



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205402233 U

(45)授权公告日 2016.07.27

(21)申请号 201620149170.0

(22)申请日 2016.02.29

(73)专利权人 山东天海高压容器有限公司

地址 276000 山东省临沂市河东区工业园  
区军部街

(72)发明人 王宏伟 周丙善 王仕召

(74)专利代理机构 青岛高晓专利事务所 37104

代理人 吴澄

(51) Int. Cl.

F17C 13/00(2006.01)

F17C 13/02(2006.01)

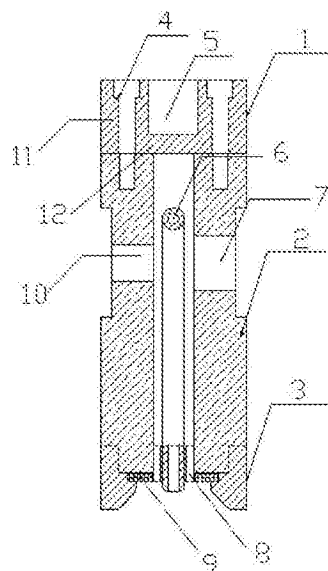
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种用于液化气钢瓶的多功能注水头

## (57)摘要

本实用新型属于压力容器水压试验领域,涉及一种用于液化气钢瓶的多功能注水头,结构主要包括压盖、本体、密封螺母、固定螺栓、承压槽、注水管、出气口、出气小孔、密封圈和测压口;圆筒状结构的本体上端通过螺栓与压盖固定连接,下端与密封螺母固定连接;侧壁和底壁共同形成承压槽;密封螺母内侧下部装有密封圈;本体的内部设置有注水管,注水管一端插入本体下端并略向下延伸,另一端垂直伸出本体外侧;本体上部低于注水管开口的左侧开设有测压口,右侧开设有出气口,测压口与压力表固定连接,出气口与电磁阀固定连接;实现注水排气同时进行,密封效果良好,提高工作效率,降低生产成本。



1. 一种用于液化气钢瓶的多功能注水头,其特征在于:结构主要包括压盖、本体、密封螺母、固定螺栓、承压槽、注水管、出气口、出气小孔、密封圈和测压口;圆筒状结构的本体上端通过螺栓与压盖固定连接,下端与密封螺母固定连接;压盖包括侧壁和底壁,侧壁内侧具有与气缸杆外螺纹配合的内螺纹,侧壁和底壁共同形成承压槽;密封螺母内侧下部装有密封圈;本体的内部设置有注水管,注水管一端插入本体下端并略向下延伸,另一端垂直伸出本体外侧;本体上部低于注水管开口的左侧开设有测压口,右侧开设有出气口,测压口与压力表固定连接,出气口与电磁阀固定连接。

2. 如权利要求1所述的一种用于液化气钢瓶的多功能注水头,其特征在于:所述本体下端中心周围具有4个以上均匀排布、相互独立的出气小孔。

## 一种用于液化气钢瓶的多功能注水头

### 技术领域：

[0001] 本实用新型属于压力容器水压试验领域，涉及一种压力容器内测法水压试验的注水头，特别是一种用于液化气钢瓶的多功能注水头。

### 背景技术：

[0002] 液化气钢瓶作为一种移动式的压力容器，对安全性能要求较高，而保证钢瓶的制造质量是确保钢瓶安全使用的前提。其中水压试验是测定钢瓶安全性能的一个重要参数，中华人民共和国国家标准关于液化石油气钢瓶定期检验与评定(GB8334-2011)第十条规定了对于水压试验的要求，以及中华人民共和国国家标准气瓶水压试验方法(GB/T9251-2011)第七条提到了耐压试验的装置及测试流程。为了确保液化气钢瓶在充装、运输、使用各方面的安全性、可靠性，在其制造生产过程中，按制造标准要求瓶体逐只进行水压试验方法进行安全性、可靠性的检测。现有技术中，液化气钢瓶水压试验的注水头功能单一，只能实现注水功能而无法达到同时排气的效果；或者注水排气能够同时进行但无法进行密实的保压，而且装置结构十分复杂。市面上已经投入生产的钢瓶水压试验注水设备大部分为打压装置与注水头的一体结构，一旦有某个部件损坏，将对整个注水设备进行检修，费时费力。因此，研发一种结构简单成本低廉同时具备多种功能的钢瓶水压试验注水头，具有良好的社会和经济价值，应用前景广阔。

