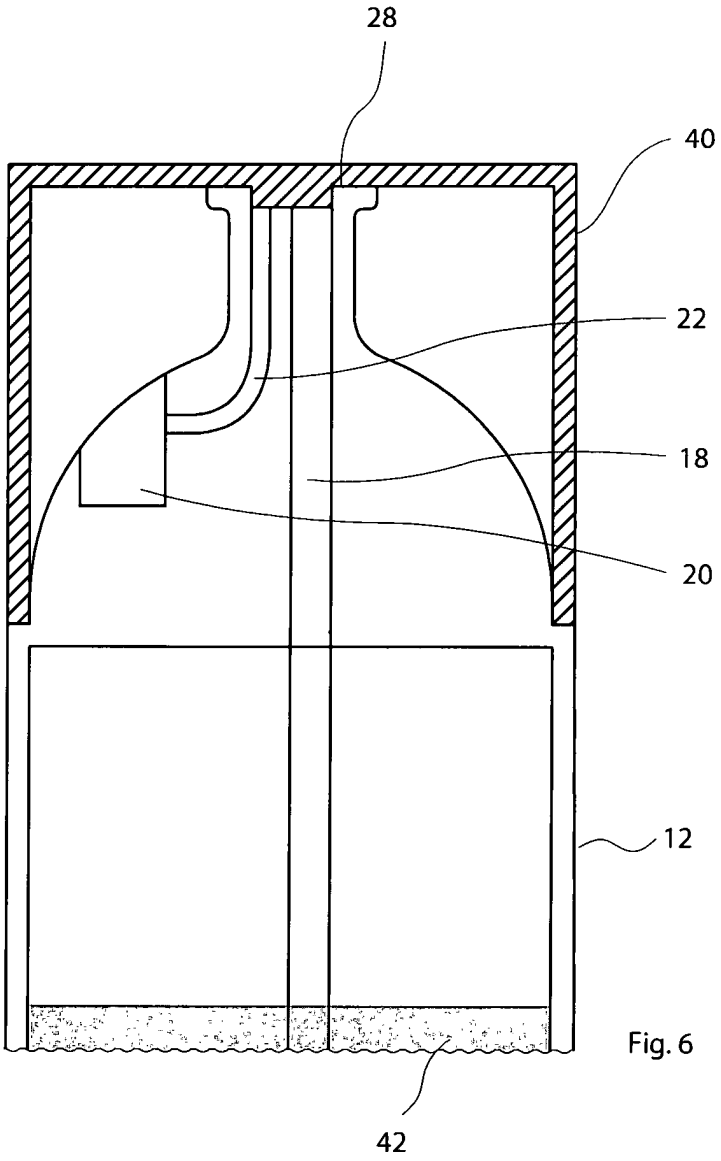


Fig. 6

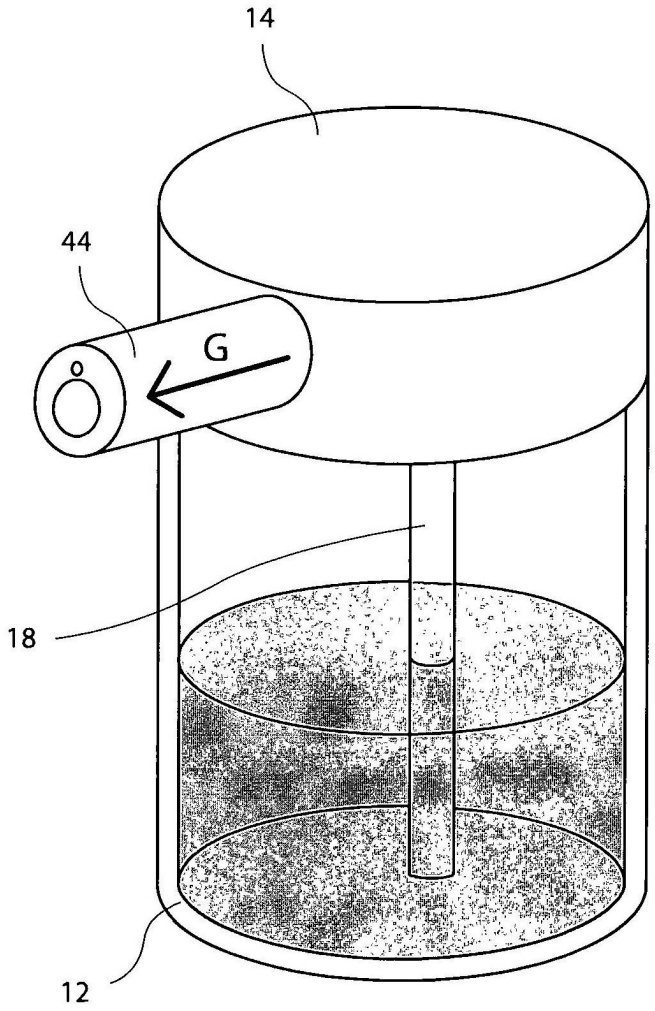


Fig. 7

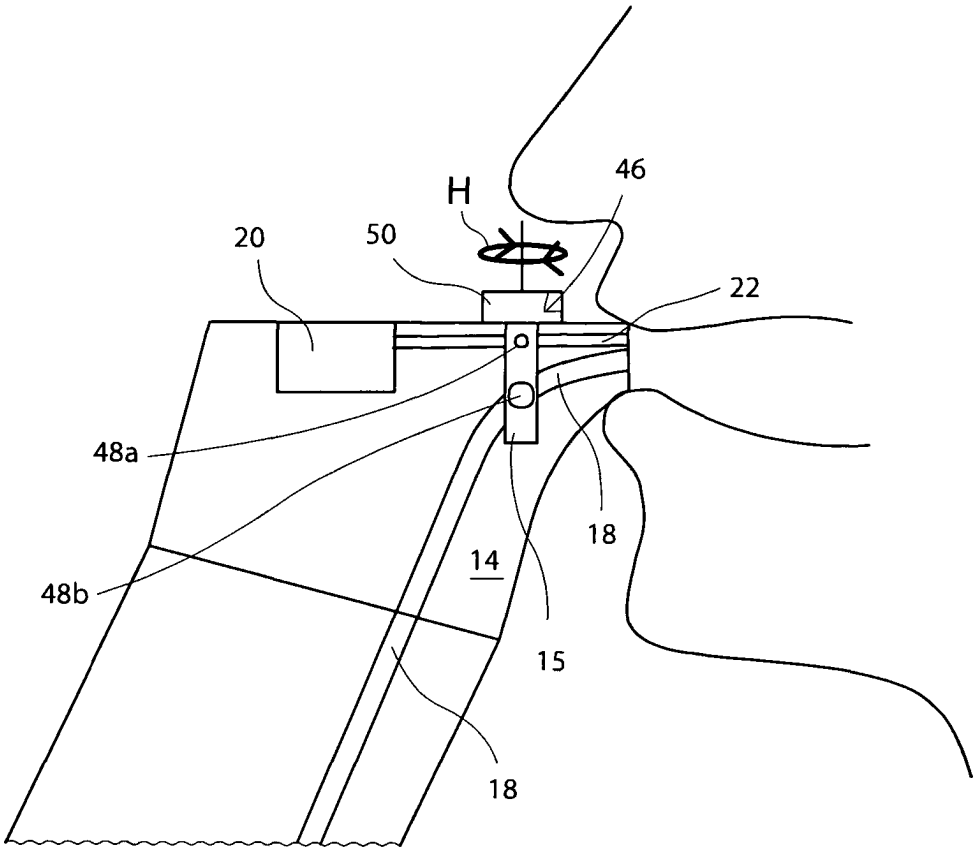
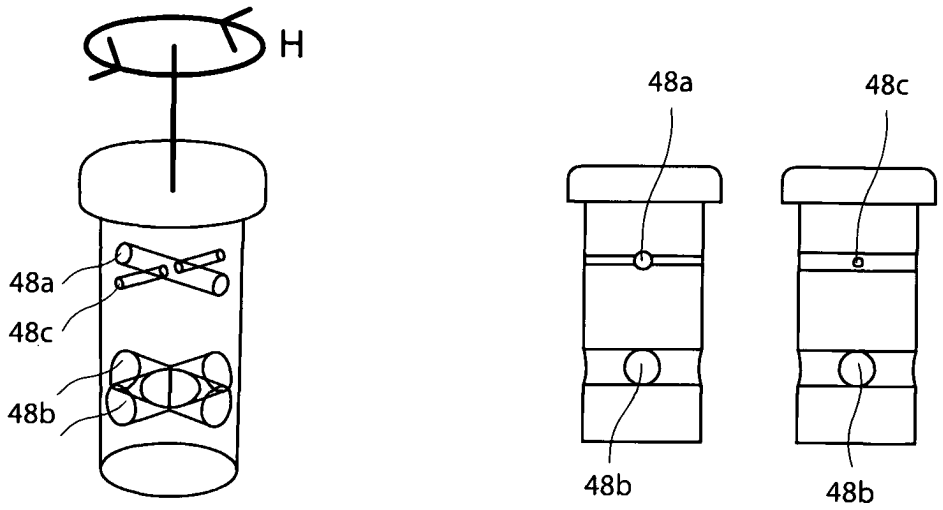


