(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219723754 U
(45)授权公告日 2023.09.22

(21)申请号 202320523360.4

(22)申请日 2023.03.17

(73)专利权人 南通百应能源有限公司
地址 226500 江苏省南通市如皋市城北街道香江路2号

(72)发明人 陈融 周江东

(74)专利代理机构 南通华发知识产权代理事务所(普通合伙) 32662
专利代理师 孙腾

(51)Int.Cl.
B07C 5/34(2006.01)
G01M 3/02(2006.01)
B07C 5/02(2006.01)
B07C 5/36(2006.01)
B07C 5/38(2006.01)

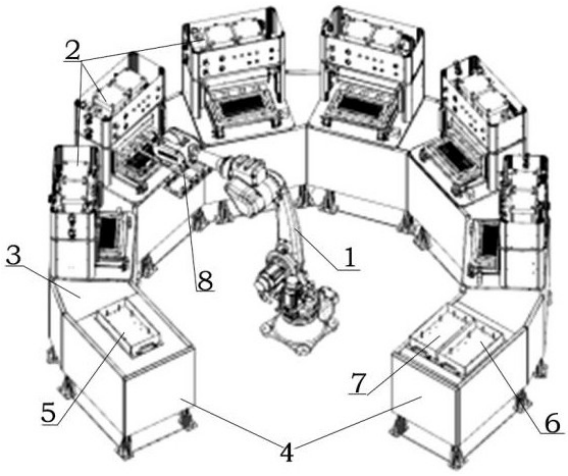
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)实用新型名称

采用机械手360度平面旋转式摩尔气密检测设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种采用机械手360度平面旋转式摩尔气密检测设备它包括机械手、摩尔气密检测仪、工作台，工作台设计成环状工作台且工作台一侧设计有弧形缺口，工作台上面均布有若干个摩尔气密检测仪，工作台的弧形缺口的两侧上面放置有物料盒，其中一侧上面放置一待测物料盒，另一侧上面放置有一合格品物料盒和一不合品物料盒；在工作台内侧中心位置安装有360度平面旋转的机械手，机械手的上端安装有用来吸附膜电极的真空吸盘机构。优点是设计巧妙，结构合理紧凑，机械手通过真空吸盘机构吸附的待测物料盒内的膜电极依次放置到若干摩尔气密检测仪的检测平台上面，检测好后，机械手再依次取出检测后的膜电极，提高检测效率，满足生产需求。



CN 219723754 U

1.采用机械手360度平面旋转式摩尔气密检测设备,其特征在于,它包括机械手、摩尔气密检测仪、工作台,工作台设计成环状工作台且工作台一侧设计有弧形缺口,工作台上面均布有若干个摩尔气密检测仪,工作台的弧形缺口的两侧上面放置有物料盒,其中一侧上面放置一待测物料盒,另一侧上面放置有一合格品物料盒和一不合品物料盒;在工作台内侧中心位置安装有360度平面旋转的机械手,所述机械手的上端安装有用来吸附膜电极的真空吸盘机构。

2.根据权利要求1所述的采用机械手360度平面旋转式摩尔气密检测设备,其特征在于,所述真空吸盘机构包括连接板、纵架、横架、真空吸盘,两个纵架平行安装在连接板的下端,两个纵架的两端分别安装有两个横架,所述横架下面安装有若干真空吸盘;连接板上端安装在机械手前端。

3.根据权利要求1所述的采用机械手360度平面旋转式摩尔气密检测设备,其特征在于,所述待测物料盒、合格品物料盒以及不合品物料盒都设计为矩形敞口盒。

4.根据权利要求1所述的采用机械手360度平面旋转式摩尔气密检测设备,其特征在于,所述摩尔气密检测仪设计有六台,六台摩尔气密检测仪依次安装在工作台上面。

采用机械手360度平面旋转式摩尔气密检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及燃料电池电堆领域，具体涉及一种采用机械手360度平面旋转式摩尔气密检测设备。

背景技术

[0002] 燃料电池电堆的膜电极组件是一个重要组件，膜电极对气密性要求不能漏气，因此，在生产过程中，每个膜电极都需要采用摩尔气密性检测仪进行气密性检测，但是一台摩尔气密性检测仪每次只能检测一片膜电极，每次大概需要6分钟时间，通过人工操作检测，效率低，不能满足生产需求。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题，本实用新型提出了一种采用机械手360度平面旋转式摩尔气密检测设备，设计巧妙，结构合理紧凑，提高检测效率，满足生产需求。

