



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.08.2020 Patentblatt 2020/33

(51) Int Cl.:
F17C 6/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19155865.9**

(22) Anmeldetag: **07.02.2019**

(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:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **CleanTech Swiss AG**
8855 Wangen (CH)

(72) Erfinder: **Tilhof, Eckhard**
8852 Altendorf (CH)

(74) Vertreter: **Gille Hrabal**
Brucknerstrasse 20
40593 Düsseldorf (DE)

(54) **ABFÜLLSTATION FÜR GASFLASCHEN UND KRAFTFAHRZEUGE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Abfüllstation (1) umfassend eine Fülleinrichtung (2) für ein automatisiertes Befüllen einer in der Abfüllstation (1) eingesetzten Gasflasche (3) und eine Fülleinrichtung (4) für ein Betanken eines Kraftfahrzeuges, wobei die Fülleinrichtung (2) für

ein automatisiertes Befüllen einer in der Abfüllstation (1) eingesetzten Gasflasche (3) benachbart zur Fülleinrichtung (4) für ein Betanken eines Kraftfahrzeuges angeordnet ist.

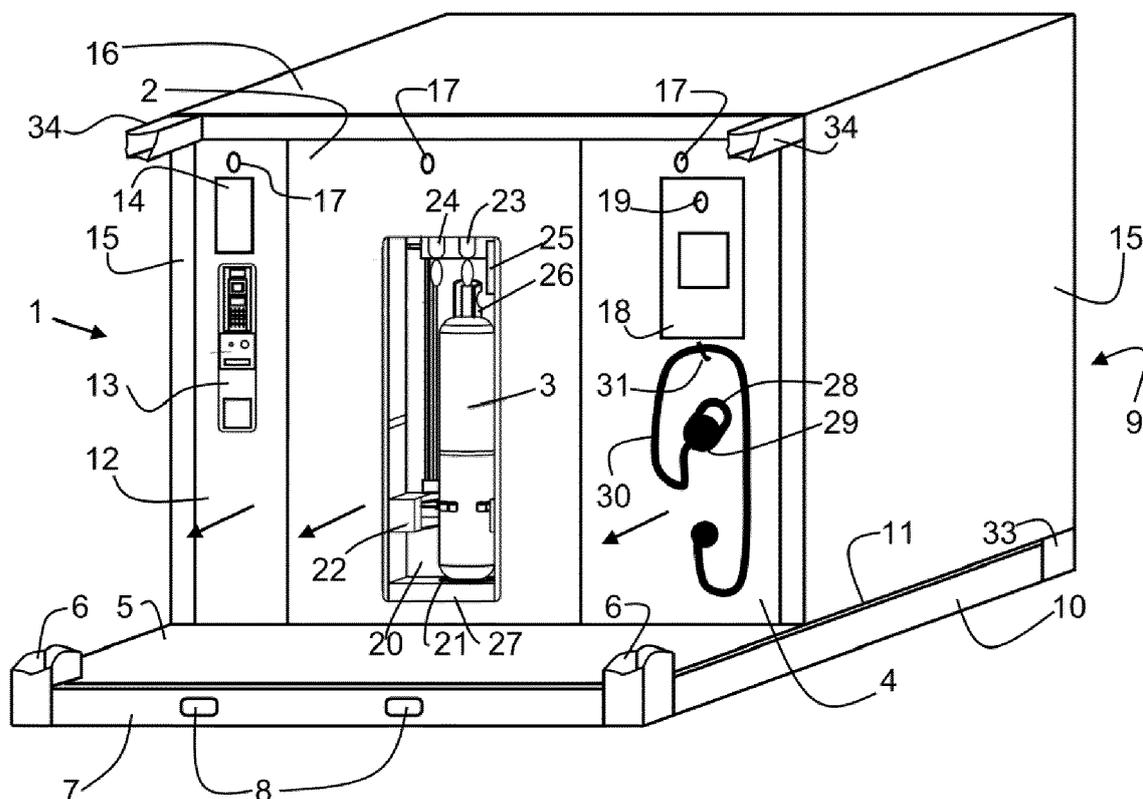


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Abfüllstation für Flüssiggas, um Gasflaschen mit Gas füllen und/oder Kraftfahrzeuge mit Gas betanken zu können.

[0002] Abfüllstationen für Gasflaschen sind aus den Druckschriften DE 32 14 629 A1, EP 2 169 294 A1 sowie aus der Druckschrift WO 2013/121067 A1 bekannt. Die Druckschrift US 2013/0153084 A1 offenbart eine automatisierte Abfüllstation für Gasflaschen, die in Einzelhandelsgeschäften aufgestellt werden soll. Gasabfüllanlagen mit Prüfeinrichtungen sind aus den Druckschriften FR 2 618 875 A1 und WO 2014/030921 A1 bekannt. Eine automatisierte Abfüllstation für Gasflaschen für ein Aufstellen auch außerhalb von Einzelhandelsgeschäften geht aus der Druckschrift WO 2016/074924 A1 hervor. Die aus der Druckschrift WO 2016/074924 A1 bekannte Abfüllstation erlaubt also ein Wiederbefüllen von Gasflaschen, ohne dass dafür eine Aufsicht durch fachlich geschultes Personal erforderlich wäre. Diese kann innerhalb eines Gestells angeordnet sein, um eine solche Abfüllstation transportieren zu können.

[0003] Eine Gasflasche ist ein in der Regel aus Metall, regelmäßig aus Stahl, oder Glasfaser verstärkten Verbundwerkstoffen oder Aluminium oder einer Kombination aus Stahl bzw. Aluminium und Glasfaser verstärkten Verbundwerkstoffen bestehender Druckbehälter für den Transport und die Lagerung von unter Druck stehenden Gasen. Eine solche Flasche kann ein Volumen von mehr als 100 Litern aufweisen. Der Nenndruck kann mehrere Hundert bar betragen.

[0004] In Flüssiggasflaschen befinden sich Gase wie zum Beispiel LPG in verflüssigter Form. Übliche Gase sind Ethan, Propan, Butan sowie Gemische davon. Diese Gase können bei Raumtemperatur durch vergleichsweise geringen Druck verflüssigt werden.

[0005] Flüssiggasflaschen werden mit einer Armatur verschlossen, an der sich, meist in Verbindung mit einem Druckminderer, eine passende Schlauchleitung zur kontrollierten Entnahme ihres gasförmigen Inhaltes anschrauben lässt. Des Weiteren befindet sich bei Flüssiggasflaschen in der Armatur ein Sicherheitsventil, welches den zulässigen Überdruck in der Flasche auf zum Beispiel ca. 30 bar begrenzt, um ein Bersten zu verhindern.

[0006] Typischerweise weist eine Armatur einer solchen Flüssiggasflasche einen seitlichen Anschlussstutzen auf, der einerseits zum Auffüllen und andererseits zur Entnahme verwendet wird. An diesen seitlichen Anschlussstutzen werden Leitungen sowohl im Fall der Entnahme als auch im Fall einer Wiederbefüllung manuell aufgeschraubt oder aufgedrückt.

[0007] Flüssiggasflaschen werden zum Beispiel für den Betrieb von Gasherden, Gaskochern, Gasgrills, Gasheizöfen oder Gasheizstrahlern eingesetzt. Ist der Inhalt einer Flüssiggasflasche verbraucht, so werden Flüssiggasflaschen vom Verbraucher in der Regel an die Verkaufsstelle von Flüssiggasflaschen zwecks erneuter

Auffüllung zurückgegeben. Nach einer solchen Rückgabe einer Flüssiggasflasche wird diese von der Verkaufsstelle zu einer zentralen Abfüllanlage bzw. Abfüllstation transportiert.

5 **[0008]** Um eine Wiederbefüllung zu erleichtern, ist aus der Druckschrift DE 43 34 182 A1 bekannt, zusätzlich zu einem seitlichen Anschlussstutzen eine zentrische Befüllstelle vorzusehen. Eine Befüllung kann dann von oben erfolgen, ohne dass ein Ausrichten eines seitlich abstehenden Anschlussstutzens erforderlich wäre. Eine Armatur, die eine automatisierte Wiederbefüllung von Gasflaschen ermöglicht, geht außerdem aus der Druckschrift WO 2016/074923 A1 hervor.

10 **[0009]** Eine Abfüllstation für Flüssiggas im Sinne der vorliegenden Erfindung ist auch eine Tankstelle, mit der Kraftfahrzeuge mit Flüssiggas betankt werden können. Reine Gas-Tankstellen sind nicht immer mit Personal besetzt. Nutzer zahlen dann beispielsweise per Kreditkarte. Eine Aufsicht durch fachlich geschultes Personal ist bei solchen Abfüllstationen, die dem Betanken von Kraftfahrzeugen dienen, nicht vorgesehen.

15 **[0010]** Das Tanken von Gas für Kraftfahrzeuge ähnelt einem Tanken von Benzin oder Diesel. Gas wird an der Zapfsäule in Litern angezeigt (volumetrische Abgabe). Für ein Betanken, also für ein Wiederbefüllen, wird eine Zapfpistole mit einem Füllstutzen des Kraftfahrzeugs fest verbunden, so zum Beispiel verschraubt. Dadurch ergibt sich ein geschlossenes System zwischen dem Gastank des Kraftfahrzeugs und der Abfüllstation.

20 **[0011]** Es ist Aufgabe der Erfindung, eine weiter entwickelte Abfüllstation bereitzustellen.

25 **[0012]** Die Aufgabe der Erfindung wird durch eine Abfüllstation mit den Merkmalen des Hauptanspruchs gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

30 **[0013]** Eine erfindungsgemäße Abfüllstation umfasst grundsätzlich eine Fülleinrichtung für ein automatisiertes Befüllen einer in der Abfüllstation eingesetzten Gasflasche und vorzugsweise zusätzlich eine Fülleinrichtung für ein Betanken eines Kraftfahrzeuges. Die Fülleinrichtung für ein automatisiertes Befüllen einer in der Abfüllstation eingesetzten Gasflasche ist grundsätzlich benachbart zur Fülleinrichtung für ein Betanken eines Kraftfahrzeuges angeordnet. Die Fülleinrichtung für ein automatisiertes Befüllen einer in der Abfüllstation eingesetzten Gasflasche und die Fülleinrichtung für ein Betanken eines Kraftfahrzeuges bilden vorzugsweise eine gemeinsame Frontseite.

35 **[0014]** Die Fülleinrichtung für ein automatisiertes Befüllen einer in der Abfüllstation eingesetzten Gasflasche ist benachbart zur Fülleinrichtung für ein Betanken eines Kraftfahrzeuges angeordnet, wenn die beiden Fülleinrichtungen nicht durch einen Zwischenraum voneinander getrennt sind, durch die ein Benutzer der Füllstation hindurch gehen könnte. Insbesondere bilden die beiden Fülleinrichtungen eine gemeinsame Frontseite, die dafür Sorge trägt, dass ein Benutzer nicht zwischen die beiden Fülleinrichtungen gelangen kann. Die Frontseite grenzt

insbesondere an eine Öffnung eines Raums, in dem die beiden Füllrichtungen untergebracht sind. Der Raum wird durch Wände begrenzt. Zumindest eine Wand umfasst grundsätzlich eine Tür, damit der Raum durch technisches Personal zu Reparatur- und Wartungszwecken betreten werden kann. Bei dieser Ausgestaltung füllen die beiden Füllrichtungen den Raum also nur teilweise aus.

