

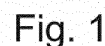
(22) Anmeldetag: 13.01.2020

(72) Erfinder:

- **BESCHE, Timo**  
**58452 Witten (DE)**
- **RIEDEL, Björn**  
**44879 Bochum (DE)**

(30) Priorität: 28.01.2019 DE 102019101995

(57) Anschlussvorrichtung (1) für eine ein unter Druck stehendes Fluid bevorratende Gasflasche (2), zumindest umfassend eine Anschlussleitung (3) mit einem Ventilstößel (4), eine zwischen einer ersten Stellung (5) und einer zweiten Stellung (6) verschwenkbare Haltevorrichtung (7) mit einer Kupplung (8), wobei die Gasflasche (2) über eine Gewindeaufnahme (10) der Kupplung (8) mit der Kupplung (8) verbindbar ist; wobei bei einer Verschwenkung der Haltevorrichtung (7) aus der ersten Stellung (5) hin zur zweiten Stellung (6) die Kupplung (8) und die Gasflasche (2) mit der Haltevorrichtung (7) gegenüber der Anschlussleitung (3) und dem Ventilstößel (4) so verschwenkbar sind, dass die Kupplung (8) gegenüber dem Ventilstößel (4) entlang einer axialen Richtung (11) verlagerbar ist und der Ventilstößel (4) ein Ventil (12) der Gasflasche (2) betätigt. Zudem wird ein Verfahren zur Verbindung einer Gasflasche (2) mit einer Anschlussleitung (3) über eine Anschlussvorrichtung (1) vorgeschlagen.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Anschlussvorrichtung für eine Gasflasche sowie ein Verfahren zur Verbindung einer Gasflasche mit einer Anschlussleitung über eine Anschlussvorrichtung.

**[0002]** Die Anschlussvorrichtung dient insbesondere zum Anschließen einer Gasflasche an eine Anschlussleitung, so dass ein in der Gasflasche unter einem Druck bevorratetes Fluid (ein Gas, insbesondere Kohlendioxid) über die Anschlussleitung in einen Behälter überführbar ist. Über die Anschlussvorrichtung kann insbesondere eine in dem Behälter bevorratete Flüssigkeit mit dem Fluid versetzt werden, z. B. im Rahmen einer Karbonisierung einer Flüssigkeit.

**[0003]** Es ist bekannt, Gasflaschen über ein Gewinde mit der Anschlussleitung, z. B. mit einem Druckminderer, zu verbinden. Insbesondere wird während des Einschraubens ein Ventil in der Gasflasche betätigt, so dass eine fluidtechnische Verbindung zwischen dem Inhalt der Gasflasche und der Anschlussleitung hergestellt wird. Insbesondere kann dabei ein Entweichen des Fluids über das Gewinde an eine Umgebung auftreten, da erst am Ende des Verschraubungsvorgangs eine wirksame Abdichtung zwischen Gasflasche und Anschlussleitung geschaffen wird. Zur Verhinderung eines solchen Abströmens des Fluids über das Gewinde kann zwischen Gasflasche und Anschlussleitung eine elastisch verformbare Dichtung vorgesehen sein, durch die bereits vor Erreichen eines Anschlags und vor Betätigung des Ventils eine Dichtwirkung ausgebildet ist. Dabei ist eine starke Verformung der Dichtung jedoch erforderlich.

**[0004]** Die Dichtwirkung der Dichtung kann weiter durch Toleranzen der beteiligten Bauteile beeinträchtigt werden.

**[0005]** Aus der EP 1 378 484 B1 ist eine Kupplung zum Anschließen einer Gasflasche an eine Gaszufuhrleitung in einer Vorrichtung zum Karbonisieren einer Flüssigkeit bekannt. Die Flüssigkeit ist in einem Behälter gelagert, der mit der Gaszufuhrleitung verbunden ist.

**[0006]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die mit Bezug auf den Stand der Technik angeführten Probleme zumindest teilweise zu lösen. Insbesondere soll eine Anschlussvorrichtung und/oder ein Verfahren zur Verbindung einer Gasflasche mit einer Anschlussleitung über eine Anschlussvorrichtung vorgeschlagen werden, durch die das (ungewollte) Abströmen des Fluids während des Anschlussvorgangs der Gasflasche verhindert werden kann. Insbesondere soll eine starke Verformung einer Dichtung vermieden werden. Weiter sollen Toleranzen der beteiligten Bauteile einen zumindest geringeren (oder sogar keinen) Einfluss auf den Anschlussvorgang haben.

**[0007]** Zur Lösung dieser Aufgaben trägt eine Anschlussvorrichtung mit den Merkmalen gemäß Patentanspruch 1 sowie ein Verfahren mit den Merkmalen gemäß Patentanspruch 6 bei. Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der abhängigen Patentansprüche. Die in

den Patentansprüchen einzeln aufgeführten Merkmale sind in technologisch sinnvoller Weise miteinander kombinierbar und können durch erläuternde Sachverhalte aus der Beschreibung und/oder Details aus den Figuren ergänzt werden, wobei weitere Ausführungsvarianten der Erfindung aufgezeigt werden.

