



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本 (11)公開編號：TW 201713892 A

(43)公開日：中華民國 106 (2017) 年 04 月 16 日

(21)申請案號：105125844

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 08 月 12 日

(51)Int. Cl. : F17C13/06 (2006.01)

(30)優先權：2015/08/13 歐洲專利局 15002420.6

(71)申請人：林德股份公司 (德國) LINDE AKTIENGESELLSCHAFT (DE)
德國

(72)發明人：諾柏 托比斯 NEUBER, TOBIAS (DE)；史倍瑟 沃夫甘 SPEISER, WOLFGANG (DE)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：14 項 圖式數：5 共 22 頁

(54)名稱

多重密封貯氣瓶

A MULTIPLE SEAL GAS CYLINDER

(57)摘要

本發明揭示一種用於一貯氣瓶之連接配置，該貯氣瓶具有含一側面及包含一氣體出口之一頂面之一瓶頸，該連接配置包括：一刺穿外殼，其用於接納該貯氣瓶之該瓶頸，該刺穿外殼包括一開口、一側壁及一底壁；一刺穿部件，其配置於該刺穿外殼中以用於刺穿該氣體出口；一頸圈，其配置於該貯氣瓶之該瓶頸上，該頸圈具有在該貯氣瓶之該頂面上方延伸且界定一內部空間之一側面；一初級密封元件，其配置於該內部空間中以與該貯氣瓶之該頂面形成一密封；其中該初級密封元件經配置使得一間隔形成於該頸圈與該初級密封元件之間；其中該連接配置之特徵在於：一密封支撐元件配置於該刺穿外殼中，該密封支撐元件沿該刺穿外殼之該開口之方向界定具有一開口之一腔室，使得當將該刺穿部件接納於該頸圈中以刺穿該氣體出口且由該密封支撐元件將該初級密封元件回應於與該刺穿部件形成一密封之一徑向膨脹拘束於此腔室中時，該初級密封元件填充該腔室，其中該初級密封元件及該頸圈未附接至該刺穿部件及該密封支撐元件。

A connecting arrangement for a gas cylinder having a neck with a side surface and a top surface including a gas outlet comprises, - a piercing housing for receiving the neck of the gas cylinder comprising an opening, a side wall and a bottom wall - a piercing member arranged in the piercing housing for piercing the gas outlet - a collar arranged on the neck of the gas cylinder having a side surface which extends above the top surface of the gas cylinder and defines an inner space - a primary seal element arranged in the inner space forming a seal with the top surface of the gas cylinder - wherein the primary seal element is so arranged that a spacing is formed between the collar and the primary seal element wherein in that a seal support element is arranged in the piercing housing which defines a chamber having an opening in the direction of the opening of the piercing housing such that the primary seal element fills the chamber when the piercing member is received in the collar to pierce the gas outlet and a radial expansion of the primary seal element in response to forming a seal with the piercing member is restrained in this chamber by the seal support element, wherein the primary seal element and the collar are unattached to the piercing member and the seal support element.

指定代表圖：



14 . . . 内凹元件

發明摘要

※ 申請案號： 105125860

※ 申請日： 105.8.12

※IPC 分類： F17C13/06 (2006.01)

【發明名稱】

多重密封貯氣瓶

A MULTIPLE SEAL GAS CYLINDER

【中文】

本發明揭示一種用於一貯氣瓶之連接配置，該貯氣瓶具有含一側面及包含一氣體出口之一頂面之一瓶頸，該連接配置包括：

一刺穿外殼，其用於接納該貯氣瓶之該瓶頸，該刺穿外殼包括一開口、一側壁及一底壁；

一刺穿部件，其配置於該刺穿外殼中以用於刺穿該氣體出口；

一頸圈，其配置於該貯氣瓶之該瓶頸上，該頸圈具有在該貯氣瓶之該頂面上方延伸且界定一內部空間之一側面；

一初級密封元件，其配置於該內部空間中以與該貯氣瓶之該頂面形成一密封；

其中該初級密封元件經配置使得一間隔形成於該頸圈與該初級密封元件之間；

其中該連接配置之特徵在於：一密封支撐元件配置於該刺穿外殼中，該密封支撐元件沿該刺穿外殼之該開口之方向界定具有一開口之一腔室，使得當將該刺穿部件接納於該頸圈中以刺穿該氣體出口且由該密封支撐元件將該初級密封元件回應於與該刺穿部件形成一密封之一徑向膨脹拘束於此腔室中時，該初級密封元件填充該腔室，其中該初級密封元件及該頸圈未附接至該刺穿部件及該密封支撐元件。

【英文】

A connecting arrangement for a gas cylinder having a neck with a side surface and a top surface including a gas outlet comprises,

- a piercing housing for receiving the neck of the gas cylinder comprising an opening, a side wall and a bottom wall
- a piercing member arranged in the piercing housing for piercing the gas outlet
- a collar arranged on the neck of the gas cylinder having a side surface which extends above the top surface of the gas cylinder and defines an inner space
- a primary seal element arranged in the inner space forming a seal with the top surface of the gas cylinder
- wherein the primary seal element is so arranged that a spacing is formed between the collar and the primary seal element

wherein in that a seal support element is arranged in the piercing housing which defines a chamber having an opening in the direction of the opening of the piercing housing such that the primary seal element fills the chamber when the piercing member is received in the collar to pierce the gas outlet and a radial expansion of the primary seal element in response to forming a seal with the piercing member is restrained in this chamber by the seal support element, wherein the primary seal element and the collar are unattached to the piercing member and the seal support element.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- | | |
|----|---------|
| 1 | 貯氣瓶 |
| 2 | 頸圈 |
| 3 | 初級密封元件 |
| 4 | 氣體出口 |
| 5 | 刺穿部件 |
| 6 | 側壁 |
| 7 | 密封支撐元件 |
| 8 | 容器 |
| 9 | 次級密封元件 |
| 10 | 外凸元件 |
| 11 | 腔室 |
| 12 | 內部空間/間隔 |
| 13 | 螺紋 |
| 14 | 內凹元件 |

