

(19)



(11)

EP 3 141 791 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.03.2017 Patentblatt 2017/11

(51) Int Cl.:
F17C 1/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15185034.4**

(22) Anmeldetag: **14.09.2015**

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

(72) Erfinder: **Pochtler, Christian C.**
1190 Wien (AT)

(74) Vertreter: **KLIMENT & HENHAPEL**
Patentanwälte OG
Singerstrasse 8/3/9
1010 Wien (AT)

(71) Anmelder: **iSi GmbH**
1217 Wien (AT)

Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(54) **GASBEHÄLTER**

(57) Gasbehälter (1') mit einem inneren Volumen zur Aufnahme von Gas (4), der Gasbehälter (1') umfassend einen Basiskörper (1) mit einem Basiskörperkopf (2), wobei der Basiskörper (1) zumindest abschnittsweise das innere Volumen ausbildet und, vorzugsweise im Bereich des Basiskörperkopfs (2), dicht verschlossen ist, der Gasbehälter (1') weiters umfassend ein Dicht- und Führungselement (5), welches einen Hohlraum (7) zur Aufnahme einer Aufstechlanze (15) aufweist sowie eine Öffnung (9), die auf einer dem Basiskörper (1) abgewandten Seite des Dicht- und Führungselements (5) angeordnet

und zur Einführung der Aufstechlanze (15) in den Hohlraum (7) vorgesehen ist, wobei im Hohlraum (7) eine Dichtung (12) angeordnet ist, um mit einer an der Aufstechlanze (15) angeordneten Dichtfläche (18) dicht in Eingriff gebracht zu werden. Um sicherzustellen, dass eine gasdichte Verbindung mit einer Aufstecheinheit schnell und einfach durchgeführt werden kann, ist erfindungsgemäss vorgesehen, dass das Dicht- und Führungselement (5) zumindest abschnittsweise innerhalb des Basiskörperkopfs (2) angeordnet und mit diesem fest verbunden ist.

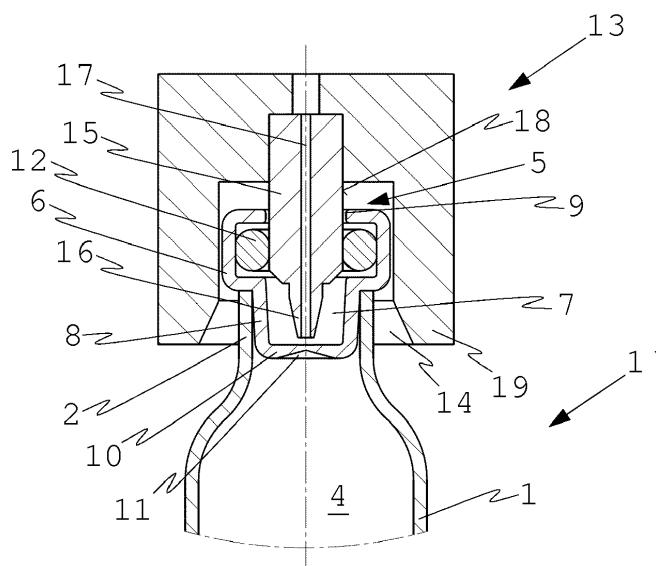


Fig. 4

Beschreibung

GEBIET DER ERFINDUNG

- 5 **[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen Gasbehälter mit einem inneren Volumen zur Aufnahme von Gas, der Gasbehälter umfassend einen Basiskörper mit einem Basiskörperkopf, wobei der Basiskörper zumindest abschnittsweise das innere Volumen ausbildet und im Bereich des Basiskörperkopfs dicht verschlossen ist, der Gasbehälter weiters umfassend ein Dicht- und Führungselement, welches einen Hohlraum zur Aufnahme einer Aufstechlanze aufweist sowie eine Öffnung, die auf einer dem Basiskörper abgewandten Seite des Dicht- und Führungselements angeordnet und zur Einführung der Aufstechlanze in den Hohlraum vorgesehen ist, wobei im Hohlraum eine Dichtung angeordnet ist, um mit einer an der Aufstechlanze angeordneten Dichtfläche dicht in Eingriff gebracht zu werden.

STAND DER TECHNIK

- 15 **[0002]** Mit Gas gefüllte Gasbehälter können mit einer Vorrichtung, beispielsweise einem Sodasiphon oder einem Druckregler, gasdicht verbunden werden, um eine entsprechende Gasversorgung der Vorrichtung zu gewährleisten.
- [0003]** Dahingehend offenbart die US 2012/0073674 A1 ein Gasversorgungssystem umfassend eine Gaskapsel mit einer flaschenhalsseitig an einer Stirnfläche anordenbaren Kappe, die den Flaschenhals außen umgibt. Das Gasversorgungssystem umfasst weiters eine Aufstecheinheit mit einer Aufstechlanze, wobei die Kappe einen Hohlraum zur Aufnahme der Aufstechlanze ausbildet und wobei die Gaskapsel mittels einer an der Stirnfläche angeordneten aufstechbaren Membran gasdicht verschlossen ist. Dabei weisen die Kappe und die Aufstechlanze jeweils eine nutförmige Ausnehmung zur Aufnahme einer Dichtung auf, wobei beim Öffnen der Gaskapsel die Dichtung der Kappe an der Stirnfläche der Gaskapsel und die an der Aufstechlanze angeordnete Dichtung am Hohlraum angreifen.
- 20 **[0004]** Dabei ergibt sich das Problem, dass durch die an der Stirnfläche der Gaskapsel zur Abdichtung erforderliche Dichtung eine ungünstige Handhabung beim Anordnen der Kappe auf der Stirnfläche der Gaskapsel bewirkt und durch den höheren Materialaufwand zusätzliche Kosten entstehen. Des Weiteren ist bei einer nicht exakten Positionierung der Dichtung in der nutförmigen Ausnehmung der Kappe die Gefahr gegeben, dass die Dichtung bei der Anordnung der Kappe auf der Stirnfläche der Gaskapsel zerstört bzw. eingeklemmt wird, sodass keine Dichtheit mehr gewährleistet bzw. sichergestellt werden kann.
- 25 **[0005]** Aufgrund dieses Problems muss der Anwender beim Aufbringen der Kappe, in welche in der flaschenhalsseitig angeordneten nutförmigen Ausnehmung die Dichtung eingesetzt wird, auf die Stirnfläche der Gaskapsel äußerst vorsichtig agieren, wodurch keine einfache und schnelle Handhabung gewährleistet werden kann.
- 30 **[0006]** Darüber hinaus ergibt sich durch die direkte Anordnung einer Dichtung an der Aufstechlanze das Problem, dass diese am Hohlraum angreifende Dichtung vom Benutzer selbst des Öfteren erneuert bzw. ausgetauscht werden muss, da bei einer fehlerhaften Dichtung Gas entweichen würde. Dies ist notwendig, da bei mehrmaliger Verwendung der gleichen Dichtung zwangsläufig Verschleißerscheinungen und somit Dichtheitsprobleme auftreten.
- 35

AUFGABE DER ERFINDUNG

- 40 **[0007]** Es ist daher eine Aufgabe der Erfindung, Mittel zur Verfügung zu stellen, die die oben genannten Nachteile vermeiden. Insbesondere soll ein Gasbehälter geschaffen werden, mit welchem eine gasdichte Verbindung mit einer Aufstecheinheit schnell und einfach durchgeführt werden kann, ohne dass die Gefahr besteht, dass plötzlich keine Gasdichtheit mehr gegeben ist, wobei die Handlichkeit größtmöglich sein soll.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

- 45 **[0008]** Um die genannte Aufgabe zu lösen, ist bei einem Gasbehälter mit einem inneren Volumen zur Aufnahme von Gas, der Gasbehälter umfassend einen Basiskörper mit einem Basiskörperkopf, wobei der Basiskörper zumindest abschnittsweise das innere Volumen ausbildet und im Bereich des Basiskörperkopfs dicht verschlossen ist, der Gasbehälter weiters umfassend ein Dicht- und Führungselement, welches einen Hohlraum zur Aufnahme einer Aufstechlanze aufweist sowie eine Öffnung, die auf einer dem Basiskörper abgewandten Seite des Dicht- und Führungselements angeordnet und zur Einführung der Aufstechlanze in den Hohlraum vorgesehen ist, wobei im Hohlraum eine Dichtung angeordnet ist, um mit einer an der Aufstechlanze angeordneten Dichtfläche dicht in Eingriff gebracht zu werden, erfindungsgemäß vorgesehen, dass das Dicht- und Führungselement zumindest abschnittsweise innerhalb des Basiskörperkopfs angeordnet und mit diesem fest verbunden ist. Die feste Verbindung des Dicht- und Führungselements mit dem Basiskörperkopf kann dabei eine direkte feste Verbindung sein oder eine indirekte feste Verbindung, wobei letztere insbesondere durch eine direkte feste Verbindung mit dem Basiskörper in einem Bereich außerhalb des Basiskörperkopfs erfolgen kann.
- 50
- 55

[0009] Daraus resultiert, dass auf eine außen aufzusetzende Kappe verzichtet werden kann, da das Dicht- und Führungselement einerseits die Führung der Aufstechlanze übernimmt und andererseits mittels der im Hohlraum angeordneten Dichtung die Dichtheit zur Aufstechlanze sicherstellt, sodass kein Gas zwischen eingeführter Aufstechlanze und Dicht- und Führungselement austreten kann. Zur Schaffung eines gasdichten Systems zur Bereitstellung von Gas ist daher insbesondere keine separate Dichtung zwischen einer Stirnfläche des Gasbehälters bzw. des Basiskörpers und der vermeintlichen Kappe erforderlich.

[0010] Ein Aufsetzen bzw. Einführen des Dicht- und Führungselements und damit ein möglicherweise mühsames Hantieren mit mehreren Teilen entfällt vollkommen, da das Dicht- und Führungselement fest mit dem Basiskörper bzw. dem Basiskörperkopf verbunden ist. Dies garantiert eine maximal komfortable und fehlerfreie Bedienung durch den Benutzer.