**[0008]** Es wird eine Anschlussvorrichtung für eine unter Druck stehendes Fluid bevorratende Gasflasche vorgeschlagen, zumindest umfassend

- eine Anschlussleitung mit einem Ventilstößel,
- eine zwischen einer ersten Stellung und einer zweiten Stellung verschwenkbare Haltevorrichtung mit einer Kupplung,

wobei die Gasflasche über eine Gewindeaufnahme der Kupplung mit der Kupplung verbindbar ist. Bei einer Verschwenkung der Haltevorrichtung aus der ersten Stellung hin zur zweiten Stellung sind die Kupplung und die Gasflasche mit der Haltevorrichtung gegenüber der Anschlussleitung und dem Ventilstößel so verschwenkbar, dass die Kupplung gegenüber dem Ventilstößel entlang einer axialen Richtung verlagerbar ist und der Ventilstößel ein Ventil der Gasflasche betätigt und damit eine fluidtechnische Verbindung zwischen der Gasflasche und der Anschlussleitung herstellt.

**[0009]** Die Anschlussvorrichtung dient insbesondere zum Anschließen einer Gasflasche an eine Anschlussleitung, so dass ein in der Gasflasche unter einem Druck bevorratetes Fluid (z. B. ein Gas, insbesondere Kohlendioxid) über die Anschlussleitung in einen Behälter überführbar ist. Über die Anschlussvorrichtung kann insbesondere eine in dem Behälter bevorratete Flüssigkeit mit dem Fluid versetzt werden.

**[0010]** Die Anschlussleitung umfasst zumindest einen Druckminderer, über den ein Druck des Fluids reduziert werden kann, so dass das Fluid mit einem vorbestimmbaren Druck dem Behälter bzw. der darin gelagerten Flüssigkeit zugeführt werden kann.

**[0011]** Der Ventilstößel ist gegenüber der Anschlussleitung insbesondere ortsfest angeordnet. Der Ventilstößel ist insbesondere an der Anschlussleitung gelagert. Der Ventilstößel ist gegenüber der Kupplung insbesondere entlang einer axialen Richtung verlagerbar.

**[0012]** Die Gasflasche weist insbesondere ein (Außen-)Gewinde auf, das mit einer Gewindeaufnahme (z. B. Innengewinde) der Kupplung zur Ausbildung einer Gewindeverbindung zusammenwirkt.

**[0013]** Die Kupplung ist insbesondere ortsfest mit der Haltevorrichtung verbunden.

**[0014]** Die erste Stellung und die zweite Stellung unterscheiden sich insbesondere um einen Winkelbetrag von mindestens zwei Winkelgrad, insbesondere zwischen 2 und 20 Winkelgrad, bevorzugt von höchstens 10 Winkelgrad.

**[0015]** Bei einer Verschwenkung der Haltevorrichtung aus der ersten Stellung hin zur zweiten Stellung sind die Kupplung und die Gasflasche bereits (über die Gewin-

deaufnahme ortsfest miteinander und gemeinsam) mit der Haltevorrichtung ortsfest verbunden. Haltevorrichtung, Kupplung und Gasflasche werden gemeinsam gegenüber der Anschlussleitung und dem Ventilstößel so verschwenkt, dass die Kupplung gegenüber dem Ventilstößel entlang einer axialen Richtung verlagert wird. Infolge der Verlagerung entlang der axialen Richtung wirkt der mit der Anschlussleitung verbundene Ventilstößel auf ein an der Gasflasche angeordnetes Ventil. Infolge der Verlagerung auch des Ventils gegenüber dem Ventilstößel wird das Ventil geöffnet und eine fluidtechnische Verbindung zwischen der Gasflasche und der Anschlussleitung hergestellt.

**[0016]** Hier wird also insbesondere vorgeschlagen, zunächst die Gasflasche mit der Kupplung über das Gewinde zu verbinden. Dabei erfolgt insbesondere keine Betätigung des Ventils der Gasflasche. Eine Abdichtung zwischen Gasflasche und Kupplung kann über eine genau vorbestimmbare Dichtung realisiert werden, die ausschließlich auf die Toleranz der die Gewindepaarung bildenden Komponenten abgestimmt wird. Erst nach Herstellen der ortsfesten Verbindung von Gasflasche und Kupplung zueinander erfolgt eine Verschwenkung und eine Bewegung der Gasflasche und des daran angeordneten Ventils gegenüber einem Ventilstößel. Zum Zeitpunkt der Betätigung des Ventils ist die Ausbildung einer wirksamen Abdichtung zwischen Gasflasche und Kupplung also in jedem Fall erfolgt.