### 发明内容：

[0003] 本发明目的在于克服现有技术存在的缺陷，寻求提供一种设计合理，结构紧凑，装卸方便，易于维护的用于液化气钢瓶的多功能注水头，实现水压试验过程中实时检测瓶内压力，具有注水排气同时进行，密封效果良好，提高工作效率，降低生产成本。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型的结构主要包括压盖、本体、密封螺母、固定螺栓、承压槽、注水管、出气口、出气小孔、密封圈和测压口；圆筒状结构的本体上端通过螺栓与压盖固定连接，下端与密封螺母固定连接；压盖包括侧壁和底壁，侧壁内侧具有与气缸杆外螺纹配合的内螺纹，侧壁和底壁共同形成承压槽；密封螺母内侧下部装有密封圈；本体的内部设置有注水管，注水管一端插入本体下端并略向下延伸，另一端垂直伸出本体外侧；本体上部低于注水管开口的左侧开设有测压口，右侧开设有出气口，测压口与压力表固定连接，出气口与电磁阀固定连接；本体下端中心周围具有4个以上均匀排布、相互独立的出气小孔；各部件配合构成液化气钢瓶的多功能注水头，实现水压试验过程中实时检测瓶内压力，实现注水排气同时进行，密封效果良好，提高工作效率，降低生产成本。

[0005] 本实用新型涉及的一种用于液化气钢瓶的多功能注水头使用时：将多功能注水头通过承压槽固定连接在气缸杆上，启动打压开关，气缸将多功能注水头压紧于液化气钢瓶嘴上，利用密封圈进行密封；此时开启低压泵开关，通过本体外端的注水管一端向瓶内注水，当出气口有水流出时，电磁阀自动关闭，此时开启高压泵开关，通过本体外端的注水管一端向瓶内注水，观察压力表示数，当达到设定值时，关闭注水开关，保压1min；检验完成

后,打开泄压阀门至常压。

[0006] 本实用新型与现有技术相比,注水管采用垂直型弯管,便于引导水的流向及利于空气与水分离;所述本体下端出气小孔围绕注水管,便于固定注水管和实现空气与水的分离;其结构简单,原理可靠,操作简便,成本低廉,密封效果好,适用范围广。

#### 附图说明:

[0007] 图1为本实用新型的主体结构原理示意图;

[0008] 图2为图1的右视图;

[0009] 图3为图1中本体2的仰视图;

[0010] 图中,1.压盖;2.本体;3.密封螺母;4.固定螺栓;5.承压槽;6.注水管;7.出气口;8.出气小孔;9.密封圈;10.测压口;11.侧壁;12.底壁。

#### 具体实施方式:

[0011] 实施例:

[0012] 参见图1、图2、图3,本实施例涉及的一种用于液化气钢瓶的多功能注水头主要包括压盖1、本体2、密封螺母3、固定螺栓4、承压槽5、注水管6、出气口7、出气小孔8、密封圈9和测压口10;圆筒状结构的本体2上端通过固定螺栓4与压盖1连接,下端与密封螺母3固定连接;压盖1包括侧壁11和底壁12,侧壁11内侧具有与气缸杆外螺纹配合的内螺纹,侧壁11和底壁12共同形成承压槽5;密封螺母3内侧下部装有密封圈9,本体2的内部设置有注水管6,注水管6一端插入本体2下端并略向下延伸,另一端垂直伸出本体2外侧;本体2上部低于注水管6开口的左侧开设有测压口10,右侧开设有出气口7,测压口10与压力表固定连接,出气口7与电磁阀固定连接;本体2下端中心周围具有10个均匀排布、相互独立的出气小孔8;各部件配合构成液化气钢瓶的多功能注水头,实现水压试验过程中实时检测瓶内压力,具有注水排气同时进行,密封效果良好,提高工作效率,降低生产成本。