[0011] Der Gasbehälter kann typischerweise mit CO₂ oder N₂O gefüllt sein.

[0012] Hier und im Folgenden ist "dicht" insbesondere als dicht für das aufzunehmende Gas zu verstehen.

[0013] Die Dichtfläche der Aufstechlanze ist vorzugsweise an einer Mantelseite der Aufstechlanze angeordnet.

[0014] Der Gasbehälter kann als Gaskapsel ausgeführt sein. Der Gasbehälter kann einen vollständig zylinderförmigen Basiskörper aufweisen. Der Gasbehälter kann aber z.B. auch einen Basiskörper aufweisen, dessen Basiskörperkopf sich flaschenhalsförmig verengt.

[0015] Der dichte Verschluss des Basiskörpers kann durch eine Membran erfolgen, die vorzugsweise im Bereich des Basiskörperkopfs angeordnet ist. Vorzugsweise ist in diesem Fall die Membran zwischen dem inneren Volumen und dem Dicht- und Führungselement angeordnet. Dabei ist die Aufstechlanze zum Durchstechen der Membran vorgesehen, um ein Ausströmen des im inneren Volumen befindlichen Gases zu ermöglichen.

[0016] Alternativ oder zusätzlich ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gasbehälters vorgesehen, dass das Dicht- und Führungselement den Basiskörper dicht verschließt. Im Falle eines alternativen dichten Verschlusses durch das Dicht- und Führungselement ist die Aufstechlanze zum Durchstechen des Dicht- und Führungselements vorgesehen, um ein Ausströmen des im inneren Volumen befindlichen Gases zu ermöglichen. Diese Ausführungsvariante hat den Vorteil einer fertigungstechnisch leichten Herstellbarkeit, da auf eine Membran verzichtet werden kann. Im Falle eines zusätzlichen dichten Verschlusses durch das Dicht- und Führungselement ist die Aufstechlanze zum Durchstechen des Dicht- und Führungselements und der Membran vorgesehen, um ein Ausströmen des im inneren Volumen befindlichen Gases zu ermöglichen. Diese Ausführungsvariante hat den Vorteil einer extrem hohen Dichtheit des Gasbehälters.

[0017] Im Hinblick auf eine optimale Anordnung der Dichtung im Hohlraum ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gasbehälters vorgesehen, dass der Hohlraum zur Aufnahme der Dichtung zumindest abschnittsweise einen nutförmigen Querschnitt aufweist. Durch einen solchen Querschnitt wird eine Ausnehmung gebildet, in welche sich die Dichtung leicht einsetzen lässt.

[0018] Dabei ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gasbehälters vorgesehen, dass die Dichtung ringförmig, vorzugsweise als O-Ring ausgebildet ist.

[0019] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Gasbehälters umfasst das Dicht- und Führungselement einen Verbindungsabschnitt, welcher durch eine offene Stirnfläche des Basiskörpers in den Basiskörperkopf hineinragt. Dadurch ist eine äußerst robuste Verbindung möglich, da eine von außen einwirkende Kraft nicht direkt auf die Verbindung zwischen dem Dicht- und Führungselement und dem Basiskörperkopf einwirken kann.

[0020] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gasbehälters ist es vorgesehen, dass das Dicht- und Führungselement einen im Wesentlichen T-förmigen Querschnitt aufweist, wobei der Verbindungsabschnitt einen Querschnitt aufweist, dessen Form den Längsbalken des T-förmigen Querschnitts ausbildet. Das Dicht- und Führungselement kann solcherart bei der Herstellung einfach wie ein Stöpsel in den Basiskörper im Bereich des Basiskörperkopfs eingeführt werden.

[0021] Um eine dichte Verbindung zwischen dem Dicht- und Führungselement und dem Basiskörper auf konstruktiv einfache und sichere Weise herstellen zu können, ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gasbehälters vorgesehen, dass der dichte Verschluss des Basiskörpers durch das Dicht- und Führungselement durch eine dichte Verbindung des Dicht- und Führungselements mit dem Basiskörper im Bereich des Verbindungsabschnitts einerseits und dem Basiskörperkopf andererseits ausgebildet wird und/oder durch eine dichte Verbindung des Dicht- und Führungselements mit dem Basiskörper im Bereich der Stirnfläche des Basiskörpers. In letzterem Fall ist die dichte Verbindung vorzugsweise in jenem Bereich des Dicht- und Führungselements angeordnet, dessen Querschnitt in seiner Form dem Querbalken des T-förmigen Querschnitts entspricht.

[0022] Um eine sichere dichte Verbindung des Verbindungsabschnitts mit dem Basiskörperkopf herzustellen, ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gasbehälters vorgesehen, dass der Verbindungsabschnitt mit zumindest einem Abschnitt des Basiskörperkopfs verschweißt und/oder verschraubt und/oder verpresst und/oder verklebt ist.

[0023] Insbesondere für den Fall, dass eine dichte bzw. den Basiskörper dicht verschließende Verbindung zwischen dem Dicht- und Führungselement und dem Basiskörper besteht, ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform des

erfindungsgemäßen Gasbehälters vorgesehen, dass das Dicht- und Führungselement eine der Öffnung gegenüberliegend, vorzugsweise am Verbindungsabschnitt angeordnete Verschlussfläche aufweist, wobei die Verschlussfläche einen Aufstechbereich mit einer geschwächten Wanddicke von 0,1 mm bis 1,0 mm, vorzugsweise von 0,2 mm bis 0,3 mm, aufweist, um mittels der Aufstechlanze durchstochen werden zu können. Beispielsweise kann im besagten Bereich eine

Wanddicke von 0,25 mm vorliegen. Bereiche des Dicht- und Führungselements, die nicht zum Durchstechen durch die Aufstechlanze vorgesehen sind, können entsprechend eine größere Wanddicke aufweisen.

[0024] Um ein Durchstechen besonders zuverlässig zu ermöglichen, kann die Form der Verschlussfläche an die Form der Aufstechlanze angepasst werden. Daher ist es bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gasbehälters vorgesehen, dass die Verschlussfläche eben oder gewölbt oder konisch ausgebildet ist.

[0025] Um ein formstabiles und zudem auch möglichst robustes Dicht- und Führungselement zur Verfügung zu stellen, welches mit dem Basiskörper bzw. dem Basiskörperkopf eine möglichst feste Verbindung bilden kann, ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gasbehälters vorgesehen, dass der Basiskörper und/oder das Dicht- und Führungselement aus Metall, vorzugsweise Stahl, ausgebildet sind.

[0026] Analog zum oben Gesagten ist erfindungsgemäß ein System zur Bereitstellung von Gas vorgesehen, das

System umfassend einen erfindungsgemäßen Gasbehälter sowie eine Aufstecheinheit zum Öffnen des Gasbehälters, wobei die Aufstecheinheit ein Aufnahmeelement zur Aufnahme von zumindest einem Abschnitt des Dicht- und Führungselements und die Aufstechlanze umfasst.

[0027] Dabei ist die Verschlussfläche vorzugsweise mittels einer an der Aufstechlanze angeordneten Aufstechspitze aufstechbar, wobei die Aufstecheinheit so ausgelegt ist, dass im aufgestochenen Zustand Gas aus dem Gasbehälter durch einen in der Aufstechlanze und der Aufstechspitze ausgebildeten Gasströmungskanal strömen kann. Die Aufstechspitze kann zum leichteren Durchstechen eine entsprechende Formgebung aufweisen. Weiters kann die Aufstechspitze zum leichteren Durchstechen aus einem entsprechend harten Material gefertigt sein, welches härter als das Material der restlichen Aufstechlanze sein kann. Indem nur die Aufstechspitze aus dem härteren Material gefertigt ist, können ggf. Kosten gespart werden. Daher ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Systems vorgesehen, dass die Aufstechlanze eine Aufstechspitze aufweist, um die Verschlussfläche aufzustechen, wobei die Aufstechspitze vorzugsweise eine größere Härte als die restliche Aufstechlanze aufweist.

[0028] Dabei gilt es anzumerken, dass in einer weiteren Ausführungsform die Verschlussfläche direkt mittels der Aufstechlanze ohne eine etwaige Aufstechspitze aufstechbar ist.

[0029] Etwaiges durch die mittels der Aufstechlanze bzw. mittels der Aufstechspitze gebildete Öffnung seitlich in den Hohlraum entweichendes Gas kann durch die direkte Anordnung und dichte Verbindung des Dicht- und Führungselements im Bereich des Basiskörperkopfs, vorzugsweise an der Stirnfläche des Basiskörpers, sowie durch die im Hohlraum angeordnete und an der Aufstechlanze angreifende Dichtung nicht weiter entweichen, sodass das Gas lediglich durch den Gasströmungskanal entweichen kann. In weiterer Folge strömt das Gas in das vorgesehene Gerät, beispielsweise in einen Sodasiphon, in eine Vorrichtung zur Herstellung von Schlagsahne oder in eine sonstige gasbasierte Vorrichtung. Entsprechend ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Systems vorgesehen, dass die Aufstechlanze, und vorzugsweise auch die Aufstechspitze, einen Gasströmungskanal aufweist, um im aufgestochenen Zustand Gas aus dem Gasbehälter strömen zu lassen.

[0030] Bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Systems ist es vorgesehen, dass die Aufstechlanze zylinderförmig oder konusförmig ausgebildet ist. Durch diese Ausgestaltung der Aufstechlanze ist eine erhöhte Sicherheit bei der Schaffung eines gasdichten Systems gegeben.