[0015] Eine Gasflasche ist in der Regel zu unhandlich und zu schwer, um diese beispielsweise zu Fuß zu einer automatisierten Abfüllstation transportieren zu können. In der Regel wird daher ein Kraftfahrzeug verwendet, um eine Gasflasche zu einer Abfüllstation zu transportieren. Wird ein Kraftfahrzeug eingesetzt, so ist ein Stellplatz notwendig, um das Kraftfahrzeug abstellen zu können. Ein solcher Stellplatz wird auch benötigt, wenn das Kraftfahrzeug mit Gas betankt werden soll. Der Stellplatz muss dann sogar in unmittelbarer Nähe der Füllrichtung vorhanden sein, die das Betanken des Kraftfahrzeugs ermöglicht. Diese räumliche Nähe, die zwischen einem auf einem Stellplatz abgestellten Kraftfahrzeugs und der Füllrichtung zwingend vorhanden sein muss, wenn das Kraftfahrzeug betankt werden soll, wird durch die vorliegende Erfindung genutzt. Da die Füllrichtung für ein automatisiertes Befüllen einer in der Abfüllstation eingesetzten Gasflasche benachbart zur Füllrichtung für ein Betanken eines Kraftfahrzeuges angeordnet, ist der Abstand zwischen abgestelltem Kraftfahrzeug und der Füllrichtung für eine Gasflasche gering. Der Aufwand für ein Wiederbefüllen einer Gasflasche ist daher klein, da nur ein geringer Abstand zwischen abgestelltem Auto und der Füllrichtung für eine Gasflasche zu überbrücken ist. Dafür muss kein zweiter Stellplatz für ein Kraftfahrzeug bereitgehalten werden. Stattdessen wird ein Stellplatz genutzt, der bereits für ein Betanken eines Kraftfahrzeugs zwingend vorgesehen sein muss.

[0016] Es kommt in einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung hinzu, dass die Abfüllstation nur einen Tank umfasst, in dem Gas für ein Betanken eines Kraftfahrzeugs und Gas für ein Wiederbefüllen der Gasflasche gelagert wird. Beide Füllrichtungen sind bei dieser Ausgestaltung mit dem Tank gasleitend verbunden, so dass sowohl eine Gasflasche als auch ein Kraftfahrzeug mit in dem Tank gelagertem Gas gefüllt bzw. betankt werden kann. Hierdurch wird der Aufwand weiter reduziert, da keine zwei Tanks vorhanden sein müssen. Dies spart nicht nur Bauraum, sondern auch Wartungsaufwand und reduziert den Aufwand, der für ein Füllen eines solchen Tanks betrieben werden muss.

[0017] Die Abfüllstation ist vorzugsweise eine transportable Einheit. Die Abfüllstation ist also derart kompakt und derart stabil gebaut, dass diese beispielsweise mithilfe eines Krans oder mithilfe eines Hubwagens oder Gabelstaplers angehoben und für ein Transportieren auf ein Transportfahrzeug verladen werden kann.

[0018] Die Abfüllstation umfasst insbesondere eine Bezahlrichtung, um für die Menge des erhaltenen Gases bezahlen zu können. Mit Bezahlrichtung ist eine

Einrichtung gemeint, die ein Bezahlen ermöglicht, ohne dass dafür eine zusätzliche Aufsichtsperson wie ein Kassierer oder KassiererIn erforderlich ist. Die Bezahlrichtung ermöglicht insbesondere ein bargeldloses Bezahlen, beispielsweise mithilfe einer Kreditkarte, einer EC-Karte, einer Kundenkarte oder eines Mobiltelefons. Die Bezahlrichtung kann aber auch alternativ oder ergänzend ein Bezahlen mithilfe von Bargeld ermöglichen. Die Abfüllstation erfordert bei dieser Ausgestaltung also kein Personal, um Gas erhalten und bezahlen zu können.

[0019] In einer vorteilhaften Ausgestaltung umfasst die Abfüllstation eine begehbare Plattform vor den ein oder zwei Füllrichtungen. Durch die begehbare Plattform wird sichergestellt, dass ein Kraftfahrzeug nicht derart abgestellt werden kann, dass ein Benutzer beispielsweise die Füllrichtung für ein automatisiertes Befüllen einer in der Abfüllstation eingesetzten Gasflasche nicht erreichen kann. Ein Zuparken durch ein Auto wird durch die begehbare Plattform also zuverlässig verhindert. Da die Plattform begehbar ist, ist diese so breit, dass ein üblich großer, erwachsener Mann diese ungehindert betreten kann, selbst wenn ein Kraftfahrzeug unmittelbar abgrenzend an die Plattform abgestellt ist. Damit unterscheidet sich diese begehbare Plattform von Erhebungen, die um eine Füllrichtung einer Tankstelle üblicherweise vorhanden sind. Mit solchen Erhebungen soll lediglich verhindert werden, dass ein Kraftfahrzeug eine Füllrichtung erreichen kann. Diese Erhebungen sind daher grundsätzlich derart schmal gebaut, dass diese für ein problemloses Begehen nicht genügend breit ist. Parkt also ein Kraftfahrzeug unmittelbar angrenzend an eine solche Erhebung, so kann diese nicht mehr problemlos durch einen üblich großen, erwachsenen Mann betreten werden. Auch befinden sich solche Erhebungen grundsätzlich an sämtlichen Seiten einer Füllrichtung einer Tankstelle. Die begehbare Plattform befindet sich im Unterschied dazu grundsätzlich nur an einer Seite der Abfüllstation, um die Aufstellfläche für die Abfüllstation so gering wie möglich halten zu können.

[0020] Die begehbare Plattform ist in einer Ausgestaltung wenigstens 60 cm, vorzugsweise wenigstens 80 cm, breit. Es wird so ein Abstand zwischen den beiden Füllrichtungen und dem Kraftfahrzeug von wenigstens 60 cm bzw. 80 cm sichergestellt. Dieser Abstand genügt, damit ein üblich großer, erwachsener Mann problemlos mit einer Gasflasche die Füllrichtung für die Gasflasche erreichen kann. Um keine übermäßig große Abstellfläche für die Abfüllstation bereitstellen zu müssen, ist die begehbare Plattform vorzugsweise nicht mehr als 150 cm, besonders bevorzugt nicht mehr als 120 cm, breit.

[0021] Die begehbare Plattform kann zum Beispiel halbrund oder dreieckig sein. Die begehbare Plattform ist vorzugsweise rechteckig. Es handelt sich also grundsätzlich um eine rechteckige Platte, die vorzugsweise wenigstens 60 cm breit ist und/oder vorzugsweise nicht breiter als 150 cm ist. Die Länge der rechteckigen Platte übersteigt grundsätzlich die Breite, um auf der Frontseite

der Abfüllstation vorhandenen Elemente sehen oder erreichen zu können. Die begehbare Plattform ist in einer Ausgestaltung der Erfindung wenigstens 100 cm, besonders bevorzugt wenigstens 120 cm oder bevorzugt wenigstens 150 cm, lang. Damit die Aufstellfläche für die Abfüllstation nicht zu groß wird und die Abfüllstation leicht transportiert werden kann, ist die begehbare Plattform nicht mehr als 300 cm, besonders bevorzugt nicht mehr als 250 cm, lang. Mit Frontseite der Abfüllstation ist die Seite gemeint, bei der sich die ein oder zwei Füllrichtungen befinden. Neben den ein oder zwei Füllrichtungen gibt es grundsätzlich ein oder mehrere Bildschirme, um beispielsweise eine eingefüllte Menge an Gas oder Anweisungen zur Bedienung der Abfüllstation anzeigen zu können. Die Frontseite weist außerdem vorzugsweise eine Bezahleinrichtung auf, um die Menge des erhaltenen Gases bezahlen zu können. Ist die rechteckige Platte 60 cm breit, so wird dadurch sichergestellt, dass zwischen einem geparkten Fahrzeug und der Frontseite ein Abstand von wenigstens 60 cm vorhanden ist.

[0022] Um verbessert sicherzustellen, dass ein Kraftfahrzeug nicht versehentlich auf die begehbare Plattform auffährt, gibt es ein oder mehrere Träger, die von der Plattform nach oben abstehen und zwar vorzugsweise senkrecht. Die ein oder mehreren Träger befinden sich beim Außenrand der Plattform. Insbesondere sind zwei Träger bei den außen liegenden Ecken der begehbaren Plattform vorgesehen. Der Außenrand bzw. die außen liegenden Ecken der begehbaren Plattform meinen den Rand bzw. die Ecken, die einen Abstand zu der vorgenannten Frontseite aufweisen.

[0023] Aus Stabilitätsgründen sind zwei Träger vorzugsweise Bestandteile eines rechteckigen oder quadratischen Rahmens. Der Rahmen besteht vorzugsweise vollständig aus Stahl. Auch wird durch den im aufgestellten Zustand der Abfüllstation unteren horizontal verlaufenden Träger des Rahmens dann weiter verbessert sichergestellt, dass ein Kraftfahrzeug nicht versehentlich auf die begehbare Plattform auffahren kann. Vorteilhaft befindet sich dann die begehbare Plattform auf oder oberhalb des vorgenannten unteren horizontal verlaufenden Trägers des Rahmens.

[0024] Vorzugsweise weist die Abfüllstation einen aus Trägern gebildeten Käfig auf, um die Abfüllstation u. a. beim Transport zu schützen. Der vorgenannte Rahmen ist dann Teil des Käfigs. Die ein oder zwei Füllstationen sind innerhalb des Käfigs angeordnet.

[0025] Die ein oder mehreren Träger bestehen vorzugsweise aus Hohlprofilen mit einem rechteckigen oder quadratischen Querschnitt, damit geeignet stabile Träger mit geringem Gewicht bereitgestellt werden können. Die ein oder mehreren Träger bestehen aus Stabilitätsgründen vorzugsweise aus Stahl.

[0026] Ein im aufgestellten Zustand der Abfüllstation unterer horizontal verlaufender Träger umfasst in einer Ausgestaltung zwei Öffnungen für eine Gabel eines Gabelstaplers oder eines Hubwagens. Der untere horizontal verlaufende Träger ist insbesondere Teil eines Rahmens

oder eines Käfigs, der durch Träger gebildet ist. Die Gabel eines Gabelstaplers oder Hubwagens kann durch die Öffnungen hindurch geschoben werden, so dass die Abfüllstation schließlich mithilfe des Gabelstaplers bzw. des Hubwagens angehoben und transportiert werden kann.