[0013] 本实用新型涉及的一种用于液化气钢瓶的多功能注水头使用时:将多功能注水头通过承压槽5固定连接在气缸杆上,启动打压开关,气缸将多功能注水头压紧于液化气钢瓶嘴上,利用密封圈9进行密封;此时开启低压泵开关,通过本体2外端的注水管6一端向瓶内注水,当出气口7有水流出时,电磁阀自动关闭,此时开启高压泵开关,通过本体2外端的注水管6一端向瓶内注水,观察压力表示数,当达到设定值时,关闭注水开关,保压1min;检验完成后,打开泄压阀门至常压。

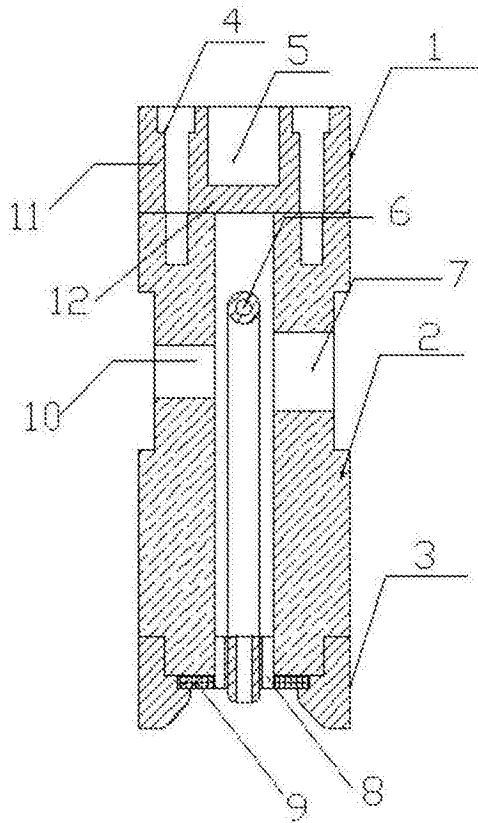


图1

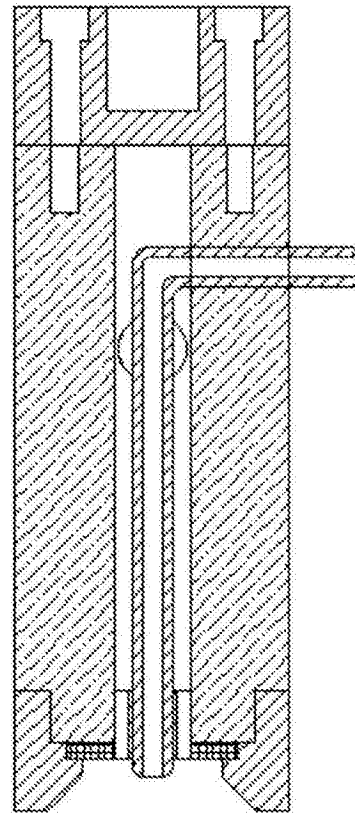


图2

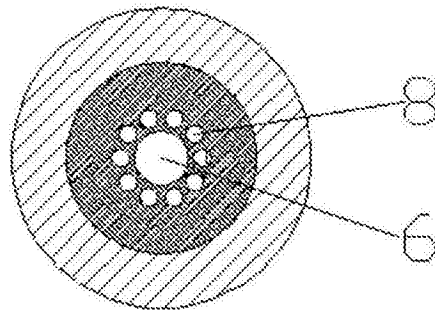


图3