[0031] Bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Systems ist es vorgesehen, dass die Aufstecheinheit ein Federelement umfasst, wobei die Aufstecheinheit, insbesondere das Federelement derart ausgelegt ist, dass eine Kraftunterstützung beim Herausziehen oder ein automatisches Herausgleiten der in dem Dicht- und Führungselement angeordneten Aufstechlanze, insbesondere Aufstechspitze, nach dem Öffnen des Gasbehälters gewährleistet ist. D.h. das Federelement bzw. die Aufstecheinheit ist so ausgelegt, dass die Federkraft des Federelements beim Öffnen des Gasbehälters durch Aufstechen des Dicht- und Führungselements mittels der Aufstechlanze bzw. Aufstechspitze entgegenwirkt. Dies ermöglicht eine geringere Fehleranfälligkeit bei der Handhabung bzw. vermeidet ein etwaiges Steckenbleiben bzw. Verklemmen der Aufstechlanze in der Dichtung und/oder der Aufstechspitze in der Verschlussfläche des Dicht- und Führungselements nach dem Aufstechvorgang, sodass der erfindungsgemäße Gasbehälter besonders einfach aus der Aufstecheinheit automatisch oder manuell nach dem Ausströmen des Gases entfernen ist. Hierbei sei angemerkt, dass es sich vorzugsweise um eine Druckfeder handelt, wobei andere mechanische Federelemente, wie Federbleche, Elastomerfedern, Blatt- oder Tellerfedern, ebenso einsetzbar sind.

[0032] Bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Systems ist es vorgesehen, dass die Aufstecheinheit ein Befestigungselement, an welchem das Aufnahmeelement angeordnet ist, sowie ein Kraftübertragungselement, an dem beim Öffnen des Gasbehälters das an dem Basiskörperkopf angeordnete Dicht- und Führungselement angeordnet ist, und vorzugsweise eine Führung für das Federelement umfasst. Hierdurch ist eine noch einfachere und sicherere Handhabung gewährleistet.

[0033] Bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Systems ist es vorgesehen, dass das Kraft-

übertragungselement als Führung für das Federelement ausgebildet ist. Dies ist beispielsweise mit Hilfe eines ringförmigen Kraftübertragungselements möglich, das ein U- oder L-förmiges Querschnittsprofil aufweist.

[0034] Im einfachsten Anwendungsfall kann das Kraftübertragungselement eine einfache Scheibenform aufweisen.

[0035] Zum Aufstechen des Dicht- und Führungselements bzw. der Verschlussfläche erfolgt eine Relativbewegung zwischen dem Gasbehälter und der Aufstecheinheit, wobei die Relativbewegung durch den Gasbehälter oder durch die Aufstecheinheit oder durch beide gemeinsam erzeugt werden kann. Dabei ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Systems vorgesehen, dass als Anschlag/Anschlagfläche zur Wegbegrenzung des mittels des Dicht- und Führungselements verschlossenen Gasbehälters und/oder der Aufstecheinheit beim Durchstechen der Verschlussfläche ein Einführabschnitt der Aufstecheinheit und/oder ein externer Anschlag und/oder vorzugsweise eine definierte Blocklänge des Federelements vorgesehen sind.

[0036] Analog zum oben Gesagten ist erfindungsgemäß ein Verfahren zum Öffnen eines verschlossenen erfindungsgemäßen Gasbehälters vorgesehen, welches die folgenden Schritte aufweist:

- Einsetzen von zumindest dem Dicht- und Führungselement in einen Einführabschnitt einer Aufstecheinheit;
- Herbeiführen einer zueinander gerichteten Relativbewegung zwischen dem Gasbehälter und einer in einer Aufstecheinheit angeordneten Aufstechlanze, sodass die Aufstechlanze durch die Öffnung in den Hohlraum ragt;
- Weiterbewegen des Gasbehälters in Richtung Aufstechlanze, vorzugsweise in Richtung einer an der Aufstechlanze angeordneten Aufstechspitze, sodass eine an dem Dicht- und Führungselement angeordnete Verschlussfläche durchstoßen wird und Gas aus dem inneren Volumen des Gasbehälters durch einen in der Aufstechlanze und der Aufstechspitze angeordneten Gasströmungskanal strömen kann.

[0037] In einer weiteren Ausgestaltung des Verfahrens wirkt eine durch das innerhalb der Aufstecheinheit angeordnete Federelement verursachte Federkraft der Bewegung des Gasbehälters beim Öffnen desselben derart entgegen, dass eine Kraftunterstützung beim Herausziehen oder ein automatisches Herausgleiten der im Dicht- und Führungselement angeordneten Aufstechspitze nach dem Öffnen des Gasbehälters gewährleistet wird. Dadurch wird ein erleichtertes Entfernen des mit dem Dicht- und Führungselement versehenen Gasbehälters aus der Aufstecheinheit gewährleistet, da ein etwaiges Steckenbleiben bzw. Verklemmen der Aufstechlanze in der Dichtung und/oder der Aufstechspitze im Dicht- und Führungselement vermieden wird. Entsprechend ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens vorgesehen, dass eine durch ein innerhalb der Aufstecheinheit angeordnetes Federelement verursachte Federkraft der Bewegung des Gasbehälters beim Öffnen desselben derart entgegenwirkt, dass eine Kraftunterstützung beim Herausziehen oder ein automatisches Herausgleiten der in dem Dicht- und Führungselement angeordneten Aufstechlanze, insbesondere Aufstechspitze, nach dem Öffnen des Gasbehälters gewährleistet wird.

[0038] Dabei gilt es anzumerken, dass die innerhalb des Hohlraums angeordnete Dichtung durch die Dichtfläche der Aufstechlanze beim Aufstechen des Dicht- und Führungselements vorzugsweise zusammengedrückt wird. Dies erfolgt stärker, wenn die Aufstechlanze und somit die Dichtfläche nicht zylindrisch, sondern konisch zusammenlaufend, insbesondere in Richtung der Aufstechspitze konisch zusammenlaufend ausgebildet ist. Entsprechend ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens vorgesehen, dass zumindest während des Durchstechens die innerhalb des Hohlraums angeordnete Dichtung durch eine Dichtfläche der Aufstechlanze zusammengedrückt wird.

KURZE BESCHREIBUNG DER FIGUREN

[0039] Die Erfindung wird nun anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Die Zeichnungen sind beispielhaft und sollen den Erfindungsgedanken zwar darlegen, ihn aber keinesfalls einengen oder gar abschließend wiedergeben.

[0040] Dabei zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Gasbehälters mit einem Dicht- und Führungselement

Fig. 2a - Fig. 2c Schnittdarstellungen erfindungsgemäßer Gasbehälter mit verschiedenartig ausgebildeten Dichtungen, die im Dicht- und Führungselement angeordnet sind

Fig. 2d - Fig. 2g Schnittdarstellungen erfindungsgemäßer Gasbehälter, wobei verschiedenartig ausgebildete Verbindungsformen eines Basiskörpers des Gasbehälters mit dem Dicht- und Führungselement dargestellt sind

Fig. 2h - Fig. 2i Schnittdarstellungen erfindungsgemäßer Gasbehälter, wobei verschiedenartig ausgebildete Verschlussflächen des Dicht- und Führungselements dargestellt sind

- Fig. 3 eine Schnittdarstellung einer Aufstecheinheit eines erfindungsgemäßen Systems zur Bereitstellung von Gas
- Fig. 4 eine Schnittdarstellung des erfindungsgemäßen Systems mit einem erfindungsgemäßen Gasbehälter, der abschnittsweise in einem Aufnahmeelement der Aufstecheinheit aufgenommen, aber noch nicht geöffnet ist
- Fig. 5 eine Schnittdarstellung analog zu Fig. 4, wobei das Dicht- und Führungselement des Gasbehälters mittels der Aufstecheinheit aufgestochen ist
- Fig. 6 eine Schnittdarstellung einer alternativen Ausführungsform der Aufstecheinheit, welche ein Federelement aufweist
- Fig. 7 eine Schnittdarstellung analog zu Fig. 4, jedoch mit der Aufstecheinheit aus Fig. 6
- Fig. 8 eine Schnittdarstellung analog zu Fig. 5, jedoch mit der Aufstecheinheit aus Fig. 6

WEGE ZUR AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

[0041] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Darstellung eines Gasbehälters 1', welcher einen Basiskörper 1 mit einem Basiskörperkopf 2 umfasst. Am Basiskörperkopf 2 ist ein Dicht- und Führungselement 5 angeordnet, welches abschnittsweise innerhalb des Basiskörperkopfs 2 angeordnet und mit dem Basiskörperkopf 2 verbunden ist. Dabei ist im gezeigten Ausführungsbeispiel die Verbindung zwischen dem Dicht- und Führungselement 5 und dem Basiskörperkopf 2 eine dichte bzw. gasdichte Verbindung, sodass das Dicht- und Führungselement 5 den Basiskörper 1, der ein inneres Volumen zur Aufnahme von Gas 4 ausbildet, bzw. den Gasbehälter 1' dicht verschließt.

[0042] Das Dicht- und Führungselement 5 weist zur Aufnahme einer Aufstechlanze 15 (vgl. z.B. Fig. 4) einen Hohlraum 7 (vgl. z.B. Fig. 2a) auf sowie eine Öffnung 9 im Bereich eines vom Basiskörperkopf 2 abstehenden Abschnitts 6. Durch die Öffnung 9 kann die Aufstechlanze 15 zum Aufstechen bzw. Durchstechen des Dicht- und Führungselements 5 eingeführt werden, wobei das Dicht- und Führungselement 5 aus Metall, vorzugsweise Stahl, insbesondere Edelstahl ausgebildet ist, wobei andersartige Materialien wie Kunststoffe ebenso einsetzbar sind.

[0043] Fig. 2a, Fig. 2b und Fig. 2c zeigen Schnittdarstellungen des mittels des Dicht- und Führungselements 5 dicht verschlossenen und mit Gas 4 gefüllten Gasbehälters 1'.

[0044] Der Basiskörper 1 weist eine offene Stirnfläche 3 auf.

[0045] Im Dicht- und Führungselement 5 können verschiedenartig ausgebildete ringförmige Dichtungen 12 angeordnet sein. Dabei wird gemäß Fig. 2a vorzugsweise ein O-Ring als Dichtung 12 verwendet. Im Detail ist im Hohlraum 7 die Dichtung 12 angeordnet, durch welche gemäß Fig. 4 beim Öffnen des Gasbehälters 1' mit einer an der Aufstechlanze 15 mantelseitig angeordneten Dichtfläche 18 eine gasdichte Verbindung gewährleistet ist.

