(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 524 871 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
24.07.2024 Patentblatt 2024/30

(21) Anmeldenummer: **18214178.8**

(22) Anmeldetag: **19.12.2018**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F17C 13/04 *(2006.01)*

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F17C 13/04; F17C 2201/032; F17C 2201/056; F17C 2201/058; F17C 2203/0639; F17C 2203/0646; F17C 2203/0663; F17C 2205/0329; F17C 2205/0338; F17C 2205/0385; F17C 2205/0394; F17C 2223/0123; F17C 2223/036; F17C 2227/048

(54) **DRUCKGASFLASCHE MIT GASENTNAHMEVENTIL**

COMPRESSED GAS CYLINDER WITH GAS DISCHARGE VALVE

BOUTEILLE DE GAZ COMPRIMÉ AVEC VANNE DE PRÉLÈVEMENT DE GAZ

(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

(30) Priorität: **03.02.2018 DE 102018000890**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.08.2019 Patentblatt 2019/33

(73) Patentinhaber: **Messer Industriegase GmbH**
65812 Bad Soden (DE)

(72) Erfinder: **Ermel, Dr. Michael**
65529 Waldems (DE)

(74) Vertreter: **Münzel, Joachim R.**
Messer Group GmbH
Messer-Platz 1
65812 Bad Soden (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
CA-A1- 2 975 057
DE-A1- 102012 004 391
DE-U1- 202011 110 486
US-A- 5 996 625
US-A1- 2001 052 360
US-A1- 2010 186 837

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 3 524 871 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Druckgasflasche mit einem Gasentnahmeventil.

[0002] Eine solche Druckgasflasche ist aus CA2975057A1 bekannt.

[0003] Derartige Gasentnahmeventile, auch Flaschenventile genannt, werden üblicherweise unmittelbar mit dem Korpus einer Druckgasflasche verbunden, beispielsweise in ein am Hals der Druckgasflasche vorhandenes Gewinde eingeschraubt. Üblicherweise weisen sie einen Entnahmestutzen zum Anschließen eines Verbrauchers oder zum Verbinden mit einem Versorgungsnetz eines Kunden auf und können mittels eines Handrads manuell geöffnet oder geschlossen werden.

[0004] Als " Druckgasflaschen" sollen im Rahmen der vorliegenden Erfindung ortsbewegliche Behälter verstanden werden, die mit Druckgasen gefüllt und nach dem Füllen zur Entnahme der Druckgase an einen anderen Ort verbracht werden. Insbesondere sollen damit transportable Behälter verstanden werden, die ein Volumen von 0,5 l bis 150 l besitzen und für einen Betriebsüberdruck von mehr als 10 bar ausgelegt sind. Druckgasflaschen sind insbesondere aus Stahl, Aluminium oder einem Verbundwerkstoff gefertigt.

[0005] Moderne Druckgasflaschen können heute mit einem Standarddruck von 300 bar befüllt werden (Derartige Druckgasflaschen werden im Folgenden auch als "300bar-Druckgasflasche" bezeichnet). Jedoch sind noch viele Apparate und kundenseitige Gasversorgungsnetze im Einsatz, die auf einen Maximaldruck von lediglich 200 bar ausgelegt sind. Um solche Kunden mit Gas versorgen zu können, muss entweder ein zusätzliches Druckreduzierventil zwischen Druckgasflasche und Verbraucher zwischengeschaltet werden, was allerdings einen beträchtlichen Aufwand an Material und Arbeitszeit mit sich bringt und überdies die Störanfälligkeit der Gasversorgung erhöht, oder die an solche Kunden ausgelieferten Druckgasflaschen werden nur bis zu einem Druck von 200 bar befüllt, was wiederum einen erhöhten Aufwand in der Flaschenlogistik des Gasversorgers zur Folge hat.

[0006] Es hat daher bereits Versuche gegeben, Kunden, deren Verbraucher bzw. deren Gasversorgungsnetz auf maximal 200 bar ausgelegt sind, mit einem verringerten logistischen oder materialtechnischen Aufwand mit 300 bar - Druckgasflaschen oder 300 bar - Druckgasflaschenbündeln beliefern zu können.

