(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106895258 B
(45)授权公告日 2024.02.13

(21)申请号 201710257838.2

(22)申请日 2017.04.19

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106895258 A

(43)申请公布日 2017.06.27

(73)专利权人 常州工程职业技术学院
地址 213164 江苏省常州市武进区滆湖中路33号

(72)发明人 黄先平

(74)专利代理机构 常州西创专利代理事务所(普通合伙) 32472
专利代理师 张磊

(51)Int.Cl.
F17C 13/00(2006.01)
F17C 13/06(2006.01)

(56)对比文件
CN 101182890 A,2008.05.21
CN 104565802 A,2015.04.29
JP 2007078158 A,2007.03.29
CN 206669323 U,2017.11.24
CN 202629095 U,2012.12.26
CN 102878426 A,2013.01.16
CN 104295891 A,2015.01.21
CN 202158260 U,2012.03.07
CN 204026134 U,2014.12.17
CN 2110770 U,1992.07.22

审查员 刘文丽

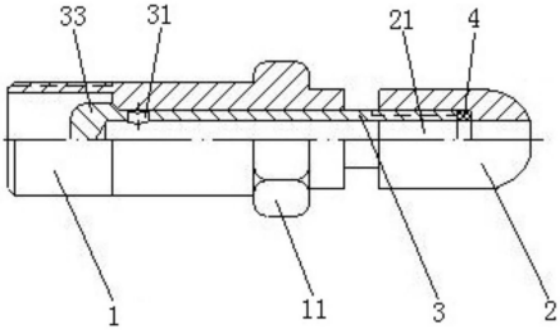
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种密封性强的二氧化碳气瓶充装接头

(57)摘要

本发明公开了一种密封性强的二氧化碳气瓶充装接头,涉及一种充装接头。本发明包括接头体、接头和活动杆,接头体的内部设有一与活动杆的左端部分相配合的接头体空腔,活动杆的左端设有一伸出接头体空腔的头部,活动杆的内部设有内腔,活动杆的左端在与接头体的密封接触面上设有通孔,该通孔的启闭状态由活动杆在接头体内的相对位移来控制,活动杆的右端与接头连接,接头的内部设有一连通内腔与储气瓶进气口的接头空腔。本发明能够连通内腔和充气装置的通孔设于活动杆的在与接头体的密封接触面上,活动杆与接头体之间面接触,密封性能更好,工作更可靠;本发明还具有通用性强,适用范围广,结构简单,制作方便、充装效率高等特点。



CN 106895258 B

1.一种密封性强的二氧化碳气瓶充装接头,其特征在于:包括接头体(1)、接头(2)和活动杆(3) ,所述的接头体(1)的内部设有一与活动杆(3)的左端部分相配合的接头体空腔(12),且活动杆(3)的左端部分能够在接头体(1)的内部滑动,所述的活动杆(3)的左端设有一尺寸大于接头体空腔(12)的头部(33),该头部(33)伸出接头体空腔(12),所述的活动杆(3)的内部设有内腔(32),所述的活动杆(3)的左端在与接头体(1)的密封接触面上设有能够连通内腔(32)和充气装置的通孔(31),所述的通孔(31)设于活动杆(3)的本体的周面上,且位于头部(33)的附近,该通孔(31)的启闭状态由活动杆(3)在接头体(1)内的相对位移来控制,所述的活动杆(3)的右端与接头(2)连接,所述的接头(2)的内部设有一连通内腔(32)与储气瓶进气口的接头空腔(21);所述的活动杆(3)的右端设有外螺纹,所述的接头(2)上设有与上述外螺纹相配合的内螺纹,所述的头部(33)上设有安装槽(331);

所述的接头体(1)的左端设有一容纳头部(33)的容腔(14),所述的容腔(14)连通接头体空腔(12)和充气装置,且该容腔(14)的尺寸大于头部(33)的尺寸,容腔(14)和接头体空腔(12)的相通处形成一台阶(13),该台阶(13)即可限制活动杆(3)的头部(33)右移,台阶(13)处设置倒角,活动杆(3)的头部(33)的相应位置处也设置倒角;

当活动杆(3)的头部(33)滑移至最右端时,活动杆(3)的头部(33)与接头体空腔(12)的左端面贴合,形成第一道密封,且活动杆(3)与接头体空腔(12)的内壁配合,活动杆(3)的周面上的通孔(31)即被接头体空腔(12)的内壁堵住,形成第二道密封;