[0046] Dabei ist der Hohlraum 7 zur Aufnahme der Aufstechlanze 15 und der Dichtung 12 vorzugsweise zumindest abschnittsweise nutförmig ausgebildet bzw. weist der Hohlraum 7 zumindest abschnittsweise einen nutförmigen Querschnitt auf. Dies dient im Wesentlichen dazu, die Dichtung 12 in ihrer Position ohne etwaige zusätzliche Hilfsmittel zu halten bzw. zu fixieren.

[0047] Dabei ist in den Figuren 2a, 2b, 2c, 2d, 2e, 2f, 2g, 2h und 2i ersichtlich, dass das Dicht- und Führungselement 5 einen Verbindungsabschnitt 8 umfasst, welcher durch die offene Stirnfläche 3 in den Basiskörperkopf 2 hineinragt. Dabei ist in den dargestellten Ausführungsformen ersichtlich, dass das Dicht- und Führungselement 5 einen im Wesentlichen T-förmigen Querschnitt aufweist, wobei der Verbindungsabschnitt 8 einen Querschnitt aufweist, dessen Form den Längsbalken des T-förmigen Querschnitts ausbildet.

[0048] Das Dicht- und Führungselement 5 weist eine der Öffnung 9 gegenüberliegende, am Verbindungsabschnitt 8 angeordnete Verschlussfläche 10 auf. Um ein einfacheres Durchstoßen bzw. Durchstechen der Verschlussfläche 10 mittels der Aufstechlanze 15 sowie einen erhöhten Gasfluss zu gewährleisten, kann die Verschlussfläche 10 eben (gemäß Fig. 2a bis Fig. 2g) oder gewölbt (gemäß Fig. 2h) oder konisch (gemäß Fig. 2i) ausgebildet sein.

[0049] Hierbei ist in Fig. 2a bis Fig. 2i ebenfalls ersichtlich, dass die am Dicht- und Führungselement 5 angeordnete Verschlussfläche 10 zumindest in einem Aufstechbereich 11 eine geschwächte Wanddicke von 0,1 mm bis 1,0 mm, vorzugsweise von 0,2 mm bis 0,3 mm, insbesondere 0,25 mm, aufweist. Dies dient dazu, um ein einfacheres Durchstoßen bzw. Durchstechen der Verschlussfläche 10 zu ermöglichen.

[0050] Fig. 2d bis Fig. 2g zeigen Schnittdarstellungen des mittels des Dicht- und Führungselements 5 gasdicht verschlossenen Gasbehälters 1', wobei verschiedenartig ausgebildete Verbindungsformen des Basiskörpers 1 bzw. des Basiskörperkopfs 2 mit dem Dicht- und Führungselement 5 dargestellt sind. Im Detail ist in Fig. 2d das Dicht- und Führungselements 5 bzw. der Verbindungsabschnitt 8 nur an der Stirnfläche 3 mit dem Basiskörperkopf 2 verschweißt,

um eine gasdichte Schweißverbindung 8a herzustellen, während in Fig. 2e die gesamte Kontaktfläche des Verbindungsabschnitts 8 mit dem innenliegenden Bereich des Basiskörperkopfs 2 verschweißt ist, beispielsweise mit Hilfe eines Reibschweißverfahrens.

[0051] Es ist jedoch gemäß Fig. 2f auch möglich, den Verbindungsabschnitt 8 mit einem Gewinde zu versehen, welches in ein im Basiskörperkopf 2 angeordnetes Gewinde bzw. Innengewinde eingreift, um eine gasdichte Schraubverbindung 8b zu realisieren.

[0052] Auch ist es möglich, den Verbindungsabschnitt 8 des Dicht- und Führungselements 5 mit dem Basiskörperkopf 2 zu verpressen, wobei in Fig. 2g eine solche gasdichte Pressverbindung 8c beispielhaft illustriert ist. Fig. 2e zeigt ein weiteres Beispiel einer möglichen gasdichten Pressverbindung 8c.

[0053] In einer weiteren denkbaren Ausführungsform ist der Verbindungsabschnitt 8 mit dem Innenbereich des Basiskörperkopfs 2 verklebt, wobei die gasdichte Klebeverbindung entsprechend den in Fig. 2d und Fig. 2e dargestellten Schweißverbindungen 8a ausgebildet sein kann.

[0054] Fig. 3 zeigt eine Schnittdarstellung einer Aufstecheinheit 13 eines erfindungsgemäßen Systems zur Bereitstellung von Gas 4, welche ein Aufnahmeelement 19 zur Aufnahme zumindest eines Abschnitts des Dicht- und Führungselements 5 in einem Einführabschnitt 14 und die Aufstechlanze 15 zum Aufstechen der Verschlussfläche 10 des Dicht- und Führungselements 5 umfasst. Vorzugsweise ist das Aufnahmeelement 19 auch zur Aufnahme zumindest eines Abschnitts des Basiskörperkopfs 2 ausgelegt.

[0055] Vorzugsweise ist an der Aufstechlanze 15 eine eigens vorgesehene Aufstechspitze 16 angeordnet.

[0056] Hierbei weist die Aufstechlanze 15 vorzugsweise eine eigene Fase oder Einlaufschräge auf, durch welche die Dichtung 12 im Hohlraum 7 beim Öffnen des Gasbehälters 1' vor etwaigen Beschädigungen geschützt wird. Dabei kann im aufgestochenen Zustand Gas 4 aus dem Gasbehälter 1' bzw. Basiskörper 1 durch einen in der Aufstechlanze 15 und der Aufstechspitze 16 ausgebildeten Gasströmungskanal 17 strömen, wobei in der dargestellten Ausführungsform die Aufstechlanze 15 zylinderförmig ausgebildet ist; in gleicher Weise kann die Aufstechlanze 15 aber auch konusförmig ausgebildet sein.

[0057] Dahingehend ist in Fig. 4 eine Schnittdarstellung eines erfindungsgemäßen Systems dargestellt, wobei das System umfasst:

.) den Gasbehälter 1' zur Aufnahme des Gases 4, welcher den Basiskörper 1 mit dem Basiskörperkopf 2 umfasst sowie das Dicht- und Führungselement 5, welches am Basiskörperkopf 2 angeordnet und mit diesem fest verbunden ist und den Hohlraum 7 mit der dem Basiskörperkopf 2 gegenüberliegenden Öffnung 9 zum Einführen der Aufstechlanze 15 umfasst;

.) die Aufstecheinheit 13, welche das Aufnahmeelement 19 zur Aufnahme von zumindest einem Abschnitt des Dicht- und Führungselements 5 und die Aufstechlanze 15, um einen Gasaustritt aus dem Gasbehälter 1' bzw. dem Basiskörper 1 herzustellen, umfasst.

[0058] Dabei ist in Fig. 4 die mit der Aufstechspitze 16 ausgebildete Aufstechlanze 15 bereits derart im Hohlraum 7 angeordnet, dass die innerhalb des Hohlraums 7 angeordnete Dichtung 12 durch die Dichtfläche 18 der Aufstechlanze 15 und durch den Abschnitt 6 zusammengedrückt wird.

[0059] Hierbei gilt es anzumerken, dass der Einführabschnitt 14 zur zumindest abschnittweisen Aufnahme des Gasbehälters 1' mit dem Dicht- und Führungselement 5 ausgebildet ist, wobei der Einführabschnitt 14 zusätzlich eine in den Fig. 3 bis Fig. 8 dargestellte Fase oder Einlaufschräge zum vereinfachten Einführen des am Basiskörperkopf 2 angeordneten Dicht- und Führungselements 5 aufweisen kann.

[0060] In einem weiteren Anwendungsschritt des erfindungsgemäßen Systems wird gemäß Fig. 5 das den Gasbehälter 1' dicht verschließende Dicht- und Führungselement 5 bzw. dessen Verschlussfläche 10 mittels der Aufstechspitze 16 der Aufstechlanze 15 aufgestochen. Dazu wird der beweglich angeordnete Gasbehälter 1' in Richtung der in ihrer Position fixierten Aufstecheinheit 13 bis zu einem/r durch den Einführabschnitt 14 festgelegten Anschlag/Anschlagfläche geschoben, wodurch die Verschlussfläche 10 durchstochen und das in dem Gasbehälter 1' bzw. Basiskörper 1 befindliche Gas 4 durch den Gasströmungskanal 17 in ein Gerät, beispielsweise in einen Sodasiphon oder in ein Schlagsahneggerät, strömen kann.

[0061] Dabei ist die durch den Einführabschnitt 14 festgelegte Anschlagfläche nicht zwingend erforderlich, da die Begrenzung der Relativbewegung des Gasbehälters 1' zu der fest angeordneten Aufstecheinheit 13 ebenso durch einen extern liegenden, also sich außerhalb der Aufstecheinheit 13 befindenden Anschlag möglich ist.

[0062] Hierbei sei darauf hingewiesen, dass zwischen dem Gasbehälter 1' und der Aufstecheinheit 13 eine Relativbewegung möglich sein muss. Die in den Figuren dargestellte Ausführungsform, in welcher der Gasbehälter 1' beweglich und die Aufstecheinheit 13 fest angeordnet sind, ist lediglich eine mögliche Ausführungsform. In gleicher Weise ist es möglich, dass der Gasbehälter 1' fest und die Aufstecheinheit 13 beweglich angeordnet sind oder dass sowohl der Gasbehälter 1' als auch die Aufstecheinheit 13 relativ zueinander beweglich angeordnet sind.