[0007] So ist beispielsweise aus der EP 2 686 602 B1 ein Druckgasflaschenbündel bekannt geworden, dessen Rohrleitungssystem mit zwei Anschlüssen versehen ist, wobei an einem Anschluss Gas mit dem Fülldruck des Druckgasflaschenbündels von bis zu 300bar entnommen werden kann und der zweite Anschluss mit einem integrierten Druckminderer ausgerüstet ist, der nur die Entnahme von Gas mit einem Druck von maximal 200 bar erlaubt. Diese Anordnung hat sich bei Druckgasflaschenbündeln bewährt, ist allerdings auf die Entnahme von Gas aus einzelnen Druckgasflaschen nicht anwendbar.

[0008] Bekannt sind auch Druckminderer, die in das Flaschenventil integriert sind und mittels denen der Druck in einer für 300 bar konzipierten Druckgasflasche auf einen Betriebsdruck eines Verbrauchers oder Gasversorgungssystems reduziert werden kann. Allerdings kann dann die Druckgasflasche nicht mehr erneut mit 300 bar befüllt werden, oder es muss dafür Sorge getragen werden, dass geeignete Mechanismen vorgesehen sind, die ein Befüllen der mit dem Flaschenventil ausgerüsteten Druckgasflasche mit 300 bar ermöglichen.

[0009] Beispiele hierfür werden in der EP 0 395 283 A1 und der EP 0 774 703 A1 beschrieben. Diese Dokumente betreffen Flaschenventile für 300 bar-Druckgasflaschen, die mit einem eingebauten Druckminderer ausgerüstet sind und im normalen Betriebszustand einen maximalen Ausgabedruck von 200 bar liefern. Zum Befüllen der Druckgasflasche ist eine spezieller Hochdruckanschluss erforderlich, der mit einen in das Ventil einführbaren Vorderabschnitt ausgerüstet und dadurch in der Lage ist, die Druckminderung im Ventil aufzuheben und so die Befüllung der Druckgasflasche bis zu ihrem maximalen Druck von 300 bar zu ermöglichen. Diese Ventilanordnungen sind allerdings recht aufwändig im Aufbau und benötigen zum Füllen der Druckgasflasche zusätzliche Ausrüstungen, die möglicherweise nicht immer zur Verfügung stehen.

[0010] Ein in ein Druckgasflaschenventil integrierter Druckminderer ist auch aus der DE 100 45 120 A1 bekannt. Bei diesem Gegenstand kann die die Druckminderung im Druckminderer bewirkende Federspannung variabel eingestellt oder ganz aufgehoben werden, wodurch die Befüllung und die Entnahme aus der Druckgasflasche bei unterschiedlichen Drücken erfolgen kann. Es ist somit bei diesem Gegenstand erforderlich, den Arbeitsdruck des Flaschenventils der jeweiligen Aufgabe manuell anzupassen, was jedoch eine beträchtliche Gefahr von Bedienungsfehlern birgt.

[0011] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zu Grunde, eine Druckgasflasche mit einem Gasentnahmeventil zu schaffen, die einfach im Aufbau ist und eine sichere Entnahme von Gas bei unterschiedlichen Drücken ermöglicht.

[0012] Gelöst ist diese Aufgabe mit einer Druckgasflasche mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0013] Eine erfindungsgemässe Druckgasflasche mit einem Gasentnahmeventil weist also einen Ventilkörper auf, der in an sich üblicher Weise mit einem Anschlussabschnitt zum Verbinden mit einer Druckgasflasche ausgerüstet ist. Beispielsweise weist der Anschlussabschnitt ein Außengewinde zum Einschrauben in ein am Flaschenhals einer Druckgasflasche vorhandenes Innengewinde auf. Durch den Ventilkörper sind zwei Gaskanäle hindurchgeführt. Ein erster Gaskanal erstreckt sich von einer Eintrittsöffnung, die in einer anströmseitigen Stirn-

