



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209979178 U

(45)授权公告日 2020.01.21

(21)申请号 201921242654.X

(22)申请日 2019.08.02

(73)专利权人 武汉雄韬氢雄燃料电池科技有限公司

地址 430000 湖北省武汉市武汉经济技术开发区神龙大道18号太子湖文化数字创意产业园创谷启动区B4001号

(72)发明人 徐一帆 董志亮 江洪春 于强  
秦连庆 唐廷江

(74)专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有限公司 11335

代理人 周文

(51)Int.Cl.

G01M 3/26(2006.01)

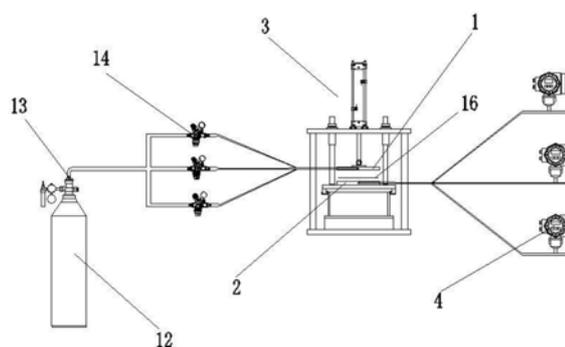
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种氢燃料电池双极板测漏装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种氢燃料电池双极板测漏装置,包括测漏盖板、测漏底板、双柱气压机、压力传感器及供气设备,所述测漏底板固定在双柱气压机的的工作平台上,所述测漏盖板正对于测漏底板设置且固定在双柱气压机的模柄套筒端部,所述测漏盖板上分别设有连通待检测双极板的氢气入口、空气出口及冷却液入口的进气口,进气口又分别与供气设备通过管路连接且每一个进气口与供气设备之间设有一个调压阀,所述测漏底板上分别设有连通待检测双极板的氢气出口、空气出口及冷却液出口的出气口,每一个出气口又分别与一个压力传感器连接;检测时,所述测漏盖板与测漏底板将待检测待检测双极板固定且密封住。



1. 一种氢燃料电池双极板测漏装置,其特征在于:包括测漏盖板、测漏底板、双柱气压机、压力传感器及供气设备,所述测漏底板固定在双柱气压机的的工作平台上,所述测漏盖板正对于测漏底板设置且固定在双柱气压机的模柄套筒端部,所述测漏盖板上分别设有连通待检测双极板的氢气入口、空气入口及冷却液入口的进气口,进气口又分别与供气设备通过管路连接且每一个进气口与供气设备之间设有一个调压阀,所述测漏底板上分别设有连通待检测双极板的氢气出口、空气出口及冷却液出口的出气口,每一个出气口又分别与一个压力传感器连接;检测时,所述测漏盖板与测漏底板将待检测双极板固定且密封住。

2. 根据权利要求1所述的一种氢燃料电池双极板测漏装置,其特征在于:所述测漏盖板、测漏底板上设有与氢气入口、氢气出口、空气入口、空气出口、冷却液入口、冷却液出口及氢气流场或空气流场外轮廓相适配的密封胶条。

3. 根据权利要求1所述的一种氢燃料电池双极板测漏装置,其特征在于:所述供气设备包括氮气瓶及瓶口阀,所述瓶口阀装连在氮气瓶的瓶口处,且瓶口阀上装有压力表。

## 一种氢燃料电池双极板测漏装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种检测设备,尤其是一种氢燃料电池双极板测漏装置。

### 背景技术

[0002] 氢燃料电池是一种把燃料所具有的化学能直接转换成电能的化学装置,又称电化学发电机。它是继水力发电、热能发电和原子能发电之后的第四种发电技术。由于燃料电池是通过电化学反应把燃料的化学能中的吉布斯自由能部分转换成电能,不受卡诺循环效应的限制,因此效率高;另外,燃料电池用燃料和氧气作为原料;同时没有机械传动部件,故没有噪声污染,排放出的有害气体极少。由此可见,从节约能源和保护生态环境的角度来看,燃料电池是最有发展前途的发电技术。其中待检测双极板是其重要的组成部分。

[0003] 目前待检测双极板一般由两部分组成:分别为上端板、下端板,根据待检测双极板材质不同,通过CNC雕刻(石墨待检测双极板)、冲压(金属待检测双极板)、模压(模压石墨板)进行制备,后续通过点胶粘接(非金属待检测双极板)或焊接(金属待检测双极板)对上下端板进行密封。在以上制备与密封的过程中有可能出现待检测双极板破损的情况,这就需要对待检测双极板进行测漏。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种氢燃料电池双极板测漏装置,该装置结构简单,操作方便,检测结果准确。