[0063] Dabei kann das durch die mittels der Aufstechspitze 16 gebildete Öffnung seitlich in den Hohlraum 7 entweichende Gas 4 durch die im Hohlraum 7 angeordnete und an der Aufstechlanze 15 angreifende Dichtung 12 nicht weiter entweichen, sodass das Gas 4 lediglich durch den Gasströmungskanal 17 strömen kann. In weiterer Folge strömt das Gas 4 in das vorgesehene Gerät, beispielsweise in einen Sogasiphon, in eine Vorrichtung zur Herstellung von Schlag-

sahne oder in eine sonstige gasbasierte Vorrichtung.
[0064] In Fig. 6 ist eine erfindungsgemäße Ausführungsform der Aufstecheinheit 13 mit einem Federelement 22 zur Unterstützung des sicheren Entfernens des mit dem aufgestochenen Dicht- und Führungselement 5 versehenen Gasbehälters 1' dargestellt. Dieses Federelement 22 ist innerhalb der Aufstecheinheit 13 derart angeordnet bzw. derart ausgelegt, dass dessen Federkraft beim Öffnen des Gasbehälters 1' durch Aufstechen des Dicht- und Führungselements 5 mittels der Aufstechspitze 16 der Bewegung des Gasbehälters 1' beim Öffnen desselben entgegenwirkt, wodurch eine Kraftunterstützung beim Herausziehen oder ein automatisches Herausgleiten der im Dicht- und Führungselement 5 angeordneten Aufstechlanze 15 bzw. Aufstechspitze 16 nach dem Öffnen des Gasbehälters 1' gewährleistet ist, wenn die Aufstecheinheit 13 und der Gasbehälter 1' voneinander wieder weg bewegt werden.

[0065] In der vorteilhaften Ausführungsform gemäß Fig. 6 weist die Aufstecheinheit 13 zusätzlich ein Befestigungselement 20 auf, an welchem das Aufnahmeelement 19 angeordnet ist, ein Kraftübertragungselement 23, an dem beim Öffnen des Gasbehälters 1' das an dem Basiskörperkopf 2 angeordnete Dicht- und Führungselement 5 angeordnet ist, und eine Führung 21 für das Federelement 22. Im Detail bildet das Befestigungselement 20 mit dem Aufnahmeelement 19 einen weiteren Hohlraum 24 mit Öffnung. Dabei sind innerhalb des weiteren Hohlraums 24 das Federelement 22 samt Kraftübertragungselement 23 und Führung 21 angeordnet, wobei durch den Einführabschnitt 14 der mit dem Dicht- und Führungselement 5 verschlossene Gasbehälter 1' in den weiteren Hohlraum 24 derart führbar ist, dass die Aufstechlanze 15 durch die Öffnung 9 in den Hohlraum 7 des Dicht- und Führungselements 5 ragt und das Dicht- und Führungselement 5 an dem Kraftübertragungselement 23 anliegt. In der dargestellten Ausführungsform ist das Kraftübertragungselement 23 ringförmig mit einem U-Profil ausgeführt, um zusätzlich als Führung für das Federelement 22 zu fungieren.

[0066] In einer vereinfachten Ausführungsform (nicht dargestellt) liegt das Dicht- und Führungselement 5 lediglich an dem Federelement 22 an, d.h. ohne zwischengeschaltetes Kraftübertragungselement 23.

[0067] In Fig. 7 ist eine Schnittdarstellung des gesamten erfindungsgemäßen Systems mit Federelement 22 dargestellt, wobei die mit der Aufstechspitze 16 ausgebildete Aufstechlanze 15 bereits innerhalb des Hohlraums 7 des Dicht- und Führungselements 5 angeordnet ist. Dabei drückt der in den Aufnahmeabschnitt 14 eingeführte Gasbehälter 1' gegen das Federelement 22 und komprimiert dieses bereits bis zu einem gewissen Grad. Dabei drückt der Gasbehälter 1' mit dem Dicht- und Führungselement 5 gegen das Kraftübertragungselement 23, welches am Federelement 22 anliegt.

[0068] Fig. 8 zeigt eine Schnittdarstellung des erfindungsgemäßen Systems mit Federelement 22, wobei das den Gasbehälter 1' verschließende Dicht- und Führungselement 5 mittels der Aufstecheinheit 13 aufgestochen ist.

[0069] In Fig. 6 bis Fig. 8 ist auch ersichtlich, dass das Kraftübertragungselement 23 ferner als Führung für das Federelement 22 ausgebildet ist. Dies ist in der dargestellten Ausführungsform mit Hilfe der U-profilförmigen Querschnittsform des ringförmigen Kraftübertragungselements 23 möglich, wobei andere Querschnittsformen, beispielsweise eine L-Form, in gleicher Weise realisierbar sind.

[0070] Im einfachsten Fall weist das Kraftübertragungselement 23 eine einfache Scheibenform auf.

[0071] In der in Fig. 6 bis Fig. 8 dargestellten Ausführungsform liegt ein Schenkel des ringförmigen, U-profilförmigen Kraftübertragungselements 23 direkt an der Aufstechlanze 15 derart an, dass das Federelement 22 mittels dieses an der Aufstechlanze 15 anliegenden Schenkels und der Führung 21 geführt wird, wobei das Federelement 22 und das Kraftübertragungselement 23 innerhalb des durch das Aufnahmeelement 19 und das Befestigungselement 20 definierten weiteren Hohlraums 24, in den der Gasbehälter 1' über den Einführabschnitt 14 einführbar ist, angeordnet sind.

[0072] Zu der oben beschriebenen Ausführungsform, welche das Federelement 22 aufweist, ist anzumerken, dass der/die Anschlag/Anschlagfläche mittels einer definierten Blocklänge des Federelements 22 realisiert ist. D.h. das Federelement 22 kann nur bis zu einem gewissen Grad komprimiert werden, sodass der Gasbehälter 1' und die Aufstecheinheit 13 nicht mehr weiter aufeinander zu bewegt werden können, da der Gasbehälter 1' mit dem Dicht- und Führungselement 5 gegen das Kraftübertragungselement 23 stößt.

[0073] Der zu dem erfindungsgemäßen System zur Gasbereitstellung zugehörige Verfahrensablauf umfasst im Wesentlichen nachfolgende Schritte:

- Einsetzen des mittels des Dicht- und Führungselements 5 verschlossenen Basiskörperkopfs 2 des Basiskörpers 1 des Gasbehälters 1' in den Einführabschnitt 14 der Aufstecheinheit 13;
- Herbeiführen einer zueinander gerichteten Relativbewegung zwischen dem Gasbehälter 1' und der in der Aufstecheinheit 13 angeordneten Aufstechlanze 15, sodass die Aufstechlanze 15 durch die Öffnung 9 in den Hohlraum 7 ragt, wobei mittels der Dichtfläche 18 der Aufstechlanze 15 und der innerhalb des Hohlraumes 7 angeordneten Dichtung 12 eine gasdichte Verbindung hergestellt wird;

- Weiterbewegen des Gasbehälters 1' in Richtung Aufstechlanze 15 bzw. in Richtung der an der Aufstechlanze 15 angeordneten Aufstechspitze 16, sodass die Verschlussfläche 10 des Dicht- und Führungselements 5 durchstoßen wird und das Gas 4 aus dem Gasbehälter 1' bzw. aus dessen innerem Volumen durch den in der Aufstechlanze 15 und der Aufstechspitze 16 angeordneten Gasströmungskanal 17 ausströmen kann.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0074]

10	1'	Gasbehälter
	1	Basiskörper
	2	Basiskörperkopf
	3	Stirnfläche
	4	Gas
15	5	Dicht- und Führungselement
	6	Abschnitt des Dicht- und Führungselements
	7	Hohlraum
	8	Verbindungsabschnitt
	8a	Schweißverbindung
20	8b	Schraubverbindung
	8c	Pressverbindung
	9	Öffnung
	10	Verschlussfläche
	11	Aufstechbereich mit geschwächter Wanddicke
25	12	Dichtung
	13	Aufstecheinheit
	14	Einführabschnitt
	15	Aufstechlanze
	16	Aufstechspitze
30	17	Gasströmungskanal
	18	Dichtfläche
	19	Aufnahmeelement
	20	Befestigungselement
	21	Führung
35	22	Federelement
	23	Kraftübertragungselement
	24	Weiterer Hohlraum

Patentansprüche

1. Gasbehälter (1') mit einem inneren Volumen zur Aufnahme von Gas (4), der Gasbehälter (1') umfassend einen Basiskörper (1) mit einem Basiskörperkopf (2), wobei der Basiskörper (1) zumindest abschnittsweise das innere Volumen ausbildet und, vorzugsweise im Bereich des Basiskörperkopfs (2), dicht verschlossen ist, der Gasbehälter (1') weiters umfassend ein Dicht- und Führungselement (5), welches einen Hohlraum (7) zur Aufnahme einer Aufstechlanze (15) aufweist sowie eine Öffnung (9), die auf einer dem Basiskörper (1) abgewandten Seite des Dicht- und Führungselements (5) angeordnet und zur Einführung der Aufstechlanze (15) in den Hohlraum (7) vorgesehen ist, wobei im Hohlraum (7) eine Dichtung (12) angeordnet ist, um mit einer an der Aufstechlanze (15) angeordneten Dichtfläche (18) dicht in Eingriff gebracht zu werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dicht- und Führungselement (5) zumindest abschnittsweise innerhalb des Basiskörperkopfs (2) angeordnet und mit diesem fest verbunden ist.
2. Gasbehälter (1') nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dicht- und Führungselement (5) den Basiskörper (1) dicht verschließt.
3. Gasbehälter (1') nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hohlraum (7) zur Aufnahme der Dichtung (12) zumindest abschnittsweise einen nutzförmigen Querschnitt aufweist.