**[0017]** Insbesondere ist der Ventilstößel in der ersten Stellung zumindest teilweise innerhalb der Kupplung angeordnet (erstreckt sich also zumindest zum Teil entlang der axialen Richtung in die Kupplung hinein bzw. bildet gegenüber der axialen Richtung eine Überdeckung mit der Kupplung aus). Zumindest der Ventilstößel (ggf. auch zumindest ein Teil der Anschlussleitung) ist zusammen mit der Kupplung verschwenkbar angeordnet, wobei die Kupplung um eine erste Drehachse und der Ventilstößel um eine zur ersten Drehachse parallel aber versetzt angeordnete zweite Drehachse verschwenkbar sind.

**[0018]** Infolge des Versatzes der Drehachsen ist ein Relativweg entlang der axialen Richtung zwischen Gasflasche (bzw. Ventil, Kupplung) und Ventilstößel möglich. Der Relativweg (also die Verlagerung der Kupplung gegenüber dem Ventilstößel entlang einer axialen Richtung infolge der Verschwenkung ausgehend von der ersten Stellung in die zweite Stellung) beträgt insbesondere den zum Betätigen des Ventils erforderlichen Weg, also insbesondere mindestens einen (1) Millimeter, bevorzugt mindestens zwei (2) Millimeter, besonders bevorzugt zwischen 1 und 5 Millimeter.

**[0019]** Insbesondere ist eine Dichtung zwischen der Kupplung und der Gasflasche angeordnet, die ausschließlich durch eine Verschraubung der Gasflasche mit der Kupplung entlang der axialen Richtung komprimierbar ist (also nicht infolge der Verschwenkung weiter komprimiert wird).

**[0020]** Insbesondere ist die Anschlussleitung durch einen Druckminderer ausgebildet, der den Druck des Flu-

ids bei Durchströmen des Druckminderers reduzieren kann.

**[0021]** Insbesondere umfasst die Haltevorrichtung eine Führung, so dass die Gasflasche beim Verbinden mit der Kupplung und beim Verschwenken mit der Haltevorrichtung geführt ist und die Verbindung zwischen Kupplung und Gasflasche gegenüber quer zur axialen Richtung wirkenden Kräften im Wesentlichen entlastet ist. Insbesondere ist die Gasflasche soweit von Kräften entlastet, dass eine Beschädigung des Ventils ausgeschlossen werden kann.

**[0022]** Es wird weiter ein Verfahren zur Verbindung einer Gasflasche mit einer Anschlussleitung über eine, insbesondere die vorstehend beschriebene, Anschlussvorrichtung vorgeschlagen, zumindest umfassend die folgenden Schritte:

- a) Bereitstellen der Anschlussvorrichtung, zumindest umfassend eine Anschlussleitung mit einem Ventilstößel, eine zwischen einer ersten Stellung und einer zweiten Stellung verschwenkbare Haltevorrichtung mit einer Kupplung sowie eine Gasflasche, die ein unter Druck stehendes Fluid bevorratet;
- b) Anordnen der Haltevorrichtung in der zweiten Stellung;
- c) Verbinden der Gasflasche mit der Kupplung über eine Gewindeaufnahme der Kupplung;
- d) Verschwenken der Haltevorrichtung zusammen mit der Kupplung und der Gasflasche gegenüber dem Ventilstößel und der Anschlussleitung und Betätigen eines Ventils der Gasflasche durch den Ventilstößel und Herstellen einer fluidtechnischen Verbindung zwischen der Gasflasche und der Anschlussleitung.

**[0023]** Insbesondere ist vor Schritt d) (und nach Schritt c) das Ventil der Gasflasche geschlossen und wird erst in Schritt d) durch den Ventilstößel zur Herstellung der fluidtechnischen Verbindung betätigt.

**[0024]** Insbesondere ist der Ventilstößel in der ersten Stellung zumindest teilweise innerhalb der Kupplung angeordnet, wobei zumindest der Ventilstößel zusammen mit der Kupplung in Schritt d) verschwenkt wird, wobei die Kupplung um eine erste Drehachse und der Ventilstößel um eine zur ersten Drehachse parallel aber versetzt angeordnete zweite Drehachse verschwenkt wird.

**[0025]** Die Ausführungen zu der Anschlussvorrichtung gelten insbesondere gleichermaßen für das Verfahren und umgekehrt.

**[0026]** Vorsorglich sei angemerkt, dass die hier verwendeten Zahlwörter ("erste", "zweite", ...) vorrangig (nur) zur Unterscheidung von mehreren gleichartigen Gegenständen, Größen oder Prozessen dienen, also insbesondere keine Abhängigkeit und/oder Reihenfolge dieser Gegenstände, Größen oder Prozesse zueinander zwingend vorgeben. Sollte eine Abhängigkeit und/oder Reihenfolge erforderlich sein, ist dies hier explizit angegeben oder es ergibt sich offensichtlich für den Fach-

mann beim Studium der konkret beschriebenen Ausgestaltung. Soweit ein Bauteil mehrfach vorkommen kann ("mindestens ein"), kann die Beschreibung zu einem dieser Bauteile für alle oder einen Teil der Mehrzahl dieser Bauteile gleichermaßen gelten, dies ist aber nicht zwingend.