[0005] 一种氢燃料电池双极板测漏装置,包括测漏盖板、测漏底板、双柱气压机、压力传感器及供气设备,所述测漏底板固定在双柱气压机的的工作平台上,所述测漏盖板正对于测漏底板设置且固定在双柱气压机的模柄套筒端部,所述测漏盖板上分别设有连通待检测双极板的氢气入口、空气入口及冷却液入口的进气口,进气口又分别与供气设备通过管路连接且每一个进气口与供气设备之间设有一个调压阀,所述测漏底板上分别设有连通待检测双极板的氢气出口、空气出口及冷却液出口的出气口,每一个出气口又分别与一个压力传感器连接;检测时,所述测漏盖板与测漏底板将待检测双极板固定且密封住。

[0006] 作为上述方案的优选,所述测漏盖板、测漏底板上设有与氢气入口、氢气出口、空气入口、空气出口、冷却液入口、冷却液出口及氢气流场或空气流场外轮廓相适配的密封胶条。

[0007] 作为上述方案的优选,所述供气设备包括氮气瓶及瓶口阀,所述瓶口阀装连在氮气瓶的瓶口处,且瓶口阀上装有压力表。

[0008] 本实用新型的有益效果在于:

[0009] 1、结构简单,易于操作。

[0010] 2、密封性能强,检测结果准确。

[0011] 3、一次通气之后不仅可以检测单个气、液流场的气密性,还同时可以检测氢气流场、冷却液流场及空气流场三者相邻流场之间的的气密性。

## 附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0013] 图2为测漏盖板或测漏底板的结构示意图。

[0014] 附图标记如下:1-测漏盖板、2-测漏底板、3-双柱气压机、4-压力传感器、5-氢气入口、6-空气入口、7-冷却液入口、8-氢气出口、9-空气出口、10-冷却液出口、11-氢气流场或空气流场、12-氮气瓶、13-瓶口阀、14-调压阀、15-密封胶条、16-待检测双极板。

## 具体实施方式

[0015] 下面结合附图详细描述本实施例。

[0016] 如图1、图2所示,一种氢燃料电池双极板测漏装置,包括测漏盖板1、测漏底板2、双柱气压机3、压力传感器4及供气设备,所述测漏底板2固定在双柱气压机3的工作平台上,所述测漏盖板1正对于测漏底板2设置且固定在双柱气压机3的模柄套筒端部,所述测漏盖板1上分别设有连通待检测双极板16的氢气入口5、空气入口6及冷却液入口7的进气口,进气口又分别与供气设备通过管路连接且每一个进气口与供气设备之间设有一个调压阀,所述测漏底板2上分别设有连通待检测双极板16的氢气出口8、空气出口9及冷却液出口10的出气口,每一个出气口又分别与一个压力传感器连接;检测时,所述测漏盖板与测漏底板2将待检测双极板16固定且密封住。

[0017] 在本实施例中,所述测漏盖板1、测漏底板2上设有与氢气入口5、氢气出口8、空气入口6、空气出口9、冷却液入口7、冷却液出口10及氢气流场或空气流场11外轮廓相适配的密封胶条15。

[0018] 在本实施例中,所述供气设备包括氮气瓶12及瓶口阀13,所述瓶口阀13装连在氮气瓶12的瓶口处,且瓶口阀13上装有压力表。

[0019] 本实用新型的工作原理如下:

[0020] 首先,将待检测双极板16放置在测漏底板2合适的位置,启动双柱气压机3,通过测漏盖板1与测漏底板2的夹持将待检测双极板16密封住,此时,待检测双极板16内部形成三个封闭的空腔。然后,将连接氢气出口8、空气出口9及冷却液出口10的压力传感器4分别设定不同的压力值,打开氮气瓶12开始供气,当压力传感器4达到设定的值之后,关闭对应的进气口连接管路上的调压阀14,即相应的进气口停止供气,三个进气口均停止供气之后,通过观察压力传感器4的读数即可得出待检测双极板16的泄露情况:当某一个压力传感器4的读数发生波动时,即说明相应的腔体出现了泄露;稳压一段时间之后,当某两个压力传感器4的读数一致或者三个压力传感器4的读数均一致时,则表明压力传感器4读数相同的相邻两个腔体之间发生了泄露或者三个腔体之间均发生了泄露。

[0021] 在本实施例中,双柱气压机采用的型号为JBS-0.5H,调压阀的型号为SMC精密调压阀IR1000-01,压力传感器的型号为星仪压力变送器CYYZ11。

[0022] 以上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,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

