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

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 305 631 A2**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **88100752.0**

(22) Anmeldetag: **09.07.85**

(51) Int. Cl.4: **F17C 13/00 , B01F 3/04 , B67D 1/00**

(30) Priorität: **22.08.84 DE 3430926**
22.08.84 DE 3430900
22.08.84 DE 3430928

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.03.89 Patentblatt 89/10

(60) Veröffentlichungsnummer der früheren Anmeldung nach Art. 76 EPÜ: **0 173 822**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH**
Hochstrasse 17
D-8000 München 80(DE)

Anmelder: **Coca-Cola Company**
P.O.Drawer 1734
Atlanta Georgia 30301(US)

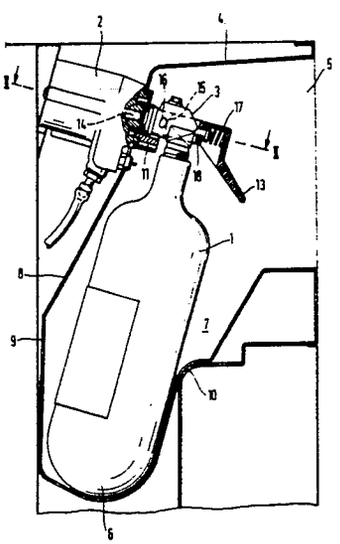
(72) Erfinder: **Aschberger, Matthias, Dipl.-Ing.**
Am Läutenberg 9/1
D-7928 Giengen(DE)
Erfinder: **Färber, Karlheinz, Dipl.-Ing.**
Giegerweg 1
D-7928 Giengen(DE)
Erfinder: **Deininger, Anton, Dipl.-Ing.**
Vogtstrasse 20
D-8887 Bachhagel(DE)

(74) Vertreter: **Rode, Franz et al**
BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH
Patent- und Vertragswesen Hochstrasse 17
D-8000 München 80(DE)

(54) Anordnung zum steckbaren Anflanschen eines Druckbehälters an eine Gasentnahme-Einrichtung.

(57) Anordnung dient zum steckbaren Anflanschen eines flaschenartig ausgebildeten, unter Druck stehenden, Gas enthaltenden Druckbehälters mit einer steuerbaren Ventileinrichtung unter Verwendung einer Andruckeinrichtung an eine Gasentnahme-Einrichtung mit einer Steuereinrichtung zum Regeln des Druckes des entnommenen Gases, wobei die Steuereinrichtung der Gasentnahme-Einrichtung mit der Ventileinrichtung des Druckbehälters zusammenwirkt. An der Gasentnahme-Einrichtung (2) ist ein handbetätigbarer Schwenkhebel (13) gelagert, über welchen die Ventileinrichtung (3) des Druckbehälters (1) an Betätigungsflanschen erfaßbar und gegen die Anschlußöffnung der Entnahmeeinrichtung (2) anpreßbar ist.

Fig.1



EP 0 305 631 A2

Anordnung zum steckbaren Anflanschen eines Druckbehälters an eine GasentnahmeEinrichtung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Anordnung zum steckbaren Anflanschen eines flaschenartig ausgebildeten, unter Druck stehenden, Gas enthaltenden Druckbehälters mit einer steuerbaren Ventileinrichtung unter Verwendung einer Andruckeinrichtung an eine Gasentnahme-Einrichtung mit einer Steuereinrichtung zum Regeln des Druckes des entnommenen Gases, wobei die Steuereinrichtung der Gasentnahme-Einrichtung mit der Ventileinrichtung des Druckbehälters zusammenwirkt.

Derartige Anordnungen können beispielsweise Anwendung finden in Getränkeautomaten, durch welche Getränkekonzentrate mit Sodawasser zu einem Erfrischungsgetränk gemischt werden. Bei derartigen Geräten wird das Sodawasser durch Anreichern von Frischwasser mit CO_2-Gas in einem bevorzugterweise gekühlten Vorratsgefäß bewirkt. Für den individuellen Einsatz derartiger Geräte ist es zweckmäßig und wünschenswert, die Auswechselbarkeit auch der CO_2-Vorratsbehälter möglichst einfach und damit für jedermann durchführbar zu ermöglichen. Üblicherweise werden die CO_2-Vorratsbehälter mit der Gasentnahme-Einrichtung verschraubt. Es ist aber auch bekannt, den CO_2-Druckbehälter durch eine Steckverbindung mit der Gasentnahme-Einrichtung zu verbinden und diese Verbindung dadurch aufrecht zu erhalten, daß über diesen Vorratsbehälter ein entsprechender Anpreßdruck geleitet wird.