[0027] Die begehbare Plattform ist vorzugsweise auf oder oberhalb des unteren horizontal verlaufenden Trägers angeordnet ist. Die begehbare Plattform befindet sich dann stufenförmig erhöht oberhalb der Fläche, auf der die Abfüllstation abgestellt ist. Hierdurch wird verbessert vermieden, dass ein Kraftfahrzeug nicht versehentlich auf die begehbare Plattform auffährt. Ein gewünschter Abstand zwischen einem vor der Abfüllstation abgestellten Kraftfahrzeug und den Füllrichtungen wird so besonders zuverlässig eingehalten. Ein Benutzer kann jederzeit sämtliche Bedienelemente und Füllrichtungen erreichen.

[0028] Die begehbare Plattform kann beispielsweise durch eine Stahlplatte gebildet sein. Eine Stahlplatte ist hinreichend stabil, um den mechanischen Belastungen dauerhaft und zuverlässig gewachsen zu sein. Die begehbare Plattform kann aber auch durch eine aus Holz gefertigte Platte bereitgestellt sein.

[0029] Vorzugsweise ist die begehbare Plattform überdacht, um einen Benutzer vor Regen zu schützen.

[0030] Eine Abfüllstation für Gas, die zumindest eine Füllrichtung beispielsweise für ein automatisiertes Befüllen einer in der Abfüllstation eingesetzten Gasflasche umfasst, umfasst vorzugsweise eine Mehrzahl von Baueinheiten, die getrennt voneinander aus der Abfüllstation herausgezogen werden können. Diese Abfüllstation kann besonders schnell gewartet werden. Ist eine Baueinheit defekt, kann diese zunächst einmal ausgetauscht werden, damit die Abfüllstation möglichst schnell wieder benutzt werden kann. Auch ist es möglich, eine Abfüllstation mit frei wählbaren Komponenten zu bestücken. Es kann also auf diese Weise eine Abfüllstation mit einer Füllrichtung für ein automatisiertes Befüllen einer eingesetzten Gasflasche vorhanden sein, die außerdem so eingerichtet ist, dass diese mit einer Füllrichtung für ein Betanken eines Kraftfahrzeugs nachgerüstet werden kann, in dem eine entsprechende Baueinheit durch Einschieben hinzugefügt wird. Eine solche Abfüllstation verfügt also über einen entsprechenden Freiraum oder aber es kann ein entsprechender Freiraum beispielsweise durch Entnahme einer Wand geschaffen werden, um eine weitere Baueinheit nachträglich hinzuzufügen zu können.

[0031] Eine jede Baueinheit umfasst vorzugsweise Rollen, die ein Herausrollen einer jeden Baueinheit aus der Abfüllstation ermöglichen. Der Aufwand für eine Montage und für einen Austausch wird so besonders geringgehalten.

[0032] Die ein oder mehreren Baueinheiten können vorzugsweise aus einem Raum mit einer abschließbaren Tür herausgezogen werden. Dies trägt dazu bei, dass die Baueinheiten vor einem unbefugten Zugriff geschützt werden können.

[0033] Vorzugsweise können die Baueinheiten in die Richtung herausgezogen werden, von der aus die ein oder mehreren Fülleinrichtungen durch einen Benutzer bedienbar sind. Eine besonders einfache und kompakte Bauweise der Abfülleinrichtung ist so möglich.

[0034] Die Baueinheiten können vorzugsweise beispielsweise durch ein oder mehrere Riegel an einer Seite miteinander verbunden werden. Ein Riegel kann zerstörungsfrei von zumindest einer Baueinheit gelöst werden. Ein Riegel kann unlösbar mit einer Baueinheit verbunden sein. Der Riegel ist dann so angeordnet, dass er mit einer weiteren Baueinheit und/oder einem Rahmenteil der Abfüllstation lösbar verbunden werden kann. Es ist aber vorzugsweise möglich, dass der Riegel nicht unlösbar mit der genannten Baueinheit verbunden ist, also beispielsweise mithilfe von Werkzeug zerstörungsfrei gelöst werden kann. Anstelle eines Riegels kann auch ein anderes Verbindungsmittel vorgesehen sein, durch welches zwei Baueinheiten miteinander und/oder eine Baueinheit mit einem Rahmenteil der Abfüllstation verbunden werden können. Dieses andere Verbindungsmittel ist dann ebenfalls so ausgestaltet, dass es von zumindest einer Baueinheit, vorzugsweise von zwei Baueinheiten, gelöst werden kann, um im Anschluss daran eine Baueinheit austauschen zu können. Dies trägt dazu bei, dass die Baueinheiten vor einem unbefugten Zugriff geschützt werden können.

[0035] Das lösbare Verbinden eines Riegels oder eines anderen Verbindungsmittels mit einer Baueinheit oder einem Rahmenteil geschieht beispielsweise mit ein oder mehreren Schrauben und/oder einer Bajonett-Verbindung und/oder eine Einrastverbindung.

[0036] Ein Verbindungsmittel wie zum Beispiel ein Riegel ist vorzugsweise an der Rückseite von Baueinheiten angeordnet, um solche Verbindungsmittel vor einem unbefugten Zugriff schützen zu können. Seitlich und/oder an der Vorderseite der Baueinheiten sind dann Bedienelemente für ein Füllen mit Gas vorhanden. Die Rückseite befindet sich dann insbesondere innerhalb eines abschließbaren Raums, um so vor einem unbefugten Zugriff geschützt zu sein.

[0037] Eine Baueinheit ist vorzugsweise die Fülleinrichtung für ein automatisiertes Befüllen einer in der Abfüllstation eingesetzten Gasflasche. Eine Baueinheit ist vorzugsweise die Fülleinrichtung für ein Betanken mit Gas. Eine Baueinheit umfasst vorzugsweise eine Bedien- und/oder Bezahlleinrichtung. Diese Unterteilung ermöglicht es, eine Abfüllstation flexibel zusammenzustellen. Es kann so eine Abfüllstation zusammengestellt werden, die neben einer Bedien- und/oder Bezahlleinrichtung eine Fülleinrichtung für ein automatisiertes Befüllen einer in der Abfüllstation eingesetzten Gasflasche und/oder eine Fülleinrichtung für ein Betanken mit Gas umfasst. Hat ein Betreiber anfänglich bei beispielsweise eine Abfüllstation erworben, die neben einer Bedien- und/oder Bezahlleinrichtung eine Fülleinrichtung für ein automatisiertes Befüllen einer in der Abfüllstation eingesetzten Gasflasche umfasst, so kann er zu einem spä-

teren Zeitpunkt eine Fülleinrichtung für ein Betanken von Kraftfahrzeugen mit Gas hinzufügen.

[0038] Die Baueinheiten sind insbesondere Teil einer geschlossenen Frontseite. Von dieser Frontseite aus kann Gas durch einen Benutzer bezogen werden. Ansonsten können die Baueinheiten so abgeschirmt sein, dass diese vor einem unbefugten Zugriff geschützt sind. Dies geschieht insbesondere durch Unterbringung der Baueinheiten in einem Raum, der von einer Rückseite durch eine vorzugsweise abschließbare Tür hindurch betreten werden kann. Dieser Raum umfasst nach vorne hin eine Öffnung, um durch diese Öffnung hindurch die Baueinheiten hinzufügen oder entfernen zu können.

[0039] Eine Baueinheit kann eine oder mehrere abschließbare Klappen an seiner Frontseite umfassen. Hierdurch wird es möglich, Wartungsarbeiten von der Frontseite durch berechnigte Personen aus durchzuführen. Zum einen kann also in einer vorteilhaften Ausgestaltung der vorgenannte Raum durch eine abschließbare Tür hindurch betreten werden, um vom Raum aus zum Beispiel Wartungsarbeiten durchführen zu können. Andererseits können durch berechnigte Personen Wartungsarbeiten durch Öffnen einer ersten abschließbaren Klappe durchgeführt werden. Auch können durch berechnigte Personen Wartungsarbeiten durch Öffnen einer zweiten abschließbaren Klappe durchgeführt werden. Hierdurch ist es möglich, unterschiedlich berechnigte Personen vorzusehen. So kann ein berechnigter Personenkreis lediglich eine erste Klappe öffnen, um beispielsweise Druckerpapier auszutauschen. Ein anderer berechnigter Personenkreis kann eine zweite Klappe öffnen, um beispielsweise elektrische Wartungsarbeiten vornehmen zu können. Ein nächster berechnigter Personenkreis kann beispielsweise die Tür öffnen, um beispielsweise Baueinheiten austauschen zu können.

[0040] Die Fülleinrichtung für ein Betanken eines Kraftfahrzeugs umfasst grundsätzlich eine Zapfpistole, die mit einem Füllstutzen eines Kraftfahrzeugs fest verbunden werden kann.

[0041] Die anspruchsgemäße Abfüllstation ermöglicht grundsätzlich ein automatisiertes Wiederbefüllen einer Gasflasche durch einen Endverbraucher und außerdem vorzugsweise ein Betanken eines Kraftfahrzeugs mit Gas. Als Gas ist insbesondere ein Flüssiggas vorgesehen, also ein Gas, welches bei Raumtemperatur durch Kompression verflüssigt ist. Als Gas ist insbesondere LPG vorgesehen, das auch Autogas genannt wird.

[0042] Die Fülleinrichtung für ein automatisiertes Befüllen einer in der Abfüllstation eingesetzten Gasflasche umfasst grundsätzlich eine Einsetzeinrichtung, die es einem Endverbraucher ermöglicht, eine entleerte Gasflasche in die diese Fülleinrichtung einzusetzen. Die Fülleinrichtung für ein automatisiertes Befüllen einer in der Abfüllstation eingesetzten Gasflasche umfasst grundsätzlich eine Schließeinrichtung für ein Verschließen im Anschluss an das Einsetzen der Gasflasche derart, dass eine Entnahme der Gasflasche im Anschluss an das Verschließen nicht möglich ist. Der Endverbraucher kann im

verschlossenen Zustand die Gasflasche nicht entnehmen. Die Fülleinrichtung für ein automatisiertes Befüllen einer in der Abfüllstation eingesetzten Gasflasche umfasst grundsätzlich eine Befülleinrichtung für ein automatisiertes Befüllen einer eingesetzten entleerten Gasflasche im Anschluss an das Verschließen. Ein Befüllen kann daher nur dann stattfinden, wenn die Fülleinrichtung entsprechend verschlossen ist und die Gasflasche folglich nicht entnommen werden kann. Die Fülleinrichtung für ein automatisiertes Befüllen einer in der Abfüllstation eingesetzten Gasflasche umfasst grundsätzlich eine Gasprüfeinrichtung für eine automatisierte Gasdichtigkeitsprüfung im Anschluss an eine Wiederbefüllung einer eingesetzten Gasflasche. Mit dieser wird die Dichtigkeit einer wieder gefüllten Gasflasche überprüft. Die Fülleinrichtung für ein automatisiertes Befüllen einer in der Abfüllstation eingesetzten Gasflasche umfasst grundsätzlich eine Freigabeeinrichtung, die eine zuvor befüllte bzw. gefüllte Gasflasche erst im Anschluss an eine erfolgreiche Gasdichtigkeitsprüfung freigibt und so eine Entnahme einer wieder gefüllten Gasflasche ermöglicht. Eine Entnahme einer mit Gas bzw. Flüssiggas gefüllten Gasflasche ist also nur dann möglich, wenn die Gasdichtigkeitsprüfung ergeben hat, dass kein Gas aus der gefüllten Flasche austritt.