Fig. 8



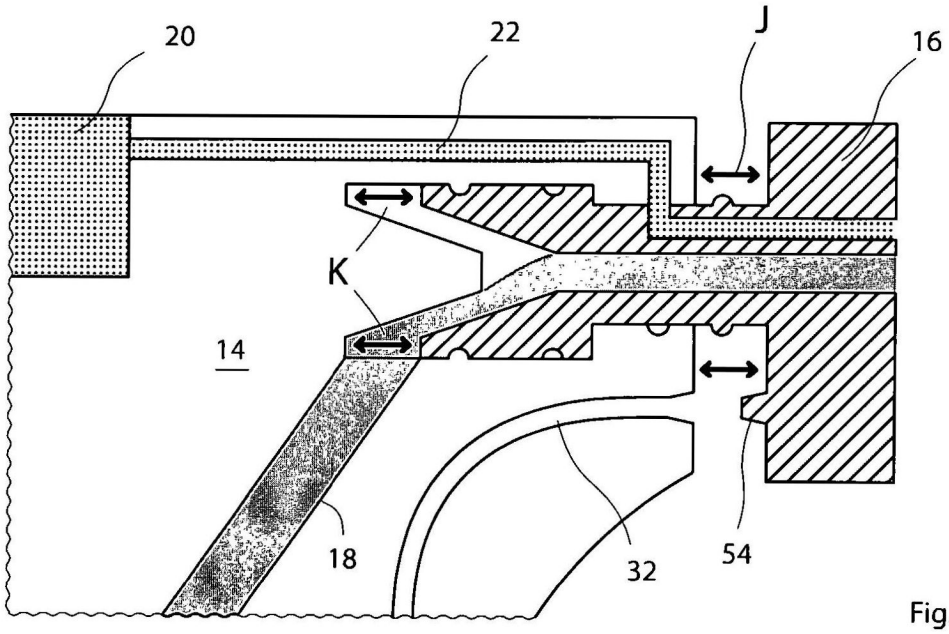


Fig. 9

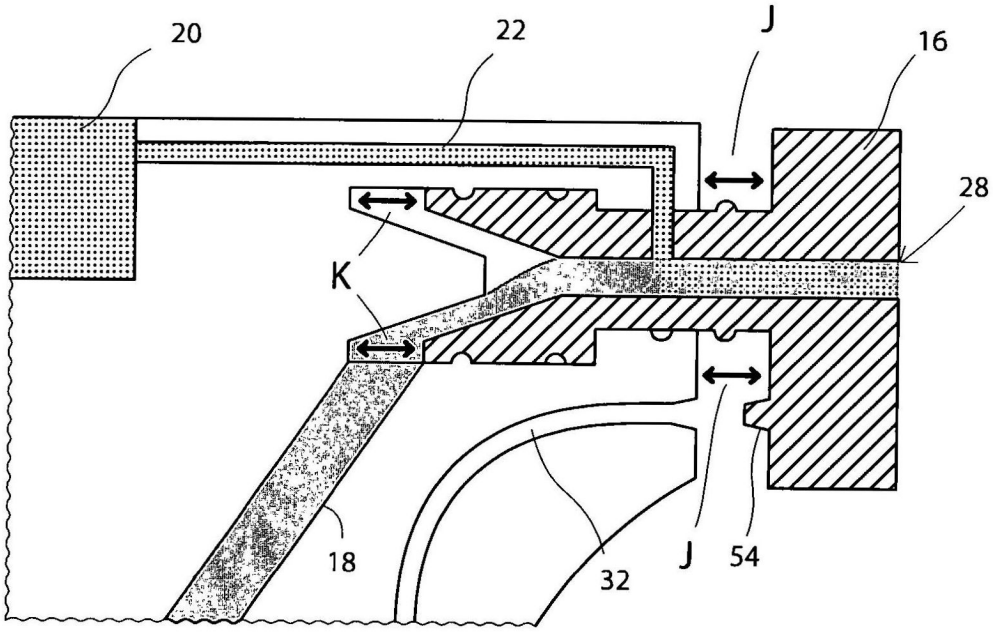


Fig. 10

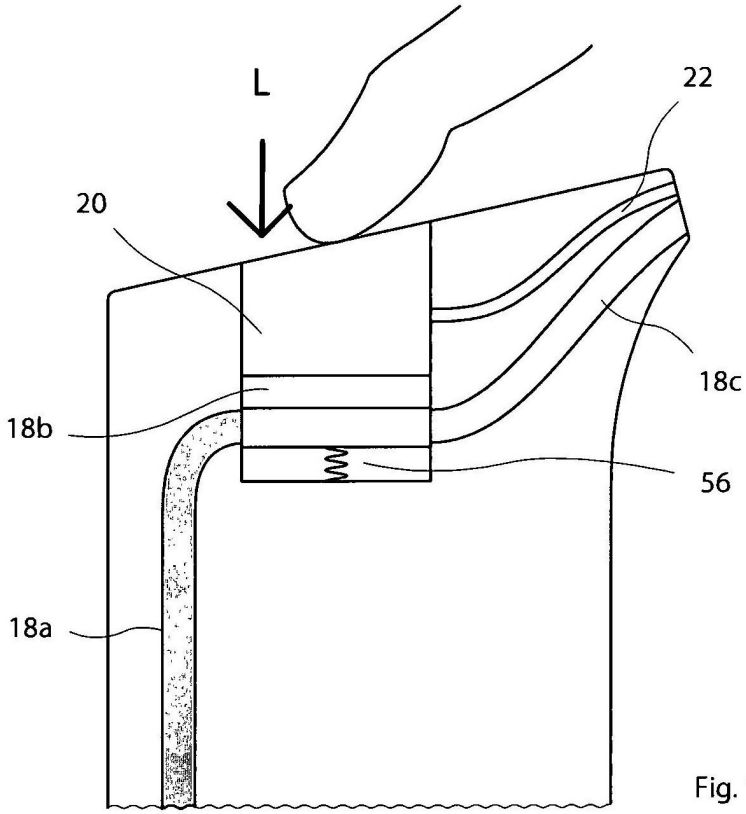


Fig. 11a

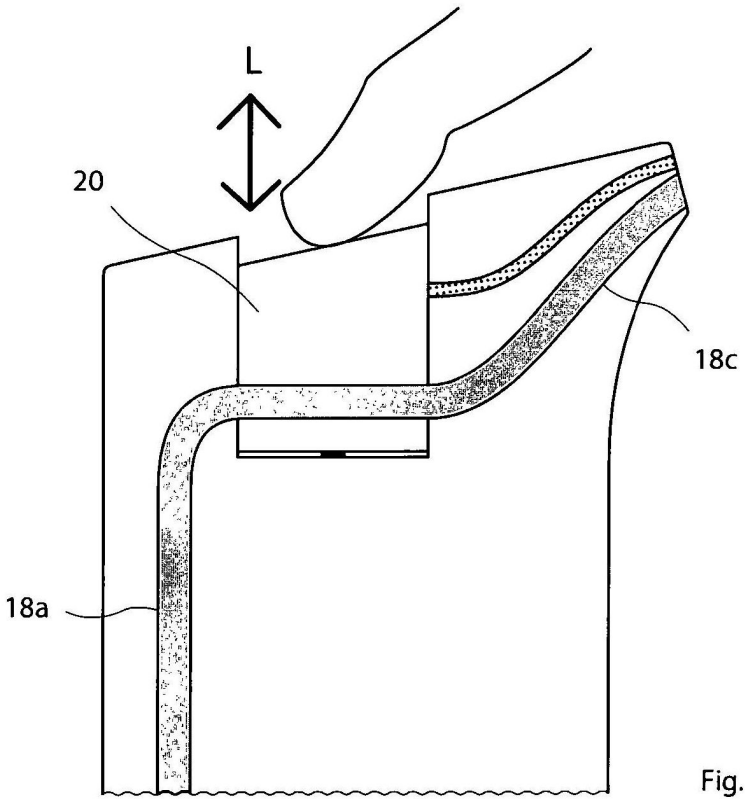


Fig. 11b

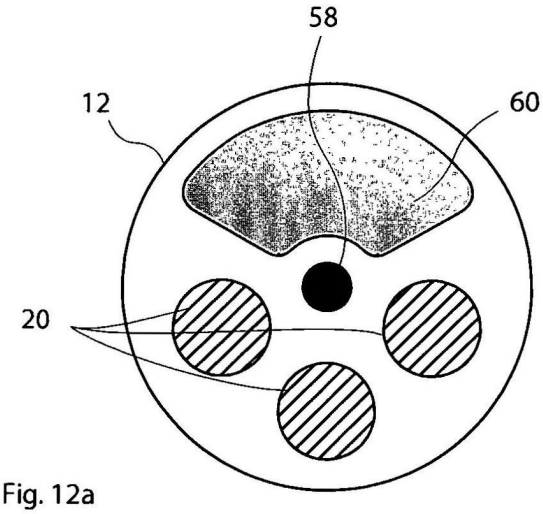


Fig. 12a

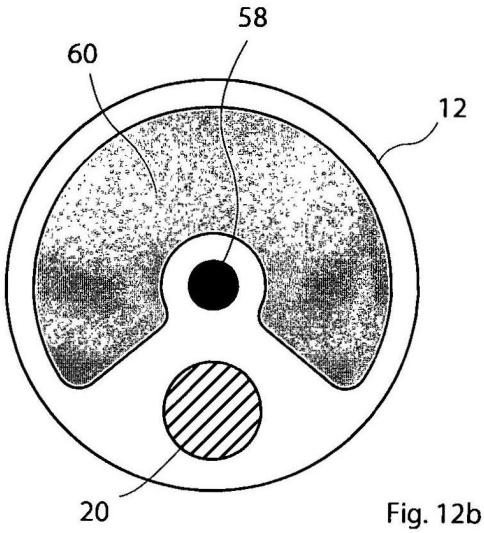


Fig. 12b