**[0027]** Die Erfindung sowie das technische Umfeld werden nachfolgend anhand der beiliegenden Figuren näher erläutert. Es ist darauf hinzuweisen, dass die Erfindung durch die angeführten Ausführungsbeispiele nicht beschränkt werden soll. Insbesondere ist es, soweit nicht explizit anders dargestellt, auch möglich, Teilaspekte der in den Figuren erläuterten Sachverhalte zu extrahieren und mit anderen Bestandteilen und Erkenntnissen aus der vorliegenden Beschreibung zu kombinieren. Insbesondere ist darauf hinzuweisen, dass die Figuren und insbesondere die dargestellten Größenverhältnisse nur schematisch sind. Es zeigen:

Fig. 1: eine Anschlussvorrichtung in einer perspektivischen Ansicht;

Fig. 2: ein Detail der Anschlussvorrichtung nach Fig. 1 in einer Seitenansicht im Schnitt;

Fig. 3: die Anschlussvorrichtung nach Fig. 1 in der ersten Stellung; und

Fig. 4: die Anschlussvorrichtung nach Fig. 3 in der zweiten Stellung.

**[0028]** Fig. 1 zeigt eine Anschlussvorrichtung 1 in einer perspektivischen Ansicht. Fig. 2 zeigt ein Detail der Anschlussvorrichtung 1 nach Fig. 1 in einer Seitenansicht im Schnitt. Fig. 3 zeigt die Anschlussvorrichtung 1 nach Fig. 1 in der ersten Stellung 13. Fig. 4 zeigt die Anschlussvorrichtung 1 nach Fig. 3 in der zweiten Stellung 14. Die Fig. 1 bis 4 werden im Folgenden gemeinsam beschrieben.

**[0029]** Die Anschlussvorrichtung 1 umfasst eine Anschlussleitung 3 mit einem Ventilstößel 4, eine zwischen einer ersten Stellung 5 und einer zweiten Stellung 6 verschwenkbare Haltevorrichtung 7 mit einer Kupplung 8 sowie eine Gasflasche 2, die ein unter Druck stehendes Fluid 9 bevorratet. Die Gasflasche 2 ist über eine Gewindeaufnahme 10 der Kupplung 8 mit der Kupplung 8 verbindbar. Bei einer Verschwenkung der Haltevorrichtung 7 aus der ersten Stellung 5 hin zur zweiten Stellung 6 sind die Kupplung 4 und die Gasflasche 2 mit der Haltevorrichtung 7 gegenüber der Anschlussleitung 3 und dem Ventilstößel 4 so verschwenkbar, dass die Kupplung 8 gegenüber dem Ventilstößel 4 entlang einer axialen Richtung 11 verlagerbar ist und der Ventilstößel 4 ein Ventil 12 der Gasflasche 2 betätigt und damit eine fluidtechnische Verbindung zwischen der Gasflasche 2 und der Anschlussleitung 3 herstellt.

**[0030]** Die Anschlussleitung 3 umfasst einen Druckminderer 16, über den ein Druck des Fluids 9 reduziert

werden kann, so dass das Fluid 9 mit einem vorbestimmbaren Druck dem Behälter bzw. der darin gelagerten Flüssigkeit zugeführt werden kann.

**[0031]** Der Ventilstößel 4 ist gegenüber der Anschlussleitung 3 ortsfest angeordnet. Der Ventilstößel 4 ist an der Anschlussleitung 3 gelagert. Der Ventilstößel 4 ist gegenüber der Kupplung 8 entlang einer axialen Richtung 11 verlagerbar.

**[0032]** Die Gasflasche 2 weist insbesondere ein Außengewinde auf, das mit einer Gewindeaufnahme 10 (hier ein Innengewinde) der Kupplung 8 zur Ausbildung einer Gewindeverbindung zusammenwirkt. Die Kupplung 8 ist ortsfest mit der Haltevorrichtung 7 verbunden.

**[0033]** Die erste Stellung 5 und die zweite Stellung 6 unterscheiden sich um einen Winkelbetrag.

**[0034]** Bei einer Verschwenkung der Haltevorrichtung 7 aus der ersten Stellung 5 hin zur zweiten Stellung 6 sind die Kupplung 8 und die Gasflasche 2 bereits (über die Gewindeaufnahme 10 ortsfest miteinander und gemeinsam) mit der Haltevorrichtung 7 ortsfest verbunden. Haltevorrichtung 7, Kupplung 8 und Gasflasche 2 werden gemeinsam gegenüber der Anschlussleitung 3 und dem Ventilstößel 4 so verschwenkt, dass die Kupplung 8 gegenüber dem Ventilstößel 4 entlang einer axialen Richtung 11 verlagert wird. Infolge der Verlagerung entlang der axialen Richtung 11 wirkt der mit der Anschlussleitung 3 verbundene Ventilstößel 4 auf ein an der Gasflasche 2 angeordnetes Ventil 12. Infolge der Verlagerung auch des Ventils 12 gegenüber dem Ventilstößel 4 wird das Ventil 12 geöffnet und eine fluidtechnische Verbindung zwischen der Gasflasche 2 und der Anschlussleitung 3 hergestellt.