[0004] 本实用新型的技术方案：

[0005] 采用机械手360度平面旋转式摩尔气密检测设备它包括机械手、摩尔气密检测仪、工作台，工作台设计成环状工作台且工作台一侧设计有弧形缺口，工作台上面均布有若干个摩尔气密检测仪，工作台的弧形缺口的两侧上面放置有物料盒，其中一侧上面放置一待测物料盒，另一侧上面放置有一合格品物料盒和一不合品物料盒；在工作台内侧中心位置安装有360度平面旋转的机械手，所述机械手的上端安装有用来吸附膜电极的真空吸盘机构。

[0006] 所述真空吸盘机构包括连接板、纵架、横架、真空吸盘，两个纵架平行安装在连接板的下端，两个纵架的两端分别安装有两个横架，所述横架下面安装有若干真空吸盘；连接板上端安装在机械手前端。

[0007] 所述待测物料盒、合格品物料盒以及不合品物料盒都设计为矩形敞口盒。

[0008] 所述摩尔气密检测仪设计有六台，六台摩尔气密检测仪依次安装在工作台上面。

[0009] 本实用新型的优点是设计巧妙，结构合理紧凑，工作台设计成环状工作台，工作台的弧形缺口两侧上面用来放置待测物料盒、合格品物料盒和不合品物料盒，通过一台机械手配合工作台上面一周环绕的若干摩尔气密检测仪，机械手通过真空吸盘机构吸附的待测物料盒内的膜电极依次放置到若干摩尔气密检测仪的检测平台上面，检测好后，机械手再依次取出检测后的膜电极，放入对应的合格物料盒/不合格物料盒中，提高检测效率，满足生产需求；弧形缺口设计用来供操作人员进入工作台内，对设备进行维修保养等操作。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型的俯视示意图。

[0011] 图2是本实用新型的立体图。

[0012] 图3是本实用新型的机械手的示意图。

[0013] 图4是本实用新型的真空吸盘机构的示意图。

[0014] 图5是本实用新型的电性控制示意图。

实施方式

[0015] 参照附图1-5,采用机械手360度平面旋转式摩尔气密检测设备它包括机械手1、摩尔气密检测仪2、工作台3,工作台3设计成环状工作台3且工作台3一侧设计有弧形缺口4,工作台3上面均布有若干个摩尔气密检测仪2,工作台3的弧形缺口4的两侧上面放置有物料盒,其中一侧上面放置一待测物料盒5,另一侧上面放置有一合格品物料盒6和一不合品物料盒7;在工作台3内侧中心位置安装有360度平面旋转的机械手1,所述机械手1的上端安装有用来吸附膜电极的真空吸盘机构8。工作台环状设计保证所有摩尔气密检测仪环绕安装,保证一个机械手就能辅助满足所有摩尔气密检测仪上料以及下料,结构合理紧凑,节省空间,效率提高。弧形缺口设计用来供操作人员进入工作台内,对设备进行维修保养等操作。

[0016] 所述真空吸盘机构8包括连接板81、纵架82、横架83、真空吸盘84,两个纵架82平行安装在连接板81的下端,两个纵架82的两端分别安装有两个横架83,所述横架83下面安装有若干真空吸盘84;连接板81上端安装在机械手1前端。两个纵架两侧分别设计两个横架,每侧的两个横架上面安装的若干真空吸盘可以用来吸取一片膜电极,一个横架上面可以设计5个真空吸盘,两个横架就是10个真空吸盘,10个真空吸盘吸取一片膜电极,安全可靠。机械手可以控制纵架带着横架伸入摩尔气密检测仪的检测平台上面,这样两个横架下面吸取的膜电极就能够放入摩尔气密检测仪的检测平台上面,或从摩尔气密检测仪的检测平台上面吸取检测后的膜电极。