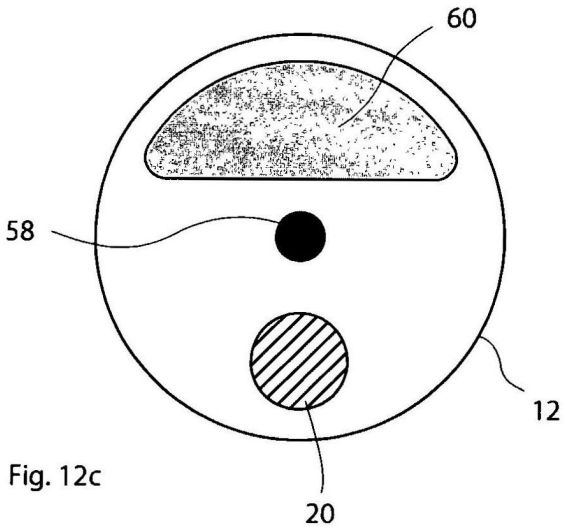


Fig. 12c

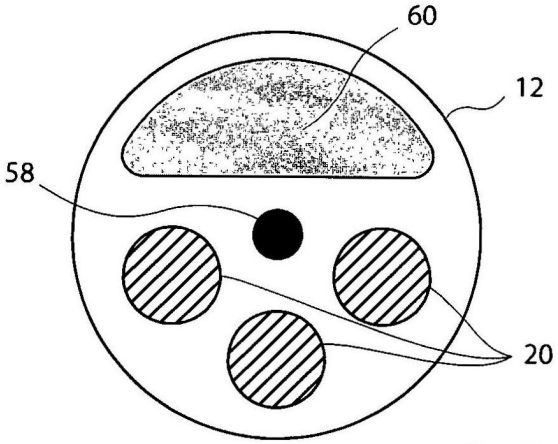


Fig. 12d

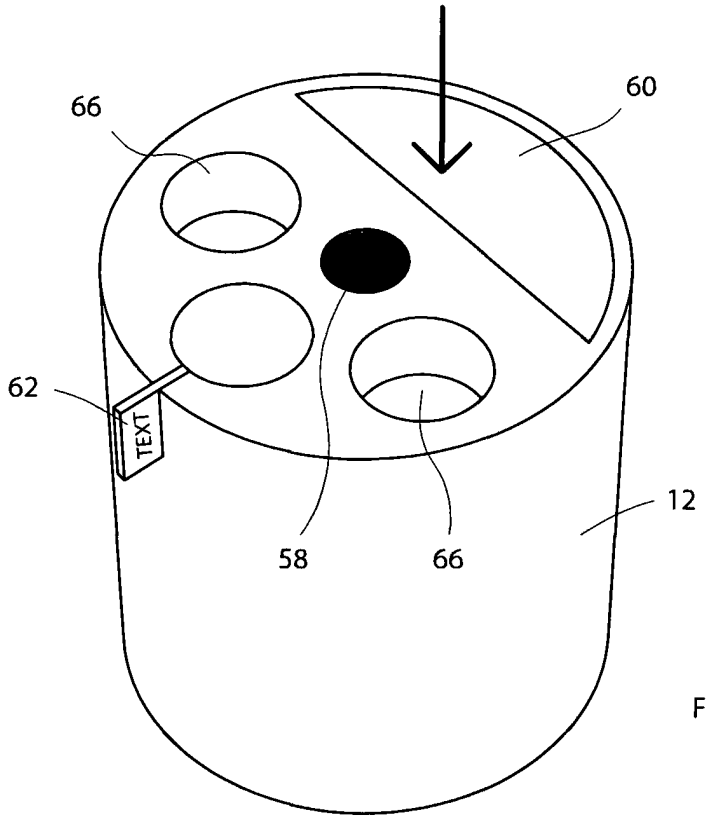


Fig. 13

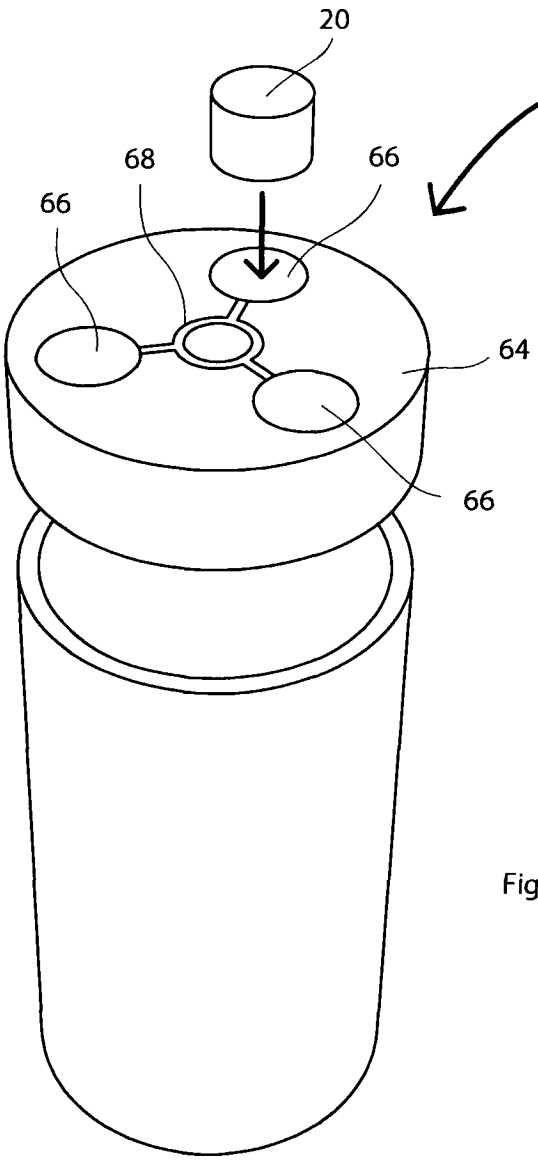


Fig. 14a

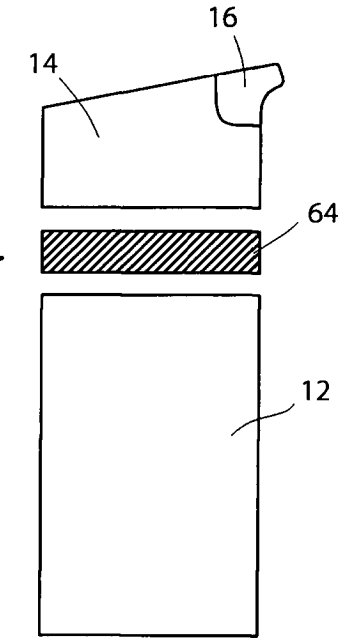


Fig. 14b

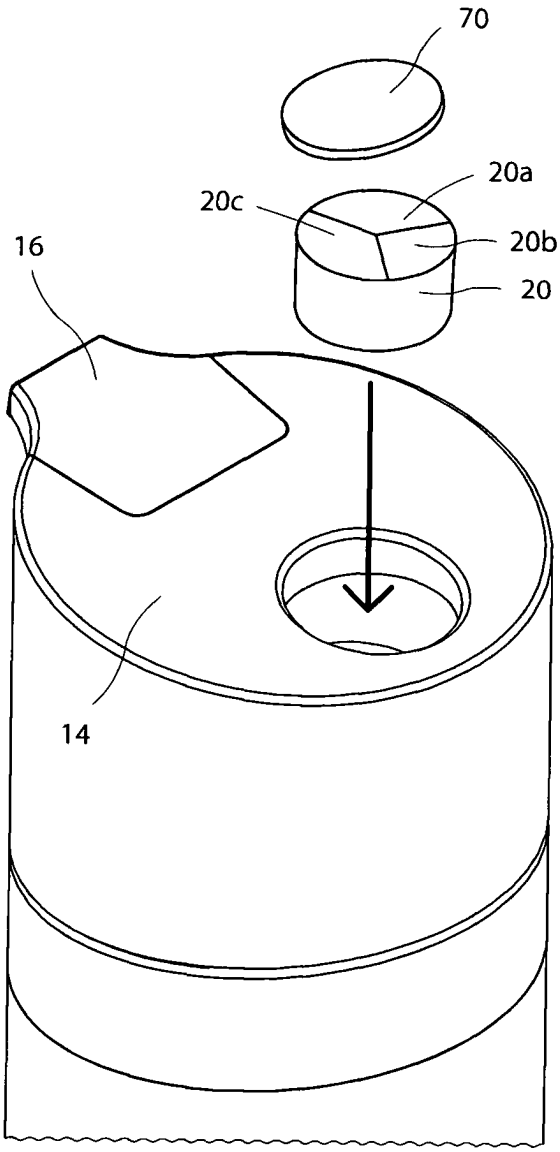


Fig. 15