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】

多重密封貯氣瓶

A MULTIPLE SEAL GAS CYLINDER

本發明係關於一種用於一貯氣瓶之連接配置，該貯氣瓶具有含一側面及包含一氣體出口之一頂面之一瓶頸，該連接配置包括：

- 一刺穿外殼，其用於接納該貯氣瓶之該瓶頸，該刺穿外殼包括一開口、一側壁及一底壁；
- 一刺穿部件，其配置於該刺穿外殼中以用於刺穿該氣體出口；
- 一頸圈，其配置於該貯氣瓶之該瓶頸上，該頸圈具有在該貯氣瓶之該頂面上方延伸且界定一內部空間之一側面；
- 一初級密封元件，其配置於該內部空間中以與該貯氣瓶之該頂面形成一密封且提供一開口來接納用於刺穿該貯氣瓶之該出口之該刺穿部件；
- 其中該密封總成經配置使得一間隔形成於該頸圈與該初級密封總成之間。

眾所周知，一連接配置用於將貯氣瓶與其內具有一刺穿部件之刺穿外殼連接，該刺穿部件通常與如管道、閥等等之另外總成組合使用。通常，將氣體供應於貯氣瓶中，在貯氣瓶中，將氣體收容於藉由一可刺穿隔膜圍封瓶壁之一端而界定之一空腔內。能夠藉由將刺穿部件附接至貯氣瓶(其引起隔膜被刺穿且氣體自貯氣瓶通過刺穿部件而釋放至另外總成)而自貯氣瓶輸送氣體。因此，可期望一緻密連接配置防止壓縮氣體漏出。

眾所周知，填充有氣體之一貯氣瓶可用於處理以碳酸化、充氣或惰性化之目的之飲料或酒精。壓縮貯氣瓶可填充有諸如二氧化碳、氧氣、氮氣、氬氣及其他氣體之不同類型之氣體。現今，已發展需要可攜帶且可在家裡或路上使用之此等小尺寸貯氣瓶之越來越多裝置。用於儲存氣體之此等市售壓縮貯氣瓶需要係高壓的且具有相對較低體積，因此不期望在將貯氣瓶連接至刺穿外殼或輸送機構之程序中或在此連接之後使氣體有任何損失。因此，需要提供在打開貯氣瓶時或在長時間之輸送機制期間防止壓縮氣體自貯氣瓶非所要地漏出之有效密封。

在先前技術中，一頸圈通常安裝於貯氣瓶之瓶頸上，該頸圈在貯氣瓶之頂面上方軸向延伸且界定一內部空間及用於接納刺穿部件之一向上開口。一密封元件配置於由頸圈界定之此內部空間中以形成氣體出口與刺穿部件之間之一密封。此密封元件碰觸貯氣瓶之頂面且曝露於頸圈之開口。因此，在使刺穿部件朝向氣體出口推動且刺穿氣體出口期間，密封元件可形成一適當密封以確保氣體不會在壓力下洩漏。

由於壓縮氣體之洩漏可尤其在貯氣瓶可攜帶且使用者用手把持其時引起意外事故及傷害，所以可期望密封元件能夠經受高壓負載且同時具有一可靠性能。

本發明之任務係提供一種用於一貯氣瓶之連接配置，其在壓力下具有一緊密有效密封，使得可達成與對應裝置連接之貯氣瓶之一安全可靠使用。

由技術方案1中之特徵完成此任務。附屬技術方案中描述有利實施例。

該貯氣瓶用於將壓縮氣體收容於由瓶壁界定之一空腔內。該貯氣瓶在其頂面處包括一氣體出口。該氣體出口較佳地由一可刺穿隔膜

圍封。該貯氣瓶經形成使得包含一側面及一頂面之一瓶頸被提供，在該頂面處獲得該氣體出口。

提供較佳地具有一小尺寸之該貯氣瓶，且該貯氣瓶經設計成便於攜帶及可拋棄的，例如，具有約6.0 cm至約7.0 cm之一總長度及約1.5 cm至約2 cm之一直徑。本發明之態樣亦可與較大或較小及/或不同形狀之貯氣瓶一起使用。如本文中所使用，該貯氣瓶一般係指經配置以用於在壓力下儲存及釋放氣體之一容器。該貯氣瓶具有包含一頂面、一出口及一側面之一瓶頸。該貯氣瓶之該出口較佳地由一易破表面圍封，該易破表面可藉由諸如一尖銳或不鋒利吹管之一刺穿部件而敞開。該貯氣瓶之該瓶頸具有約0.5 cm至約1 cm之一直徑及約0.5 cm至約2 cm之一長度，但其他尺寸亦係可行的。該貯氣瓶中之加壓氣體可為氧氣、二氧化碳、空氣、惰性氣體及其等之混合物。此一貯氣瓶可與將加壓氣體供應至一使用者(諸如將惰性氣體供應至含有液體之一瓶中來保存、將二氧化碳供應至飲料中來碳化或較佳地將氧氣引入酒中)之一輸送系統連接。此等貯氣瓶之壓力範圍可在自約100巴至約200巴之範圍內，且對於具有上述尺寸及形狀之大多數市售貯氣瓶而言，壓力係在自約150巴至約200巴之範圍內。