**[0035]** Hier wird zunächst die Gasflasche 2 mit der Kupplung 8 über das Gewinde verbunden. Dabei erfolgt keine Betätigung des Ventils 12 der Gasflasche 2. Eine Abdichtung zwischen Gasflasche 2 und Kupplung 8 kann über eine genau vorbestimmbare Dichtung 15 realisiert werden, die ausschließlich auf die Toleranz der die Gewindepaarung bildenden Komponenten abgestimmt wird. Erst nach Herstellen der ortsfesten Verbindung von Gasflasche 2 und Kupplung 8 zueinander erfolgt eine Verschwenkung und eine Bewegung der Gasflasche 2 und des daran angeordneten Ventils 12 gegenüber dem Ventilstößel 4. Zum Zeitpunkt der Betätigung des Ventils 12 ist die Ausbildung einer wirksamen Abdichtung zwischen Gasflasche 2 und Kupplung 8 also in jedem Fall erfolgt.

**[0036]** Der Ventilstößel 4 ist in der ersten Stellung 5 bereits zumindest teilweise innerhalb der Kupplung 8 angeordnet (erstreckt sich also zumindest zum Teil entlang der axialen Richtung 11 in die Kupplung 8 hinein bzw. bildet gegenüber der axialen Richtung 11 eine Überdeckung mit der Kupplung 8 aus). Zumindest der Ventilstößel 4 (ggf. auch zumindest ein Teil der Anschlussleitung 3) ist zusammen mit der Kupplung 8 verschwenkbar angeordnet, wobei die Kupplung 8 um eine erste Drehachse 13 und der Ventilstößel 4 um eine zur ersten Drehachse 13 parallel, aber versetzt, angeordnete zweite Drehachse

se 14 verschwenkbar sind.

**[0037]** Infolge des Versatzes der Drehachsen 13, 14 ist ein Relativweg 18 entlang der axialen Richtung 11 zwischen Gasflasche 2 (bzw. Ventil 12, Kupplung 8) und Ventilstößel 4 möglich. Der Relativweg 18 (also die Verlagerung der Kupplung 8 gegenüber dem Ventilstößel 4 entlang einer axialen Richtung infolge der Verschwenkung ausgehend von der ersten Stellung in die zweite Stellung) beträgt insbesondere den zum Betätigen des Ventils erforderlichen Weg.

**[0038]** In Fig. 2 ist dargestellt, dass eine Dichtung 15 zwischen der Kupplung 8 und der Gasflasche 2 angeordnet ist, die ausschließlich durch eine Verschraubung der Gasflasche 2 mit der Kupplung 8 entlang der axialen Richtung 11 komprimierbar ist (also nicht infolge der Verschwenkung weiter komprimiert wird).

**[0039]** In Fig. 1 ist dargestellt, dass die Haltevorrichtung 7 eine Führung 17 umfasst, so dass die Gasflasche 2 beim Verbinden mit der Kupplung 8 und beim Verschwenken mit der Haltevorrichtung 7 geführt ist und die Verbindung zwischen Kupplung 8 und Gasflasche 2 gegenüber quer zur axialen Richtung 11 wirkenden Kräften im Wesentlichen entlastet ist.

**[0040]** Gemäß Schritt a) des Verfahrens erfolgt das Bereitstellen der Anschlussvorrichtung 1, umfassend eine Anschlussleitung 3 mit einem Ventilstößel 4, eine zwischen einer ersten Stellung 5 und einer zweiten Stellung 6 verschwenkbare Haltevorrichtung 7 mit einer Kupplung 8 sowie eine Gasflasche 2, die ein unter Druck stehendes Fluid 9 bevorrätet. Gemäß Schritt b) erfolgt ein Anordnen der Haltevorrichtung 7 in der zweiten Stellung 6 (siehe Fig. 3). Gemäß Schritt c) erfolgt ein Verbinden der Gasflasche 2 mit der Kupplung 8 über eine Gewindeaufnahme 10 der Kupplung 8. Danach liegt eine erste Erstreckung 19 von einem Ende der Gasflasche 2 (unteres Ende in der Fig. 3) bis zum Ventilstößel 4 vor (oberes Ende in der Fig. 3). Gemäß Schritt d) erfolgt ein Verschwenken der Haltevorrichtung 7 zusammen mit der Kupplung 8 und der Gasflasche 2 gegenüber dem Ventilstößel 4 und der Anschlussleitung 3 und ein Betätigen eines Ventils 12 der Gasflasche 2 durch den Ventilstößel 4 und Herstellen einer fluidtechnischen Verbindung zwischen der Gasflasche 2 und der Anschlussleitung 3. Danach liegt eine zweite Erstreckung 20 von einem Ende der Gasflasche 2 (unteres Ende in der Fig. 4) bis zum Ventilstößel 4 vor (oberes Ende in der Fig. 4). Die zweite Erstreckung 20 ist um den Relativweg 18 kürzer als die erste Erstreckung.

