(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214538409 U
(45)授权公告日 2021.10.29

(21)申请号 202120910435.5

(22)申请日 2021.04.29

(73)专利权人 上海申风投资管理有限公司
地址 202150 上海市崇明区横沙乡富民支路58号D1-5302室(上海横泰经济开发区)

(72)发明人 刘付洋 程根竹 刘景新

(51)Int.Cl.
G01M 3/26(2006.01)

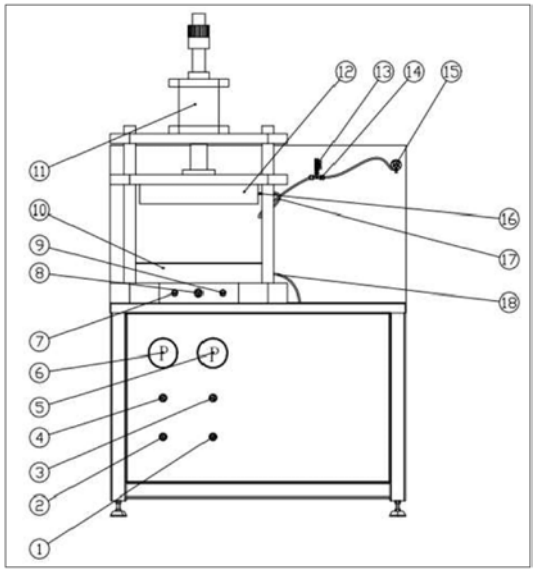
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种燃料电池MEA的气密性检测装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种燃料电池MEA的气密性检测装置，属于燃料电池技术领域。它解决了现有设备不能计算泄漏数据等技术问题。本燃料电池MEA的气密性检测装置，包括压力机，其特征在于，压力机上设置有上测试工装板和下测试工装板，上测试工装板和下测试工装板均开设有气体流道和密封槽，上测试工装板侧面开设有出气口，出气口与气体流道相连通，下测试工装板侧面开设有进气口，进气口与气体流道相连通，进气口与进气系统相连通，出气口与出气系统相连通。本实用新型具有操作简单且准确度高的优点。



CN 214538409 U

1.一种燃料电池MEA的气密性检测装置，包括压力机，其特征在于，压力机上设置有上测试工装板和下测试工装板，上测试工装板和下测试工装板均开设有气体流道和密封槽，上测试工装板侧面开设有出气口，出气口与气体流道相连通，下测试工装板侧面开设有进气口，进气口与气体流道相连通，进气口与进气系统相连通，出气口与出气系统相连通。

2.根据权利要求1所述的燃料电池MEA的气密性检测装置，其特征在于，所述的进气系统包括气源总阀，气源总阀通过三通管路分别与检测气源调压阀、压力机气源调压阀相连接，检测气源调压阀与检测气源开关相连接，检测气源开关与测试气源入口相连接，测试气源入口与进气口相连通。

3.根据权利要求2所述的燃料电池MEA的气密性检测装置，其特征在于，所述的出气系统包括测试气源出口，测试气源出口与出气口相连通，且测试气源出口通过气源泄压三通分别与数显气体流量计、空气排空开关相连接，所述的压力机气源调压阀与压力机气源压力表相连接。

4.根据权利要求3所述的燃料电池MEA的气密性检测装置，其特征在于，所述的测试气源出口与气源泄压三通之间采用PVC气管相连接，气源泄压三通与数显气体流量计之间采用PVC气管相连接。

5.根据权利要求2所述的燃料电池MEA的气密性检测装置，其特征在于，所述的检测气源调压阀与检测气源开关之间还设置有测试气源压力表。

6.根据权利要求1所述的燃料电池MEA的气密性检测装置，其特征在于，所述的上测试工装板和下测试工装板上的密封槽内均设置有适合产品结构的密封圈。

7.根据权利要求1所述的燃料电池MEA的气密性检测装置，其特征在于，所述的压力机上设置有压力机开关、压力机急停和压力机压合。

一种燃料电池MEA的气密性检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于燃料电池技术领域，涉及一种气密性检测装置，特别是一种燃料电池MEA的气密性检测装置。

背景技术

[0002] MEA是燃料电池中重要的性能元件，它负责把燃料电池的燃料氢气与氧气(空气)在MEA二侧的催化剂的作用下，氢质子穿过质子交换膜与经外电路的氢电子在阴极侧发生化学反应，生成水的过程，因此MEA的气密性将严重的影响燃料电池的性能与安全，现有技术对MEA的气密性检测是利用气泡检测法，只能了解MEA是否泄漏，不能计算泄漏数据，因此，设计出一种燃料电池MEA的气密性检测装置是很有必要的。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题，提出了一种燃料电池MEA的气密性检测装置，解决了现有技术不能计算泄漏数据的问题