[0043] Die Fülleinrichtung für ein automatisiertes Befüllen einer in die Abfüllstation eingesetzten Gasflasche ist damit so ausgestaltet, dass ein Endverbraucher eine von ihm genutzte Gasflasche wieder mit Gas für eine Weiternutzung füllen kann, ohne dafür eine Gasflasche an einer zuständigen Abgabestelle wie zum Beispiel einer Verkaufsstelle abgeben zu müssen. Es entfällt damit ein üblicher Weitertransport von einer Abgabestelle zu einer zentralen Abfüllanlage. Hierdurch lässt sich der Transportaufwand nebst zugehörigem Personalaufwand verringern. Ein Verbraucher kann eine wieder gefüllte Flasche unabhängig von Ladungsöffnungszeiten zurück erhalten.

[0044] Da ein Verbraucher eine gefüllte Flasche nur zurückerhält, wenn diese auch tatsächlich gasdicht ist, besteht nicht das Risiko, dass ein Defekt bei einer Gasflasche unbemerkt bleibt und somit erhöhte Sicherheitsrisiken für einen Endverbraucher bestehen.

[0045] In einer Ausgestaltung findet gesteuert durch eine Steuereinrichtung eine Gasdichtigkeitsprüfung auch vor einem Wiederbefüllen statt. Ergibt diese Gasdichtigkeitsprüfung, dass eine eingesetzte, weitgehend entleerte Gasflasche bereits undicht ist, so wird diese nicht wieder befüllt. Vorzugsweise wird stattdessen der Restinhalt entleert und die dann vollständig entleerte Flasche insbesondere an den Verbraucher freigegeben.

[0046] In einer Ausgestaltung findet gesteuert durch eine Steuereinrichtung eine Gasdichtigkeitsprüfung während eines Wiederbefüllens statt. Wird während des Wiederbefüllens festgestellt, dass Gas aus der Gasflasche austritt, so wird das Wiederbefüllen durch die Steuereinrichtung gesteuert gestoppt. Anschließend wird die eingesetzte Gasflasche durch die Freigabeeinrichtung

freigegeben. Akustisch und/oder optisch erhält ein Benutzer über eine Ausgabeeinrichtung, die einen Lautsprecher und/oder einen Bildschirm umfasst, die Aufforderung, den Zustand der Gasflasche zu überprüfen und/oder den Gashahn der Flasche zu schließen, um die Flasche anschließend erneut einzusetzen. Wird gesteuert durch die Steuereinrichtung im Anschluss an ein erneutes Einsetzen der Gasflasche in die Abfüllstation festgestellt, dass die Gasflasche dennoch nicht dicht ist, so wird diese nicht wieder befüllt. Vorzugsweise wird stattdessen der Restinhalt entleert und die dann vollständig entleerte Flasche insbesondere an den Verbraucher freigegeben.

[0047] In einer Ausgestaltung weist die Fülleinrichtung für ein automatisiertes Befüllen einer in der Abfüllstation eingesetzten Gasflasche eine Identifizierungseinrichtung auf, mit der eine Gasflasche identifiziert werden kann. Es kann so festgestellt werden, ob eine Gasflasche für eine automatische Abfüllung geeignet ist. Durch eine entsprechende Steuerungseinrichtung kann das Abfüllen in Abhängigkeit vom Ergebnis einer Identifizierung gesteuert werden. Es wird also nur abgefüllt, wenn zuvor durch die Identifizierungseinrichtung festgestellt worden ist, dass die eingesetzte Gasflasche geeignet ist. Durch die Identifizierung kann ferner festgestellt werden, welches Volumen und welche Größe die eingesetzte Gasflasche aufweist. Hierdurch kann das Wiederbefüllen gesteuert und beschleunigt werden. Abweichungen vom erwarteten Ergebnis beispielsweise in Bezug auf die Füllmenge können dazu genutzt werden, um Störungen zu identifizieren. Beispielsweise wird durch die Identifizierungseinrichtung festgestellt, dass in eine eingesetzte Gasflasche maximal 5 kg Gas eingefüllt werden dürfen. Durch Messung des Gewichtes der eingesetzten und noch nicht wieder befüllten Gasflasche stellt die Abfüllstation fest, dass sich noch eine Restgasmenge von 1 kg in der Gasflasche befindet. Die Fülleinrichtung für ein automatisiertes Befüllen einer in der Abfüllstation eingesetzten Gasflasche kann dann so eingerichtet sein, dass dann automatisiert bereits vor Beginn des Füllvorgangs festgelegt wird, dass nicht mehr als 4 kg in die Gasflasche eingefüllt wird.

[0048] Um Probleme aufgrund von Missbrauch und Vandalismus zu verringern, ist die Fülleinrichtung für ein automatisiertes Befüllen einer in der Abfüllstation eingesetzten Gasflasche so eingerichtet, dass diese grundsätzlich verschlossen ist. Im verschlossenen Zustand kann keine Gasflasche in die Abfüllstation eingesetzt werden und auch keine Gasflasche aus der Abfüllstation herausgenommen werden. Soll eine Gasflasche eingesetzt werden, so muss diese durch die Identifizierungseinrichtung zunächst als geeignet identifiziert werden.

[0049] In einer Ausgestaltung findet alternativ oder ergänzend eine Identifizierung der eingesetzten Gasflasche durch die Identifizierungseinrichtung statt und zwar vorzugsweise im Anschluss an ein Verschließen der Fülleinrichtung für ein automatisiertes Befüllen einer in der Abfüllstation eingesetzten Gasflasche. Es findet so eine

letzte Kontrolle statt, ob tatsächlich eine geeignete Gasflasche eingesetzt worden ist, um Fehlfunktionen so weiter verbessert zu vermeiden.

[0050] Vorzugsweise befindet sich im eingesetzten Zustand die Gasflasche in einem vollständig geschlossenen Raum, wenn die Füllereinrichtung für ein automatisiertes Befüllen einer in der Abfüllstation eingesetzten Gasflasche verschlossen ist, um so eine eingesetzte Gasflasche in maximal möglicher Weise nach außen abzuschirmen, wenn diese wieder gefüllt wird. Die Sicherheit wird so weiter verbessert.

[0051] In einer Ausgestaltung umfasst die Füllereinrichtung für ein automatisiertes Befüllen einer in der Abfüllstation eingesetzten Gasflasche eine Waage, mit der das Gewicht einer eingesetzten Gasflasche vor dem Wiederbefüllen und/oder nach dem Wiederbefüllen ermittelt wird. Indem das Gewicht der Gasflasche vor dem Wiederbefüllen ermittelt wird, kann die Abfüllstation feststellen, wie viel Gas in die Flasche gefüllt werden kann. Indem das Gewicht der Gasflasche nach dem Wiederbefüllen ermittelt wird, kann die Abfüllstation kontrollieren, ob die Gasflasche vollständig und ordnungsgemäß gefüllt worden ist. Abweichungen vom erwarteten Ergebnis signalisieren eine Störung und tragen so verbessert zur Sicherheit bei. Indem das Gewicht der Gasflasche sowohl vor dem Wiederbefüllen als auch nach dem Wiederbefüllen ermittelt wird, kann ermittelt werden, wie viel Gas in die Flasche eingefüllt worden ist. Dies kann dazu genutzt werden, um das Befüllen zu steuern und/oder gegenüber dem Verbraucher abzurechnen. Alternativ oder ergänzend kann ein Gasdurchflussmesser in einer Zuführleitung der Abfüllstation dazu genutzt werden, um zu ermitteln, wieviel Gas in eine eingesetzte Gasflasche eingefüllt worden ist, um beispielsweise gegenüber dem Verbraucher abzurechnen oder aber Störungen zu ermitteln. Es können dann auch teilweise gefüllte Gasflaschen vollständig gefüllt werden. Ein Verbraucher kann also vorzeitig seine Gasflasche vollständig wieder befüllen, umso zuverlässig jederzeit Gas zur Verfügung zu haben.

[0052] Bevorzugt wird ein Gasdurchflussmesser eingesetzt, um zu ermitteln, wieviel Gas in eine eingesetzte Gasflasche eingefüllt worden ist. Eine optional vorhandene Waage dient dann vorzugsweise ausschließlich zur sicherheitstechnischen Überprüfung des Füllgrades der Flasche. In einer Ausgestaltung wird durch eine Steuerungseinrichtung geprüft, ob die durch die Waage ermittelte Zunahme an Gewicht dem Gasvolumen entspricht, welches durch den Gasdurchflussmesser gemessen worden ist. Bei einer übermäßig hohen Abweichung wird so eine Störung ermittelt und beispielsweise akustisch und/oder optisch signalisiert. Eine dann verwendete Gasflasche kann dann beispielsweise vollständig entleert wieder an den Benutzer zurückgegeben werden und/oder technisches Personal zwecks Behebung der Störung beispielsweise automatisiert über die Störung informiert werden. Ergibt eine ergänzend durchgeführte Dichtigkeitsprüfung, dass die Gasflasche dicht ist, so

kann insbesondere dann technisches Personal automatisiert informiert werden, dass die Abfüllstation gestört sein könnte, und/oder die Abfüllstation könnte automatisiert außer Betrieb genommen werden.

[0053] In einer Ausgestaltung der Erfindung umfasst die Füllereinrichtung für ein automatisiertes Befüllen einer in der Abfüllstation eingesetzten Gasflasche eine Entleerungseinrichtung, mit der eine eingesetzte Gasflasche entleert werden kann. Durch die Entleerungseinrichtung wird der Inhalt einer eingesetzten Gasflasche insbesondere dann entleert, wenn eine Störung festgestellt worden ist. Ergibt beispielsweise eine Gasdichtigkeitsprüfung, dass die gefüllte Gasflasche nicht dicht ist, so wird die Gasflasche durch die Entleerungseinrichtung entleert. Risiken werden so weiter verbessert verringert.