4. Gasbehälter (1') nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dicht- und Führungselement (5) einen Verbindungsabschnitt (8) umfasst, welcher durch eine offene Stirnfläche (3) des Basiskörpers (1) in den Basiskörperkopf (2) hineinragt.
- 5 5. Gasbehälter (1') nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dicht- und Führungselement (5) einen im Wesentlichen T-förmigen Querschnitt aufweist, wobei der Verbindungsabschnitt (8) einen Querschnitt aufweist, dessen Form den Längsbalken des T-förmigen Querschnitts ausbildet.
- 10 6. Gasbehälter (1') nach einem der Ansprüche 4 bis 5, sofern abhängig von Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der dichte Verschluss des Basiskörpers (1) durch das Dicht- und Führungselement (5) durch eine dichte Verbindung des Dicht- und Führungselements (5) mit dem Basiskörper (1) im Bereich des Verbindungsabschnitts (8) einerseits und dem Basiskörperkopf (2) andererseits ausgebildet wird und/oder durch eine dichte Verbindung des Dicht- und Führungselements (5) mit dem Basiskörper (1) im Bereich der Stirnfläche (3) des Basiskörpers (1).
- 15 7. Gasbehälter (1') nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dicht- und Führungselement (5) eine der Öffnung (9) gegenüberliegend, vorzugsweise am Verbindungsabschnitt (8) angeordnete Verschlussfläche (10) aufweist, wobei die Verschlussfläche (10) einen Aufstechbereich (11) mit einer geschwächten Wanddicke von 0,1 mm bis 1,0 mm, vorzugsweise von 0,2 mm bis 0,3 mm, aufweist, um mittels der Aufstechlanze (15) durchstochen werden zu können.
- 20 8. Gasbehälter (1') nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlussfläche (10) eben oder gewölbt oder konisch ausgebildet ist.
- 25 9. System zur Bereitstellung von Gas (4), das System umfassend einen Gasbehälter (1') nach einem der Ansprüche 1 bis 8 sowie eine Aufstecheinheit (13) zum Öffnen des Gasbehälters (1'), wobei die Aufstecheinheit (13) ein Aufnahmeelement (19) zur Aufnahme von zumindest einem Abschnitt des Dicht- und Führungselements (5) und die Aufstechlanze (15) umfasst.
- 30 10. System nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufstechlanze (15) eine Aufstechspitze (16) aufweist, um die Verschlussfläche (10) aufzustechen, wobei die Aufstechspitze vorzugsweise eine größere Härte als die restliche Aufstechlanze (15) aufweist.
- 35 11. System nach einem der Ansprüche 9 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufstechlanze (15), und vorzugsweise auch die Aufstechspitze (16), einen Gasströmungskanal (17) aufweist, um im aufgestochenen Zustand Gas aus dem Gasbehälter (1') strömen zu lassen.
12. System nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufstechlanze (15) zylinderförmig oder konusförmig ausgebildet ist.
- 40 13. System nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufstecheinheit (13) ein Federelement (22) umfasst, wobei die Aufstecheinheit (13), insbesondere das Federelement (22) derart ausgelegt ist, dass eine Kraftunterstützung beim Herausziehen oder ein automatisches Herausgleiten der in dem Dicht- und Führungselement (5) angeordneten Aufstechlanze (15), insbesondere Aufstechspitze (16), nach dem Öffnen des Gasbehälters (1') gewährleistet ist.
- 45 14. System nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufstecheinheit (13) ein Befestigungselement (20), an welchem das Aufnahmeelement (19) angeordnet ist, sowie ein Kraftübertragungselement (23), an dem beim Öffnen des Gasbehälters (1') das an dem Basiskörperkopf (2) angeordnete Dicht- und Führungselement (5) angeordnet ist, und vorzugsweise eine Führung (21) für das Federelement (22) umfasst.
- 50 15. System nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kraftübertragungselement (23) als Führung für das Federelement (22) ausgebildet ist.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. system zur Bereitstellung von Gas (4), das System umfassend einen Gasbehälter (1') mit einem inneren Volumen zur Aufnahme von Gas (4), der Gasbehälter (1') umfassend einen Basiskörper (1) mit einem Basiskörperkopf (2),

wobei der Basiskörper (1) zumindest abschnittsweise das innere Volumen ausbildet und, vorzugsweise im Bereich des Basiskörperkopfs (2), dicht verschlossen ist, der Gasbehälter (1') weiters umfassend ein Dicht- und Führungselement (5), welches einen Hohlraum (7) zur Aufnahme einer Aufstechlanze (15) aufweist sowie eine Öffnung (9), die auf einer dem Basiskörper (1) abgewandten Seite des Dicht- und Führungselements (5) angeordnet und zur Einführung der Aufstechlanze (15) in den Hohlraum (7) vorgesehen ist, wobei im Hohlraum (7) eine Dichtung (12) angeordnet ist, um mit einer an der Aufstechlanze (15) angeordneten Dichtfläche (18) dicht in Eingriff gebracht zu werden, wobei das Dicht- und Führungselement (5) zumindest abschnittsweise innerhalb des Basiskörperkopfs (2) angeordnet und mit diesem fest verbunden ist, das System weiters umfassend eine Aufstecheinheit (13) zum Öffnen des Gasbehälters (1'), wobei die Aufstecheinheit (13) ein Aufnahmeelement (19) zur Aufnahme von zumindest einem Abschnitt des Dicht- und Führungselements (5) und die Aufstechlanze (15) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufstecheinheit (13) ein Federelement (22) umfasst, wobei die Aufstecheinheit (13), insbesondere das Federelement (22), derart ausgelegt ist, dass eine Kraftunterstützung beim Herausziehen oder ein automatisches Herausgleiten der in dem Dicht- und Führungselement (5) angeordneten Aufstechlanze (15), insbesondere Aufstechspitze (16), nach dem Öffnen des Gasbehälters (1') gewährleistet ist.

2. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dicht- und Führungselement (5) den Basiskörper (1) dicht verschließt.
3. System nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hohlraum (7) zur Aufnahme der Dichtung (12) zumindest abschnittsweise einen nutförmigen Querschnitt aufweist.
4. System nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dicht- und Führungselement (5) einen Verbindungsabschnitt (8) umfasst, welcher durch eine offene Stirnfläche (3) des Basiskörpers (1) in den Basiskörperkopf (2) hineinragt.
5. System nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dicht- und Führungselement (5) einen im Wesentlichen T-förmigen Querschnitt aufweist, wobei der Verbindungsabschnitt (8) einen Querschnitt aufweist, dessen Form den Längsbalken des T-förmigen Querschnitts ausbildet.
6. System nach einem der Ansprüche 4 bis 5 und nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der dichte Verschluss des Basiskörpers (1) durch das Dicht- und Führungselement (5) durch eine dichte Verbindung des Dicht- und Führungselements (5) mit dem Basiskörper (1) im Bereich des Verbindungsabschnitts (8) einerseits und dem Basiskörperkopf (2) andererseits ausgebildet wird und/oder durch eine dichte Verbindung des Dicht- und Führungselements (5) mit dem Basiskörper (1) im Bereich der Stirnfläche (3) des Basiskörpers (1).
7. System nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dicht- und Führungselement (5) eine der Öffnung (9) gegenüberliegend, vorzugsweise am Verbindungsabschnitt (8) angeordnete Verschlussfläche (10) aufweist, wobei die Verschlussfläche (10) einen Aufstechbereich (11) mit einer geschwächten Wanddicke von 0,1 mm bis 1,0 mm, vorzugsweise von 0,2 mm bis 0,3 mm, aufweist, um mittels der Aufstechlanze (15) durchstochen werden zu können.
8. System nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlussfläche (10) eben oder gewölbt oder konisch ausgebildet ist.
9. System nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufstechlanze (15) eine Aufstechspitze (16) aufweist, um die Verschlussfläche (10) aufzustechen, wobei die Aufstechspitze vorzugsweise eine größere Härte als die restliche Aufstechlanze (15) aufweist.
10. System nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufstechlanze (15), und vorzugsweise auch die Aufstechspitze (16), einen Gasströmungskanal (17) aufweist, um im aufgestochenen Zustand Gas aus dem Gasbehälter (1') strömen zu lassen.
11. System nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufstechlanze (15) zylinderrförmig oder konusförmig ausgebildet ist.
12. System nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufstecheinheit (13) ein Befestigungselement (20), an welchem das Aufnahmeelement (19) angeordnet ist, sowie ein Kraftübertragungselement (23), an dem beim Öffnen des Gasbehälters (1') das an dem Basiskörperkopf (2) angeordnete Dicht- und Führungselement (5) angeordnet ist.

EP 3 141 791 A1

element (5) angeordnet ist, und vorzugsweise eine Führung (21) für das Federelement (22) umfasst.

13. System nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kraftübertragungselement (23) als Führung für das Federelement (22) ausgebildet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