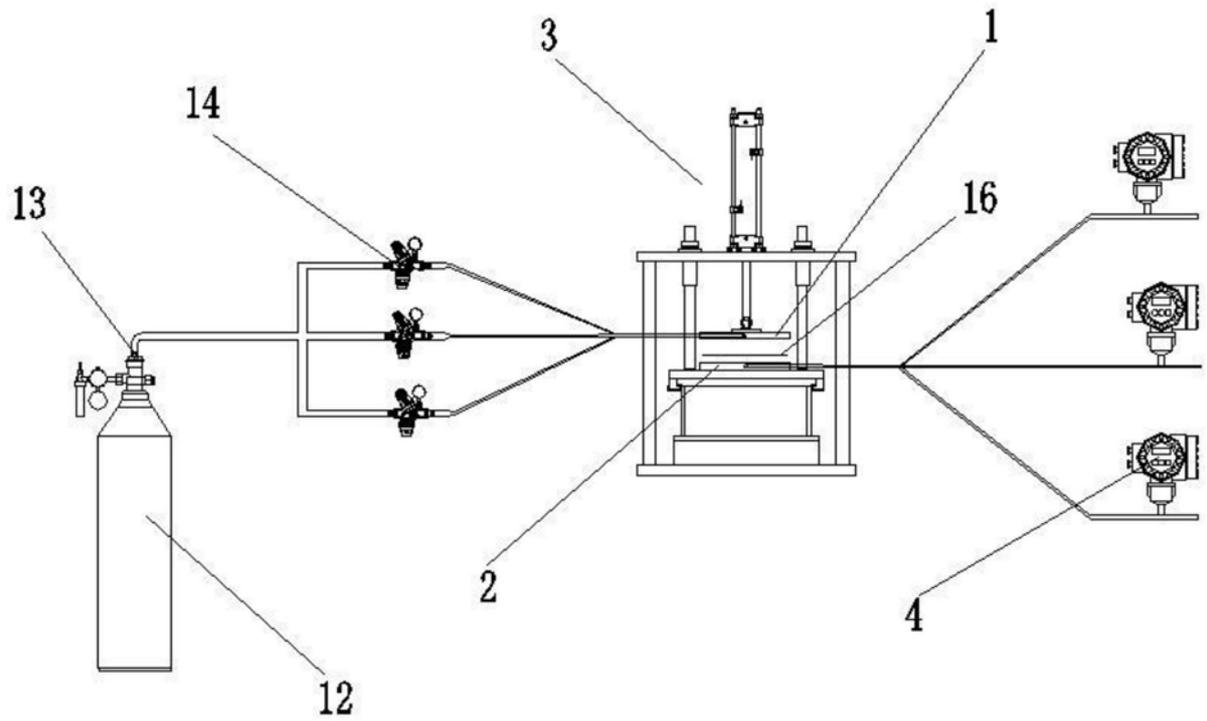


图1

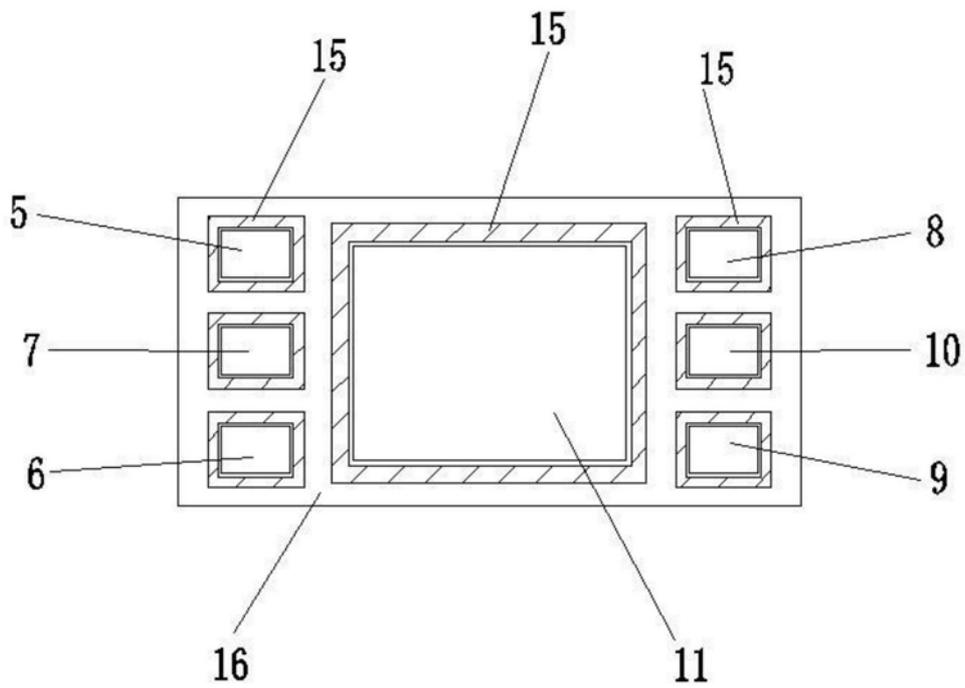


图2