提供用於接納該貯氣瓶之該瓶頸之刺穿外殼，其包括一開口、一側壁及一底壁。此刺穿外殼經設定尺寸以允許一貯氣瓶之瓶頸透過該刺穿外殼之開口而插入至該刺穿外殼中且推進一刺穿部件以使該貯氣瓶之該氣體出口敞開。該刺穿外殼由側壁及一底壁界定，當將該貯氣瓶推入至該刺穿外殼中時，該底壁垂直於該貯氣瓶之旋轉軸。該底壁係該刺穿部件配置於其上之一平面。

該刺穿部件可形成為具有一刺穿尖端之一軸，其中提供用於在刺穿該貯氣瓶之該出口之後將氣體自該貯氣瓶引導至另外機構(諸如一閥或控制構件)之一通道。

一頸圈安置於該貯氣瓶之該瓶頸上，該頸圈具有在該貯氣瓶之該頂面上方延伸且界定一內部空間之一側面。該頸圈具有一下部分及一上部分。該下部分藉由諸如螺合、非螺合、膠合及收縮配合、摩擦配合等等之各種連接方式而與該貯氣瓶之該瓶頸接合。該上部分在該貯氣瓶之該頂面上方軸向延伸且界定具有一向上開口之一內部空間。此內部空間及該開口界定用於接納該刺穿部件之一通道。該頸圈亦可在運輸及搬運中保護該氣體出口。

一初級密封元件配置於該內部空間中以與該貯氣瓶之該頂面形成一密封，其中該初級密封元件經配置使得間隔形成於該頸圈與該初級密封元件之間。該間隔較佳地由該初級密封元件及該頸圈之該上部分環形界定。

該初級密封元件較佳地經設計為一高壓密封件以在高達200巴之壓力下保持密封。該初級密封元件能夠變形且用於在該刺穿部件與該貯氣瓶之該頂面之間形成可經受高壓之一適當密封。該初級密封元件之材料較佳地包括聚胺基甲酸酯、聚矽氧或橡膠。亦取決於所使用之氣體及壓力而准許其他材料。因此，當將該貯氣瓶推入至該刺穿外殼中時，該刺穿部件穿過該通道以擠壓該初級密封元件來刺穿該貯氣瓶之該氣體出口。一軸向密封藉由該初級密封元件而形成於該刺穿元件與該貯氣瓶之該頂面之間。隨後，藉由該初級密封元件之一徑向膨脹(其由該初級密封元件之軸向壓縮引起)而形成該刺穿部件之一徑向密封以最大化密封性能。

根據本發明，一密封支撐元件配置於該刺穿外殼中，該密封支撐元件沿該刺穿外殼之該開口之方向界定該刺穿部件與該密封支撐元件之間之具有一開口之一腔室，使得當該刺穿部件刺穿該氣體出口且由該密封支撐元件將該初級密封元件回應於與該刺穿部件形成一密封之一徑向膨脹拘束於此腔室中時，使該初級密封元件保持於該腔室

內，其中該初級密封元件及該頸圈未附接至該刺穿部件及該密封支撐元件。

該密封支撐元件界定該腔室且經塑形以在該刺穿部件刺穿該氣體出口時配合至該初級密封元件與該頸圈，尤其是該頸圈之該上部分，之間之該間隔中。因此，在刺穿之後，該初級密封元件圍封於由該頸圈之該上部分環繞之該腔室內。藉由將該貯氣瓶及該刺穿部件壓縮在一起而引起該初級密封元件之該徑向膨脹，此可最大化該刺穿部件之徑向密封性能。由該密封支撐元件拘束該初級密封元件之該徑向膨脹使該初級密封元件更緊密地填充該腔室，此有利地增強該刺穿部件之密封性能。較佳地，僅由該密封支撐元件及該刺穿部件拘束該初級密封元件之此徑向膨脹。另外，由於在刺穿程序期間由該頸圈之該上部分覆蓋該密封支撐元件以如同防止壓縮氣體洩漏之一雙重抵抗，所以藉此形成一極其緊密密封。在該刺穿外殼中具有此密封支撐元件亦係有利的，因為僅具有適當配對物(其意謂具有一對應頸圈及一對應初級密封元件)之一貯氣瓶可與此刺穿外殼連接。因此，可避免利用一不適當貯氣瓶。另外，該頸圈可在運輸及搬運中保護該初級密封元件。該密封支撐元件較佳地接觸該刺穿部件以在接觸表面之間形成一密封。

該密封支撐元件附接至該刺穿外殼及該刺穿部件且未附接至該貯氣瓶及該初級密封元件。該初級密封元件附接至該貯氣瓶且未附接至該刺穿外殼及該刺穿部件，因此，每當安裝一新貯氣瓶時，可提供一新初級密封元件以因此消除歸因於重複使用之任何磨損可能性。

該密封支撐元件較佳地包括環繞該刺穿部件且沿該刺穿外殼之該開口之方向自該刺穿外殼之該底壁軸向延伸之一圓形壁，其中當將該貯氣瓶推入至該刺穿外殼中時，軸向方向係該貯氣瓶之旋轉軸方向。此圓形壁界定用於容納該初級密封元件之該腔室。該刺穿部件定