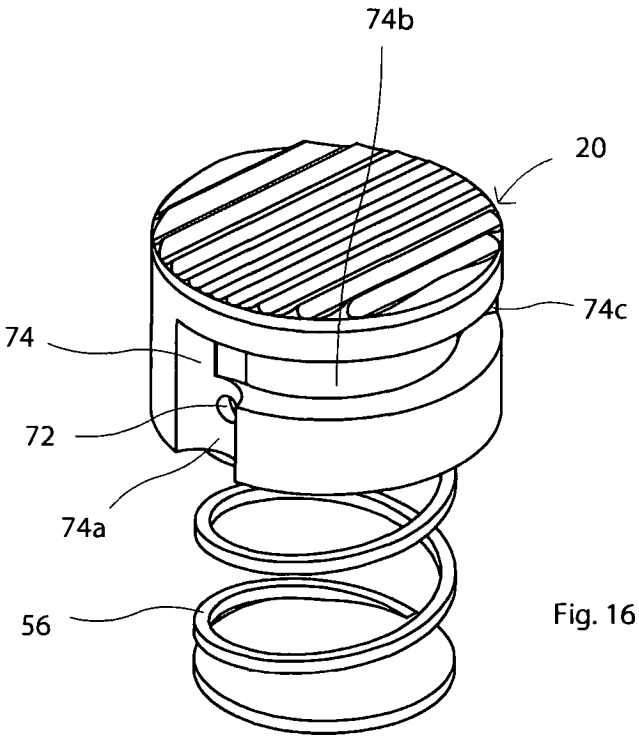


Fig. 16

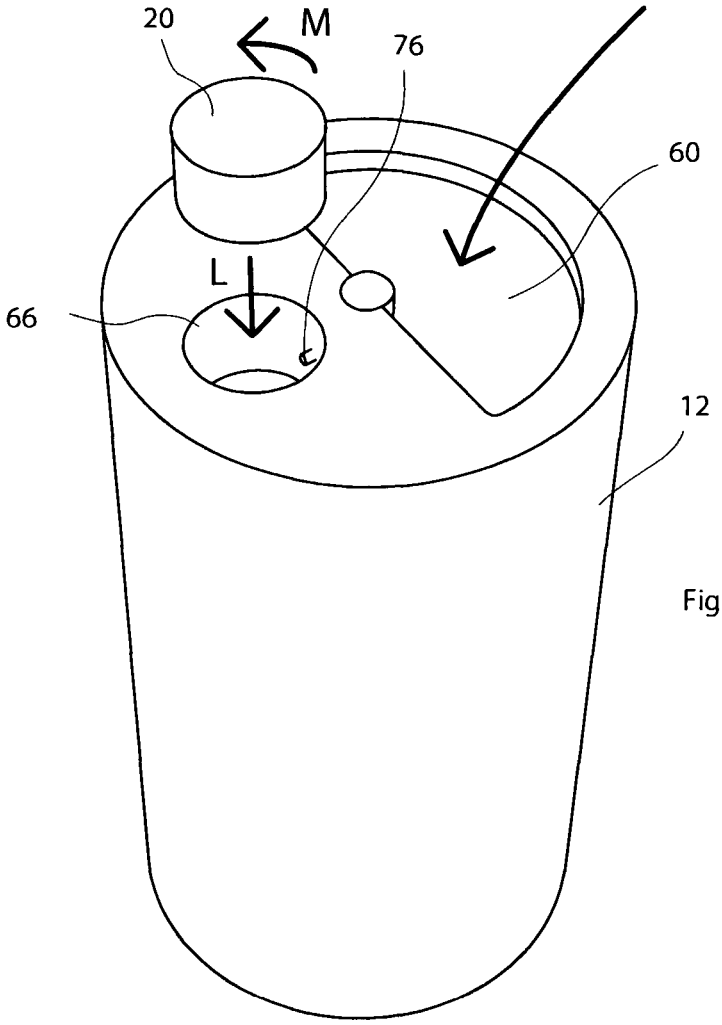


Fig. 17

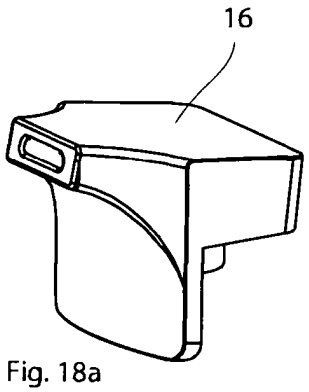


Fig. 18a

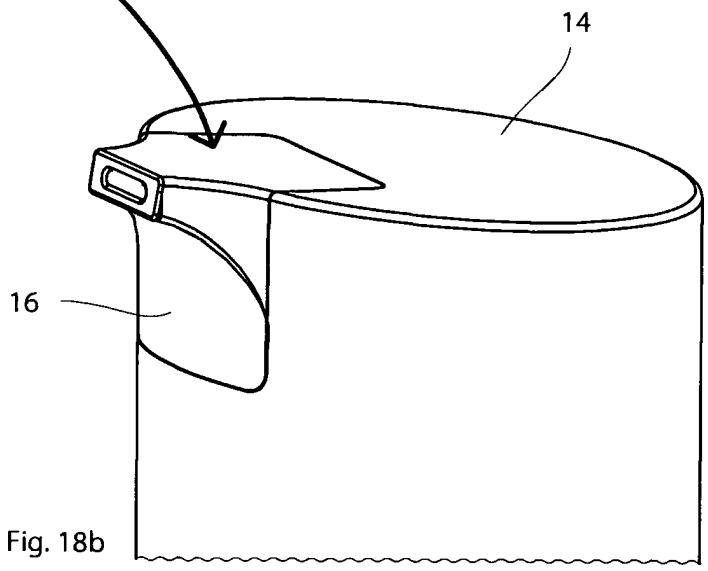


Fig. 18b

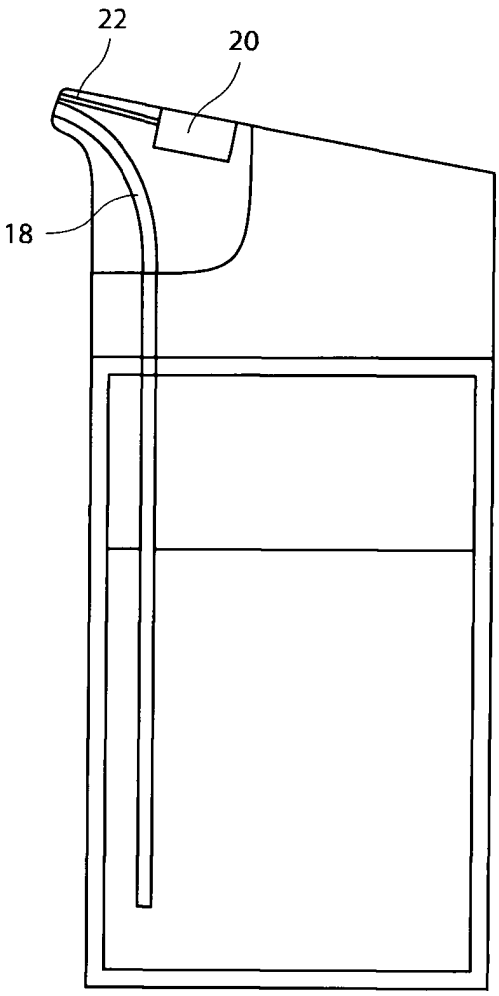


Fig. 19

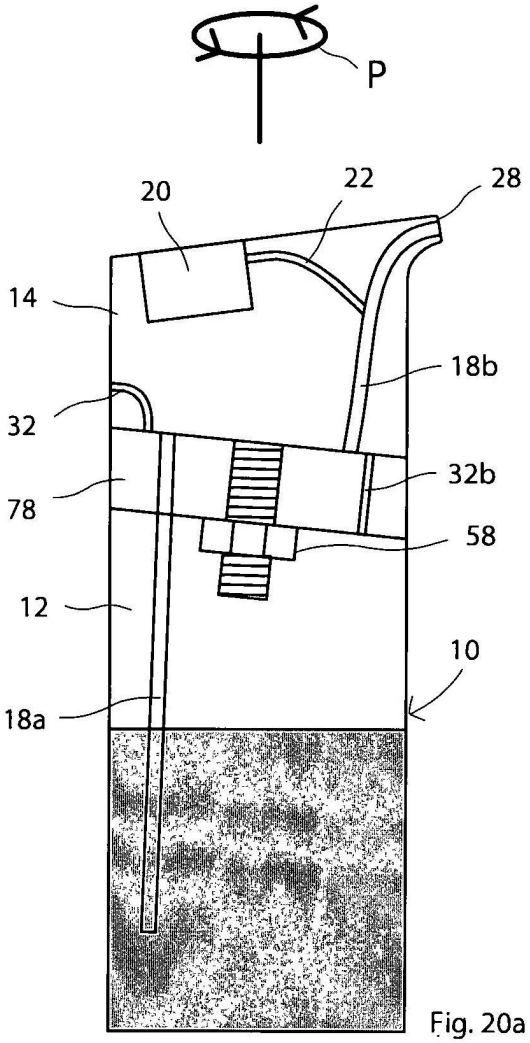


Fig. 20a