当活动杆(3)的头部(33)向左滑移至一定位置时,活动杆(3)上的通孔(31)移出接头体空腔(12),接头体空腔(12)的内壁不再堵塞通孔(31),通孔(31)即可连通内腔(32)和充气装置;

所述的接头体(1)的左端设有与充气装置连接的外螺纹,所述的接头体(1)的外表面设有安装部(11), 所述的活动杆(3)和接头(2)之间螺纹连接的末端处设有密封圈(4), 所述的接头(2)的接头空腔(21)的出气口处为球面结构。

2.根据权利要求1所述的一种密封性强的二氧化碳气瓶充装接头,其特征在于:所述的活动杆(3)的本体为右端开口的圆管结构。

一种密封性强的二氧化碳气瓶充装接头

技术领域

[0001] 本发明涉及一种二氧化碳气瓶的充装接头,更具体地说,涉及一种密封性强的二氧化碳气瓶充装接头。

背景技术

[0002] 在二氧化碳气瓶的充装过程中,充装接头的一端与汇流排连接,充装接头安装在充装卡具上,再将充装卡具连接到二氧化碳气瓶上,使得充装接头的另一端与二氧化碳气瓶的进气阀连接,即可实现充气。通过将充装接头装到不同的储气罐上,即可实现二氧化碳气瓶的依次充装。在此过程中,为避免气体浪费,往往在充装卡具上安装球阀,当一个二氧化碳气瓶充装结束时,由人工操作关闭球阀,再卸下充装卡具,准备下一次充装过程。充装过程需要频繁操作球阀,影响生产效率,球阀也会因使用频繁而磨损加剧,从而导致气体泄漏,造成资源浪费,造成极大的安全隐患,且污染环境。

[0003] 经查询,发现现有专利申请号为CN201220397300.4的实用新型专利,其授权公告日为2013年2月20日,专利名称为:充装接头。该申请案包括设有内腔且两端开口的接头主体、控制流体流通或断开的单向阀和控制该单向阀开启或闭合的控制结构,该单向阀和该控制结构安装于内腔中。当充气结束时,储气瓶对顶头不再施加力的作用,顶杆和顶头松开,由于顶杆被卡凸挡住,使顶头和顶杆不至于脱出接头主体,密封钢珠在弹簧和充装软管内部气体背压作用下紧压住密封垫片,切断气路,使气体关闭在充装软管内部。该申请案实现了充装接头和球阀的功能组合,充装接头在充气结束后能够自动关闭,使用较为方便。但该充装接头还存在以下问题:

[0004] 1、充气软管在与充装接头的连接处需设置一与充装接头的弹簧相抵的配合部,而储气瓶在与充装接头的连接处也需设置一特定结构,以与充装接头的顶头配合,换言之,即该充装接头必须与特定结构的充气装置和气瓶配套使用,使用存在很大的局限性,适用范围小。

[0005] 2、该充装接头采用钢珠和垫片之间的配合来实现密封,钢珠和垫片的配合处仅为线接触,密封性能较差,导致该充装接头在关闭时还是可能会泄露,工作不可靠。

[0006] 3、该充装接头结构复杂,零件繁多,生产成本较高。

发明内容

[0007] 1.发明要解决的技术问题

[0008] 本发明的目的在于克服现有的充装接头存在的上述不足,提供一种密封性强的二氧化碳气瓶充装接头。采用本发明的技术方案,能够连通内腔和充气装置的通孔设于活动杆的在与接头体的密封接触面上,活动杆与接头体之间面接触,密封性能更好,工作更可靠,且通用性强,适用范围更广,且结构简单,制作方便,生产成本大大降低。

[0009] 2.技术方案

[0010] 为达到上述目的,本发明提供的技术方案为:

[0011] 本发明的一种密封性强的二氧化碳气瓶充装接头，包括接头体、接头和活动杆，所述的接头体的内部设有一与活动杆的左端部分相配合的接头体空腔，且活动杆的左端部分能够在接头体的内部滑动，所述的活动杆的左端设有一尺寸大于接头体空腔的头部，该头部伸出接头体空腔，所述的活动杆的内部设有内腔，所述的活动杆的左端在与接头体的密封接触面上设有能够连通内腔和充气装置的通孔，该通孔的启闭状态由活动杆在接头体内的相对位移来控制，所述的活动杆的右端与接头连接，所述的接头的内部设有一连通内腔与储气瓶进气口的接头空腔。