Bei den bekannten Anordnungen treten zwei Hauptprobleme auf. Das eine Problem besteht darin, daß beim Zusammenführen der Flansche einerseits des Vorratsbehälters und andererseits der Gasentnahme-Einrichtung hohe Sorgfalt geübt werden muß, da dabei leicht in diesem Bereich Beschädigungen auftreten können. Solche Beschädigungen führen aber dann meist zu Gasundichtigkeiten. Das zweite Problem ist darin zu sehen, daß bei den bekannten Steckverbindungen der Anpreßdruck über die gesamte Gasflasche geleitet wird, was ein entsprechend stabiles Gehäuse voraussetzt, welches diese Kräfte aufnehmen kann und zum anderen hohe Ansprüche an die Fertigungsgenauigkeit stellt. Dieses Problem ist über elastische Andruckmittel, beispielsweise über Federdruck, nur bedingt lösbar, da bei zu großzügiger Anwendung dieser Maßnahmen nicht eine ausreichende Sicherheit für eine zuverlässige Verbindung zwischen den beiden Flanschteilen gegeben ist.

Der vorliegenden Erfindung liegt nunmehr die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung zum steckbaren Anflanschen eines flaschenartig ausgebildeten Druckbehälters mit einer Gasentnahme-Einrichtung bereitzustellen, bei welcher trotz einfachen Aufbaus eine einfache Bedienbarkeit und eine funktionssichere Verbindung gewährleistet ist.

Eine Anordnung, welche diesen gestellten Aufgaben im besonderen Maße gerecht wird, ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß an der Gasentnahme-Einrichtung ein handbetätigbarer Schwenkhebel gelagert ist, über welchen die Ventileinrichtung des Druckbehälters an Betätigungsflanschen erfaßbar und gegen die Anschlußöffnung der Entnahmeeinrichtung anpreßbar ist.

Eine nach diesen erfindungsgemäßen Merkmalen ausgestaltete Anordnung entspricht den an sie gestellten Anforderungen insoweit, daß über den handbetätigbaren, an der Gasentnahme-Einrichtung angelenkten Schwenkhebel die Ventileinrichtung über die Betätigungsflansche erfaßbar und gegen die Anschlußöffnung der Entnahmeeinrichtung anpreßbar ist. Damit findet der Kraftverlauf zur Erzielung des Anpreßdruckes lediglich im unmittelbaren Nahbereich der zusammenzufügenden Flanschteile statt. Beschädigungen der Flanschteile werden dadurch weitestgehend vermieden. Infolge der relativ kurzen, zu überbrückenden Abstände kann auf elastische Anpreßmittel zum Toleranzausgleich weitestgehend verzichtet werden, so daß Beschädigungen im Flanschbereich sich mit großer Wahrscheinlichkeit dahin auswirken, daß dies beim Anflanschvorgang durch erschwerte, bzw. nicht durchführbare Betätigungsbedingungen erkennbar ist. Damit wird die Bedienungsperson auf fehlerhafte Bedingungen in den Flanschbereichen, welche sich auch als Verschmutzungen darstellen können, aufmerksam gemacht.

Aus kraftübertragungs-technischen Gründen ist es zweckmäßig, daß der Anflanschbereich zwischen der Entnahmeeinrichtung und der Ventileinrichtung zwischen der Lagerstelle des Schwenkhebels an der Entnahmeeinrichtung und der Betätigungsflächen der Ventilanordnung für den Schwenkhebel angeordnet ist.

Nach einer bevorzugten Ausgestaltung ist diese erfindungsgemäße Anordnung dadurch gekennzeichnet, daß seitlich gegenüberliegend an der Ventileinrichtung Betätigungsansätze für den Schwenkhebel der Entnahmeeinrichtung angeordnet sind. Hiermit sind in einfacher Weise Angriffspunkte für den durch den handbetätigbaren Schwenkhebel realisierten Anpreßmechanismus geschaffen. Eine weitere Verbesserung der Funktionstüchtigkeit der erfindungsgemäßen Anordnung ist dadurch erzielbar, daß zwischen der Ventileinrichtung und dem Schwenkhebel zwei Angriffsbereiche angeordnet sind. Über den einen Angriffsbereich, über welchen eine längerhubige Annäherung zwischen Ventileinrichtung und Entnahmeenirichtung

erzielbar ist, werden die Ventilsitze in einer ersten Schwenkphase des Schwenkhebels gegeneinander in die Arbeitslage bewegt, während über den zweiten Angriffsbereich endgültig und zuverlässig kurzhubig die Arbeitslage mit dem erforderlichen Anpreßdruck erzielbar ist. Eine zusätzliche Verbesserung der erfindungsgemäßen Anordnung ist dann gegeben, wenn zwischen Ventileinrichtung und Entnahmeeinrichtung ein kurzhubig wirkendes federndes Zwischenglied angeordnet ist. Dieses federnde Zwischenglied läßt sich unmitttelbar im Schwenkhebel bevorzugterweise anordnen.