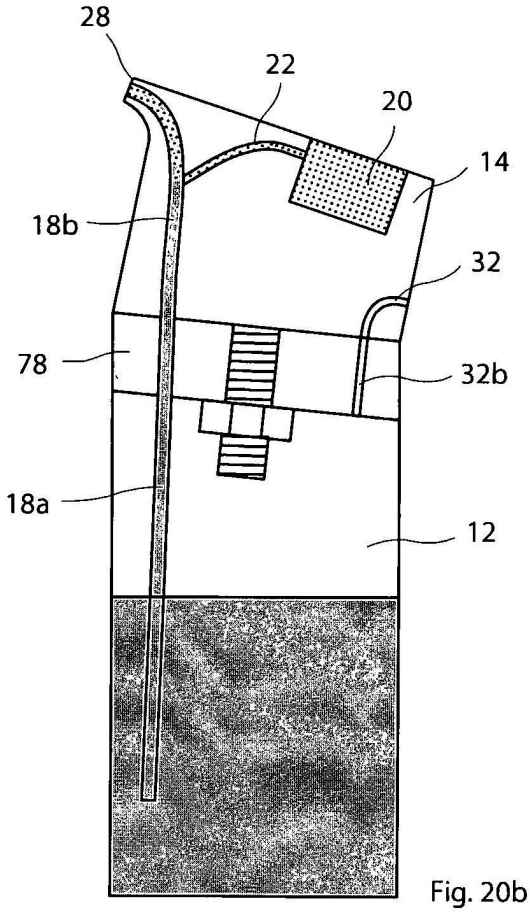


Fig. 20b

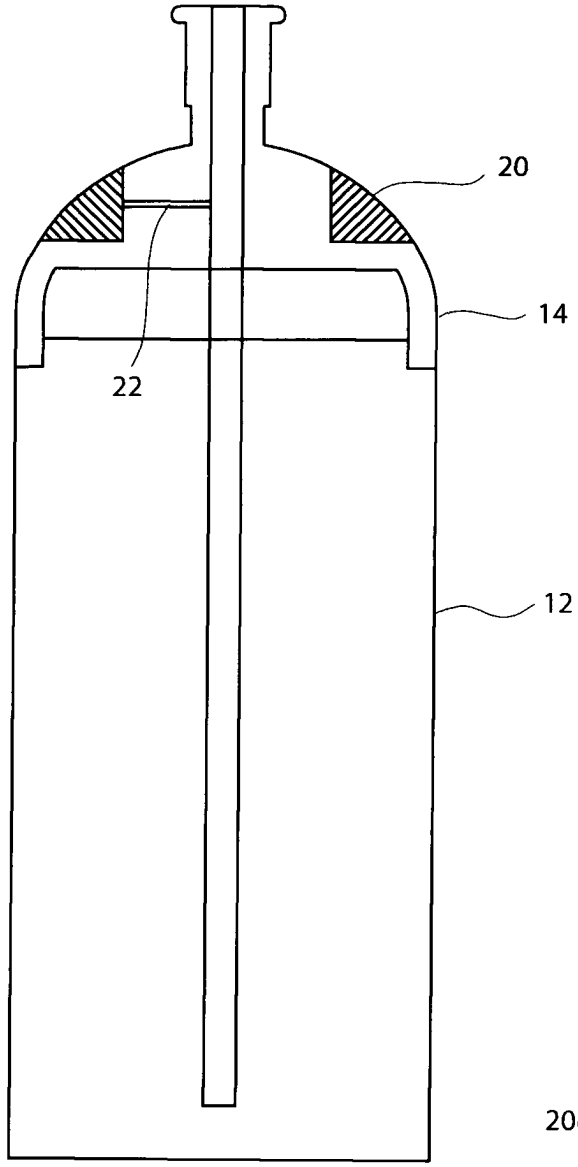


Fig. 21

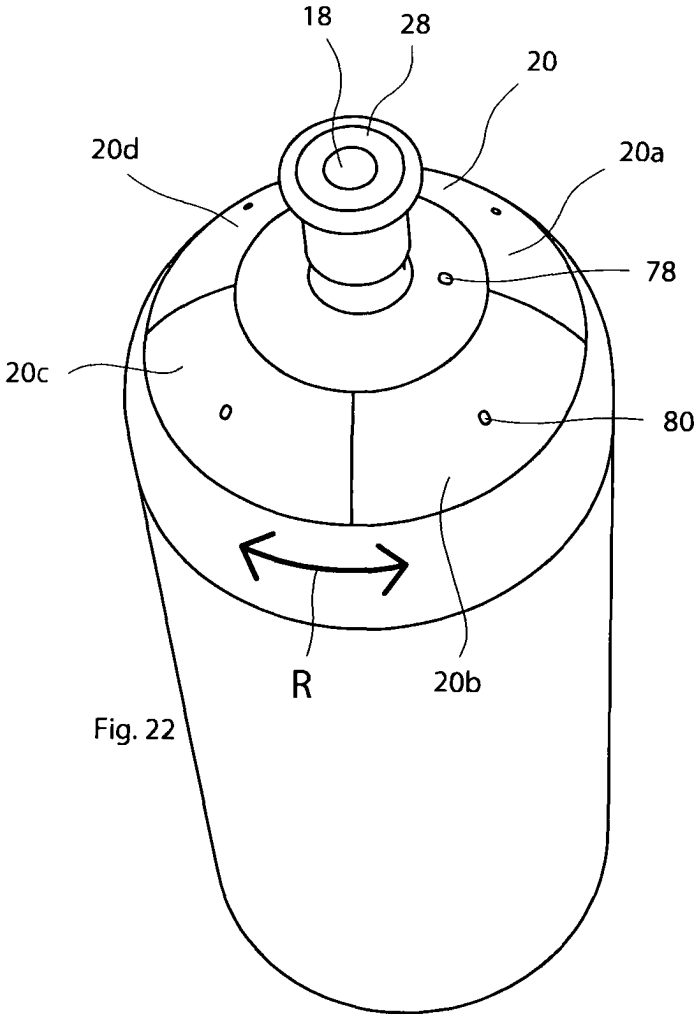


Fig. 22

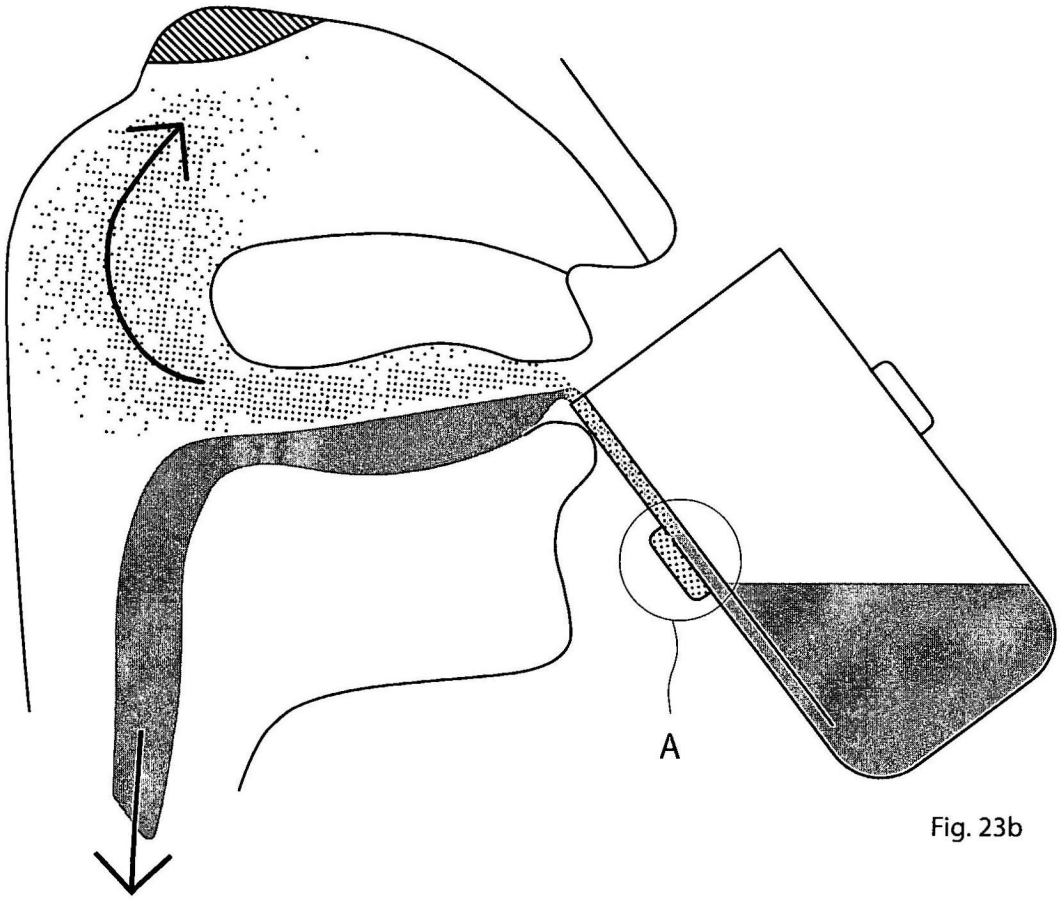


Fig. 23b

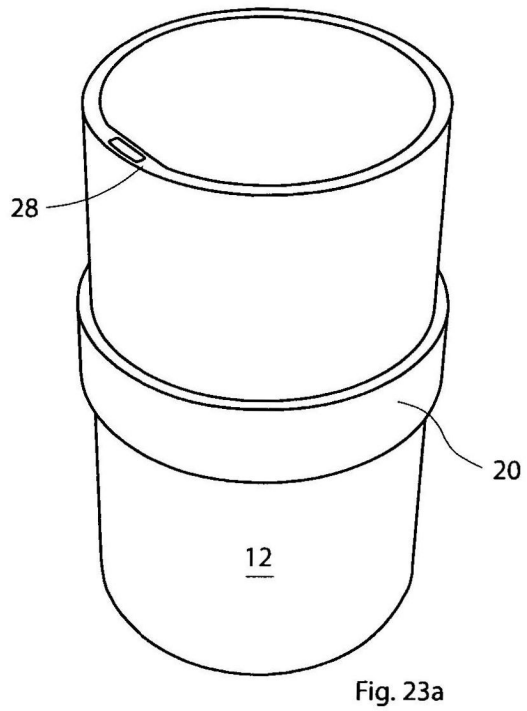


Fig. 23a

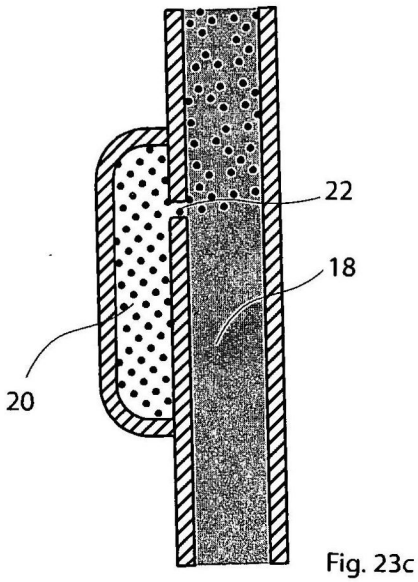


Fig. 23c

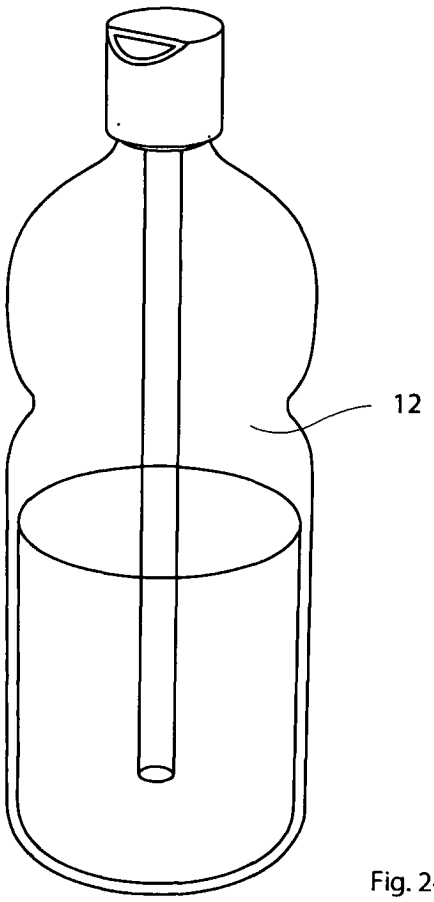