[0054] Die Abfüllstation ist bevorzugt so eingerichtet, dass diese selbsttätig ermittelt, ob die Baueinheit Gasflasche mit Flaschenventil bzw. Armatur den Druck hält und/oder gasdicht ist. Ob der Druck in einer Gasflasche gehalten wird, erfolgt mithilfe von ein oder mehreren Drucksensoren. Ein oder mehrere Gasspürsensoren werden eingesetzt, um festzustellen, ob Gas aus der Gasflasche in die Umgebung austritt. Aus Sicherheitsgründen sind bevorzugt sowohl ein oder mehreren Drucksensoren als auch ein oder mehreren Gasspürsensoren vorhanden, um so Gasdichtigkeitsprobleme selbsttätig zu ermitteln

[0055] In einer Ausgestaltung der Erfindung ist die Abfüllstation so beschaffen, dass diese bereits an einen vorhandenen Gastank angeschlossen werden kann. Diese Ausgestaltung ist besonders für eine Aufstellung bei Tankstellen geeignet.

[0056] In einer Ausgestaltung der Erfindung umfasst die Abfüllstation einen eigenen Gastank. Diese Ausgestaltung ist für eine Aufstellung auf Campingplätzen und dergleichen geeignet.

[0057] In einer Ausgestaltung weist die Abfüllstation die Maße eines Containers mit Normgröße auf und zwar vorzugsweise eines 10 Fuß Containers, 20 Fuß Containers oder 40 Fuß Containers. Der Transport einer Abfüllstation wird so erleichtert.

[0058] In einer Ausgestaltung weist die Abfüllstation Schnellverschlüsse auf, um die Abfüllstation mithilfe der Schnellverschlüsse beispielsweise auf einem Sattelzug zu befestigen. Ein Transport wird so weiter verbessert erleichtert.

[0059] In einer Ausgestaltung ist die Abfüllstation vorzugsweise inklusive eines eigenen Gastanks Teil eines Sattelzugs, eines Anhängers oder Teil eines Lastkraftwagens, um so eine mobile Abfüllstation zu schaffen. Hierdurch kann schnell auf den jeweiligen Bedarf beispielsweise in Abhängigkeit von Jahreszeiten reagiert werden, um Abfüllstationen beispielsweise nur zeitlich beschränkt an gewünschten Orten wie zum Beispiel Campingplätzen aufzustellen.

[0060] In einer Ausgestaltung der Erfindung umfasst die Abfüllstation eine Bezahlereinrichtung, über die beispielsweise mittels EC-Karte, Kreditkarte, in bar, mittels

Mobiltelefon und/oder auf andere elektronische Weise für das Wiederbefüllen bezahlt werden kann.

[0061] In einer Ausgestaltung der Erfindung umfasst die Abfüllstation eine Kolbenpumpe, mit der Gas gefördert wird. Die Kolbenpumpe umfasst zumindest einen Kolben, der in einem Zylinder hoch und runter bewegt werden kann. An einem Ende des Zylinders gibt es einen mit einem Einlassventil versehenen Einlass in den Zylinder hinein und einen mit einem Auslassventil versehenen Auslass aus dem Zylinder heraus. Eine Kolbenpumpe ist zu bevorzugen, da mit dieser Gas sowohl im flüssigen Zustand als auch im gasförmigen Zustand geeignet gefördert werden kann. Der Kolben umfasst ein oder mehrere Dichtringe, um eine gasdichte Verbindung zwischen dem Kolben und einer Innenwand des Zylinders herstellen zu können. Wird der Kolben in Richtung Auslass bewegt, so wird dadurch Gas, welches sich im Zylinder befindet, aus dem Auslass heraus gepumpt. Wird der Kolben vom Einlass wegbewegt, so wird dadurch Gas durch den Einlass hindurch angesaugt.

[0062] Der Kolben der Kolbenpumpe wird insbesondere mithilfe eines Elektromotors angetrieben, damit Gas auch bei extremen Temperaturen zuverlässig gefördert werden kann, ohne dafür einen übermäßig hohen Aufwand betreiben zu müssen. Um den Kolben bewegen zu können, ist dieser an einer Kolbenstange befestigt. Die Kolbenstange ist vorzugsweise zweiteilig und weist ein Gelenk auf. Durch das Gelenk wird es möglich, dass der Teil der Kolbenstange, der mit dem Kolben verbunden ist, keine Schwenkbewegungen vollführt. Dieser Teil der Kolbenstange, der keine Schwenkbewegungen vollführt, ist durch ein Dichtelement vorzugsweise derart abgedichtet, dass durch das Dichtelement verhindert wird, das Gas aus dem Zylinder in den Raum hinein gelangen kann, in dem sich der Teil der Kolbenstange befindet, welches während des Betriebs der Kolbenpumpe Schwenkbewegungen ausführt. Hierdurch wird besonders zuverlässig verhindert, dass Gas unplanmäßig austreten kann, was insbesondere im Fall eines Elektromotors wegen Explosionsgefahr problematisch sein kann. Vorzugsweise ist der Teil der Kolbenstange, der keine Schwenkbewegungen ausführt, durch eine Führung geführt. Dadurch wird besonders zuverlässig sichergestellt, dass dieser Teil des Kolbens keine Schwenkbewegungen ausführt.

[0063] Vorzugsweise gibt es nur eine Kolbenpumpe, mit der Gas aus einer Gasflasche abgesaugt wird und Gas aus einem Tank herausgepumpt wird, um eine Gasflasche befüllen zu können oder ein Kraftfahrzeug betanken zu können. Um mit nur einer Kolbenpumpe auskommen zu können, gibt es vorzugsweise eine mit Steuerventilen ausgestattete Einrichtung, mit der Gasströme geeignet geleitet werden können. Durch diese Einrichtung wird also erreicht, dass entweder Gas aus einer Gasflasche abgepumpt wird oder aber Gas einem Tank entnommen wird.

[0064] Vorzugsweise umfasst die Kolbenpumpe zwei oder vier Kolben für ein Pumpen bzw. Saugen von Gas,

die sich jeweils in Zylindern befinden und die vorzugsweise durch einen Elektromotor angetrieben werden. Zylinder sind über ein Überdruckventil so miteinander verbunden, dass bei Auftreten eines übermäßig hohen Überdrucks in einem Zylinder Gas aus diesem Zylinder in einen anderen Zylinder gefördert werden kann. Das Entstehen eines übermäßig hohen Überdrucks wird so besonders zuverlässig vermieden. Dennoch tritt kein Gas in die Umgebung aus. Insbesondere bei dieser Ausgestaltung befindet sich ein Kolben bei einem unteren Ende seines Zylinders und damit entfernt von Einlass und Auslass, wenn sich ein anderer Kolben bei einem oberen Ende seines Zylinders befindet und damit nahe beim Einlass und Auslass der Kolbenpumpe.

[0065] Es zeigen:

Figur 1: Abfüllstation mit Zahlenautomat;

Figur 2: Käfig der Abfüllstation;

Figur 3: Rückseite der Abfüllstation;

Figur 4: Baueinheiten der Abfüllstation;

Figur 5: Frontseite einer weiteren Abfüllstation;

Figur 6: Innenraum von der Rückseite aus gesehen.

[0066] Die Figur 1 zeigt eine Abfüllstation 1 umfassend eine Füllereinrichtung 2 für ein automatisiertes Befüllen einer in der Abfüllstation eingesetzten Gasflasche 3, und eine Füllereinrichtung 4 für ein Betanken eines Kraftfahrzeuges. Die Füllereinrichtung 2 für ein automatisiertes Befüllen einer in der Abfüllstation 1 eingesetzten Gasflasche 3 ist benachbart zur Füllereinrichtung 4 für ein Betanken eines Kraftfahrzeuges angeordnet. Vor den beiden Füllereinrichtungen 3 und 4 gibt es eine begehbare Plattform 5, die durch eine aus Stahl bestehende Platte bereitgestellt ist. Die begehbare Plattform 5 ist 80 cm bis 140 cm breit und 150 cm bis 250 cm lang.

[0067] Von der Plattform stehen zwei nur im Ansatz gezeigte Träger 6 senkrecht nach oben ab. Die beiden Träger 6 sind beim Außenrand der Plattform 5 zwar an den beiden Ecken des Außenrands. Die beiden Träger 6 sind Teil eines aus Trägern gebildeten Rahmens. Von dem Rahmen ist in der Figur 1 noch der untere horizontal verlaufende Träger 7 gezeigt. Dieser weist zwei durchgehende Öffnungen 8 für eine Gabel eines Gabelstaplers auf.

[0068] An der Rückseite 9 gibt es einen gleich gebauten Rahmen. Die Ecken der beiden Rahmen sind durch insgesamt vier Längsträger 10 miteinander verbunden. Insgesamt steht so ein durch aus Trägern bestehender Käfig bereit, der die Abfüllstation schützt. Sämtliche Träger 6, 7, 10 bestehen aus Stahl und weisen ein quadratisches oder rechteckiges Hohlprofil im Querschnitt auf. Enden der Träger 6, 7, 10 sind entsprechend verschweißt und/oder miteinander verschraubt und so miteinander verbunden.

[0069] Die begehbare Plattform 5 befindet sich oberhalb des unteren horizontal verlaufenden Trägers 7 und liegt auf diesem auf. Außerdem liegt die begehbare Plattform 5 auf den seitlichen unteren Längsträgern 10 auf.

Die Plattform 5 ist an diesen Trägern 7 und 10 befestigt, so zum Beispiel durch eine Schraubverbindung oder eine Nietverbindung.

[0070] Die beiden Fülleinrichtungen 2 und 4 sind Baueinheiten, die getrennt voneinander nach vorne wie durch Pfeile angedeutet herausgezogen werden können und zwar in die Richtung, von der aus die Fülleinrichtungen 2 und 4 für einen Benutzer erreichbar sind. Um dies zu erleichtern, weisen die Fülleinrichtungen 2 und 4 auf der Unterseite Rollen auf und stehen auf einem Untergrund 11 auf, der mit der begehbaren Plattform 5 eine gemeinsame ebene Oberfläche bildet. Um den Untergrund 11 und die begehbare Plattform 5 bereitzustellen, kann eine gemeinsame, beispielsweise aus Stahl bestehende Platte vorgesehen sein. Es kann aber auch eine Mehrzahl von Platten vorhanden sein, die entsprechend zusammengesetzt sind. Auch der Untergrund 11 liegt auf den unteren Trägern 10 entsprechend auf und ist an diesen befestigt, so zum Beispiel verschraubt oder vernietet. Es gibt eine weitere, durch Rollen rollbar gelagerte, nach vorne herausziehbare Baueinheit 12, die eine Bedien- und Zahleinrichtung 13 sowie ein oder mehrere Displays 14 umfasst. Auch die Baueinheit 12 befindet sich auf dem Untergrund 11.

[0071] Sämtliche Baueinheiten 2, 4 und 12 befinden sich in einem begehbaren Raum, der zwei Seitenwände 15 und eine Decke 16 umfasst. Nach unten hin ist der begehbare Raum durch den Untergrund 11 begrenzt. Der begehbare Raum umfasst ferner eine Rückwand auf der Rückseite 9, die mit einer abschließbaren Tür versehen ist. Sämtliche aus dem begehbaren Raum nach vorne herausrollbaren Baueinheiten 2, 4, 12 sind weniger tief als der begehbare Raum. Über die Rückseite durch die hier vorhandene Tür hindurch kann daher der begehbare Raum betreten werden. Montagearbeiten auf der Rückseite der Baueinheiten sind so möglich. Außerdem sind die Rückseiten der herausrollbaren Baueinheiten 2, 4, 12 vor einem unbefugten Zugriff geschützt, wenn die Tür abgeschlossen ist.