Als zusätzliche Maßnahme zum Schutz der Flanschteile ist die erfindungsgemäße Anordnung bevorzugterweise dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb eines Außenrohrstutzens im Bereich der Anschlußöffnung der Ventileinrichtung ein weiterer Zentrierrohrstutzen der Ventileinrichtung zum Anschluß an die Entnahmeeinrichtung angeordnet ist.

Ein nach den Merkmalen der Erfindung ausgestaltetes Ausführungsbeispiel ist anhand der Zeichnung im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Gasentnahme-Einrichtung in Verbindung mit einem an diese angeflanschten Gas-Druckbehälter in einem Gerätegehäuse, teilweise geschnitten,

Fig. 2 eine Draufsicht auf diese Anordnung in teilweiser Schnittdarstellung und

Fig. 3 eine Anischt in Richtung auf den Aufnahmeflansch der Gastentnahme-Einrichtung.

Die dargestellte Anordnung dient zur Entnahme von CO_2-Gas aus einem Druckbehälter 1 über eine Gastentnahme-Einrichtung 2 für einen Karbonisator eines Getränkeautomanten. In diesem Karbonisator wird Frischwasser mit dem CO_2-Gas angereichert.

Die Gasentnahme-Einrichtung 2 enthält Reglerglieder, welche in Verbindung mit einem Ventilstößel einer an dem Gas-Druckbehälter 1 angeordneten Ventileinrichtung 3 den innerhalb des Gas-Druckbehälters 1 herrschenden Gasdruck auf den im Karbonisator benötigten Betriebsdruck geregelt reduzieren. Die Gasentnahme-Einrichtung 2 ist im Gerätegehäuse 4 befestigt und damit Bestandteil des Geräts. Der Gas-Druckbehälter 1 und die Ventileinrichtung 3 bilden eine Funktionseinheit, welche für die Versorgung des Karbonisators mit CO_2-Gas an die Gasentnahme-Einrichtung 2 anzuflanschen ist.

Zur Bedienungserleichterung und -vereinfachung ist zu diesem Zweck die Ventileinrichtung 3 gekröpft ausgebildet, d.h. ihr Anschlußflansch für die Gasentnahme-Einrichtung 2 ist gegenüber der Achse des Gas-Druckbehälters 1 rechtwinklig abgewinkelt. Daraus ergibt sich für den Anschluß des Gas-Druckbehälters 1 über die Ventilanordnung 3 an die Gasentnahme-Einrichtung 2 eine Anschlußbewegungsfolge in zwei Stufen. Ein neu in das Gerät einzubringender und anzuschließender Gas-Druckbehälter 1 wird durch die Gehäuseöffnung 5 mit seinem unteren Ende 6 voran in die Aufnahmekammer 7 für den Druckbehälter 1 im wesentlichen in Achsrichtung des Gas-Druckbehälters 1 eingeführt. Geführt durch die Wandabschnitte 8, 9 wird dabei der Gas-Druckbehälter 1 um die Rundkante 10 innerhalb des Gerätegehäuses 4 zwangsläufig in eine Lage verschwenkt und gebracht, bei der die Ventilanordnung 3 in den Bereich der Gasentnahme-Einrichtung 2 gelangt.

Dieser Gasentnahme-Einrichtung 2 vorgelagert ist eine Zentriervorrichtung 11, über welche das abgewinkelte Teilstück der Ventilvorrichtung 3 erfaßt wird, so daß der Anschlußflansch der Ventileinrichtung 3 mit dem komplementären Anschlußflansch der Gasentnahme-Einrichtung 2 zentriert wird. Zu diesem Zweck ist die der Gasentnahme-Vorrichtung 2 vorgelagerte Zentriervorrichtung 11 - wie in Fig. 3 dargestellt - nach oben hin offen U-förmig ausgestaltet, so daß sie beim Einschieben des Gas-Druckbehälters 1 den abgekröpften, in Fig. 3 strichpunktiert angedeuteten Keil 12 der Ventileinrichtung erfaßt, bis dieser am Boden dieser Zentriereinrichtung 11 zur Anlage kommt. Die Einbaulage des Gas-Druckbehälters 1 ist so gewählt, daß dessen Schwerpunkt dabei im wesentlichen unterhalb dieses Auflagepunkts zwischen Zentriervorrichtung 11 und abgekröpften Teil 12 der Ventileinrichtung liegt. Diese vorzentrierte Arbeitslage ist also im wesentlichen stabil.