[0012] 更进一步地，所述的活动杆的本体为右端开口的圆管结构。

[0013] 更进一步地，所述的通孔设于活动杆的本体的周面上，且位于头部的附近。

[0014] 更进一步地，所述的接头体的左端设有一容纳头部的容腔，所述的容腔连通接头体空腔和充气装置，且该容腔的尺寸大于头部的尺寸。

[0015] 更进一步地，所述的接头体的左端设有与充气装置连接的外螺纹。

[0016] 更进一步地，所述的接头体的外表面设有安装部。

[0017] 更进一步地，所述的活动杆的右端设有外螺纹，所述的接头上设有与上述外螺纹相配合的内螺纹。

[0018] 更进一步地，所述的头部上设有安装槽。

[0019] 更进一步地，所述的活动杆和接头之间螺纹连接的末端处设有密封圈。

[0020] 更进一步地，所述的接头的接头空腔的出气口处为球面结构。

[0021] 3.有益效果

[0022] 采用本发明提供的技术方案，与已有的公知技术相比，具有如下显著效果：

[0023] (1)本发明的一种密封性强的二氧化碳气瓶充装接头，其能够连通内腔和充气装置的通孔设于活动杆的在与接头体的密封接触面上，活动杆与接头体之间面接触，密封性能更好，工作更可靠。

[0024] (2)本发明的一种密封性强的二氧化碳气瓶充装接头，其孔设于活动杆的本体的周面上，且位于头部的附近，当活动杆的头部滑移至最右端时，活动杆的头部与接头体空腔的左端面贴合，形成第一道密封，且活动杆与接头体空腔的内壁配合，活动杆的周面上的通孔即被接头体空腔的内壁堵住，形成第二道密封，密封效果极为突出。

[0025] (3)本发明的一种密封性强的二氧化碳气瓶充装接头，在一次充气动作完成后，活动杆的头部在充气装置内的二氧化碳液流的推送下滑移至最右端，即与接头体空腔的左端面贴合，从而实现自动切断的效果，使用十分方便，极大地提高了充装效率，且工作可靠。

[0026] (4)本发明的一种密封性强的二氧化碳气瓶充装接头，其接头体的左端设有一容纳头部的容腔，头部的位移始终处于容腔内，设置更合理。

[0027] (5)本发明的一种密封性强的二氧化碳气瓶充装接头，其活动杆的右端与接头螺纹连接，接头为易损件，螺纹连接的方式既能满足密封要求，且便于拆装及更换接头，使用十分方便。

[0028] (6)本发明的一种密封性强的二氧化碳气瓶充装接头，其活动杆和接头之间螺纹连接的末端处设有密封圈，活动杆和接头的密封效果更好。

[0029] (7)本发明的一种密封性强的二氧化碳气瓶充装接头，其活动杆的头部上设有安装槽，便于活动杆与接头之间的安装连接。

附图说明

[0030] 图1为本发明的一种密封性强的二氧化碳气瓶充装接头在关闭状态下的结构示意图；

[0031] 图2为本发明的一种密封性强的二氧化碳气瓶充装接头在开启状态下的结构示意图；

[0032] 图3为本发明的一种密封性强的二氧化碳气瓶充装接头的接头体的结构示意图；

[0033] 图4为本发明的一种密封性强的二氧化碳气瓶充装接头的活动杆的结构示意图。

[0034] 示意图中的标号说明：

[0035] 1、接头体；11、安装部；12、接头体空腔；13、台阶；14、容腔；2、接头；21、接头空腔；3、活动杆；31、通孔；32、内腔；33、头部；331、安装槽。