fläche des Anschlussabschnitts angeordnet ist, also auf einer im Einbauzustand dem Innenraum der Druckgasflasche zugewandten Stirnfläche des Ventilkörpers, durch den Ventilkörper hindurch bis zu einem ersten Entnahmestutzen. Über diesen ersten Gaskanal erfolgt die Entnahme von Gas mit dem in der Druckgasflasche herrschenden Fülldruck. Ebenso erfolgt über den ersten Gaskanal die Befüllung der Druckgasflasche. Weiterhin ist ein zweiter Gaskanal vorhanden, der vom ersten Gaskanal abzweigt oder in einer in der anströmseitigen Stirnfläche des Anschlussabschnitts angeordneten zweiten Eintrittsöffnung einmündet und bis zu einem zweiten Entnahmestutzen durch den Ventilkörper hindurchgeführt ist. Beide Gaskanäle sind jeweils mit einer Sperrarmatur ausgerüstet, mittels der der Gaskanal unabhängig vom anderen Gaskanal manuell oder motorgetrieben geöffnet und geschlossen werden kann. Zusätzlich ist im zweiten Gaskanal eine Einrichtung zur Druckminderung vorgesehen. Die Einrichtung zur Druckminderung reduziert den Druck im zweiten Gaskanal auf einen vorgegebenen Druckwert oder um einen vorgegebenen Faktor. Beispielsweise beträgt der Fülldruck in der Druckgasflasche 300bar und der Druckwert abströmseitig zum Druckminderer 200bar. Das erfindungsgemäße Gasentnahmeventil ermöglicht also die Entnahme von Gas bei zwei unterschiedlichen Drücken, ohne dass es erforderlich wäre, zum Anschließen an ein Gasversorgungsnetz, welches auf einen geringeren Betriebsdruck als der Fülldruck der Druckgasflasche zugelassen ist, abströmseitig zum Gasentnahmeventil ein zusätzliches Ventil zur Druckreduzierung einzubauen.

[0014] Eine vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, dass der erste Gaskanal und der zweite Gaskanal an einer gemeinsamen Eintrittsöffnung in der anströmseitigen Stirnfläche ausmünden. Die beiden Gaskanäle gehen also an einer Verzweigungsstelle, die anströmseitung zu den Sperrarmaturen und dem Druckminderer angeordnet ist, in einen gemeinsamen Gaskanal über, der in der gemeinsamen Eintrittsöffnung ausmündet. Dadurch kann insbesondere im Bereich des Anschlussabschnitts, der in der Regel nur eine geringe Weite aufweist, auf das Einbohren zweier paralleler Gaskanäle in den Ventilkörper verzichtet werden.

[0015] Um die manuelle Handhabung des Gasentnahmeventils zu erleichtern ist es vorteilhaft, wenn der erste Entnahmestutzen und der zweite Entnahmestutzen auf gegenüberliegenden Seiten des Ventilkörpers angeordnet sind.

[0016] Ebenso vorteilhaft ist es, wenn der erste Entnahmestutzen und der zweite Entnahmestutzen axial zueinander versetzt gegenüber einer Längsachse des Ventilkörpers am Ventilkörper angeordnet sind. Im Einbauzustand an einer Druckgasflasche münden damit die beiden Entnahmestutzen in unterschiedlichen Abständen zum Hals der Druckgasflasche aus.

[0017] Eine abermals zweckmäßige Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Ventilkörper im wesentlichen T-förmig ausgebildet ist, wobei der erste Entnahmestutzen und der zweite Entnahmestutzen an den beiden Schenkeln des T-förmigen Ventilkörpers angeordnet sind.

[0018] Bevorzugt ist in den Entnahmestutzen jeweils ein Restdruckventil (auch "Restdruckkassette" genannt) vorgesehen, mittels dem sichergestellt wird, dass die Druckgasflasche von einem Kunden nicht völlig entleert werden kann.

[0019] Das erfindungsgemäße Flaschenventil eignet sich grundsätzlich für alle Druckgasflaschen gemäß der eingangs genannten Definition. Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht jedoch vor, dass die Entnahmedrücke an den beiden Entnahmestutzen gebräuchlichen Standards heutiger Apparate oder Gasversorgungsnetzen entsprechen. Insbesondere ist das Gasentnahmeventil für einen Fülldruck in der Druckgasflasche, und damit auch der bevorzugte Entnahmedruck am ersten Entnahmestutzen, von 300 bar ausgelegt, und die Einrichtung zur Druckminderung reduziert den Druck auf auf einen abströmseitigen Höchstdruck von 200 bar.

[0020] Anhand der Zeichnungen sollen Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert werden. In schematischen Ansichten zeigen:

Fig. 1: Eine erfindungsgemäßes Gasentnahmeventil in einer ersten Ausführungsform,

Fig. 2: Eine erfindungsgemäßes Gasentnahmeventil in einer zweiten Ausführungsform,

Fig. 3: Ein Gasentnahmeventil.