[0004] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现：一种燃料电池MEA的气密性检测装置，包括压力机，其特征在于，压力机上设置有上测试工装板和下测试工装板，上测试工装板和下测试工装板均开设有气体流道和密封槽，上测试工装板侧面开设有出气口，出气口与气体流道相连通，下测试工装板侧面开设有进气口，进气口与气体流道相连通，进气口与进气系统相连通，出气口与出气系统相连通。

[0005] 所述的进气系统包括气源总阀，气源总阀通过三通管路分别与检测气源调压阀、压力机气源调压阀相连接，检测气源调压阀与检测气源开关相连接，检测气源开关与测试气源入口相连接，测试气源入口与进气口相连通。

[0006] 所述的出气系统包括测试气源出口，测试气源出口与出气口相连通，且测试气源出口通过气源泄压三通分别与数显气体流量计、空气排空开关相连接，所述的压力机气源调压阀与压力机气源压力表相连接。

[0007] 所述的检测气源调压阀与检测气源开关之间还设置有测试气源压力表。

[0008] 所述的上测试工装板和下测试工装板上的密封槽内均设置有适合产品结构的密封圈。

[0009] 所述的压力机上设置有压力机开关、压力机急停和压力机压合，压力机开关按一下压力机气缸打开，压力机急停按下为紧急停止按钮，压力机在任何情况下紧急停机，压力机压合按下压力机开始闭合，即工作状态。

[0010] 所述的测试气源出口与气源泄压三通之间采用PVC气管相连接，气源泄压三通与数显气体流量计之间采用PVC气管相连接。

[0011] 本实用新型的工作原理如下：测试气源经下测试工装板的进气口进入被测试产品，泄漏的气体从上测试工装板收集后经上测试工装板的出气口，并通过数显气体流量计进行记录。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型具有以下优点：

[0013] 1.把燃料电池MEA放在上测试工装板和下测试工装板之间密封，压力高低可根据需要随时调节，确保燃料电池MEA不受损坏，达到绝对的密封。

[0014] 2.该装置不仅可以测定MEA的气密性，还可以对泄漏量进行测定。

[0015] 3.该装置结构简单，操作方便，准确度高，根据上测试工装板和下测试工装板密封的原理，可以适应各种平整产品的气密性检测，适用范围广。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的平面结构示意图。

[0017] 图中，1、气源总阀；2、检测气源开关；3、压力机气源调压阀；4、检测气源调压阀；5、压力机气源压力表；6、测试气源压力表；7、压力机开关；8、压力机急停；9、压力机压合；10、下测试工装板；11、压力机；12、上测试工装板；13、空气排空开关；14、气源泄压三通；15、数显气体流量计；16、测试气源出口；17、PVC气管；18、测试气源入口。

具体实施方式

[0018] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图，对本实用新型的技术方案作进一步的描述，但本实用新型并不限于这些实施例。

[0019] 如图1所示，本燃料电池MEA的气密性检测装置，包括压力机11，在本实施例中，压力机11上设置有上测试工装板12和下测试工装板10，上测试工装板12和下测试工装板10均开设有气体流道和密封槽，上测试工装板12侧面开设有出气口，出气口与气体流道相连通，下测试工装板10侧面开设有进气口，进气口与气体流道相连通，进气口与进气系统相连通，出气口与出气系统相连通。

[0020] 进气系统包括气源总阀1，气源总阀1通过三通管路分别与检测气源调压阀4、压力机11气源调压阀3相连接，检测气源调压阀4与检测气源开关2相连接，检测气源开关2与测试气源入口18相连接，测试气源入口18与进气口相连通。

[0021] 出气系统包括测试气源出口16，测试气源出口16与出气口相连通，且测试气源出口16通过气源泄压三通14分别与数显气体流量计15、空气排空开关13相连接，压力机11气源调压阀3与压力机11气源压力表5相连接。

[0022] 检测气源调压阀4与检测气源开关2之间还设置有测试气源压力表6。

[0023] 上测试工装板12和下测试工装板10上的密封槽内均设置有适合产品结构的密封圈。

[0024] 压力机11上设置有压力机11开关7、压力机11急停8和压力机11压合9，压力机11开关7按一下压力机11气缸打开，压力机11急停8按下为紧急停止按钮，压力机11在任何情况下紧急停机，压力机11压合9按下压力机11开始闭合，即工作状态。