位於該腔室之中央中。當將該貯氣瓶推動至該刺穿部件上時，該初級密封元件填充在中央中具有該刺穿部件之該腔室且與該刺穿部件形成一軸向密封及一徑向密封。由該圓形壁及該刺穿部件將該初級密封元件之徑向膨脹限制於此腔室內。該圓形壁較佳地係較高的，使得該初級密封元件之該徑向膨脹僅由該圓形壁及中央中之該刺穿部件拘束。

較佳地，在該密封支撐元件與該刺穿外殼之該側壁之間提供其中可配置用於與具有該頸圈之該貯氣瓶連接之其他元件之一空間。該空間較佳地呈環形且此環之寬度較佳地比該貯氣瓶上之該頸圈之該上部分之寬度寬，使得具有該頸圈之該貯氣瓶可被推入至該刺穿外殼中。

該密封支撐元件及該初級密封元件分別配置於該刺穿外殼中及該貯氣瓶上，使得該密封支撐元件能夠插入至該初級密封元件與該頸圈之該上部分之間之該間隔中且該頸圈之該上部分能夠插入至該刺穿外殼之該側壁與該密封支撐元件之間之該空間中。因此，藉由彼此插入壁且藉由多重覆蓋初級密封元件而顯著增強該刺穿部件之密封性能。

該密封支撐元件與該刺穿外殼之該側壁之間之該空間較佳地係較大，使得其他連接元件可配置於其內。此等連接元件可為具有配置於該頸圈上之一對應配對物之一外凸元件或一內凹元件，因此，在刺穿程序期間，具有該頸圈(其具有如同該內凹元件之多個連接元件)、該上部分以及該初級密封元件之該貯氣瓶可以一可靠緊密方式與該刺穿部件及該刺穿外殼連接。

較佳地，該外凸元件及其對應內凹元件分別形成於該刺穿外殼中及該頸圈上，使得在該外凸元件及該內凹元件接合之後防止該貯氣瓶與該刺穿部件之間之一相對旋轉。該外凸元件及該內凹元件較佳地分別為沿該頸圈軸向延伸之一區段及沿該刺穿外殼之該側壁軸向延伸

之另一區段，其中一區段具有能夠接合在一起之一或多個凹部，其等對應於另一區段之形狀。該等區段之輪廓在垂直於該旋轉軸之方向上較佳地不具有直線，使得內凹部分可藉由軸向推動以使其配合外凸部分中而將其本身定向至適當位置。

較佳地，可藉由該頸圈上之該內凹元件而相對於該刺穿部件向後軸向推動該刺穿外殼中之該外凸元件。此外凸元件可與一或若干彈簧接觸。在該貯氣瓶之軸向移動期間，該彈簧使該外凸元件能夠向後移動以允許該貯氣瓶接近該刺穿部件來刺穿該氣體出口。當自該刺穿部件移除該貯氣瓶時，該外凸元件藉由該壓縮彈簧而支持其移動以使該貯氣瓶自該刺穿部件彈出。該外凸元件之此致動具有以下優點：該刺穿部件將僅刺穿經設計以能夠進入該刺穿外殼中之適當貯氣瓶且推動該外凸元件觸及該刺穿部件。

較佳地，該頸圈上之該內凹元件具有彼此對置且較佳地具有一相同形狀(其可為一曲線、一拋物線、三角形之一部分、對稱的或不對稱的)之至少兩個凹部。

提供一容器來接納該貯氣瓶且該容器包括用於與該刺穿外殼連接之一連接構件。該容器呈圓柱形且經調適以接納該貯氣瓶。該連接構件可為配置於該容器之開口處之一螺紋。可在該刺穿外殼之該側壁之外側壁上提供一對應螺紋部分來使該容器與該刺穿外殼嚙合在一起，使得保持於該容器中之該貯氣瓶可固定於由該刺穿外殼及該容器界定之該內部空間中。該貯氣瓶可藉由將該容器螺合至該刺穿外殼上而推進至該刺穿部件上，此將一徑向移動轉換成一軸向移動。該容器可具有任何尺寸，只要符合接納該貯氣瓶之需要。具體言之，該容器經設定尺寸以使該貯氣瓶可易於用手把持攜帶。

該頸圈在該頸圈之該側面上較佳地包括一次級密封元件，其經配置以形成該刺穿外殼之該側面與該頸圈之間之一密封。當刺穿該貯

氣瓶之該出口且氣體開始釋放至該刺穿部件之該通道中且該貯氣瓶尚未由該初級密封元件緊密封時，此次級密封元件係有幫助的。在此時期期間，尤其需要該次級密封元件來防止氣體經由該刺穿外殼之該等側壁與該貯氣瓶之間之隙隙而釋放且阻止氣體損失。

該次級密封總成較佳地經設計為位於該頸圈上之一凹槽中之一O形環，其與該貯氣瓶之該瓶頸連接。此比配置於該刺穿外殼上之該密封總成明顯有利，因為每當安裝一新貯氣瓶時，可提供一新密封，使得可減少歸因於重複使用之任何磨損可能性。在該刺穿外殼與該貯氣瓶之間之軸向移動期間需要該O形環密封元件。藉由該O形環因與該刺穿外殼接合而變形而執行該密封。另外，其他密封總成亦係可行的。