[0021] Das in Fig. 1 gezeigte Gasentnahmeventil 1 dient zur Entnahme von komprimiertem Gas aus einer - hier nur angedeuteten - Druckgasflasche 2. Das Gasentnahmeventil besitzt einen Ventilkörper 3 mit einem Anschlussabschnitt 4, bei dem es sich beispielsweise um einen mit einem Außengewinde versehenen Einschraubstutzen handelt, und ist in einem Flaschenhals 5 der Druckgasflasche 2 befestigt.

[0022] Am Ventilkörper 3 sind zwei Entnahmestutzen 6, 7 angeordnet. Durch den Ventilkörper 3 hindurch erstrecken sich zwei Gaskanäle 8, 9. Ein erster Gaskanal 8 erstreckt sich dabei von einer ersten Eintrittsöffnung 11 in einer anströmseitigen Stirnfläche 12 im Anschlussabschnitt 4 durch den Ventilkörper 3 hindurch bis zum ersten Entnahmestutzen 6. Der erste Gaskanal 8 kann mittels einer Sperrarmatur 13 geöffnet und geschlossen werden. Die Sperrarmatur 13 ist in an sich bekannter Weise aufgebaut und umfasst - hier nicht gezeigt - eine Schließgruppe zum kontinuierlichen Einstellen des Durchflusses durch den Gaskanal 8 und ein Handrad 14 zum manuellen Betätigen der Schließgruppe.

[0023] Ein zweiter Gaskanal 9 erstreckt sich im Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 von einer zweiten Eintrittsöffnung 15 durch den Anschlussabschnitt 4 und den Ventilkörper 3 hindurch zum zweiten Entnahmestutzen 7. Auch der Gaskanal 9 kann mittels einer Sperrarmatur 16, die mit einem Handrad 17 ausgerüstet ist, geöffnet und geschlossen werden. Die Sperrarmaturen 13, 16

sind unabhängig voneinander betätigbar und so am Ventil angeordnet, dass eine problemlose manuelle Betätigung beider Handräder 14, 17 möglich ist. Weiterhin ist im Gaskanal 9 ein Druckminderer 18 angeordnet. Beim Druckminderer 18 handelt es sich um eine Armatur, die den Druck in dem Gaskanal 9 vom eingangsseitigen, dem Fülldruck der Druckgasflasche 2 entsprechenden Druck auf einen fest vorgegebenen oder um einen Faktor verminderten ausgangsseitigen Druck reduziert.

[0024] Das in Fig. 2 gezeigte Gasentnahmeventil 20 unterscheidet sich vom Gasentnahmeventil 1 lediglich in der Anordnung der Entnahmestutzen und Sperrventile am Ventilkörper. Im Übrigen gleich wirkende Bestandteile werden mit dem gleichen Bezugszeichen bezeichnet wie beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 1.

[0025] Das Gasentnahmeventil 20 weist einen Ventilkörper 21 auf, durch den Gaskanäle 8, 9 hindurchgeführt sind, die mittels Sperrarmaturen 22, 23 geöffnet bzw. geschlossen werden. Die Sperrarmaturen 22, 23 sind mit Handrädern 24, 25 ausgerüstet, die jeweils auf gegenüberliegenden Seiten des Ventilkörpers 21 angeordnet sind. Weiterhin münden die Gaskanäle 8, 9 in Entnahmestutzen 26, 27 aus, die gegenüber einer Längsachse 28 des Gasentnahmeventils 20 axial versetzt und um einen Winkel von beispielsweise 90° gegeneinander gedreht am Ventilkörper 21 angeordnet sind. Auf diese Weise wird eine besonders schlanke Bauform und eine leichte Entnahmemöglichkeit von Gas aus dem Druckbehälter 2 erreicht.

[0026] Das in Fig. 3 gezeigte Gasentnahmeventil 30 unterscheidet sich vom Gasentnahmeventil 1 lediglich dadurch, dass die Gaskanäle 8, 9 nicht in separaten Eintrittsöffnungen in der anströmseitigen Stirnfläche 12 des Anschlussabschnitts 4 einmünden, sondern innerhalb des Ventilkörpers 31 des Gasentnahmeventils 30 an einer Verzweigungsstelle 32 zusammengeführt sind und mit einem gemeinsamen Gaskanal 33 an einer gemeinsamen Eintrittsöffnung 34 einmünden. Auf diese Weise wird insbesondere vermieden, im Bereich des Anschlussabschnitts 4 zwei parallel zueinander verlaufende Gaskanäle vorzusehen.

