(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221425908 U
(45)授权公告日 2024.07.26

(21)申请号 202322991287.6

(22)申请日 2023.11.07

(73)专利权人 山东滨华氢能源有限公司
地址 256600 山东省滨州市黄河五路858号
专利权人 滨化技术有限公司

(72)发明人 陈晓晓 陈磊磊 朱建勇 李龙辉 李新江 程亭强

(74)专利代理机构 北京元本知识产权代理事务所(普通合伙) 11308
专利代理师 徐苹

(51)Int.Cl.
G01M 3/32(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)

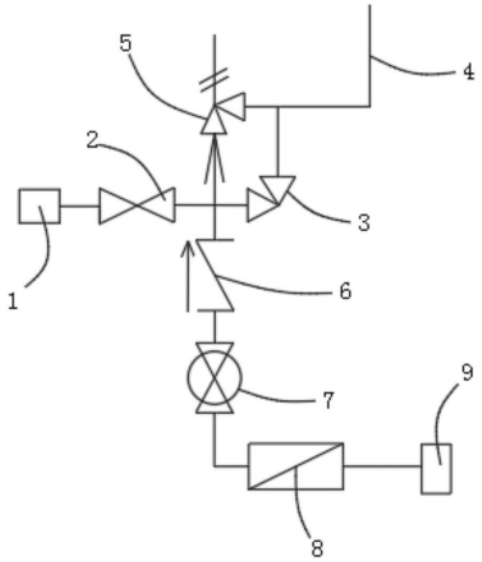
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种电解槽打压测试用减压装置

(57)摘要

一种电解槽打压测试用减压装置,其包括用于进行制氢的电解槽以及电解槽一侧连接的软管,还包括截止阀、角阀、放空口、比例卸荷阀、单向阀、减压阀、过滤器和氮气钢瓶,所述电解槽上连接的软管上安装有截止阀,截止阀的一侧通过管道安装有角阀,角阀的一侧通过管道设置有放空口,截止阀的软管上连接有氮气管道,氮气管道的一端安装有比例卸荷阀,氮气管道的底部安装有单向阀,单向阀一侧的氮气管道安装有减压阀,本减压阀组通过配置的过滤器能够过滤气体中的颗粒杂质,避免高速的颗粒对电解槽中隔膜的冲击损伤,配置的比例卸荷阀能够避免减压阀失灵造成的打压系统超压对电解槽内关键部件的损伤。



CN 221425908 U

1.一种电解槽打压测试用减压装置,包括用于进行制氢的电解槽(1)以及电解槽(1)一侧连接的软管,其特征在于:还包括截止阀(2)、角阀(3)、放空口(4)、比例卸荷阀(5)、单向阀(6)、减压阀(7)、过滤器(8)和氮气钢瓶(9),所述电解槽(1)上连接的软管上安装有截止阀(2),截止阀(2)的一侧通过管道安装有角阀(3),角阀(3)的一侧通过管道设置有放空口(4),截止阀(2)的软管上连接有氮气管道,氮气管道的一端安装有比例卸荷阀(5),氮气管道的底部安装有单向阀(6),单向阀(6)一侧的氮气管道安装有减压阀(7),减压阀(7)一侧的氮气管道上安装有过滤器(8),过滤器(8)的一侧通过软管连接有氮气钢瓶(9)。

2.如权利要求1所述的一种电解槽打压测试用减压装置,其特征在于:所述比例卸荷阀(5)与放空口(4)通过管道连接。

3.如权利要求1所述的一种电解槽打压测试用减压装置,其特征在于:所述截止阀(2)、角阀(3)、放空口(4)、比例卸荷阀(5)、单向阀(6)、减压阀(7)和过滤器(8)固定到不锈钢面板上。

4.如权利要求1所述的一种电解槽打压测试用减压装置,其特征在于:所述截止阀(2)、角阀(3)、放空口(4)、比例卸荷阀(5)、单向阀(6)、减压阀(7)、过滤器(8)和氮气钢瓶(9)均采用1/2NPT螺纹连接。

5.如权利要求1所述的一种电解槽打压测试用减压装置,其特征在于:所述放空口(4)上安装有过滤网。

6.如权利要求1所述的一种电解槽打压测试用减压装置,其特征在于:所述氮气钢瓶(9)有耐高压材质制成。

一种电解槽打压测试用减压装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及减压装置,具体为一种电解槽打压测试用减压装置。

背景技术

[0002] 新组装完成的制氢电解槽需进行气密性和耐压强度测试,目前一般通过氮气钢瓶连接一个减压阀直接对电解槽进行打压,减压阀失灵等情况下导致的超压会对电解槽内关键部件(例如隔膜)造成损伤。

实用新型内容

[0003] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本实用新型提供一种电解槽打压测试用减压装置,有效的解决了目前一般通过氮气钢瓶连接一个减压阀直接对电解槽进行打压,减压阀失灵等情况下导致的超压会对电解槽内关键部件(例如隔膜)造成损伤的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:本实用新型包括用于进行制氢的电解槽以及电解槽一侧连接的软管,还包括截止阀、角阀、放空口、比例卸荷阀、单向阀、减压阀、过滤器和氮气钢瓶,所述电解槽上连接的软管上安装有截止阀,截止阀的一侧通过管道安装有角阀,角阀的一侧通过管道设置有放空口,截止阀的软管上连接有氮气管道,氮气管道的一端安装有比例卸荷阀,氮气管道的底部安装有单向阀,单向阀一侧的氮气管道安装有减压阀,减压阀一侧的氮气管道上安装有过滤器,过滤器的一侧通过软管连接有氮气钢瓶。