較佳地，將該貯氣瓶中之加壓氣體輸送至其中需要加壓氣體來用於諸如氧化、碳化、惰性化等等之不同目的之一液體中。該液體較佳地係酒且該壓縮氣體較佳地係氧氣。

提供具有一頸圈之一貯氣瓶，多個密封元件如先前所描述般配置於該頸圈上。該多個密封元件包含：該外凸元件或該內凹元件；該次級密封元件；該上部分，其可插入至該密封支撐元件與該刺穿外殼之間之該空間中；該初級密封元件，其配置於由該上部分界定之該內部空間中。

當在大氣壓力下量測時，該加壓氣體可含有超過21體積%氧氣。該加壓氣體含有較佳地超過50%氧氣、更佳地超過80體積%氧氣、尤佳地超過90體積%氧氣、更尤佳地超過99體積%氧氣。該加壓氣體亦可為工業用純氧氣。

應瞭解，可使用任何形式之加壓氣體源。其實，與所描述之一頸圈接合之貯氣瓶可僅與較佳特徵一起使用且其亦可為可替換或可再填充的。

現將參考以下非限制性實例及隨附示意圖來描述本發明。

圖1展示處於一未連接狀態中之貯氣瓶1與刺穿外殼之間之連接配置之一截面圖。貯氣瓶1具有由一側面及包含一氣體出口4之一頂面塑形之一瓶頸。貯氣瓶1填充有由一可刺穿隔膜(其可被視為一氣體出口4)圍封之加壓氧氣。貯氣瓶1經設計成易於攜帶及可拋棄的且具有約6.5 cm至約7.5 cm之一總長度及約1.5 cm至約2 cm之一直徑。在此實施例中，貯氣瓶具有一瓶頸，其具有比貯氣瓶1之主體小之約0.5 cm至約1 cm之一直徑。具有此尺寸之一完全填充貯氣瓶具有100巴至200巴之間之一壓力。

貯氣瓶1由一容器8收容。容器8在開口處具有對應於刺穿外殼之側壁6上之一螺紋的一螺紋13。容器8藉由將其螺合至刺穿外殼上而將一軸向力提供給貯氣瓶1。

提供具有一上部分及一下部分之一頸圈2。下部分藉由諸如螺合、膠合、收縮配合、摩擦配合等等之連接方式而與貯氣瓶之瓶頸接合。上部分在貯氣瓶1之頂面上方軸向延伸且界定一內部空間。一初級密封元件3配置於內部空間12中。初級密封元件3環繞氣體出口4以提供刺穿部件5之一通道且與貯氣瓶1之頂面形成一密封。如圖中所展示，初級密封元件3經塑形於內部空間中，使得一間隔12形成於初級密封元件3與頸圈2之上部分之間。

一次級密封元件9配置於頸圈2上，較佳地，配置於頸圈2之下部分上。次級密封元件9較佳地形成為位於頸圈2之一凹槽中之一O形環以形成頸圈2與刺穿外殼之側壁6之間之一密封。其他密封總成亦係可行的。

刺穿外殼充當包括可適當連接至貯氣瓶1之不同對應配對物之一配接器。刺穿外殼由一開口、一側壁6及一底壁界定。在此實施例中，底壁係垂直於貯氣瓶1之旋轉軸且一刺穿部件5位於其上之一平

面。底壁可為另外施配總成(例如閥、膜)之任何部分。刺穿部件5較佳地位於刺穿外殼之中央中。刺穿部件5經形成為允許在破裂氣體出口4之前使氣體出口4顯著變形之一鈍端或截頭錐。

氣體出口4及/或刺穿部件5較佳地由例如鋼或不鏽鋼之一金屬材料製成。刺穿部件5在錐中具有一通道，其允許加壓氣體自貯氣瓶1漏出且經由通道而進入另外施配總成中。藉由一鈍端之出口之此一刺穿避免粒子在刺穿期間與出口分離。

一密封支撐元件7經配置成環繞刺穿部件5，密封支撐元件7包括界定一腔室11之一圓形壁。腔室11具有用於接納初級密封元件3之一開口。腔室11之橫截面較佳地具有其面積小於刺穿外殼之一圓形形狀。密封支撐元件7配置於刺穿外殼中，使得一空間藉此提供於密封支撐元件7與刺穿外殼之側壁6之間。一外凸元件10配置於此空間中。對應內凹部分14配置於頸圈2上。較佳地，能夠由內凹元件14沿底壁之方向軸向推動外凸元件10。外凸元件10經形成為具有凹部之一圓形壁，因此，在接合頸圈2上之內凹元件14之後，貯氣瓶1及刺穿部件5無法相對旋轉。有利地，其可避免由旋轉引起之非所要摩擦力或橫向力。此旋轉移動可導致密封元件及刺穿部件受損，其進而導致洩漏或相關事故或損失。

外凸元件10可與位於外凸元件10背後之一或若干彈簧(此圖中未展示)接觸。在貯氣瓶之軸向移動期間，彈簧使外凸元件10能夠向下移動以允許貯氣瓶1接近用於刺穿氣體出口之刺穿部件5。當自刺穿部件5移除貯氣瓶1時，外凸元件10藉由壓縮彈簧而支持此移動以使貯氣瓶1自刺穿部件5彈出。保護罩之此致動具有以下優點：刺穿部件5將僅刺穿經設計以能夠進入刺穿外殼中且推動外凸元件10觸及刺穿部件5之適當貯氣瓶。