Fig. 24a

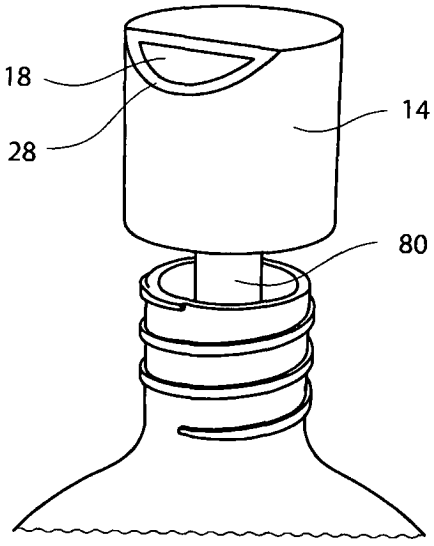


Fig. 24b

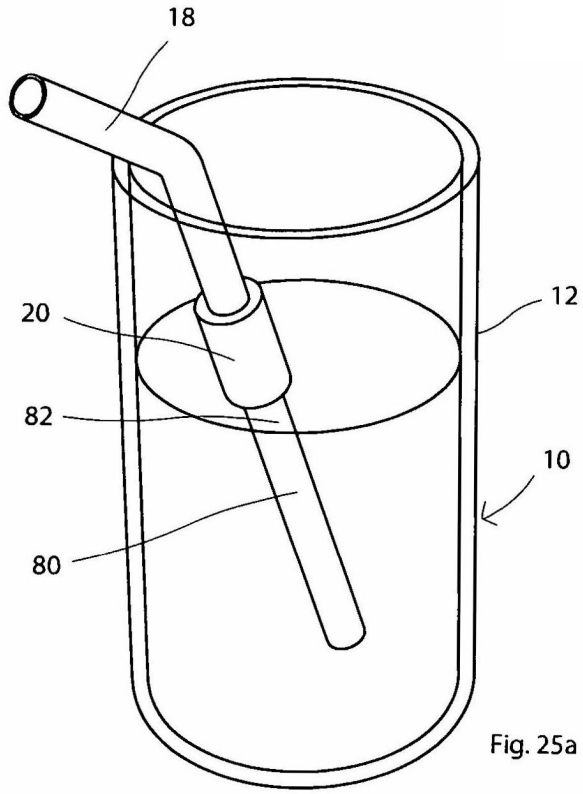


Fig. 25a

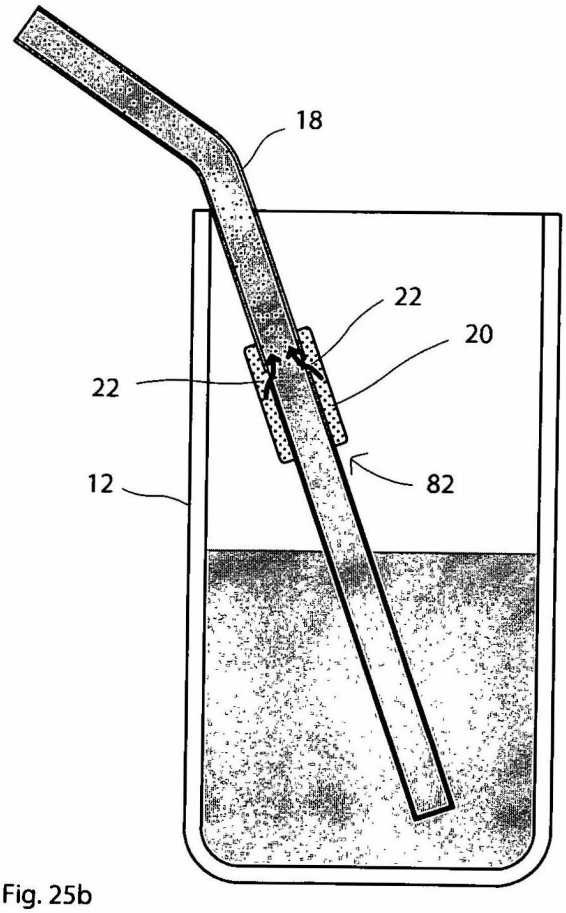


Fig. 25b

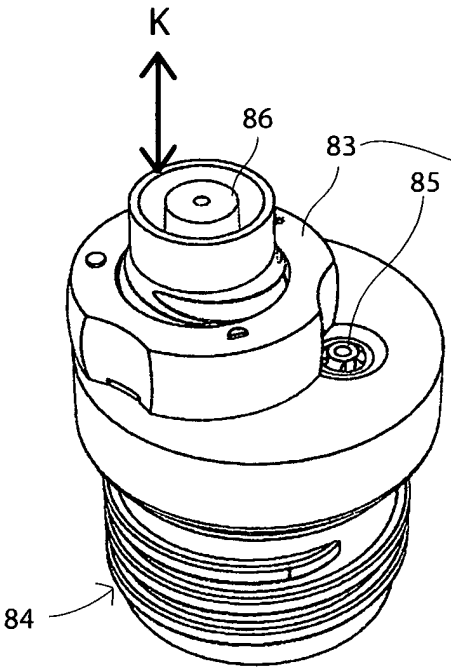


Fig. 26a

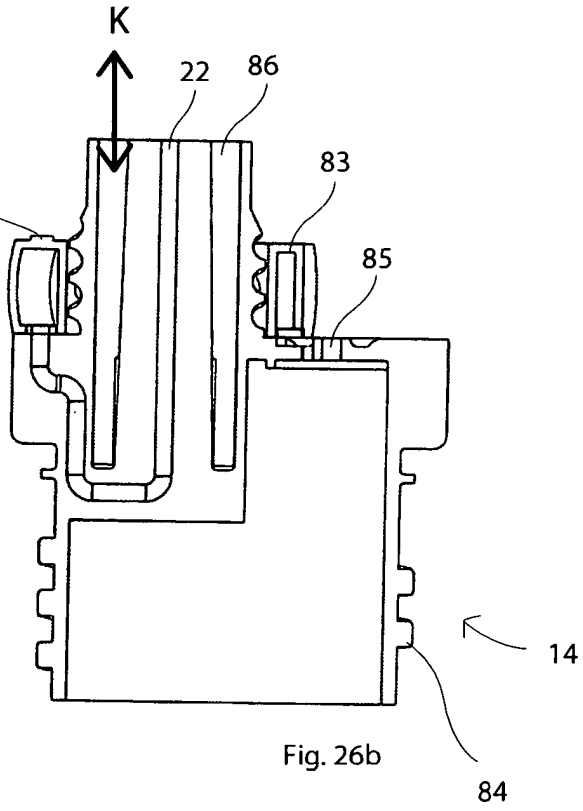


Fig. 26b

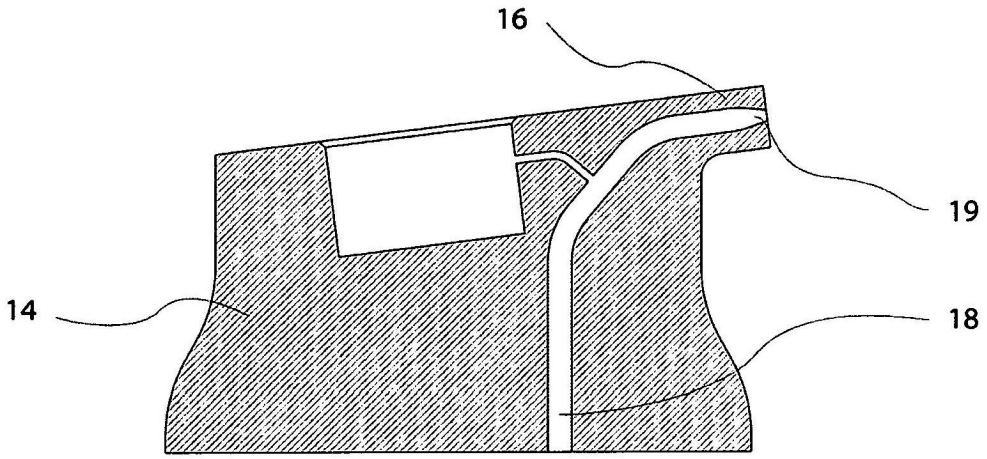