[0072] Die herausrollbaren Baueinheiten 2, 4, 12 sind untereinander an ihren Rückseiten durch Riegel miteinander verbunden. Die Riegel können mithilfe von Werkzeug zerstörungsfrei von den Baueinheiten gelöst werden.

[0073] Die herausrollbaren Baueinheiten 2, 4, 12 weisen geschlossene Frontseiten auf, bei denen Schlösser 17 vorhanden sein können. Die Schlösser 17 können beispielsweise mithilfe von Schlüsseln verschlossen werden. Die Schlösser 17 können der Verriegelung dienen. Eine Baueinheit 2, 4, 12 kann dann erst nach vorne herausgezogen werden, wenn das zugehörige Schloss 17 aufgeschlossen worden ist. Damit ist die Abfüllstation weiter verbessert vor unbefugten Fehlbedienungen geschützt.

[0074] Eine jede Baueinheit kann an ihrer Frontseite ein oder mehrere verschließbare Klappen 18 umfassen, um beispielsweise Druckpapier austauschen zu können. Auch solche Klappen 18 umfassen grundsätzlich Schlös-

ser 19, mit denen eine jeweilige Klappe 18 verschlossen werden kann. Es sind dann entsprechende Schlüssel erforderlich, um eine Klappe 18 öffnen zu können. Auch dies dient vor einem Schutz vor unbefugtem Zugriff.

[0075] Die Fülleinrichtung 2, die für ein Befüllen einer eingesetzten Gasflasche 3 vorgesehen ist, weist einen Innenraum 20 für ein Einsetzen einer Gasflasche 3 auf. Gezeigt wird eine Gasflasche 3 mit einer maximal zulässigen Füllmenge von 35 kg. Der Innenraum 20 kann durch eine nicht dargestellte Tür, beispielsweise eine Schiebetür oder einen Rollladen, vollständig verschlossen werden und zwar vorzugsweise gasdicht. Die Schiebetür oder der Rollladen werden vorzugsweise automatisch und durch eine Steuereinrichtung gesteuert geöffnet und geschlossen. Im Innenraum 20 befindet sich ein Teller 21, auf den die Gasflasche 3 abgestellt werden kann. Es gibt eine Zentriereinrichtung 22 mit Greifarmen, mit der die Gasflasche 3 zentriert werden kann. Im Innenraum 2 befindet sich ein bewegbarer Befüllungskopf 23, über den die Gasflasche 3 mit Gas gefüllt werden kann. Neben dem Befüllungskopf 23 befindet sich ein bewegbarer Absaugkopf 24, über den eine eingesetzte Gasflasche 3 entleert werden kann. Weiter befindet sich im Innenraum 20 ein bewegbarer Dichtigkeitsprüfkopf 25 einer Gasprüfeinrichtung, mit der geprüft werden kann, ob die Gasflasche 3 gasdicht ist.

[0076] Im Fall der Figur 1 ist der Befüllungskopf 23 mit der Gasflasche 3 für ein Befüllen verbunden. Die Gasflasche 3 verfügt über eine Armatur mit zentrischer Befüllstelle 26, um die Gasflasche 3 von oben Befüllen und Entleeren zu können.

[0077] Die Möglichkeit des Bewegens dient dazu, den Befüllungskopf 23, den Absaugkopf 24 sowie den Dichtigkeitsprüfkopf 25 bei Bedarf geeignet mit der Armatur der Gasflasche 3 zu verbinden. Das Bewegen von Befüllungskopf 23, Absaugkopf 24 sowie Dichtigkeitsprüfkopf 25 erfolgt automatisiert durch einen nicht dargestellten motorischen Antrieb nebst einer nicht dargestellten Steuereinrichtung.

[0078] Der Teller 21 befindet sich auf einer Waage 27, um das Gesamtgewicht einer eingesetzten Gasflasche 3 ermitteln zu können.

[0079] Im Dichtigkeitsprüfkopf 25 befindet sich ein Gasspürsensor. Wird der Dichtigkeitsprüfkopf 25 auf die Gasflasche 3 von oben bestimmungsgemäß aufgesetzt, so wird durch den Dichtigkeitsprüfkopf 25 ein Innenraum bereitgestellt, in dem sich die die Armatur der Gasflasche mit der zentrischen Befüllstelle 26 befindet. Es kann so besonders schnell und zuverlässig durch den Gasspürsensor festgestellt werden, ob die Armatur oder die Verbindung zwischen Armatur und Gasflasche 3 undicht ist.

[0080] Die für ein Betanken eines Kraftfahrzeuges vorgesehene Fülleinrichtung 4 umfasst an der Frontseite eine in einer Lagerung 28 lagerbare Zapfpistole 29. Die Zapfpistole 29 kann von der Lagerung 28 abgenommen werden, um ein Kraftfahrzeug betanken zu können. Die Zapfpistole ist mit einem Schlauch 30 verbunden, über den während des Betankens Gas geleitet wird. Außer-

dem kann an der Frontseite eine Einhängung 31 für den Schlauch vorgesehen sein.

[0081] Es kann ein externer Tank für Gas vorgesehen sein. Beide Füllrichtungen 2 und 4 sind dann mit dem Tank gasleitend verbunden, so dass sowohl eine Gasflasche 3 als auch ein Kraftfahrzeug mit im Tank gelagertem Gas gefüllt bzw. betankt werden kann. Der externe Tank kann unterirdisch angeordnet sein. Die Abfüllstation 1 umfasst dann beispielsweise auf der Rückseite oder seitlich Kupplungseinrichtungen, um den Tank entsprechend mit der Abfüllstation 1 verbinden zu können.

[0082] Die Abfüllstation 1 umfasst eine so geringe Grundfläche, so dass diese problemlos mit einem Lastkraftwagen transportiert werden kann. Die Grundfläche entspricht beispielsweise der Größe eines Personewagens, sodass ein üblicher Stellplatz für einen Personewagen genügt, um die Abfüllstation 1 aufstellen zu können.

[0083] Die Reihenfolge der Baueinheiten 2, 4 und 12 kann auch anders sein. So kann sich die Baueinheit 12 auch zwischen den Baueinheiten 2 und 4 befinden. Die Baueinheit 4 kann zwischen den Baueinheiten 2 und 12 vorgesehen sein.

[0084] Die Figur 2 zeigt den aus Stahlträgern 6, 7, 10, 32 bis 35 gebildeten Käfig für die Abfüllstation 1. Die Stahlträger 6, 7 bilden zusammen mit dem vorderen Stahlträger 32 einen Rahmen. Träger 33 und 34 sind auch in der Figur 1 andeutungsweise zu sehen.

[0085] Die Figur 3 zeigt die Rückwand 36 der Abfüllstation mit einer Tür 37, die mit einem Schloss 39 verschlossen werden kann. Hinter der Tür 37 befindet sich der begehbare Raum.

[0086] Die Figur 4 skizziert als Beispiel zwei Baueinheiten 2 und 4, die mit einem Riegel 39 auf der Rückseite miteinander verbunden sind. Der Riegel 39 kann mithilfe von Schrauben 40 an den Rückseiten der Baueinheiten 2 und 4 festgeschraubt sein. Der Riegel 39 kann daher mithilfe eines Schraubendrehers, also mittels Werkzeug, wieder gelöst werden. Alternativ oder ergänzend kann der Riegel 39 beispielsweise in Haken eingehängt sein, die auf der Rückseite der Baueinheiten 2 und 4 vorhanden sind. Ein jeder Riegel 39 kann auch auf andere Weise formschlüssig mit den Rückseiten der Baueinheiten 2 und 4 verbunden sein. Mithilfe von solchen Riegeln 39 können Baueinheiten 2, 4 oder 12 auch an Wänden des Innenraums beispielsweise mithilfe von Schrauben oder aber mithilfe von formschlüssigen Verbindungen lösbar befestigt sein.

[0087] An den Unterseiten der Baueinheiten 2, 4 sind Rollen 41 vorhanden, um die Baueinheiten 2, 4 in den vorgenannten begehbaren Raum bzw. aus dem vorgenannten begehbaren Raum der Abfüllstation 1 hinein- bzw. herausrollen zu können.

[0088] Die Abfüllstation 1 verfügt über eine Notstromversorgung, eine Mobilfunkanbindung und/oder über eine Alarmanlage, wie diese bei Autos vorhanden ist.

[0089] Die Figur 5 zeigt eine Frontseite mit einer wei-

teren Ausführungsform einer Abfüllstation. Die Abfüllstation unterscheidet sich von der in der Figur 1 gezeigten Abfüllstation vor allem durch das Vorsehen eines Innengestells 42. Das Innengestell ist unbeweglich montiert und als dauerhafter Bestandteil der Abfüllstation vorgesehen. Das Innengestell 42 ist derart, dass die Baueinheiten 2, 4, 12 mithilfe von Riegeln an dem Innengestell 42 befestigt werden können.

[0090] Es sind zwei Schiebetüren 43 vorhanden, die motorisiert geöffnet und geschlossen werden können. Durch die beiden Schiebetüren 43 kann der Innenraum 20, der für ein Einsetzen einer Gasflasche 3 vorgesehen ist, automatisiert geöffnet und geschlossen werden.

[0091] Die in der Figur 5 gezeigte Ausführungsform umfasst ein herausnehmbares Modul 45, welches einen Computer und ein oder zwei Displays umfasst. Das Modul 45 kann vorzugsweise wie die Module 2, 4, 12 nach vorne herausgezogen werden, um das Modul 45 zu entfernen. Es ist vorzugsweise wie die Module 2, 4, 12 befestigt. Es kann also vom begehbaren Raum aus gelöst werden, um im Anschluss daran das Modul 45 entnehmen zu können. Da ein Modul mit einem Rechner vergleichsweise klein und leicht sein kann, ist dieses vorzugsweise oberhalb eines weiteren Moduls angeordnet, so zum Beispiel wie in der Figur 5 gezeigt oberhalb des Moduls 4, also oberhalb der Füllrichtung 4. Mithilfe des Computers des Moduls 45 wird die Abfülleinrichtung gesteuert. Das Modul 45 umfasst vorzugsweise ein oder zwei Displays 14. Über ein solches Display 14, welches ein berührungsempfindliches Display sein kann, werden ein Befüllen einer Gasflasche und/oder ein Betanken eines Kraftfahrzeugs in einer Ausgestaltung durch einen Nutzer der Abfüllstation gesteuert. Ein weiteres Display 14 kann beispielsweise für Werbung genutzt werden.