圖2展示處於一連接狀態中之貯氣瓶1及刺穿外殼之連接配置。

在此截面圖中，貯氣瓶1藉由將容器8及刺穿外殼螺合在一起而朝向刺穿外殼移動。外凸元件10由頸圈2上之內凹元件14向後推動且與內凹元件14接合。此後，僅可進行貯氣瓶1相對於刺穿部件5之一軸向移動。初級密封元件3填滿由密封支撐元件7界定之腔室11，使得歸因於壓縮之初級密封元件3之一徑向膨脹僅受密封支撐元件7（即，圓形壁）拘束。如圖2中可見，由初級密封元件3、密封支撐元件7、頸圈2之上部分、外凸元件10及刺穿外殼之側壁6顯著增強氣體出口4與刺穿部件5之間之密封性能。一多重密封頸圈2具有內凹元件14、頸圈之上部分、次級密封元件9配置於其上之一相對較簡單結構來最大化刺穿部件5與氣體出口4之間之密封性能。

圖3展示具有頸圈之貯氣瓶之一外視圖。頸圈2配置於貯氣瓶1之瓶頸上，頸圈2承載內凹元件14及次級密封元件9。內凹元件14具有由一軸向直線及一曲線界定之兩個凹部，因此，貯氣瓶1可將其本身定向至一適當位置以連接至對應外凸元件。具有此一頸圈之貯氣瓶1可為可替換及一次性的。

圖4展示來自圖3之A-A視圖之具有頸圈之貯氣瓶之一截面圖。初級密封元件3經塑形於由頸圈之上部分界定之內部空間中，使得一間隔12提供於初級密封元件與頸圈之上部分之間。如圖中所展示，間隔12呈環形且較大，使得配置於刺穿外殼中之密封支撐元件可配合至間隔12中。初級密封元件3包括一寬部分及一窄部分，其中寬部分藉由完全轉換氣體出口4而與貯氣瓶之氣體出口4形成一密封且其中窄部分與頸圈2之上部分界定該環形間隔12。初級密封元件之窄部分能夠配合至由密封支撐元件界定之腔室內。

圖5展示具有頸圈2之貯氣瓶1之一外視圖。頸圈2包括次級密封元件9、內凹元件14、上部分，其中上部分比內凹元件14及初級密封元件3高。此多重密封頸圈2具有以下優點：使用相對較簡單配置來達

成與刺穿部件之一可靠密封且防止歸因於貯氣瓶與刺穿部件之間之旋轉移動之密封元件之一非所要損壞。另外，可避免在使用該配置時連接一不適當貯氣瓶。

在刺穿程序中，接納於容器8中之貯氣瓶1藉由將容器螺合至刺穿外殼上而與刺穿外殼連接。頸圈2上之內凹元件14推動刺穿外殼中之外凸元件10向後且初級密封元件3被插入至由密封支撐元件7界定之腔室中。藉由容器8之連續螺合而將貯氣瓶1壓縮至刺穿部件5上。初級密封元件3形成刺穿部件5與氣體出口4之間之一軸向密封及一徑向密封。初級密封元件3，尤其是初級密封元件之窄部分，之徑向膨脹僅受密封支撐元件7拘束，使得徑向密封性能被最大化。

頸圈2具有可防止刺穿部件與貯氣瓶之間之一旋轉移動之多重功能且其可形成刺穿部件與氣體出口之間及頸圈與刺穿外殼之側壁之間之一可靠密封。此外，頸圈2防止使用一不適當貯氣瓶且亦在運輸及搬運中保護初級密封元件。

【圖式簡單說明】

圖1展示接納於用於給酒充氧之一容器中之貯氣瓶之連接配置之一截面圖。

圖2展示與刺穿外殼連接之貯氣瓶之一截面圖。

圖3展示具有頸圈之貯氣瓶之一外視圖。

圖4展示來自圖3之A-A視圖之具有頸圈之貯氣瓶之一截面圖。

圖5展示具有頸圈之貯氣瓶之一外視圖。

【符號說明】

- | | |
|---|--------|
| 1 | 貯氣瓶 |
| 2 | 頸圈 |
| 3 | 初級密封元件 |
| 4 | 氣體出口 |

5	刺穿部件
6	側壁
7	密封支撐元件
8	容器
9	次級密封元件
10	外凸元件
11	腔室
12	內部空間/間隔
13	螺紋
14	內凹元件

申請專利範圍

1. 一種用於一貯氣瓶之連接配置，該貯氣瓶具有含一側面及包含一氣體出口之一頂面之一瓶頸，該連接配置包括：

一刺穿外殼，其用於接納該貯氣瓶之該瓶頸，該刺穿外殼包括一開口、一側壁及一底壁；

一刺穿部件，其配置於該刺穿外殼中以用於刺穿該氣體出口；

一頸圈，其配置於該貯氣瓶之該瓶頸上，該頸圈具有在該貯氣瓶之該頂面上方延伸且界定一內部空間之一側面，該內部空間由該貯氣瓶之該頂面及該頸圈定界；

一初級密封元件，其配置於該內部空間中以與該貯氣瓶之該頂面形成一密封；

其中該初級密封元件經配置使得一間隔形成於該頸圈與該初級密封元件之間；

該連接配置之特徵在於：一密封支撐元件配置於該刺穿外殼中，該密封支撐元件沿該刺穿外殼之該開口之方向界定該密封支撐元件與該刺穿部件之間之具有一開口之一腔室，使得當將該刺穿部件接納於該頸圈中以刺穿該氣體出口且由該密封支撐元件將該初級密封元件回應於與該刺穿部件形成一密封之一徑向膨脹拘束於此腔室中時，將該初級密封元件插入至該腔室中。