[0017] 所述待测物料盒5、合格品物料盒6以及不合品物料盒7都设计为矩形敞口盒。

[0018] 所述摩尔气密检测仪2设计有六台,六台摩尔气密检测仪2依次安装在工作台3上面。摩尔气密检测仪2采用南通百应能源有限公司制造的产品型号:BEQTSP-MTAL02V1的摩尔气密检测设备,产品编号: 27010703(13),产品量: 140kg,输入电压:DC 24V。

[0019] 本实用新型的使用时,本实用新型还设计有控制器10,控制器可以设计为电脑,控制器10可以安装在工作台一侧,也可以设计安装在工作台上面,控制器10通过信号线连接机械手、真空吸盘机构以及摩尔气密检测仪,控制器10发出指令让机械手控制真空吸盘机构动作,机械手1控制真空吸盘84把待测物料盒5内的膜电极9吸取,依次放入六个摩尔气密检测仪2的检测平台上面,真空吸盘机构每次吸取以及放置膜电极到对应的摩尔气密检测仪后,就传递信号给控制器10,控制器10发出指令给对应的摩尔气密检测仪2,摩尔气密检测仪2就自动开始设备压合,通入检测气体,检测出膜电极9单位时间泄露的流量值,以判断膜电极9气密是否合格,并把是否合格的信号发送给控制器10,控制器10则把信号指令传给机械手1,机械手1在摩尔气密检测仪2检测完毕后,吸取检测后的膜电极9,然后放入对应的合格品物料盒6或不合品物料盒7内,六个摩尔气密检测仪2的工位依次间隔设计,这样每个检测需要6分钟时间,机械手1依次操作时间正好合理规划,每个摩尔气密检测仪2内吸取以及放置膜电极9,机械手1控制真空吸盘84完全能够在一分钟内合理完成,六个摩尔气密检测仪2是最佳设计方案,效率最高,满足生产需求,工作台3环形设计,节省空间,一台机械手1就能配合操作六台摩尔气密检测仪2,结构合理紧凑,安全可靠,提高工作效率。