[0005] 优选的,所述比例卸荷阀与放空口通过管道连接。

[0006] 优选的,所述截止阀、角阀、放空口、比例卸荷阀、单向阀、减压阀和过滤器固定到不锈钢面板上。

[0007] 优选的,所述截止阀、角阀、放空口、比例卸荷阀、单向阀、减压阀、过滤器和氮气钢瓶均采用1/2NPT螺纹连接。

[0008] 优选的,所述放空口上安装有过滤网。

[0009] 优选的,所述氮气钢瓶有耐高压材质制成。

[0010] 有益效果:本实用新型使用时,氮气钢瓶内氮气依次经减压阀组所配置的过滤器、减压阀、单向阀及截止阀,经软管连接至电解槽为其打压测试;当减压阀失灵时,阀后压力急剧增大,比例卸荷阀开启,避免进入电解槽的氮气压力因急剧增大而冲击损伤隔膜等关键部件,电解槽打压测试过程中,可根据电解槽中压力变化逐渐增大减压阀开度,使氮气缓冲式进入电解槽。本实用新型结构新颖,构思巧妙,本减压阀组通过配置的过滤器能够过滤气体中的颗粒杂质,避免高速的颗粒对电解槽中隔膜的冲击损伤,配置的比例卸荷阀能够避免减压阀失灵造成的打压系统超压对电解槽内关键部件的损伤。

附图说明

[0011] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用

新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0012] 图1是本实用新型整体结构示意图;

[0013] 图中标号:1、电解槽;2、截止阀;3、角阀;4、放空口;5、比例卸荷阀;6、单向阀;7、减压阀;8、过滤器;9、氮气钢瓶。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图1对本实用新型的具体实施方式做进一步详细说明。

[0015] 实施例一,由图1给出,本实用新型提供一种电解槽打压测试用减压装置,包括用于进行制氢的电解槽1以及电解槽1一侧连接的软管,还包括截止阀2、角阀3、放空口4、比例卸荷阀5、单向阀6、减压阀7、过滤器8和氮气钢瓶9,电解槽1上连接的软管上安装有截止阀2,截止阀2的一侧通过管道安装有角阀3,角阀3的一侧通过管道设置有放空口4,截止阀2的软管上连接有氮气管道,氮气管道的一端安装有比例卸荷阀5,氮气管道的底部安装有单向阀6,单向阀6一侧的氮气管道安装有减压阀7,减压阀7一侧的氮气管道上安装有过滤器8,过滤器8的一侧通过软管连接有氮气钢瓶9。

[0016] 比例卸荷阀5与放空口4通过管道连接,便于配合使用。

[0017] 截止阀2、角阀3、放空口4、比例卸荷阀5、单向阀6、减压阀7和过滤器8固定到不锈钢面板上,便于进行安装使用。

[0018] 截止阀2、角阀3、放空口4、比例卸荷阀5、单向阀6、减压阀7、过滤器8和氮气钢瓶9均采用1/2NPT螺纹连接,便于安装连接。

[0019] 放空口4上安装有过滤网,避免灰尘进入。

[0020] 氮气钢瓶9有耐高压材质制成,使得氮气钢瓶9具有较好的耐高压性能。

[0021] 工作原理:本实用新型使用时,氮气钢瓶9内氮气依次经减压阀组所配置的过滤器8、减压阀7、单向阀6及截止阀2,经软管连接至电解槽1为其打压测试;当减压阀7失灵时,阀后压力急剧增大,比例卸荷阀5开启,避免进入电解槽1的氮气压力因急剧增大而冲击损伤隔膜等关键部件,电解槽1打压测试过程中,可根据电解槽1中压力变化逐渐增大减压阀7开度,使氮气缓冲式进入电解槽1。

[0022] 有益效果:本实用新型结构新颖,构思巧妙,本减压阀组通过配置的过滤器8能够过滤气体中的颗粒杂质,避免高速的颗粒对电解槽1中隔膜的冲击损伤,配置的比例卸荷阀5能够避免减压阀7失灵造成的打压系统超压对电解槽1内关键部件的损伤。

[0023] 比例卸荷阀5、单向阀6、减压阀7和过滤器8均采用现有已知的结构,在此不再进行赘述。

[0024] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

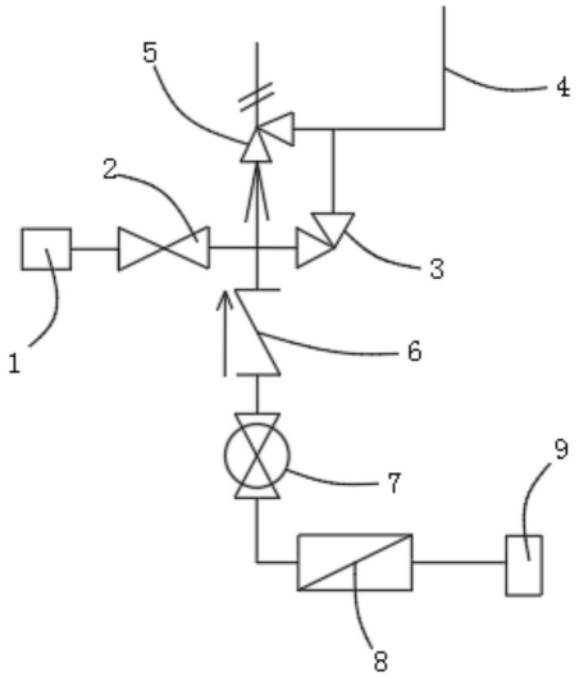


图1