[0025] 测试气源出口16与气源泄压三通14之间采用PVC气管17相连接，气源泄压三通14与数显气体流量计15之间采用PVC气管17相连接，在本实施例中，采用0.6mmPVC软管。

[0026] 在本实施例中，数显气体流量计15可与大气相连通。

[0027] 本实用新型的工作原理如下：测试气源经下测试工装板10的进气口进入被测试产品，泄漏的气体从上测试工装板12收集后经上测试工装板12的出气口，并通过数显气体流

量计15进行记录。

[0028] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

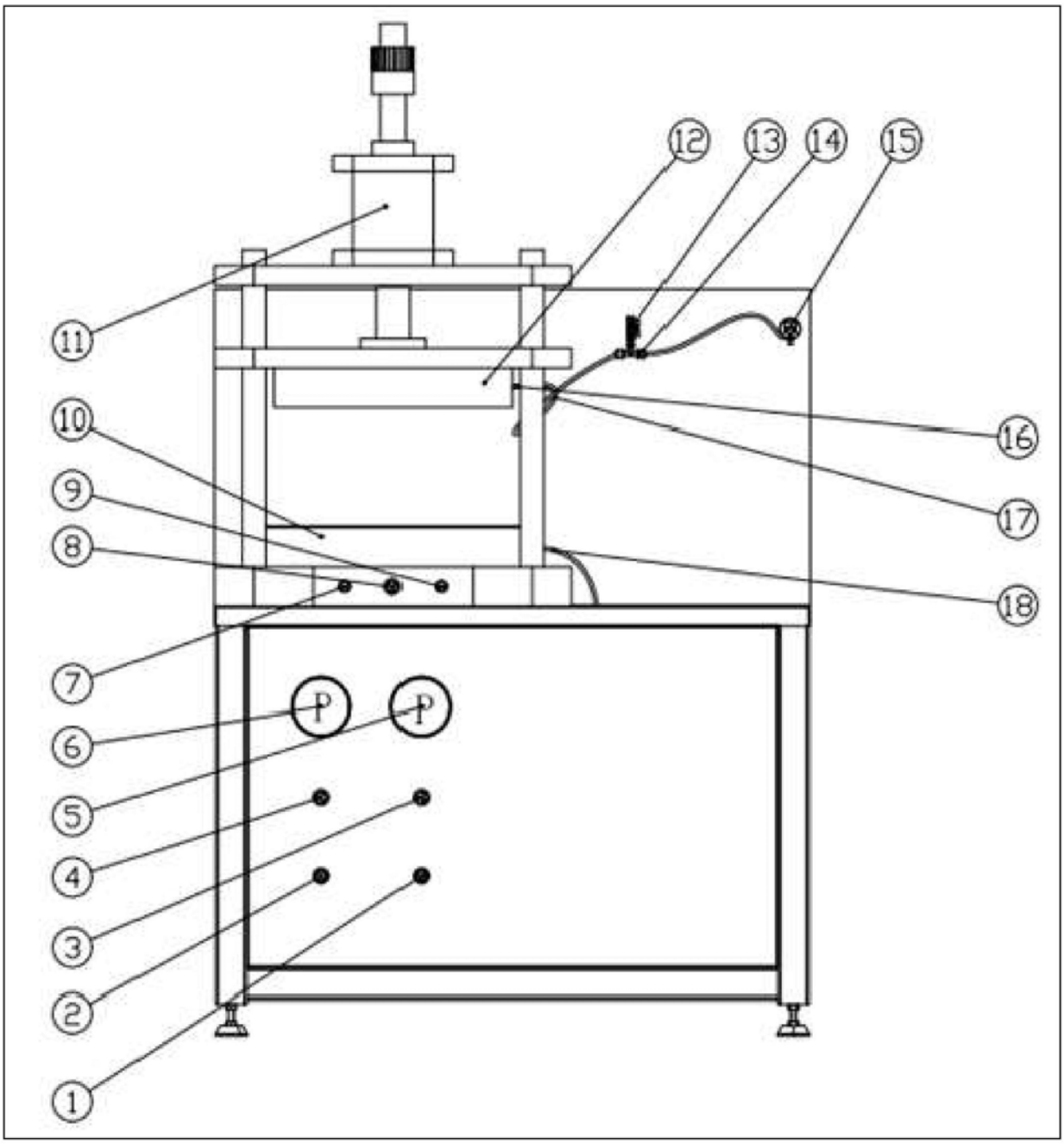


图1