[0027] Die Gasentnahmeventile 1, 20, 30 ermöglichen die Entnahme von Gas aus der Druckgasflasche 2 bei unterschiedlichen Drücken: Zum einen erfolgt die Entnahme über Gaskanal 8 bei einem dem Fülldruck der Druckgasflasche 2 entsprechenden Druck. Über den Gaskanal 8 erfolgt auch eine Wiederbefüllung der Druckgasflasche 2. Zum anderen kann eine Entnahme von Gas über den Gaskanal 9 erfolgen, und zwar bei dem durch den Druckminderer 18 fest eingestellten bzw. um einen vorgegebenen Faktor reduzierten Druckwert. Beispielsweise beträgt bei der Druckgasflasche 2 der Fülldruck 300 bar, und der eingestellte Druckwert am Druckminderer 18 beträgt 200 bar. Somit kann aus der Druckgasflasche 2 die Entnahme von Gas sowohl bei 300 bar als auch bei 200 bar erfolgen, ohne dass es der Zwischenschaltung eines zusätzlichen Reduzierventils bedarf. Die Entnahmestutzen 7, 27 sind bevorzugt jeweils mit unterschiedlichen Adaptern versehen, mit denen ein Anschluss eines Verbrauchers bzw. einer Gasleitung mit einem nicht dem Entnahmedruck an den Entnahmestutzen 6, 7; 26, 27 entsprechenden Druckwert unmöglich machen.

[0028] Im Übrigen können in den Entnahmestutzen 6, 7, 26, 27 (hier nicht gezeigte) Restdruckventile oder Restdruckkassetten vorgesehen werden, mittels denen sichergestellt wird, dass die Druckgasflasche 2 kundenseitig nur bis zu einem vorgegebenen Restdruck entleert werden kann.

Bezugszeichenliste

[0029]

1	Gasentnahmeventil
2	Druckgasflasche
3	Ventilkörper
4	Anschlussabschnitt
5	Flaschenhals
6	Entnahmestutzen
7	Entnahmestutzen
8	Gaskanal
9	Gaskanal
10	-
11	Eintrittsöffnung
12	Stirnfläche
13	Sperrarmatur
14	Handrad
15	Eintrittsöffnung
16	Sperrarmatur
17	Handrad
18	Druckminderer
19	-
20	Gasentnahmeventil
21	Ventilkörper
22	Sperrarmatur
23	Sperrarmatur
24	Handrad
25	Handrad
26	Entnahmestutzen
27	Entnahmestutzen
28	Längsachse
29	-
30	Gasentnahmeventil
31	Ventilkörper
32	Verzweigungspunkt
33	Gemeinsamer Gaskanal
34	Eintrittsöffnung

Patentansprüche

1. Druckgasflasche mit einem Gasentnahmeventil, das mit einem einen Anschlussabschnitt (4) zum Verbinden mit einem Korpus der Druckgasflasche (2) aufweisenden Ventilkörper (3, 21, 31) ausgerüstet ist,

durch den ein erster Gaskanal (8), der sich von einer in einer anströmseitigen, dem Innenraum der Druckgasflasche (2) zugewandten Stirnfläche (12) des Anschlussabschnitts (4) angeordneten ersten Eintrittsöffnung (11, 33) zu einem ersten Entnahmestutzen (6, 26) erstreckt, und ein zweiter Gaskanal (9), der sich von einer in der anströmseitigen Stirnfläche (12) des Anschlussabschnitts (4) angeordneten zweiten Eintrittsöffnung (15) zu einem zweiten Entnahmestutzen (7, 27) erstreckt, hindurchgeführt sind, wobei der erste Gaskanal (8) zur Entnahme von Gas aus der Druckgasflasche (2) bei dem in der Druckgasflasche (2) herrschenden Fülldruck und der zweite Gaskanal (9) zur Entnahme von Gas aus der Druckgasflasche (2) bei einem gegenüber dem Fülldruck reduzierten Druck bestimmt ist, und bei dem jeweils eine Sperrarmatur (13, 16, 22, 23) zum Öffnen oder Sperren des ersten Gaskanals (8) und des zweiten Gaskanals (9) vorgesehen ist und der zweite Gaskanal (9) mit einer Einrichtung (18) zur Druckminderung ausgerüstet ist.