[0092] Die Figur 6 zeigt einen Blick in den begehbaren Raum 44 hinein. Es fehlt also die Darstellung der Tür 37 und der Rückwand 36. Rechts davon gibt es eine vergrößerte Darstellung Z, die verdeutlicht, dass die Baueinheiten an ihren Rückseiten mithilfe von Riegeln 39 an dem Innengestell 42 befestigt sind. Der untere horizontal verlaufende Träger 35 weist ebenfalls zwei durchgehende Öffnungen 8 für eine Gabel eines Gabelstaplers auf. Daher kann die Abfüllstation auch von der Rückseite aus mithilfe eines Gabelstaplers angehoben und transportiert werden.

[0093] Im begehbaren Raum ist in einer Ausgestaltung ein nicht gezeigtes Messmodul untergebracht. Durch das Messmodul wird eine durch ein Betanken eines Kraftfahrzeugs oder durch ein Füllen einer Gasflasche abgegebene Gasmenge gemessen. Dies geschieht vorzugsweise durch eine Messung des abgegebenen Gasvolumens beispielsweise mithilfe eines Coriolis-Massendurchflussmesser. Wird eine Gasflasche gefüllt, so wird das gemessene Gasvolumen vorzugsweise in eine Gewichtseinheit wie kg umgerechnet, um die erhaltene Gasmenge in einer Gewichtseinheit, also zum Beispiel in kg, angeben zu können,

Patentansprüche

1. Abfüllstation (1) umfassend eine Fülleinrichtung (2) für ein automatisiertes Befüllen einer in der Abfüllstation (1) eingesetzten Gasflasche (3) und eine Fülleinrichtung (4) für ein Betanken eines Kraftfahrzeuges, wobei die Fülleinrichtung (2) für ein automatisiertes Befüllen einer in der Abfüllstation (1) eingesetzten Gasflasche (3) benachbart zur Fülleinrichtung (4) für ein Betanken eines Kraftfahrzeuges angeordnet ist.
2. Abfüllstation (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Tank für Gas vorhanden ist und beide Fülleinrichtungen mit dem Tank gasleitend verbunden sind, so dass sowohl eine Gasflasche (3) als auch ein Kraftfahrzeug mit im Tank gelagertem Gas gefüllt bzw. betankt werden kann.
3. Abfüllstation (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese eine begehbare Plattform (5) vor den beiden Fülleinrichtungen (2, 4) umfasst, wobei die begehbare Plattform (5) wenigstens 60 cm, vorzugsweise wenigstens 80 cm, breit ist und/ oder wobei die begehbare Plattform (5) nicht mehr als 150 cm, vorzugsweise nicht mehr als 120 cm breit ist und/oder wobei die begehbare Plattform (5) wenigstens 100 cm, besonders bevorzugt wenigstens 120 cm, lang ist und/oder wobei die begehbare Plattform (5) nicht mehr als 300 cm, besonders bevorzugt nicht mehr als 250 cm, lang ist.
4. Abfüllstation (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein oder mehrere Träger (6) von der begehbaren Plattform (5) nach oben abstehen und die ein oder mehreren Träger (6) beim Außenrand der begehbaren Plattform (5) angeordnet sind und zwar an den beiden Ecken des Außenrands.
5. Abfüllstation (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Träger (6) Teil eines aus Trägern (6, 7, 32) gebildeten Rahmens sind, wobei der untere horizontal verlaufende Träger (7) des Rahmens zwei Öffnungen (8) für eine Gabel eines Gabelstaplers aufweist.
6. Abfüllstation (1) nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die begehbare Plattform (5) auf oder oberhalb des unteren horizontal verlaufenden Trägers (7) des Rahmens angeordnet ist.
7. Abfüllstation (1) insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abfüllstation (1) eine Mehrzahl von Baueinheiten (2, 4, 12) aufweist, die getrennt voneinander aus der Abfüllstation (1) herausgezogen werden können.
8. Abfüllstation (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine jede Baueinheit (2, 4, 12) Rollen (41) umfasst, die ein Herausrollen einer jeden Baueinheit (2, 4, 12) aus der Abfüllstation (1) ermöglichen.
9. Abfüllstation (1) nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Baueinheiten (2, 4, 12) aus einem begehbaren Raum (44) mit einer abschließbaren Tür (37) herausgezogen werden können.
10. Abfüllstation (1) nach einem der drei vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Baueinheiten (2, 4, 12) in die Richtung herausgezogen werden können, von der aus die Fülleinrichtungen (2, 4) für einen Benutzer bedienbar sind.
11. Abfüllstation (1) nach einem der vier vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Baueinheiten (2, 4, 12) durch Riegel (39) an einer Seite miteinander verbunden sind und/oder dass die Baueinheiten (2, 4, 12) mit Riegeln (39) an einem Innengestell (42) befestigt sind und die Riegel (39) zerstörungsfrei von den Baueinheiten (2, 4, 12) und/oder dem Innengestell (42) gelöst werden können.
12. Abfüllstation (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Riegel (39) an der Rückseite der Baueinheiten (2, 4, 12) angeordnet sind und an der Vorderseite der Baueinheiten (2, 4, 12) Bedienelemente (13) für ein Füllen mit Gas vorhanden sind.
13. Abfüllstation (1) nach einem der sechs vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Baueinheit die Fülleinrichtung (2) für ein automatisiertes Befüllen einer in der Abfüllstation (1) eingesetzten Gasflasche (3) ist und/oder eine Baueinheit die Fülleinrichtung (4) für ein Betanken mit Gas ist und/oder eine Baueinheit (12) eine Bedien- und/oder Bezahlrichtung (13) umfasst.
14. Abfüllstation (1) nach einem der sieben vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein oder mehrere, bevorzugt sämtliche Baueinheiten (2, 4, 12) geschlossene Frontseiten umfassen.
15. Abfüllstation (1) nach einem der acht vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Baueinheit (2, 4, 12) eine abschließbare Klappe (18) an der Frontseite umfasst.