Aus dieser Arbeitslage ist die gasdichte Verbindung zwischen den Flanschteilen der Ventileinrichtung 3 und der Gasentnahme-Einrichtung 2 herbeizuführen. Dazu dient ein handbetätigbarer Schwenkhebel 13, welcher auf Achsansätzen 14 der Gasentnahme-Einrichtung 2 schwenkbar gelagert ist. In den Figuren 1 und 3 ist die Arbeitslage des Schwenkhebels 13 dargestellt. Dieser greift über angeschrägte Betätigungsflächen 15 an Betätigungsansätzen 16 der Ventileinrichtung 3 an. Durch die von oben herab durchgeführte Schwenkbewegung des handbetätigten Schwenkhebels 13 werden dabei die korrespondierenden Flanschteile der Ventileinrichtung 3 und der Gasentnahme-Einrichtung 2 axial zusammengefügt. Der endgültige Anpreßdruck für diese Funktionsteile wird durch ein im Schwenkhebel 13 angeordnetes Federelement 17 ausgeübt, welches über einen Druckbolzen auf die dem Anschlußflansch der Ventileinrichtung 3 gegenüberliegende Ventilpartie auf die Ventileinrichtung 3 wirkt. In dieser Stellung wird über diesen Bolzen 18 der Schwenkhebel 13 hinter einer Erhöhung der Ventileinrichtung 3 auch kraftschlüssig verrastet.

Ansprüche

1. Anordnung zum steckbaren Anflanschen eines flaschenartig ausgebildeten, unter Druck stehenden, Gas enthaltenden Druckbehälters mit einer steuerbaren Ventileinrichtung unter Verwendung einer Andruckeinrichtung an eine Gasentnahme-Einrichtung mit einer Steuereinrichtung zum Regeln des Druckes des entnommenen Gases, wobei die Steuereinrichtung der Gasentnahme-Einrichtung mit der Ventileinrichtung des Druckbehälters zusammenwirkt, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Gasentnahme-Einrichtung (2) ein handbetätigbarer Schwenkhebel (13) gelagert ist, über welchen die Ventileinrichtung (3) des Druckbehälters (1) an Betätigungsflanschen erfaßbar und gegen die Anschlußöffnung der Entnahmeeinrichtung (2) anpreßbar ist.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Anflanschbereich zwischen Entnahmeeinrichtung (2) und Ventileinrichtung (3) zwischen der Lagerstelle (14) des Schwenkhebels (13) an der Entnahmeeinrichtung (2) und der Betätigungsflächen (15, 16; 18) der Ventileinrichtung (3) für den Schwenkhebel (13) angeordnet ist.

3. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß seitlich gegenüberliegend an der Ventileinrichtung (3) Betätigungsansätze (16) für den Schwenkhebel (13) der Entnahmeeinrichtung (2) angeordnet sind.

4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Ventileinrichtung (3) und dem Schwenkhebel (13) zwei Angriffsbereiche (15, 16; 18) angeordnet sind.

5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Ventileinrichtung (3) und Entnahmeeinrichtung (2) ein kurzhubig federnd wirkendes Zwischenglied (17) angeordnet ist.

6. Anordnung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das federnde Zwischenglied (17) im Schwenkhebel (13) im Angriffsbereich an die Angriffsfläche der Ventilanordnung (3) angeordnet ist.

7. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb eines Außenrohrstutzens im Bereich der Anschlußöffnung der Ventileinrichtung (1) einen weiteren Zentrierrohrstutzen der Ventileinrichtung (3) zum Anschluß an die Entnahmeeinrichtung (2) angeordnet ist.