2. Druckgasflasche mit einem Gasentnahmeventil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Entnahmestutzen (6, 26) und der zweite Entnahmestutzen (7, 27) auf einander gegenüberliegenden Seiten des Ventilkörpers (3, 21, 31) angeordnet sind.

3. Druckgasflasche mit einem Gasentnahmeventil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Entnahmestutzen (6, 26) und der zweite Entnahmestutzen (7, 27) - gegenüber einer Längsachse des Ventilkörpers (3, 21, 32) - axial zueinander versetzt am Ventilkörper (3, 21, 31) angeordnet sind.

4. Druckgasflasche mit einem Gasentnahmeventil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ventilkörper (3, 31) im wesentlichen T-förmig ausgebildet ist, wobei das erste Entnahmestutzen (6, 26) und der zweite Entnahmestutzen (7, 27) an den beiden Schenkeln des T-förmigen Ventilkörpers (3, 31) angeordnet sind.

5. Druckgasflasche mit einem Gasentnahmeventil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den Entnahmestutzen (6, 7, 26, 27) jeweils ein Restdruckventil vorgesehen ist.

6. Druckgasflasche mit einem Gasentnahmeventil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dass das Gasentnahmeventil (1, 20, 30) für einen Fülldruck in der Druckgasflasche (2) von etwa 300 bar und die Einrichtung zur Druckminderung (18) auf einen abströmseitigen Höchstdruck von 200 bar ausgelegt ist.

Claims

1. Compressed gas cylinder having a gas retrieval valve which is equipped with a valve unit (3, 21, 31) having a connecting portion (4) for connecting to a body of the compressed gas cylinder (2); a first gas duct (8) which extends from a first entry opening (11, 33), disposed on an inflow-proximal end face (12) of the connecting portion (4) that faces the interior of the compressed gas cylinder (2), to a first retrieval port (6, 26), and a second gas duct (9) which extends from a second entry opening (15), disposed on the inflow-proximal end face (12) of the connecting portion (4), to a second retrieval port (7, 27) leading through said valve unit (3, 21, 31) ; wherein the first gas duct (8) is specified for" retrieving gas from the compressed gas cylinder (2) at the filling pressure prevalent in the compressed gas cylinder (2), and the second gas duct (9) is specified for retrieving gas from the compressed gas cylinder (2) at a pressure reduced in comparison to the filling pressure, and wherein a blocking fitting (13, 16, 22, 23) for opening or blocking the first gas duct (8) and the second gas duct (9) is in each case provided, and the second gas duct (9) is equipped with a device (18) for pressure reduction.

2. Compressed gas cylinder having a gas retrieval valve according to Claim 1, **characterized in that** the first retrieval port (6, 26) and the second retrieval port (7, 27) are disposed on mutually opposite sides of the valve unit (3, 21, 31).

3. Compressed gas cylinder having a gas retrieval valve according to one of the preceding claims, **characterized in that** the first retrieval port (6 26) and the second retrieval port (7, 27) are disposed on the valve unit (3, 21, 31) so as to be axially offset from one another in terms of a longitudinal axis of the valve unit (3, 21, 32) .

4. Compressed air cylinder having a gas retrieval valve according to one of the preceding claims, **characterized in that** the valve unit (3, 31) is designed to be substantially T-shaped, wherein the first retrieval port (6, 26) and the second retrieval port (7, 27) are disposed on the two legs of the T-shaped valve unit (3, 31).

5. Compressed gas cylinder having a gas retrieval valve according to one of the preceding claims, **characterized in that** a residual pressure valve is provided in each of the retrieval ports (6, 7, 26, 27).

6. Compressed gas cylinder having a gas retrieval

valve according to one of the preceding claims, **characterized in that** the gas retrieval valve (1, 20, 30) is conceived for a filling pressure in the compressed gas .cylinder (2) of approximately 300 bar, and the device for pressure reduction (18) is conceived for a maximum pressure of 200 bar on the outflow side.