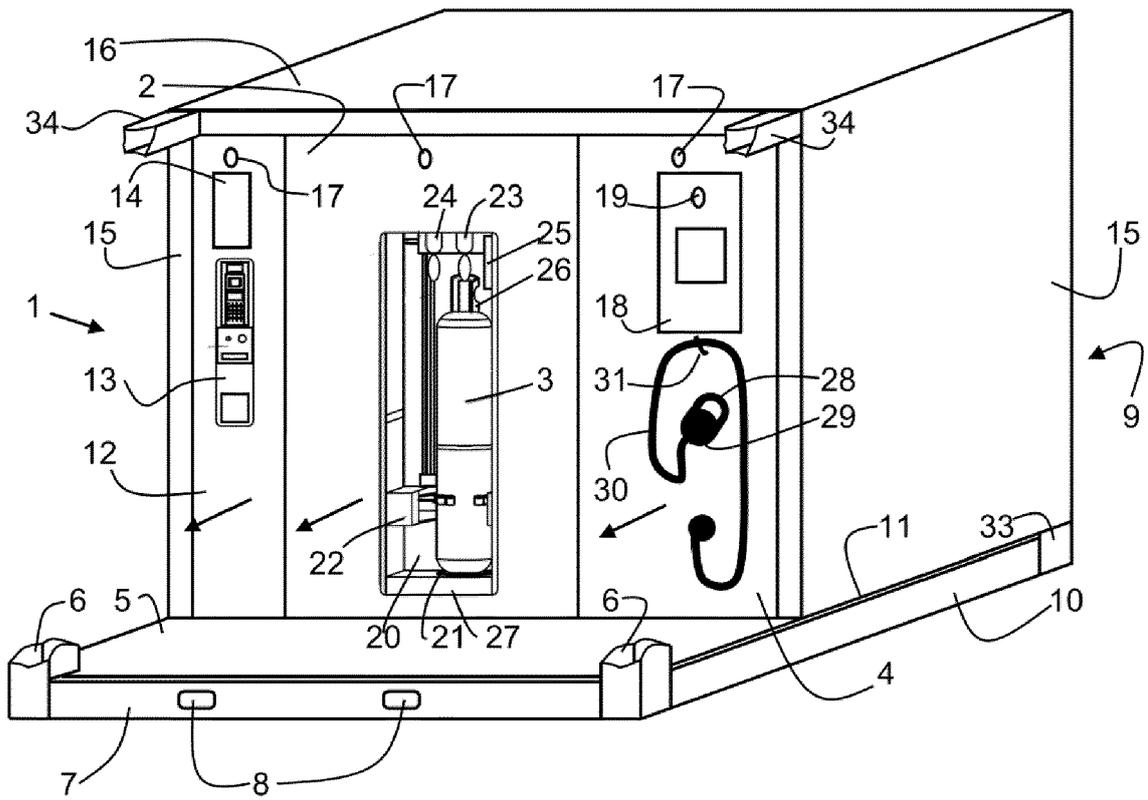


FIG. 1

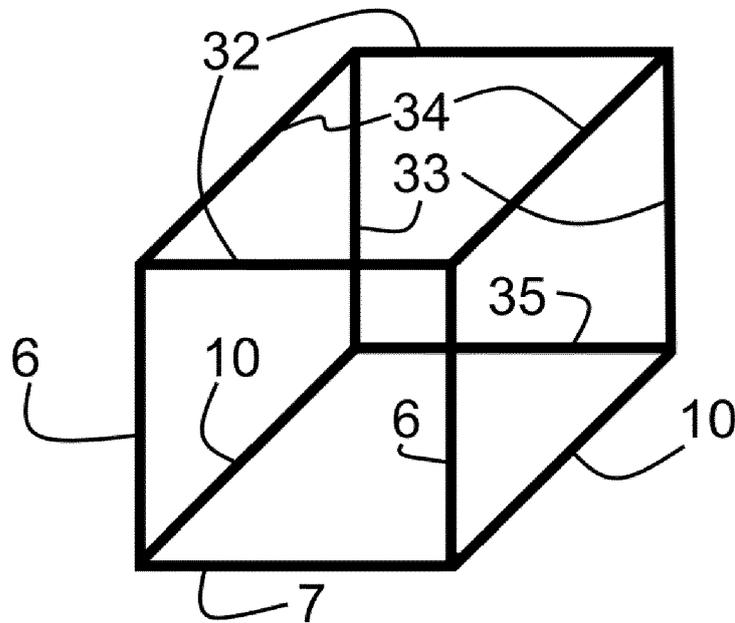


FIG. 2

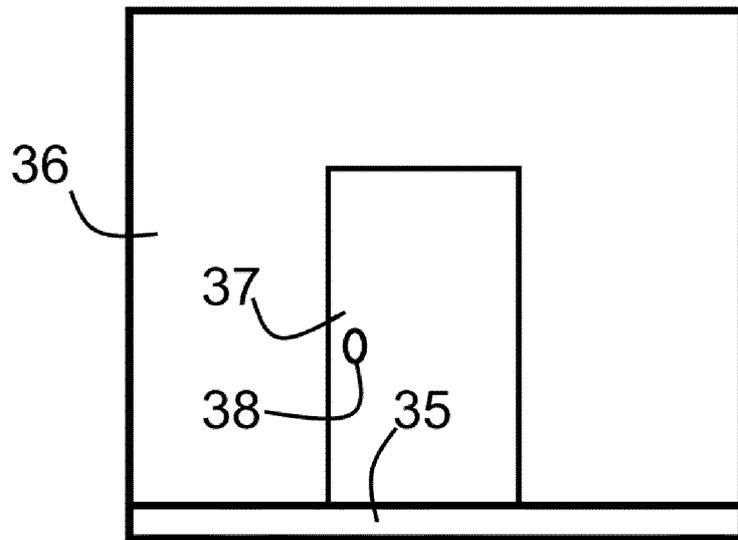


FIG. 3

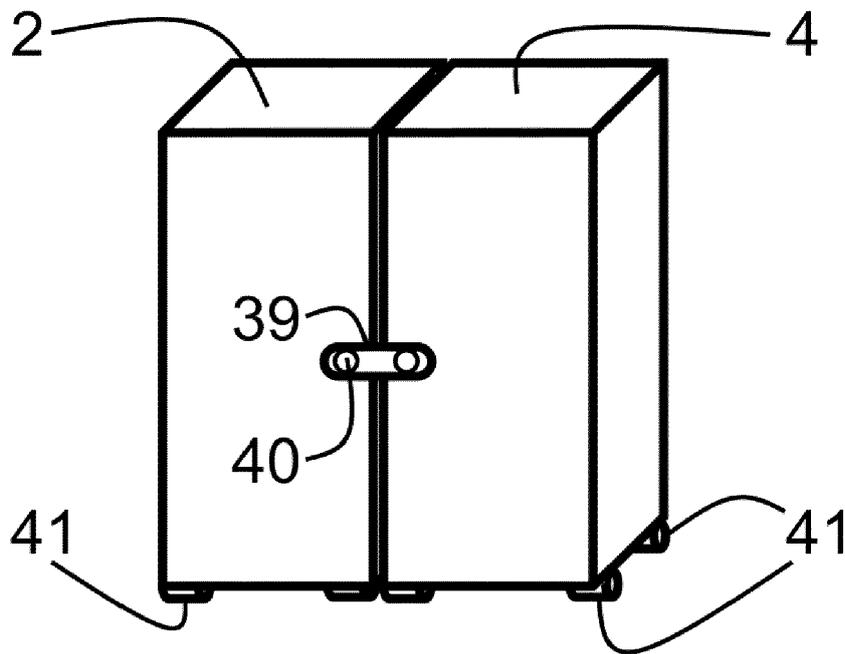


FIG. 4

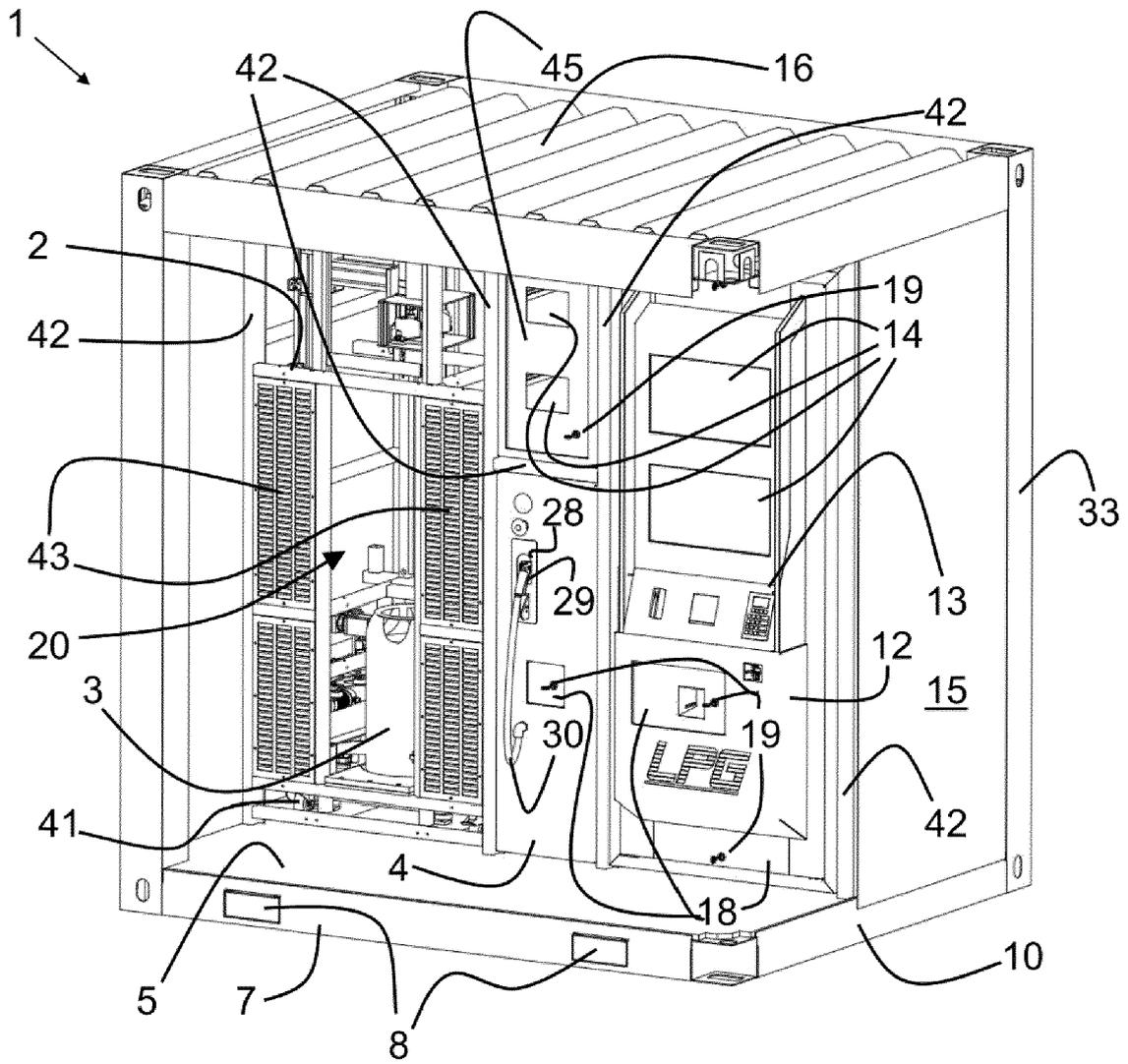


FIG. 5

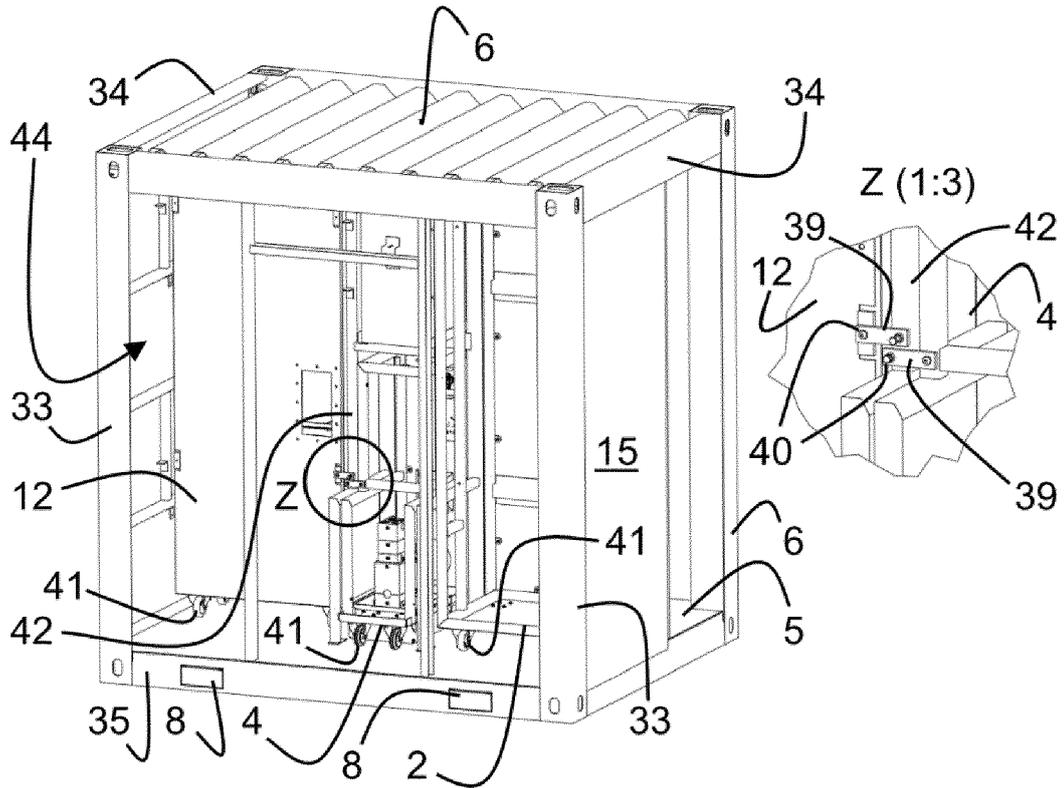


FIG. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 19 15 5865

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 6 394 151 B1 (DONALDSON CURTIS J [US] ET AL) 28. Mai 2002 (2002-05-28)	1-4	INV. F17C6/00
A	* Spalten 2,3; Abbildungen 1-6 *	5,6	
X	EP 1 246 141 A2 (HASENKOPF KARL-PETER [DE]) 2. Oktober 2002 (2002-10-02)	1,2	
	* Absatz [0024]; Anspruch 1; Abbildungen 1,2 *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F17C
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		17. Juli 2019	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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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)



5

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

10

Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

15

Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

20

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

25

Siehe Ergänzungsblatt B

30

Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

35

Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

40

Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

45

Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

1-6

50

55

Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPU).



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 19 15 5865

5

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

10

1. Ansprüche: 1-6

Abfüllstation für Gasflaschen und Kraftfahrzeuge.

15

2. Ansprüche: 7-15

Abfüllstation für mit einer Mehrzahl von Baueinheiten.

20

25

30

35

40

45

50

55

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

EP 19 15 5865

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.

17-07-2019

10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6394151	B1	28-05-2002	KEINE

EP 1246141	A2	02-10-2002	DE 10115334 A1 02-10-2002
			EP 1246141 A2 02-10-2002
			US 2003075236 A1 24-04-2003

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

- DE 3214629 A1 [0002]
- EP 2169294 A1 [0002]
- WO 2013121067 A1 [0002]
- US 20130153084 A1 [0002]
- FR 2618875 A1 [0002]
- WO 2014030921 A1 [0002]
- WO 2016074924 A1 [0002]
- DE 4334182 A1 [0008]
- WO 2016074923 A1 [0008]