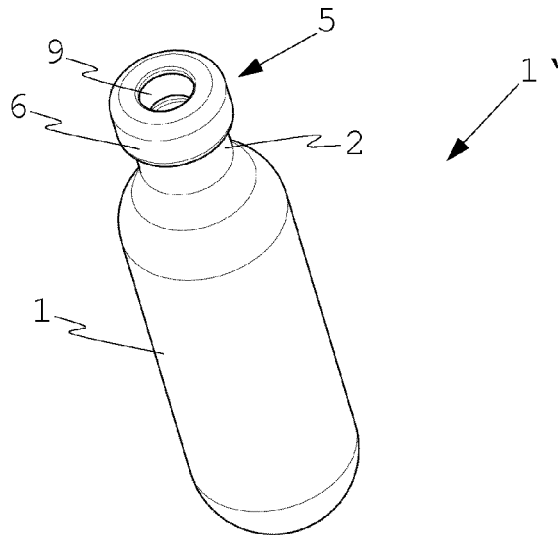


Fig. 1

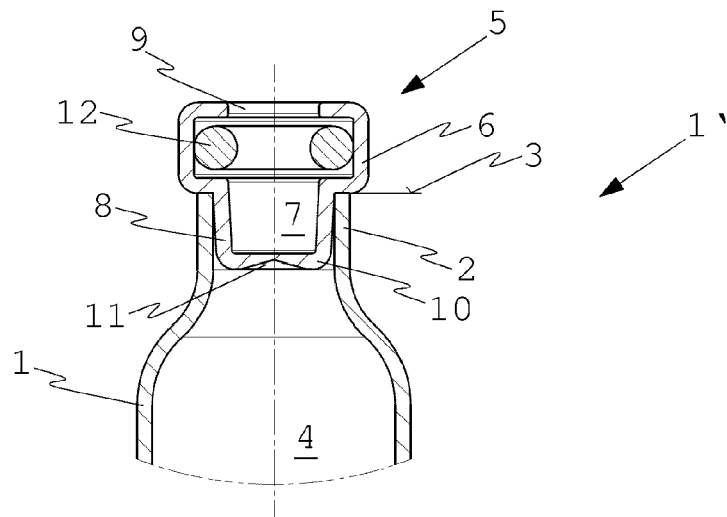


Fig. 2a

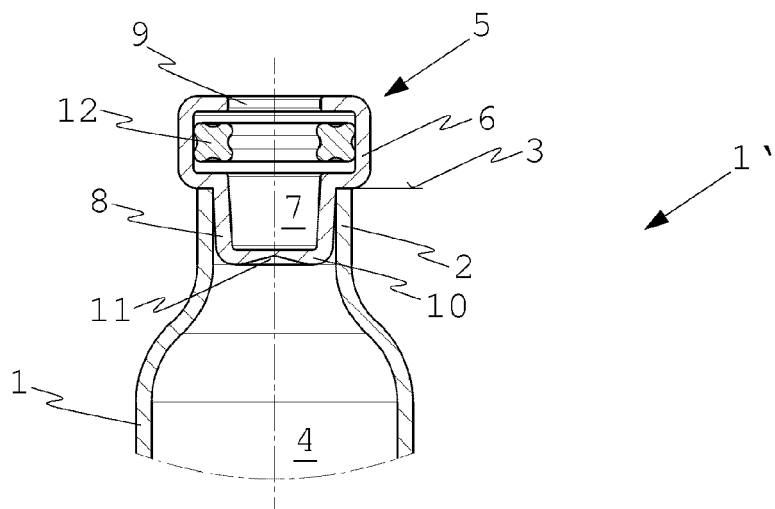


Fig. 2b

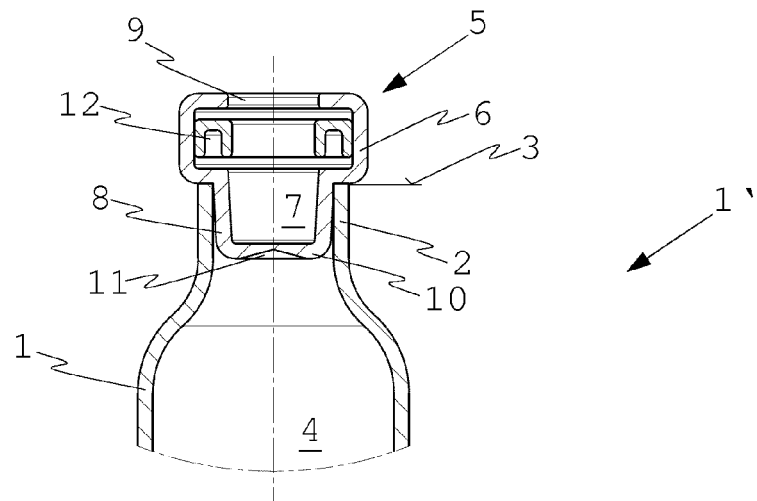


Fig. 2c

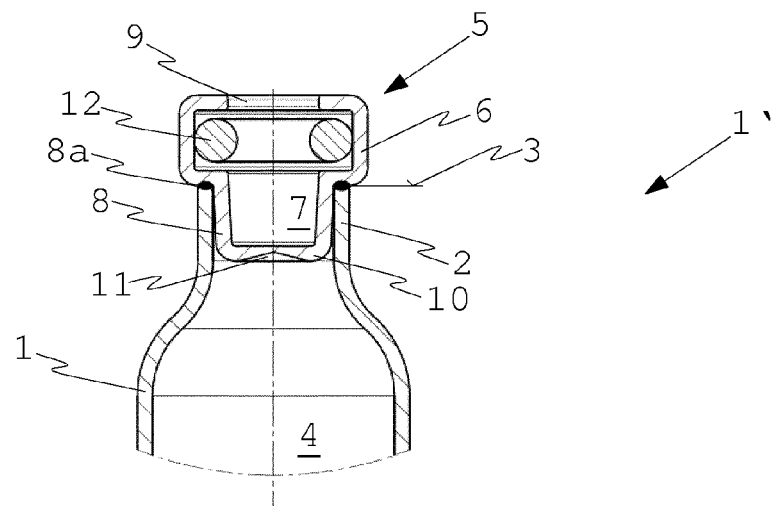


Fig. 2d

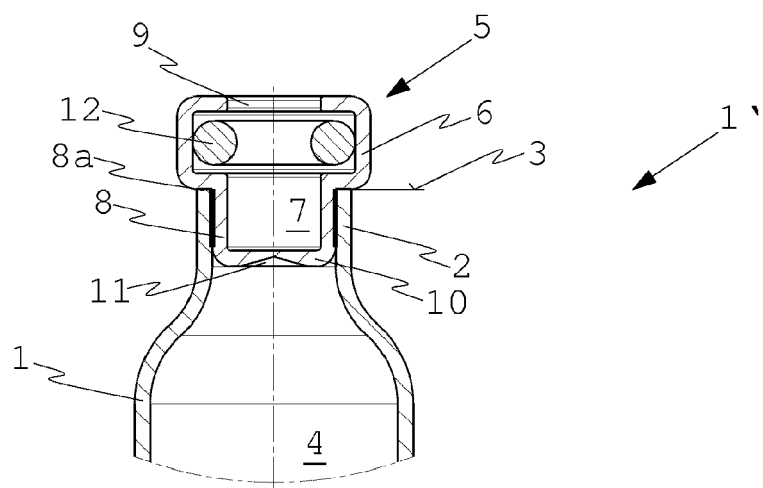


Fig. 2e

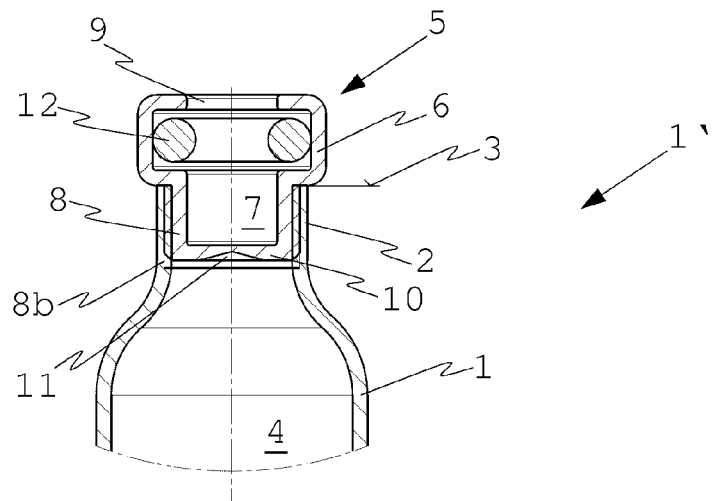


Fig. 2f

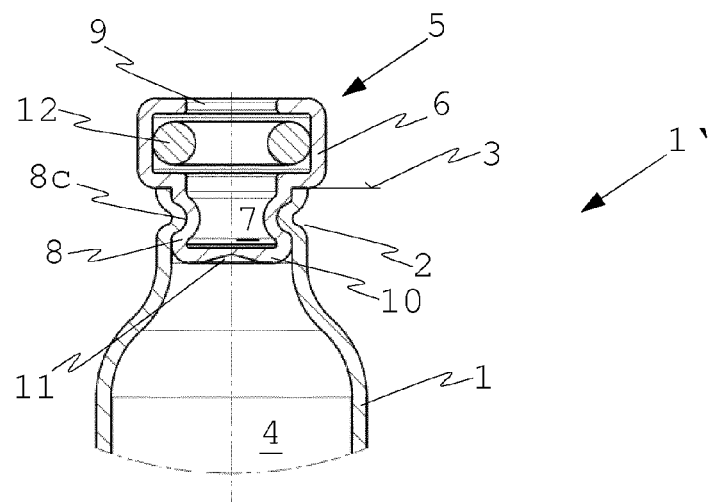


Fig. 2g

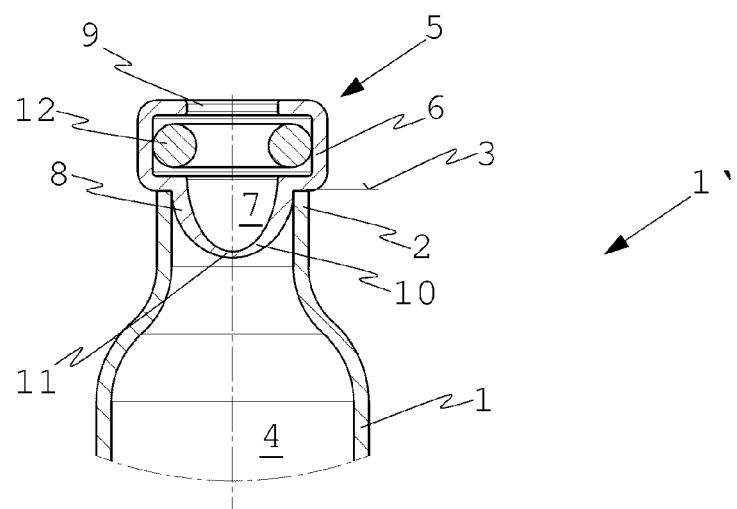


Fig. 2h

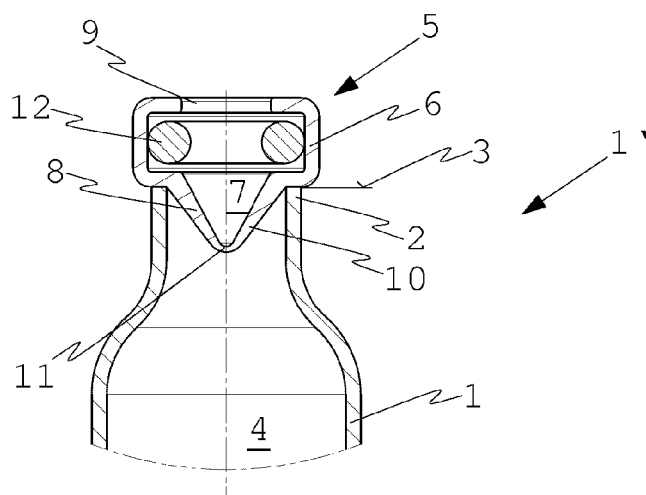


Fig. 2i

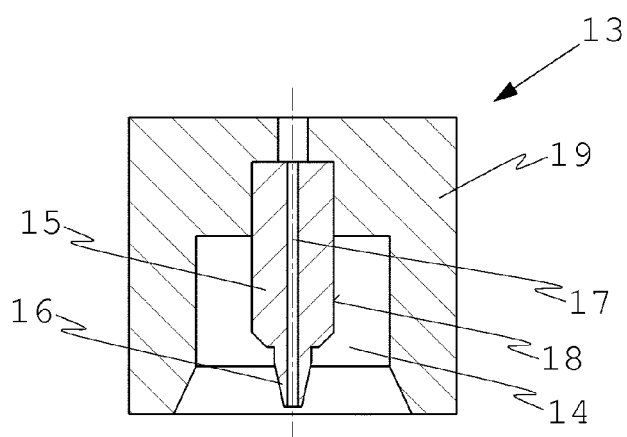


Fig. 3

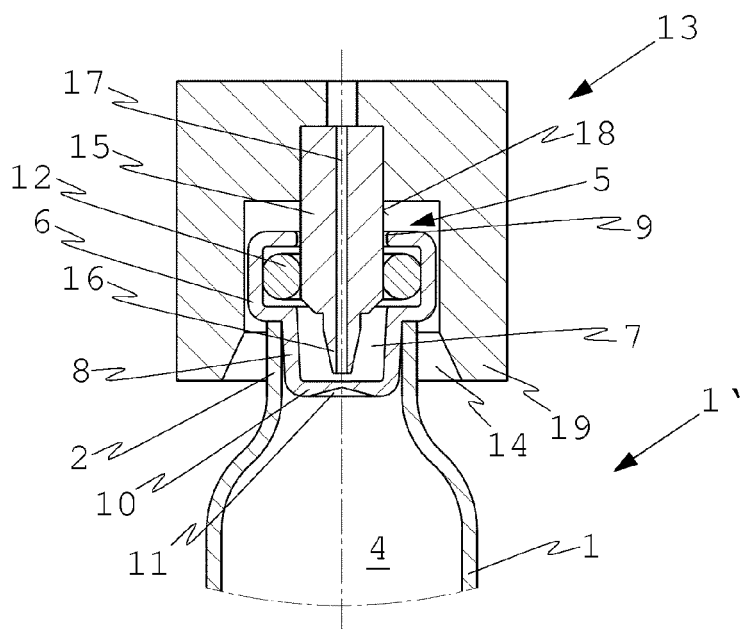


Fig. 4

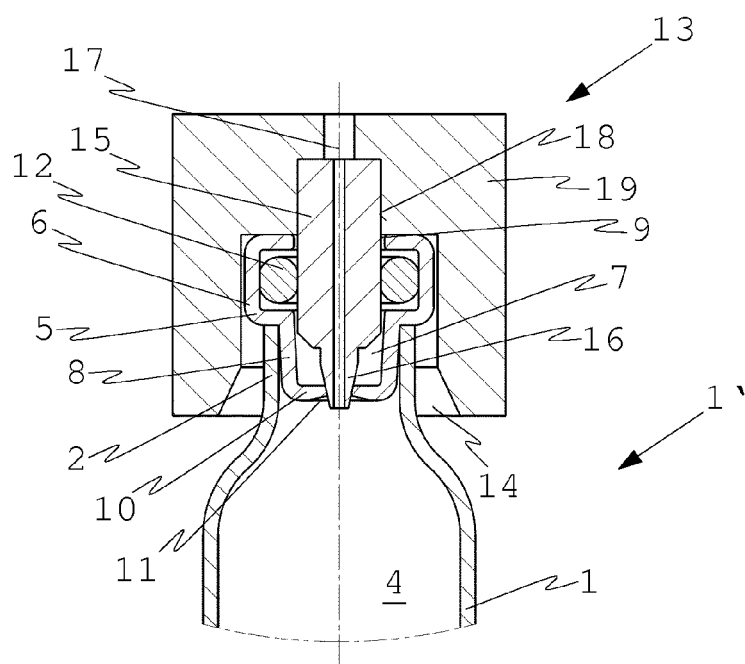


Fig. 5

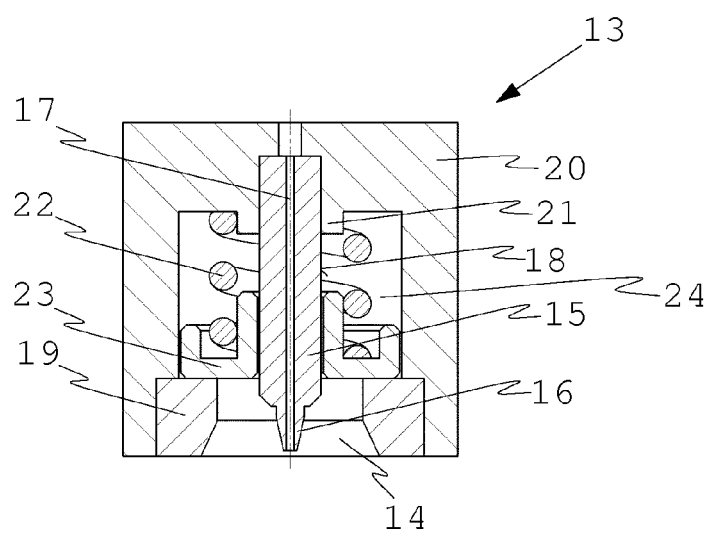


Fig. 6

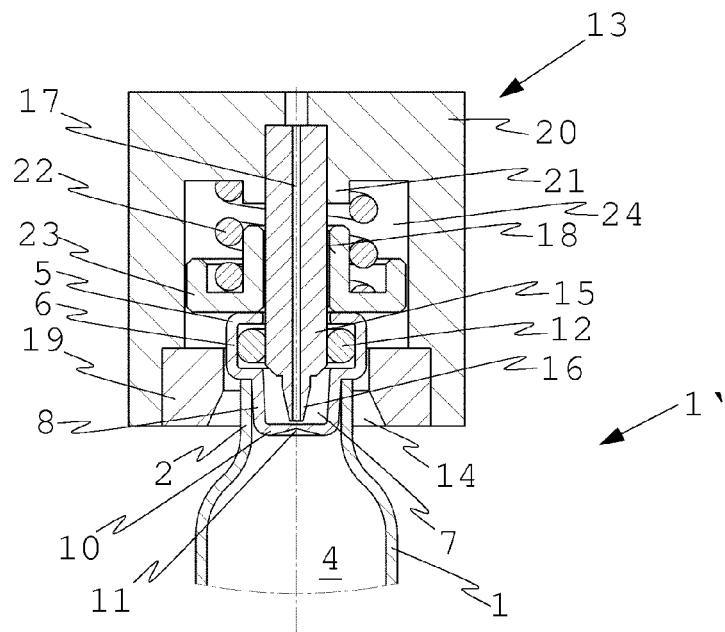


Fig. 7

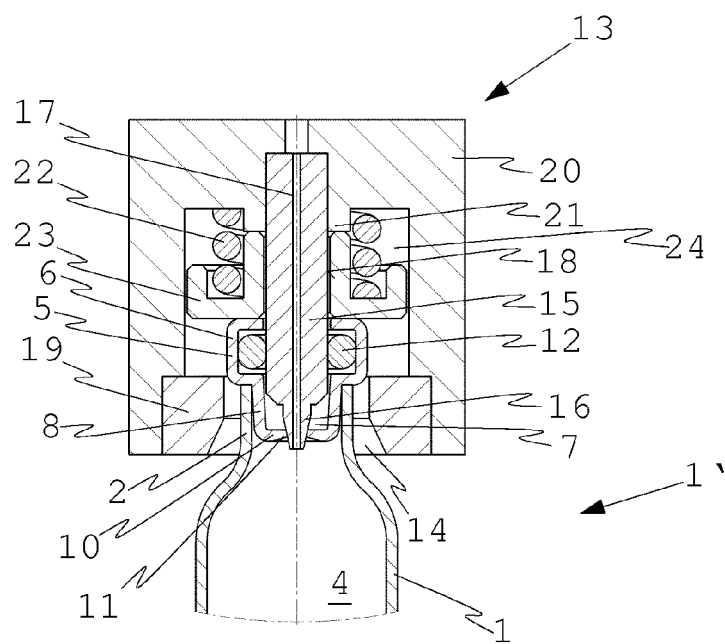


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 18 5034

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2 613 849 A (WARD LAWRENCE T) 14. Oktober 1952 (1952-10-14) * Spalte 1 - Spalte 3; Abbildungen 1-4 *	1-15	INV. F17C1/00
X	FR 1 074 398 A (SYMBIA LAB) 5. Oktober 1954 (1954-10-05) * Seite 1 - Seite 2; Abbildungen 1-3 *	1-15	
X	FR 1 409 352 A (JOSÉ BONASTRE RUSAU) 27. August 1965 (1965-08-27) * Seite 1 - Seite 2; Abbildung 2 *	1-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F17C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 4. Dezember 2015	Prüfer Papagiannis, Michail
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 18 5034

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

04-12-2015

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2613849	A	14-10-1952	KEINE	

15	FR 1074398	A	05-10-1954	KEINE	

	FR 1409352	A	27-08-1965	KEINE	

20					
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 20120073674 A1 [0003]