2. 如請求項1之配置，其中該密封支撐元件包括環繞該刺穿部件且沿該刺穿外殼之該開口之方向自該刺穿外殼之該底壁軸向延伸之一圓形壁，其中當將該貯氣瓶推入至該刺穿外殼中時，該軸向方向係該貯氣瓶之旋轉軸方向。

3. 如請求項1或2之配置，其中該初級密封元件及該頸圈未附接至該刺穿部件及該密封支撐元件。
4. 如前述請求項中任一項之配置，其中該初級密封元件回應於與該刺穿部件形成一密封之該徑向膨脹僅受該密封支撐元件及該刺穿部件拘束。
5. 如前述請求項中任一項之配置，其中在該密封支撐元件與該刺穿外殼之該側壁之間提供一空間，可將用於與具有該頸圈之該貯氣瓶連接之其他連接元件配置於該空間中。
6. 如請求項5之配置，其中該等其他連接元件包括對應於配置於該貯氣瓶之該頸圈上之一內凹元件之一外凸元件。
7. 如請求項6之配置，其中該外凸元件及其對應內凹元件分別形成於該刺穿外殼中及該頸圈上，使得在接合該外凸元件及該內凹元件之後防止該貯氣瓶與該刺穿部件之間之一相對旋轉。
8. 如前述請求項中任一項之配置，其中提供一容器來接納該貯氣瓶，該容器包括用於與該刺穿外殼連接之一連接構件。
9. 如請求項8之配置，其中該刺穿外殼之該側壁在其外壁上具有可與該容器之內壁上之一螺紋連接之一螺紋。
10. 如前述請求項中任一項之配置，其中該頸圈在其側面上包括經配置以形成該刺穿外殼之該側壁與該頸圈之間之一密封之一次級密封元件。
11. 如請求項10之配置，其中該次級密封元件經形成為該頸圈上之一O形環。
12. 如請求項9或11之配置，其中提供具有一頸圈之一貯氣瓶，該頸圈界定用於接納該初級密封元件之該內部空間且將如前述請求項中所主張之該內凹元件、該次級密封元件配置於該頸圈上。
13. 如前述請求項中任一項之配置，其中提供含有超過21體積%氧