Fig. 27a

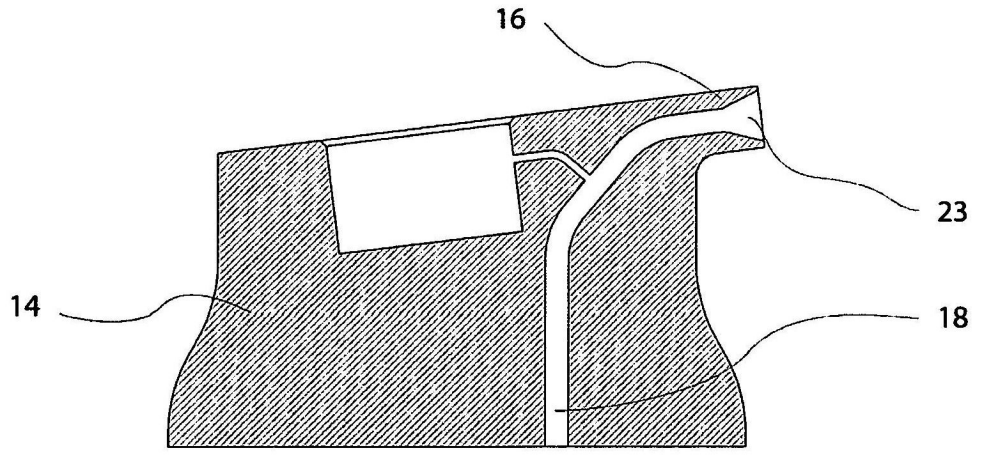


Fig. 27b

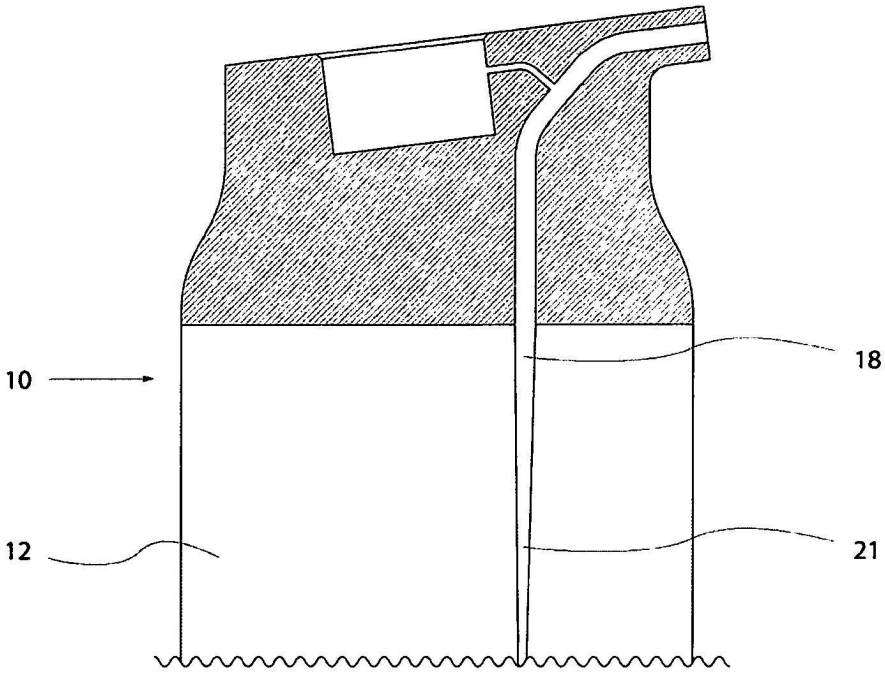


Fig. 28a

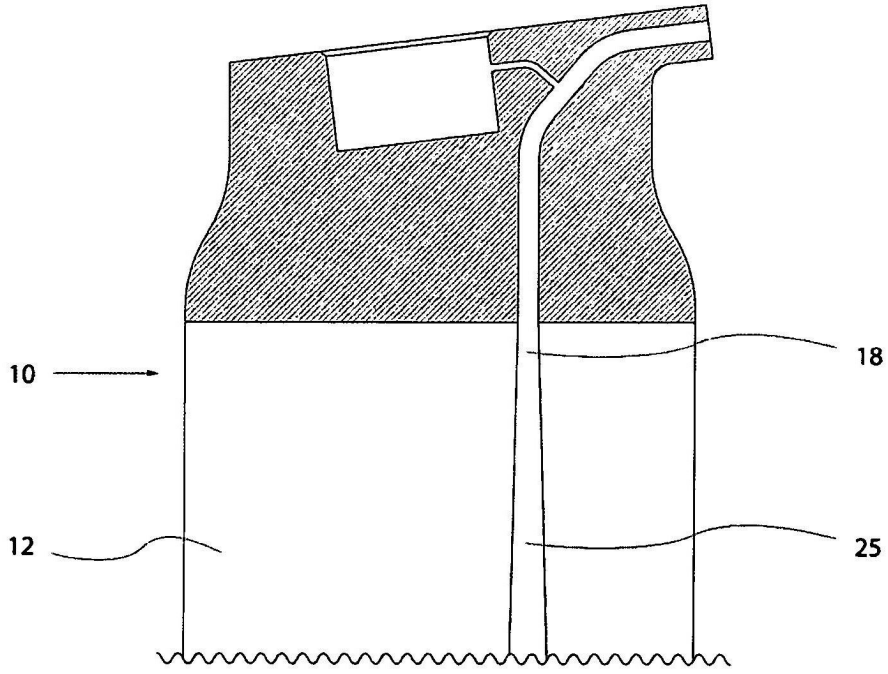


Fig. 28b

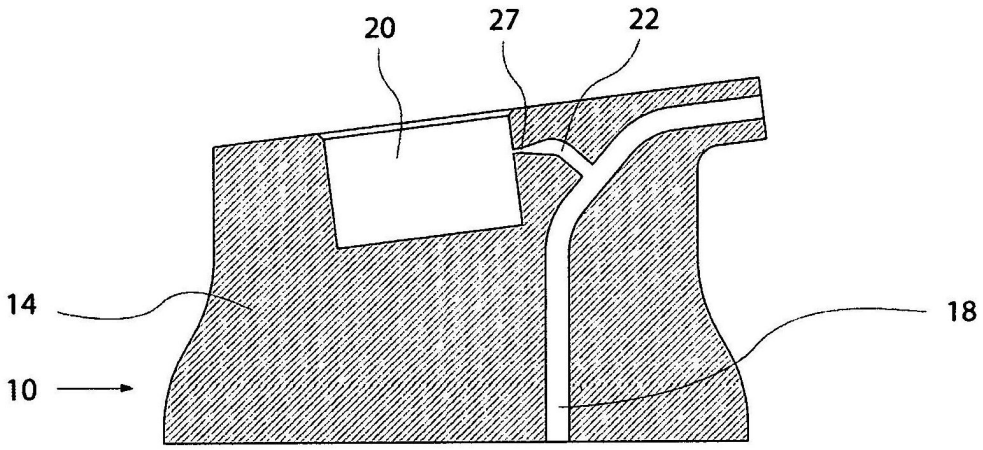


Fig. 29

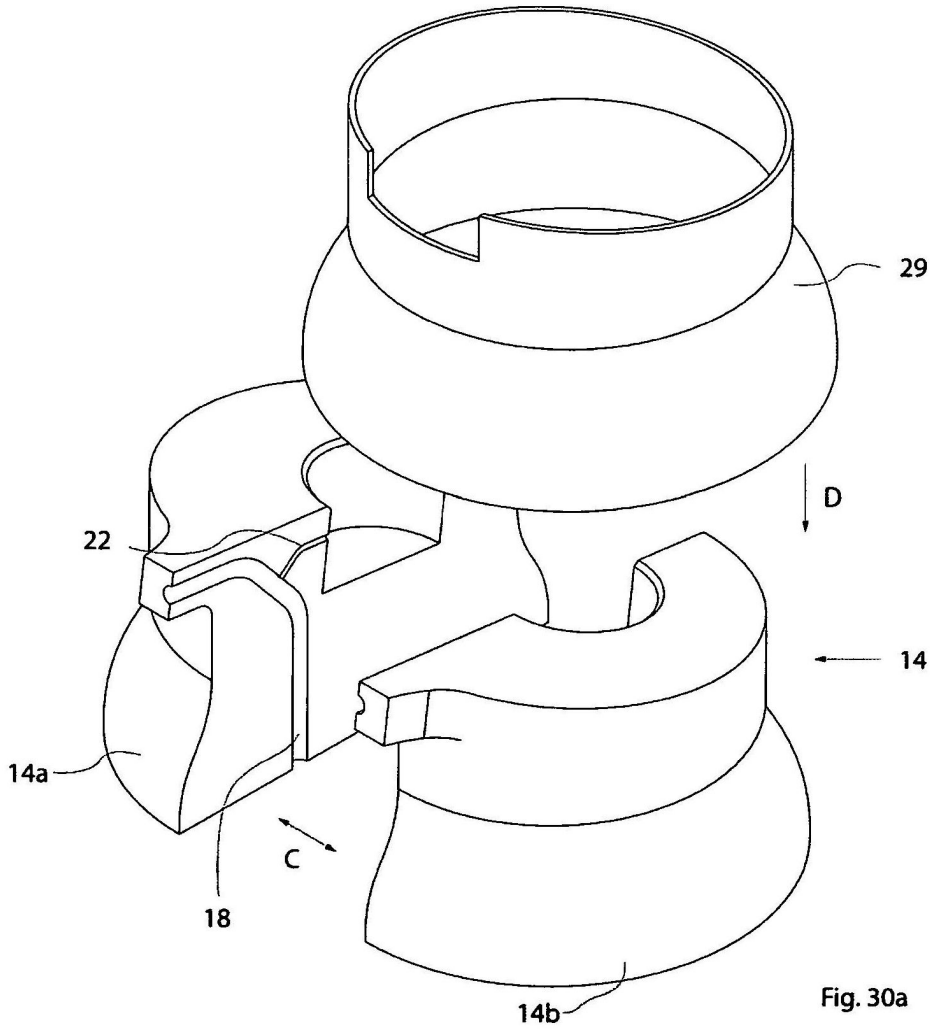


Fig. 30a

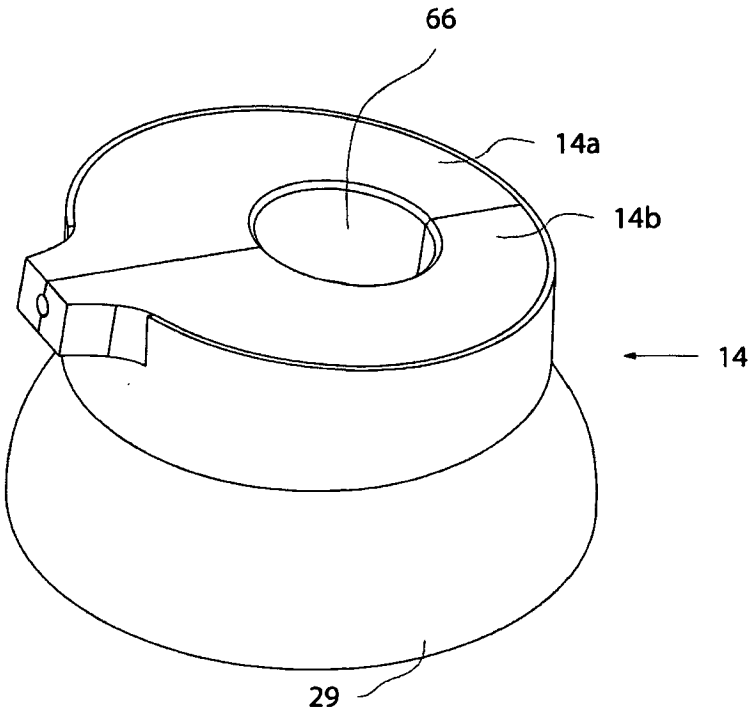