Revendications

1. Bouteille de gaz comprimé comprenant une soupape de prélèvement de gaz qui est équipée d'un corps de soupape (3, 21, 31) qui comporte une portion de raccordement (4) destinée au raccordement à un corps de la bouteille de gaz comprimé (2) et à travers laquelle sont guidés un premier conduit de gaz (8), qui s'étend d'une première ouverture d'entrée (11, 33) ménagée dans une surface frontale (12) côté entrée, dirigée vers l'espace intérieur de la bouteille de gaz comprimé (2), de la portion de raccordement (4) à une première tubulure de prélèvement (6, 26), et un deuxième conduit de gaz (9), qui s'étend d'une deuxième ouverture d'entrée (15) ménagée dans la face frontale (12) côté entrée de la portion de raccordement (4) à une deuxième tubulure de prélèvement (7, 27), le premier conduit de gaz (8) étant destiné à prélever du gaz de la bouteille de gaz comprimé (2) à la pression de remplissage régnant dans la bouteille de gaz comprimé (2) et le deuxième conduit de gaz (9) étant destiné à prélever du gaz de la bouteille de gaz comprimé (2) à une pression réduite par rapport à la pression de remplissage et un robinet de blocage (13, 16, 22, 23) étant prévu pour ouvrir ou bloquer le premier conduit de gaz (8) et le deuxième conduit de gaz (9) et le deuxième conduit de gaz (9) étant pourvu d'un dispositif (18) destiné à réduire la pression.

2. Bouteille de gaz comprimé comprenant une soupape de prélèvement de gaz selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la première tubulure de prélèvement (6, 26) et la deuxième tubulure de prélèvement (7, 27) sont disposées sur des côtés opposés du corps de soupape (3, 21, 31).

3. Bouteille de gaz comprimé comprenant une soupape de prélèvement de gaz selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la première tubulure de prélèvement (6, 26) et la deuxième tubulure de prélèvement (7, 27) sont disposées sur le corps de soupape (3, 21, 31) de manière décalée axialement l'une de l'autre par rapport à un axe longitudinal.

4. Bouteille de gaz comprimé comprenant une soupape de prélèvement de gaz selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le corps de soupape (3, 31) a sensiblement la forme d'un T, la première tubulure de prélèvement (6, 26) et la deuxième tubulure de prélèvement (7, 27) étant disposées sur les deux branches du corps de soupape (3, 31) en forme de T.

5. Bouteille de gaz comprimé comprenant une soupape de prélèvement de gaz selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**une soupape de pression résiduelle est prévue dans chacune des tubulures de prélèvement (6, 7, 26, 27).

6. Bouteille de gaz comprimé comprenant une soupape de prélèvement de gaz selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la soupape de prélèvement de gaz (1, 20, 30) est conçue pour une pression de remplissage dans la bouteille de gaz comprimé (2) d'environ 300 bars et le dispositif de réduction de pression (18) est conçu pour une pression maximale de 200 bars du côté sortie.

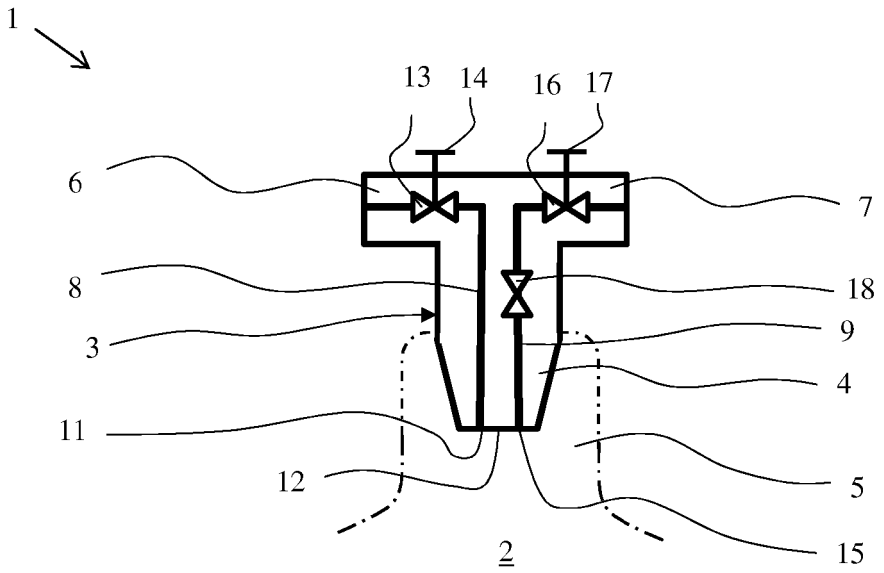
1
13
14
16
17
6
7
8
18
3
9
4
11
5
12
15
2