氣、較佳地超過80體積%氧氣、更佳地超過99體積%氧氣之一貯氣瓶。

14. 如前述請求項中任一項之配置，其中該貯氣瓶係可攜帶的。

圖式

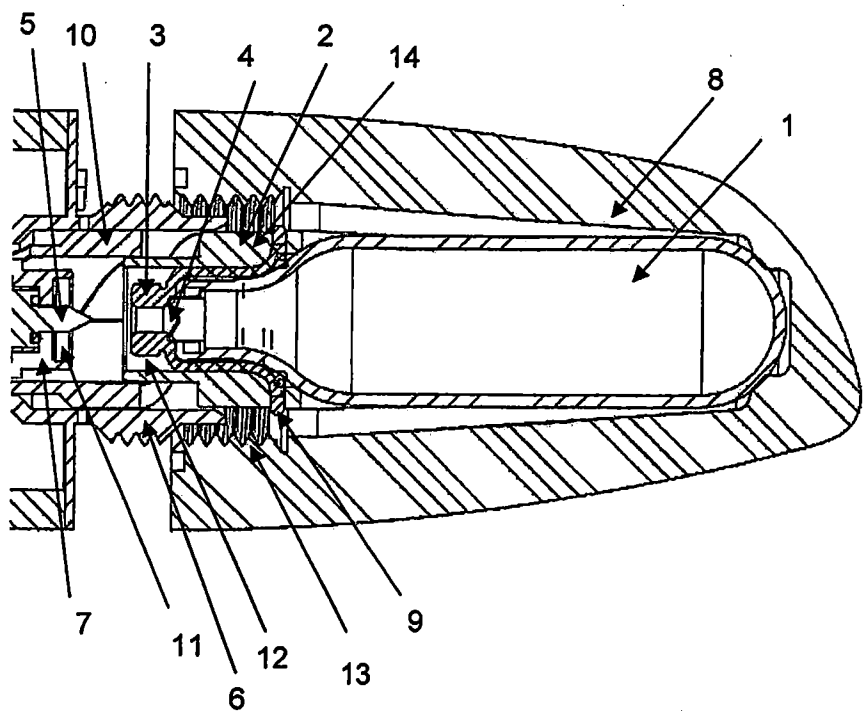


圖 1

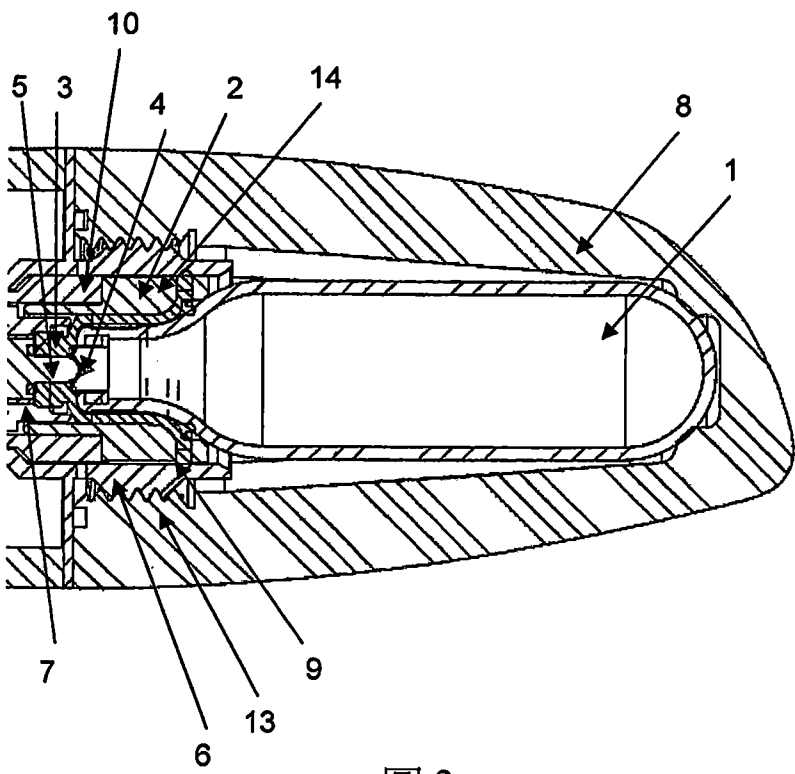


圖 2

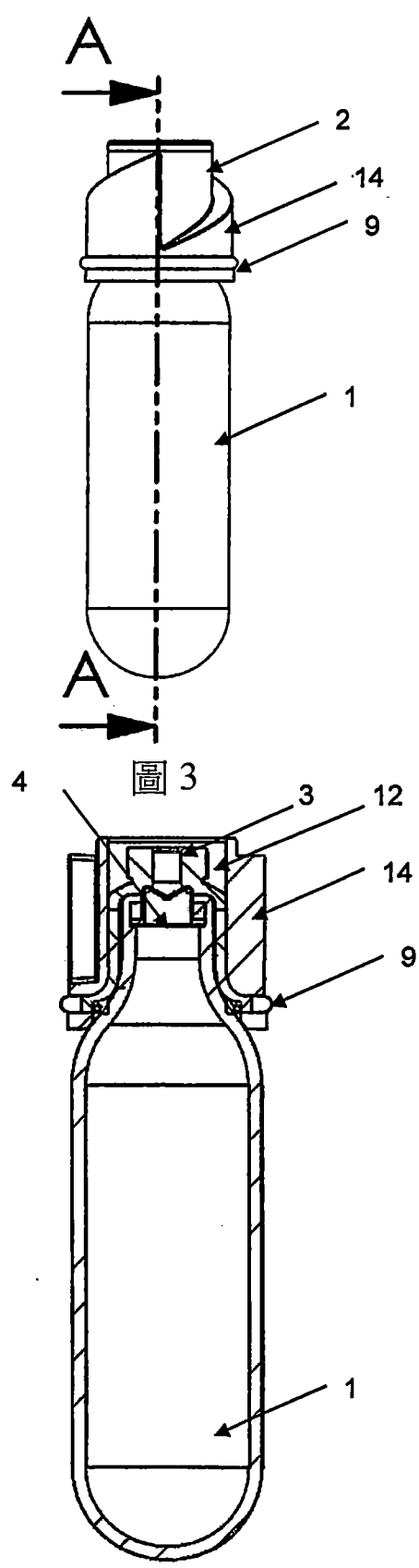


圖 4

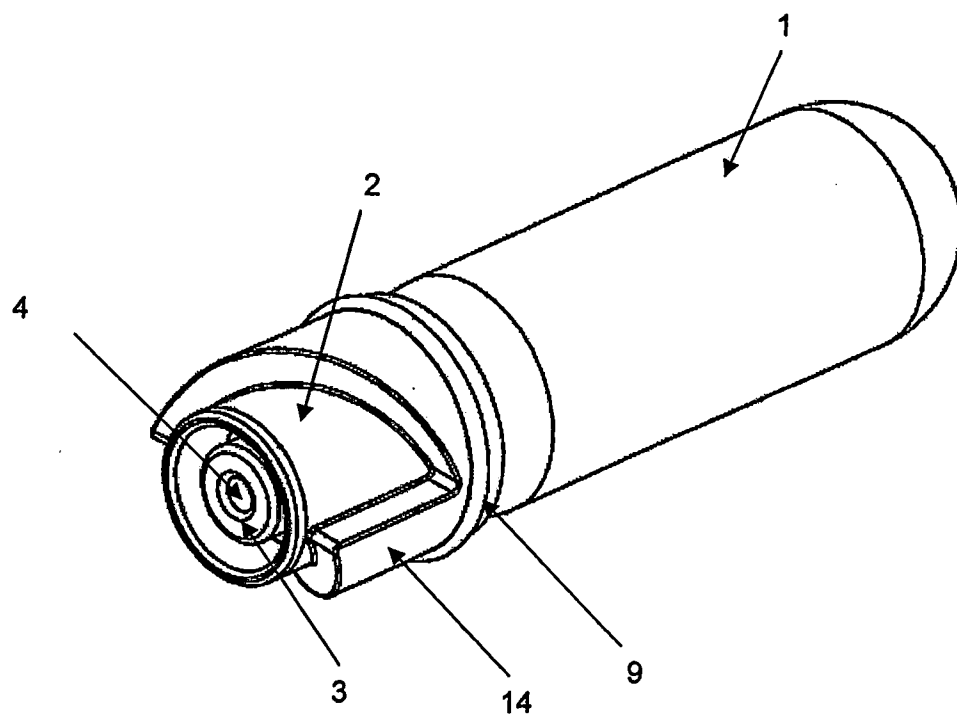


圖 5