**[0041]** Vor Schritt d) (und nach Schritt c)) ist das Ventil 12 der Gasflasche 2 geschlossen und wird erst in Schritt d) durch den Ventilstößel 4 zur Herstellung der fluidtechnischen Verbindung betätigt.

## Bezugszeichenliste

### [0042]

1 Anschlussvorrichtung

2 Gasflasche  
3 Anschlussleitung  
4 Ventilstößel  
5 erste Stellung  
6 zweite Stellung  
7 Haltevorrichtung  
8 Kupplung  
9 Fluid  
10 Gewindeaufnahme  
11 axiale Richtung  
12 Ventil  
13 erste Drehachse  
14 zweite Drehachse  
15 Dichtung  
16 Druckminderer  
17 Führung  
18 Relativweg  
19 erste Erstreckung  
20 zweite Erstreckung

## Patentansprüche

1. Anschlussvorrichtung (1) für eine unter Druck stehendes Fluid (9) bevorratende Gasflasche (2), zumindest umfassend eine Anschlussleitung (3) mit einem Ventilstößel (4), eine zwischen einer ersten Stellung (5) und einer zweiten Stellung (6) verschwenkbare Haltevorrichtung (7) mit einer Kupplung (8), wobei die Gasflasche (2) über eine Gewindeaufnahme (10) der Kupplung (8) mit der Kupplung (8) verbindbar ist; wobei bei einer Verschwenkung der Haltevorrichtung (7) aus der ersten Stellung (5) hin zur zweiten Stellung (6) die Kupplung (8) und die Gasflasche (2) mit der Haltevorrichtung (7) gegenüber der Anschlussleitung (3) und dem Ventilstößel (4) so verschwenkbar sind, dass die Kupplung (8) gegenüber dem Ventilstößel (4) entlang einer axialen Richtung (11) verlagerbar ist und der Ventilstößel (4) ein Ventil (12) der Gasflasche (2) betätigt und damit eine fluidtechnische Verbindung zwischen der Gasflasche (2) und der Anschlussleitung (3) herstellt.
2. Anschlussvorrichtung (1) nach Patentanspruch 1, wobei der Ventilstößel (4) in der ersten Stellung (5) zumindest teilweise innerhalb der Kupplung (8) angeordnet ist, wobei zumindest der Ventilstößel (4) zusammen mit der Kupplung (8) verschwenkbar angeordnet ist, wobei die Kupplung (8) um eine erste Drehachse (13) und der Ventilstößel (4) um eine zur ersten Drehachse (13) parallel, aber versetzt, angeordnete zweite Drehachse (14) verschwenkbar sind.
3. Anschlussvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei eine Dichtung (15) zwischen der Kupplung (8) und der Gasflasche (2) angeordnet ist, die ausschließlich durch eine Ver-

schraubung der Gasflasche (2) mit der Kupplung (8) entlang der axialen Richtung (11) komprimierbar ist.

(4) um eine zur ersten Drehachse (13) parallel, aber versetzt, angeordnete zweite Drehachse (14) verschwenkt wird.

4. Anschlussvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die Anschlussleitung (3) durch einen Druckminderer (16) ausgebildet ist, der einen Druck des Fluids (9) bei Durchströmen des Druckminderers (16) reduzieren kann. 5
  
5. Anschlussvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die Haltevorrichtung (7) eine Führung (17) umfasst, so dass die Gasflasche (2) beim Verbinden mit der Kupplung (8) und beim Verschwenken mit der Haltevorrichtung (7) geführt ist und die Verbindung zwischen Kupplung (8) und Gasflasche (2) gegenüber quer zur axialen Richtung (11) wirkenden Kräften im Wesentlichen entlastet ist. 10  
15
  
6. Verfahren zur Verbindung einer Gasflasche (2) mit einer Anschlussleitung (3) über eine Anschlussvorrichtung (1), zumindest umfassend die folgenden Schritte: 20
  - a) Bereitstellen der Anschlussvorrichtung (1), zumindest umfassend eine Anschlussleitung (3) mit einem Ventilstößel (4), eine zwischen einer ersten Stellung (5) und einer zweiten Stellung (6) verschwenkbare Haltevorrichtung (7) mit einer Kupplung (8) sowie eine Gasflasche (2), die ein unter Druck stehendes Fluid (9) bevorratet; 25  
30
  - b) Anordnen der Haltevorrichtung (7) in der zweiten Stellung (6);
  - c) Verbinden der Gasflasche (2) mit der Kupplung (8) über eine Gewindeaufnahme (10) der Kupplung (8); 35
  - d) Verschwenken der Haltevorrichtung (7) zusammen mit der Kupplung (8) und der Gasflasche (2) gegenüber dem Ventilstößel (4) und der Anschlussleitung (3) und Betätigen eines Ventils (12) der Gasflasche (2) durch den Ventilstößel (4) und Herstellen einer fluidtechnischen Verbindung zwischen der Gasflasche (2) und der Anschlussleitung (3). 40  
45
  