具体实施方式

[0036] 为进一步了解本发明的内容，结合附图和实施例对本发明作详细描述。

[0037] 实施例

[0038] 结合图1～图4，本实施例的一种密封性强的二氧化碳气瓶充装接头，包括接头体1、接头2和活动杆3，接头体1的内部设有一与活动杆3的左端部分相配合的接头体空腔12，且活动杆3的左端部分能够在接头体1的内部滑动；活动杆3的左端设有一尺寸大于接头体空腔12的头部33，该头部33伸出接头体空腔12，如图1所示，头部33与接头体空腔12的左端面相抵时，即为活动杆3在接头体1内向右滑移的极限位置；活动杆3的内部设有内腔32，具体地，本实施例的活动杆3的本体为右端开口的圆管结构，头部33即设于活动杆3的本体的左端；活动杆3的左端在与接头体1的密封接触面上设有能够连通内腔32和充气装置的通孔31，活动杆3与接头体1之间面接触，密封性能更好，工作更可靠，较优的，通孔31在活动杆3的同一轴向位置处周向均匀设置多处为佳，通孔31的启闭状态由活动杆3在接头体1内的相对位移来控制，更具体地，通孔31设于活动杆3的本体的周面上，且位于头部33的附近，当活动杆3的头部33滑移至最右端时，活动杆3的头部33与接头体空腔12的左端面贴合，形成第一道密封，且活动杆3与接头体空腔12的内壁配合，活动杆3的周面上的通孔31即被接头体空腔12的内壁堵住，形成第二道密封，密封效果极为突出，当活动杆3的头部33向左滑移至一定位置时，活动杆3上的通孔31移出接头体空腔12，接头体空腔12的内壁不再堵塞通孔31，通孔31即可连通内腔32和充气装置；更进一步地，接头体1的左端设有一容纳活动杆3的头部33的容腔14，头部33的位移始终处于容腔14内，设置合理，该容腔14连通接头体空腔12和充气装置，且该容腔14的尺寸大于头部33的尺寸；如图3所示，由于容腔14和接头体空腔12的直径不同，所以容腔14和接头体空腔12的相通处形成一台阶13，该台阶13即可限制活动杆3的头部33右移，台阶13处设置倒角，当然，活动杆3的头部33的相应位置处也设置倒角，配合更加稳定可靠。

[0039] 接续图1和图2，本实施例的活动杆3的右端与接头2连接，当接头2左移至与接头体1相抵时，即为活动杆3在接头体1内向左滑移的极限位置，具有一定的限位保护作用，当然，该接头体1向左滑移的限位也可依靠充装卡具来完成。具体地，活动杆3的右端设有外螺纹，接头2上设有与上述外螺纹相配合的内螺纹，接头2为易损件，这种螺纹连接的方式既能满足活动杆3和接头2之间的密封要求，且便于拆装及更换接头2，使用十分方便；且活动杆3和

接头2之间螺纹连接的末端处设有密封圈4,活动杆3和接头2之间的密封效果更好;由于活动杆3和接头2螺纹连接,本实施例的活动杆3的头部33上设有安装槽331,如图4所示,更具体地,安装槽331采用一字槽,便于活动杆3与接头2之间的安装连接;如图2所示,接头2的内部设有一连通内腔32与储气瓶进气口的接头空腔21,且接头2的接头空腔21的出气口处为球面结构。

[0040] 此外,本实施例的接头体1的左端设有与充气装置连接的外螺纹,且接头体1的外表面设有安装部11,该安装部11采用六角螺栓头的形式,如图1所示。这些均为现有技术,具体结构及作用不再赘述。本实施例的充装接头采用H62材料制成。

[0041] 需要解释的是,本申请案中的左右方向仅为基于附图中的表述,以方便理解,并不具限制性。另外,由于二氧化碳在常态下为气体状态,故本申请案中采用了“进气口”、“出气口”、“充气装置”等字眼,并不是限定在使用该充装接头时二氧化碳处于气体状态。

[0042] 为了更好地理解本实施例的一种密封性强的二氧化碳气瓶充装接头,现结合图1～图4对本实施例的工作状态作简要说明。使用时,该充装接头安装于充装卡具上,接头体1的左端与充气装置(即二氧化碳汇流排)连接,充装接头在未与储气瓶的进气口连接时始终保持关闭状态。将充装卡具连接在储气瓶的进气口处,通过调节充装卡具的丝杠,接头2相对于接头体1向左移动,即带动活动杆3向左移动,当活动杆3上的通孔31移出接头体空腔12时,充气装置中的二氧化碳液流由容腔14从通孔31进入内腔32,最后经由接头空腔21进入储气瓶,实现充气;当一次充气动作完成,松动充装卡具的丝杠后,活动杆3的头部33在充气装置内的二氧化碳液流的推送下滑移至最右端,即与台阶13处贴合,从而达到自动切断的效果,使用十分方便,极大地提高了充气效率,且工作可靠。