Fig. 1

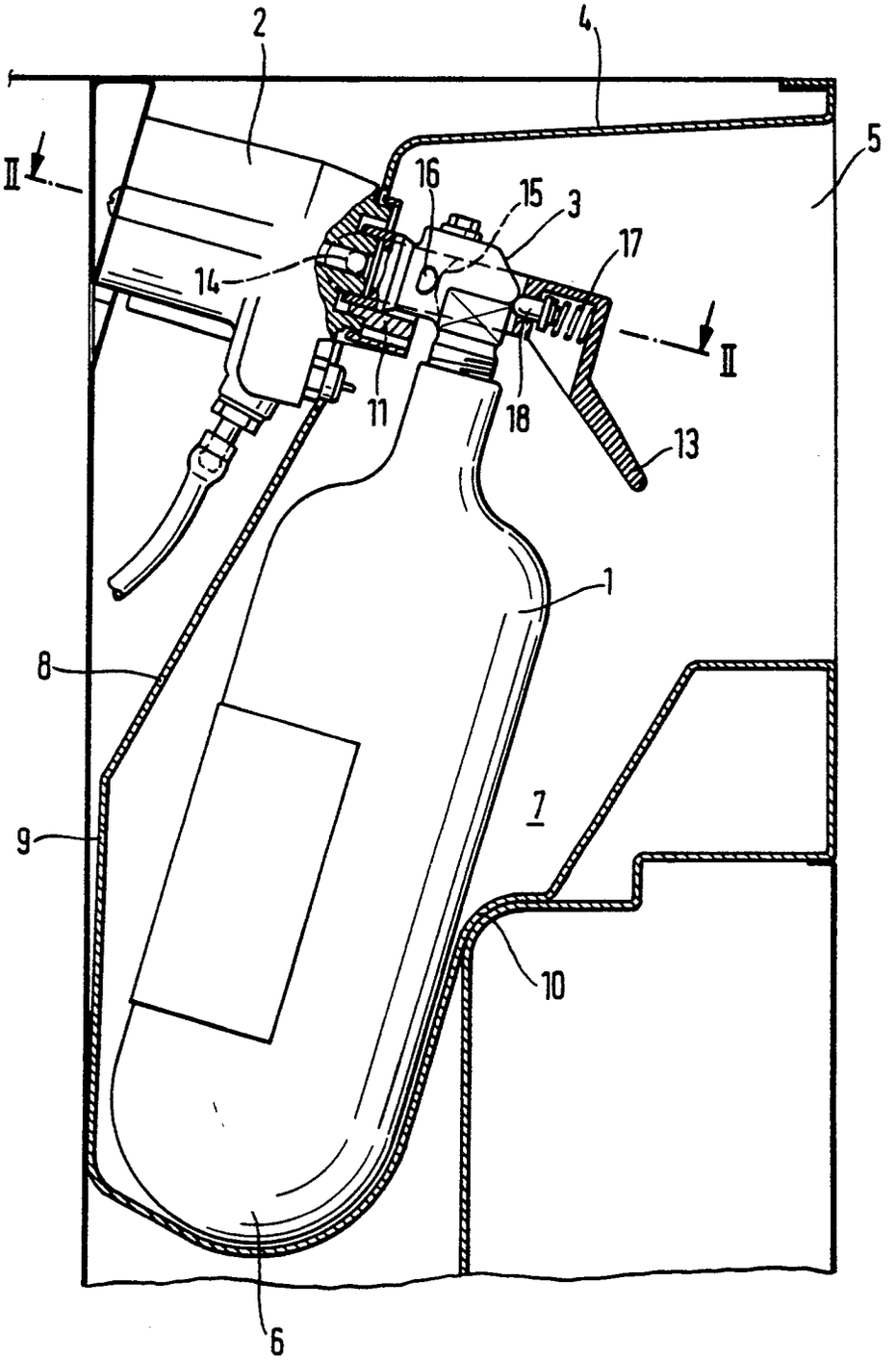


Fig. 3

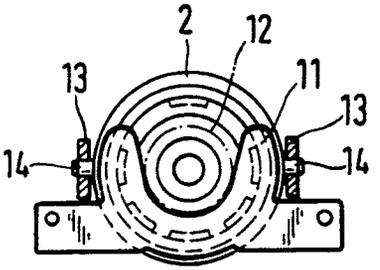
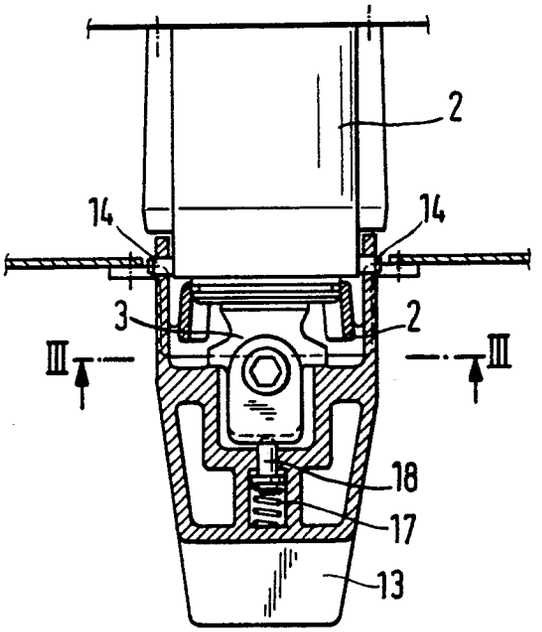



Fig. 2