7. Verfahren nach Patentanspruch 6, wobei vor Schritt d) das Ventil (12) der Gasflasche (2) geschlossen ist und erst in Schritt d) durch den Ventilstößel (4) zur Herstellung der fluidtechnischen Verbindung betätigt wird. 50
  
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Patentansprüche 6 und 7, wobei der Ventilstößel (4) in der ersten Stellung (5) zumindest teilweise innerhalb der Kupplung (8) angeordnet ist, wobei zumindest der Ventilstößel (4) zusammen mit der Kupplung (8) in Schritt d) verschwenkt wird, wobei die Kupplung (8) um eine erste Drehachse (13) und der Ventilstößel 55

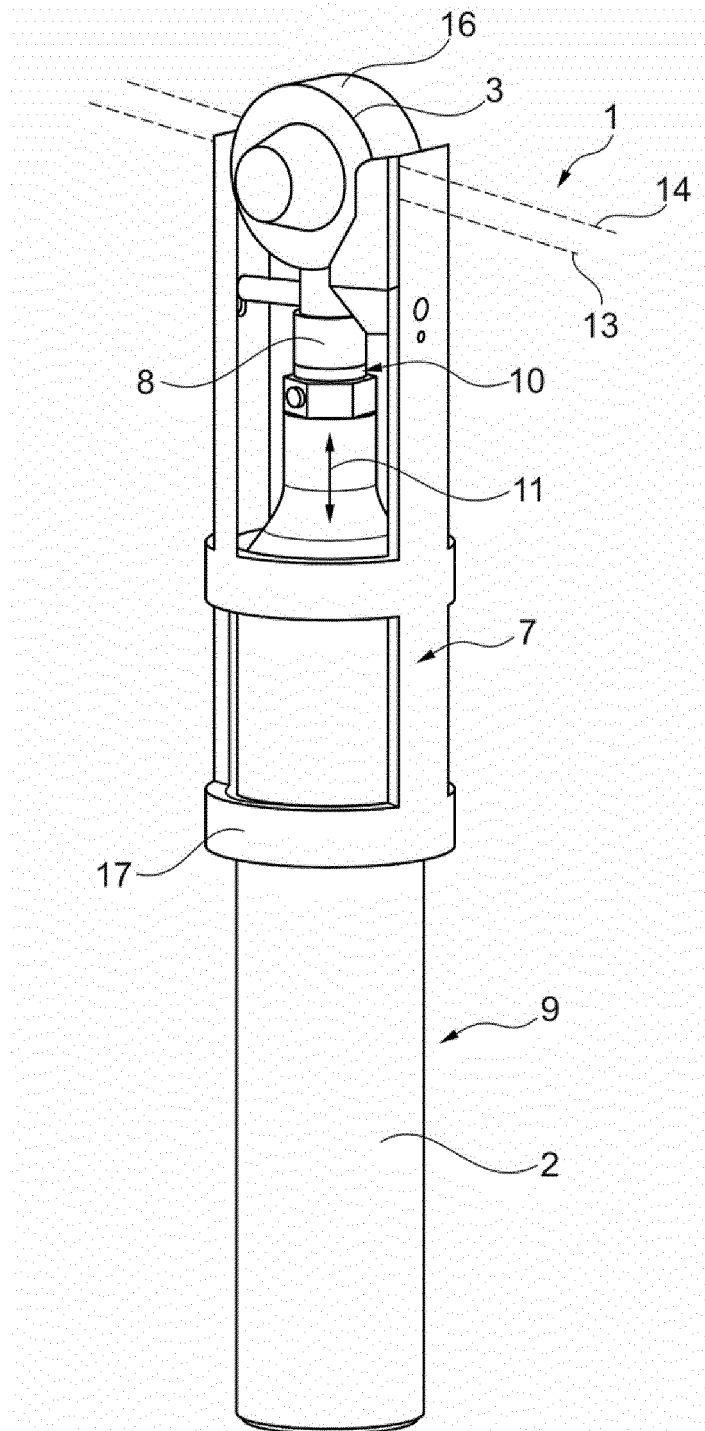


Fig. 1

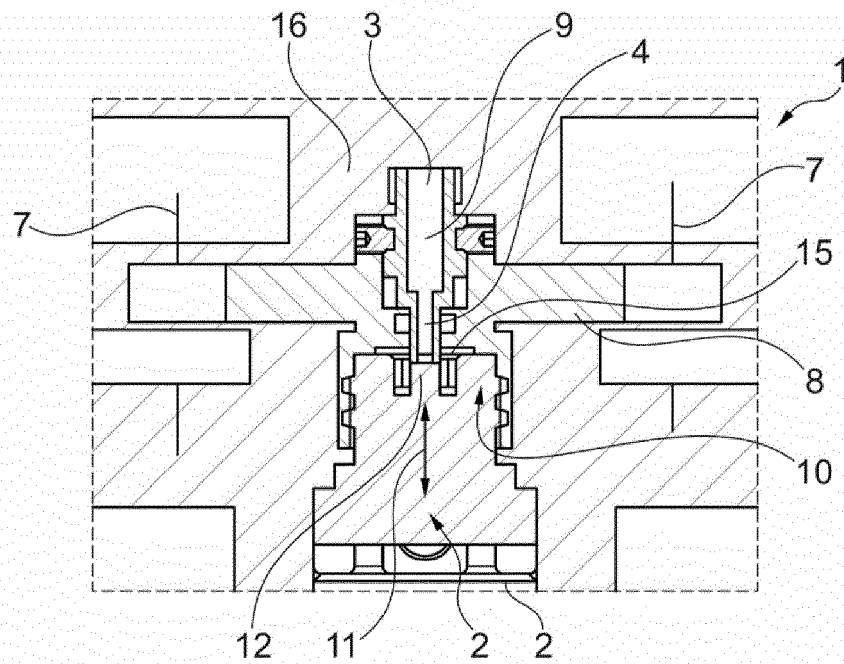


Fig. 2

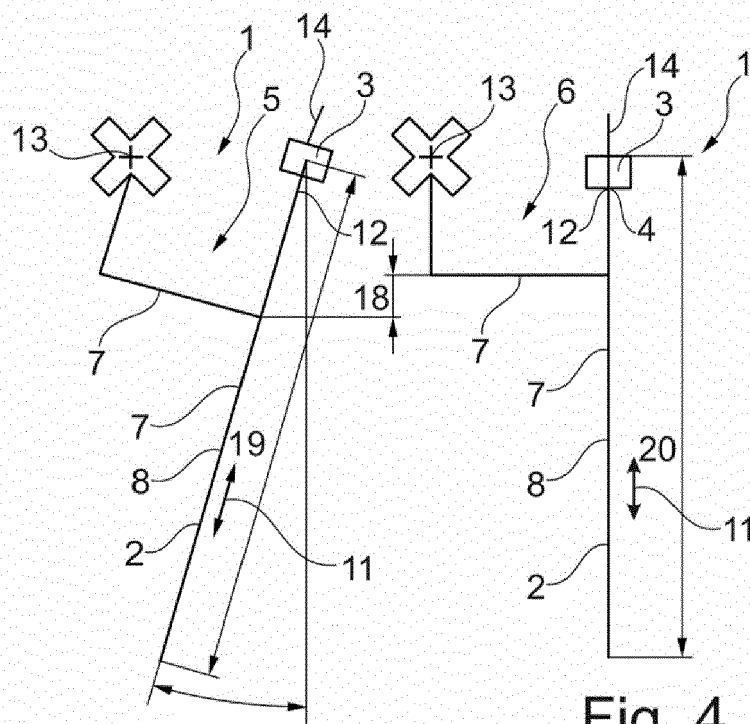


Fig. 3

Fig. 4



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 20 15 1503

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,P	WO 2019/183456 A1 (BEDFORD SYSTEMS LLC [US]) 26. September 2019 (2019-09-26) * Abbildung 9 *	1,3-7	INV. B67D1/04
A	DE 296 22 248 U1 (SCHWARZ DIETER DS PRODUKTE [DE]) 23. April 1998 (1998-04-23) * Abbildungen 1,6 *	1-8	
A	DE 297 12 913 U1 (SCHWARZ DIETER DS PRODUKTE [DE]) 12. November 1998 (1998-11-12) * Anspruch 1; Abbildung 1 *	1-8	