[0043] 本发明的一种密封性强的二氧化碳气瓶充装接头,能够连通内腔和充气装置的通孔设于活动杆的在与接头体的密封接触面上,活动杆与接头体之间面接触,密封性能更好,工作更可靠;本发明与充气装置螺纹连接,和二氧化碳气瓶的进气口处球面密封连接,与传统的充装接头的连接结构相同,即本发明可应用于传统的充气装置和储气瓶,故通用性强,适用范围更广,且结构简单,制作方便,生产成本大大降低;且接头便于更换,使用方便,节约资源。

[0044] 本发明的充装接头的结构还可用于其他一些液体物质的充装,并不仅限于二氧化碳。

[0045] 以上示意性地对本发明及其实施方式进行了描述,该描述没有限制性,附图中所示的也只是本发明的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。所以,如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性地设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

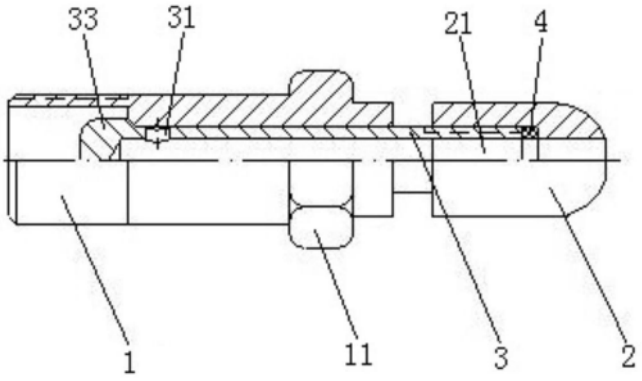


图1

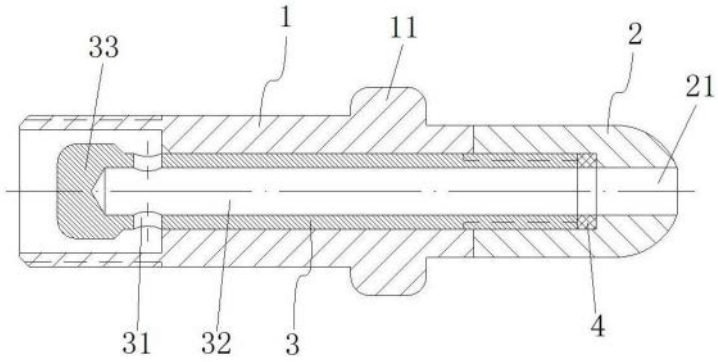


图2

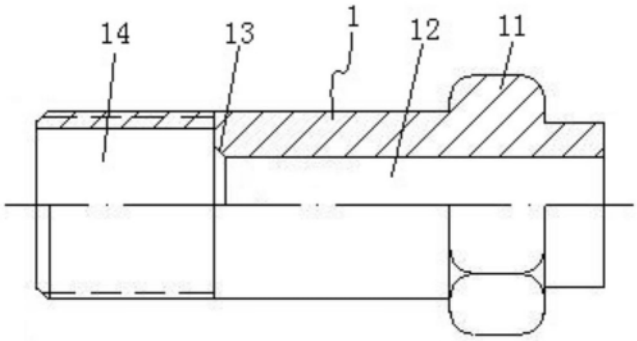


图3

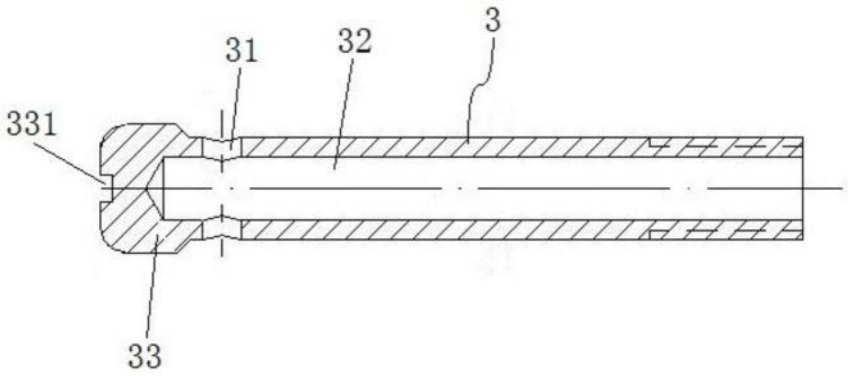


图4