Fig. 30b

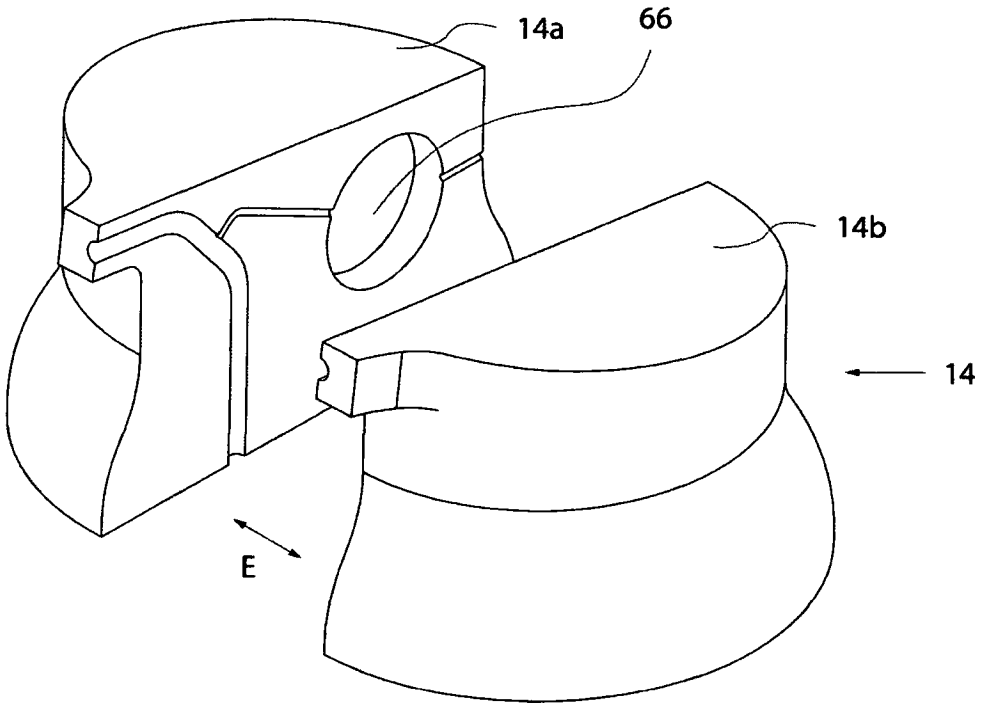


Fig. 31

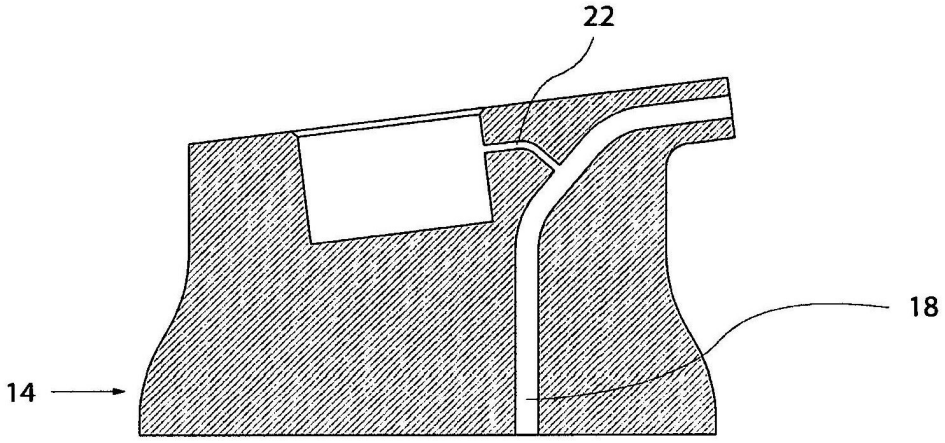


Fig. 32a

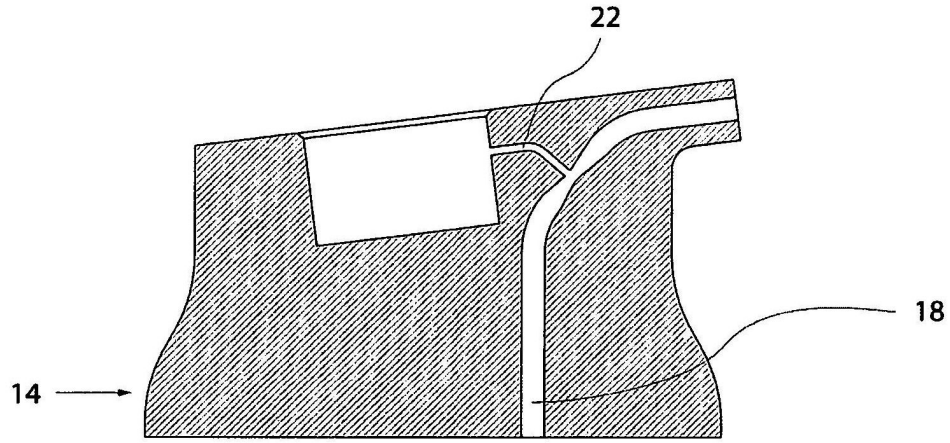


Fig. 32b

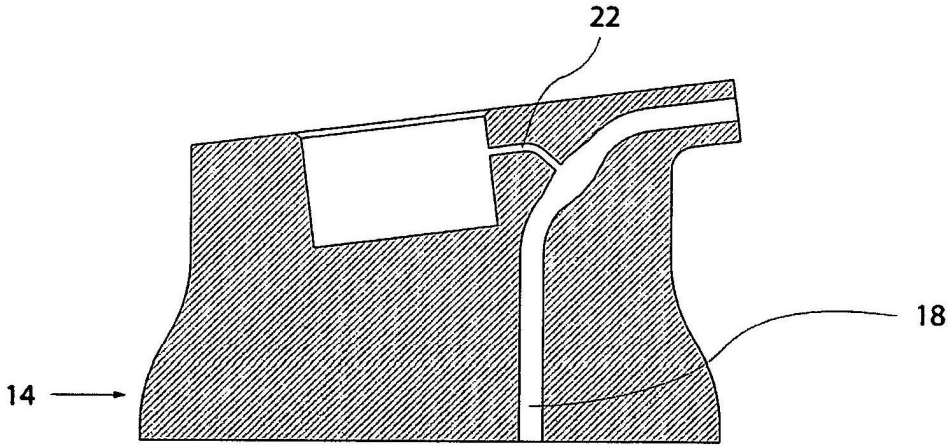


Fig. 32c

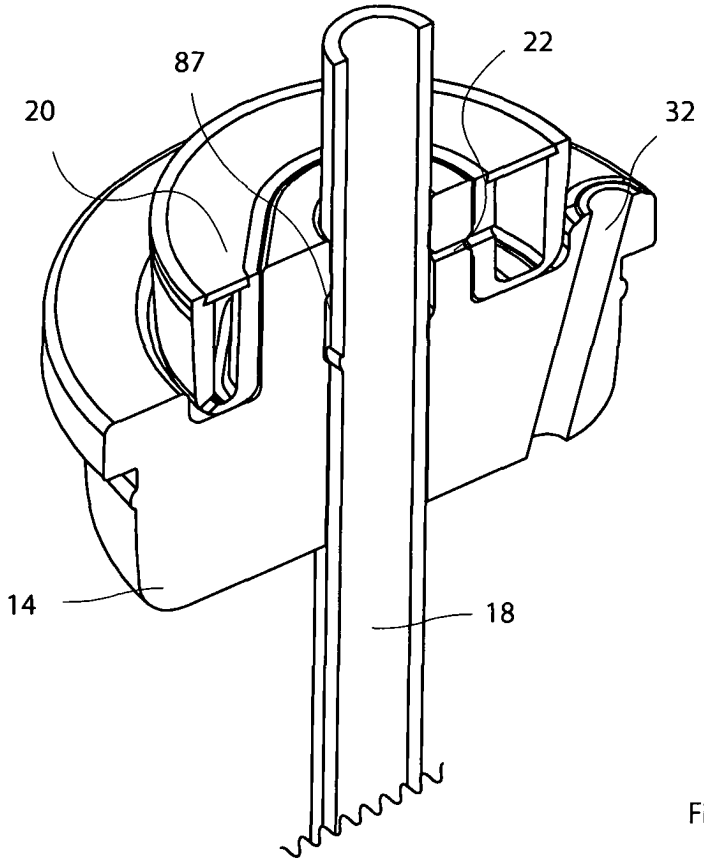


Fig. 33a

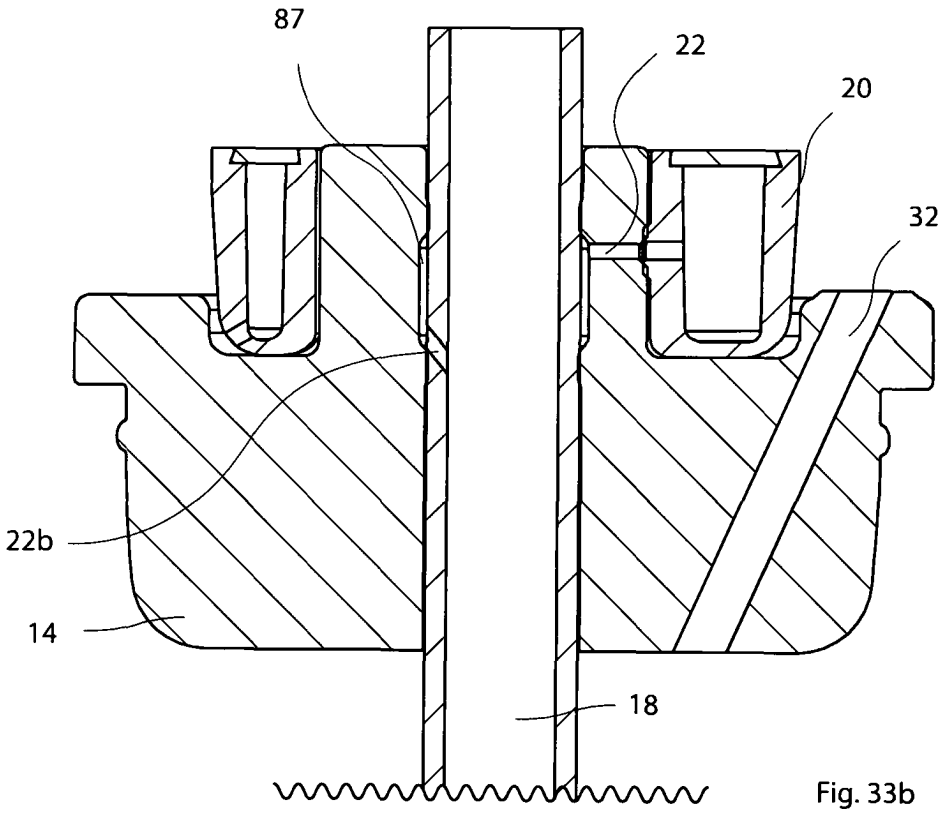


Fig. 33b