A	DE 24 61 373 A1 (SODASTREAM LTD) 6. November 1975 (1975-11-06) * das ganze Dokument *	1-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F17C B67D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>27. Mai 2020</b>	Prüfer <b>Ott, Thomas</b>
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 03.82 (P04C03)

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

EP 20 15 1503

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.

27-05-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	WO 2019183456	A1	26-09-2019	US 2019292034	A1	26-09-2019
				WO 2019183456	A1	26-09-2019
15	DE 29622248	U1	23-04-1998	KEINE		
	DE 29712913	U1	12-11-1998	KEINE		
20	DE 2461373	A1	06-11-1975	AU 471322	B2	15-04-1976
				BE 823859	A	16-04-1975
				CA 1077390	A	13-05-1980
				CH 592028	A5	14-10-1977
				DE 2461373	A1	06-11-1975
				DK 676074	A	25-10-1975
25				ES 433461	A1	16-02-1977
				FI 750066	A	25-10-1975
				FR 2280023	A1	20-02-1976
				GB 1453363	A	20-10-1976
				IE 42320	B1	16-07-1980
30				IT 1032745	B	20-06-1979
				JP S5317953	B2	12-06-1978
				JP S50138989	A	06-11-1975
				NL 7501683	A	28-10-1975
				SE 425887	B	22-11-1982
				US 3953550	A	27-04-1976
35				ZA 7407936	B	28-04-1976
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**

- EP 1378484 B1 [0005]