Fig. 1

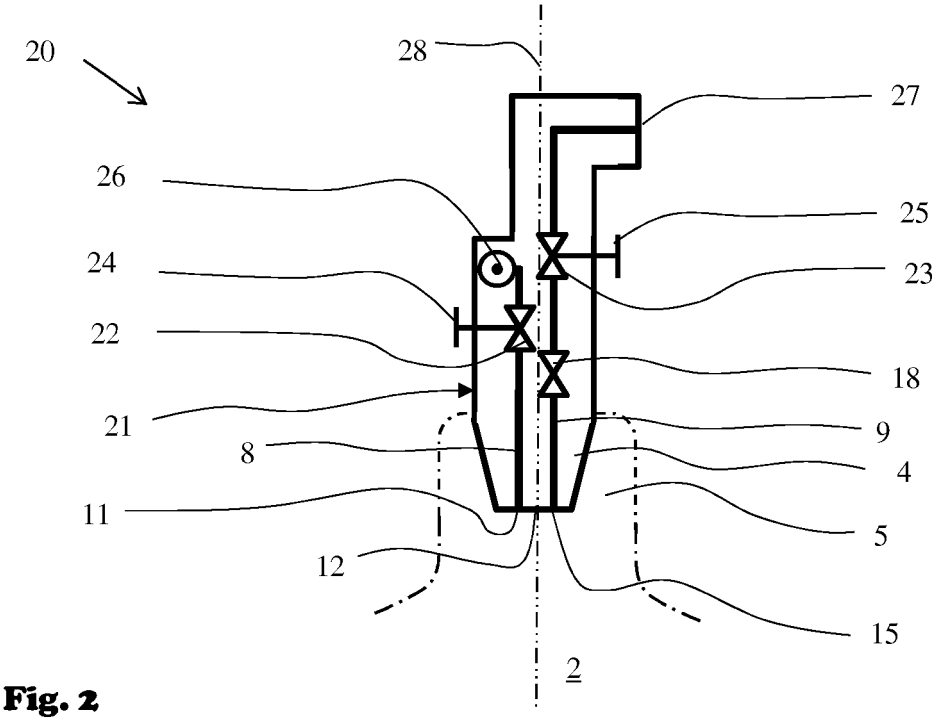
20
28
27
26
25
24
23
22
18
21
9
8
4
11
5
12
15
2

Fig. 2

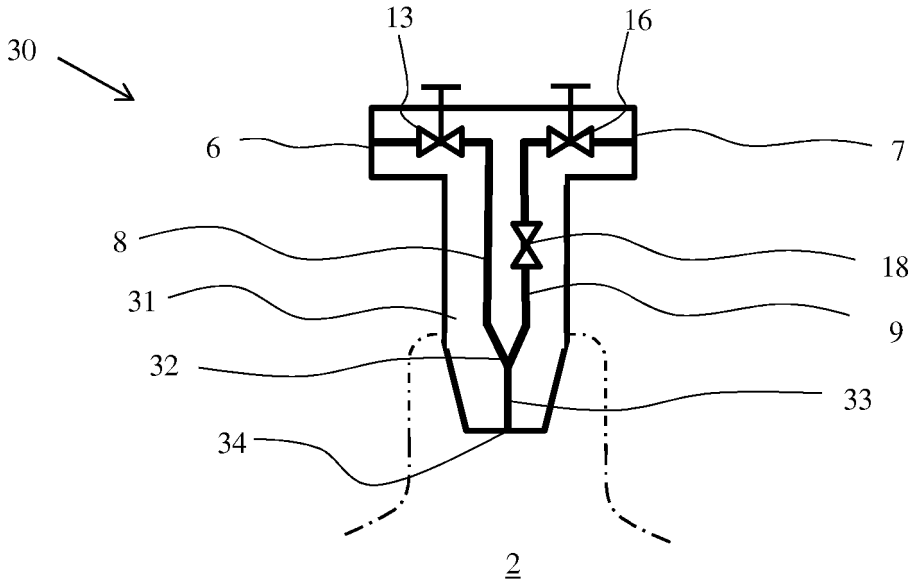

Fig. 3

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

- CA 2975057 A1 **[0002]**
- EP 2686602 B1 **[0007]**
- EP 0395283 A1 **[0009]**
- EP 0774703 A1 **[0009]**
- DE 10045120 A1 **[0010]**