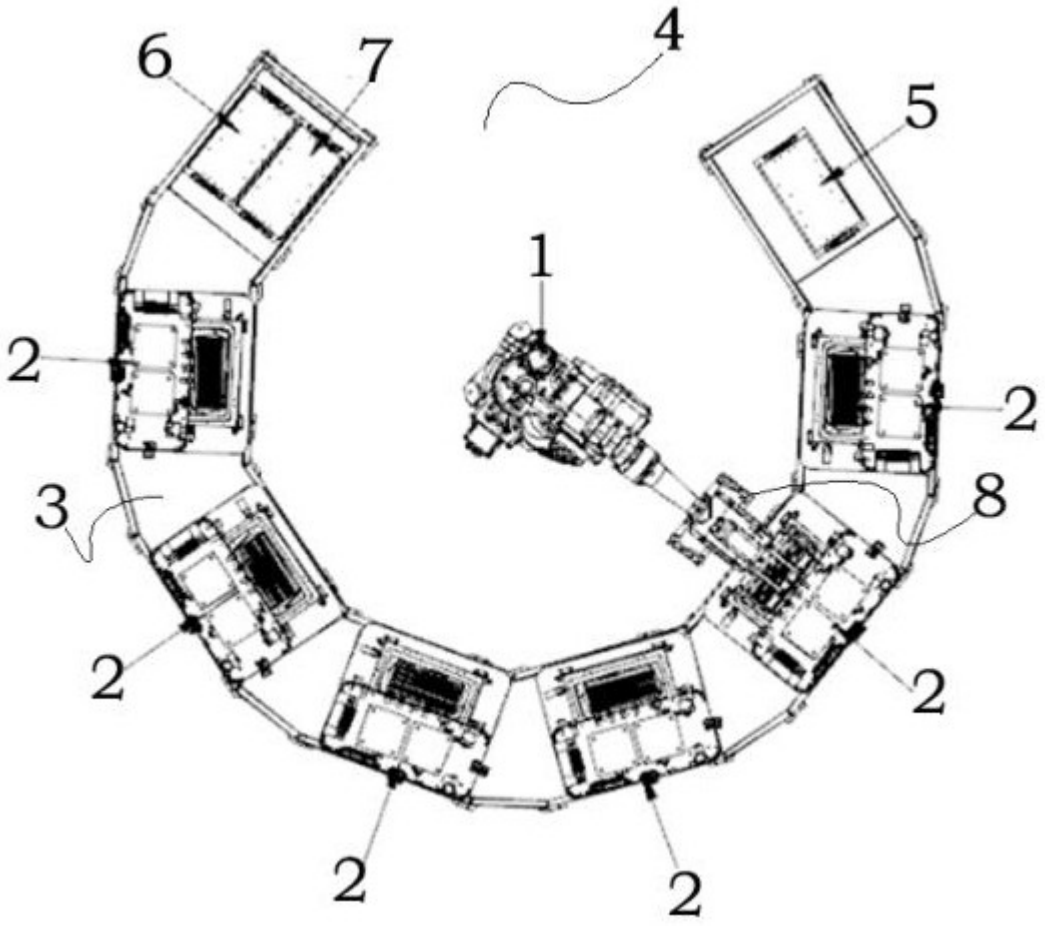


图 1

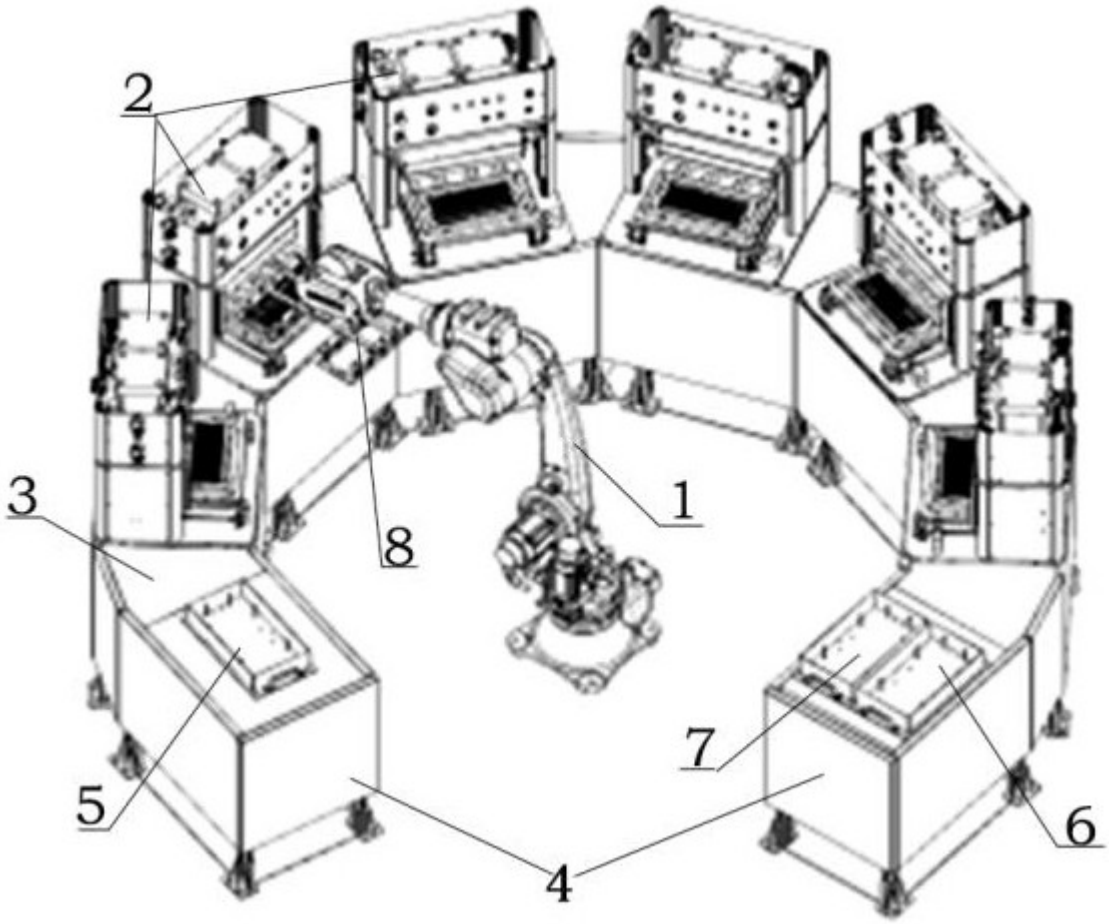


图 2

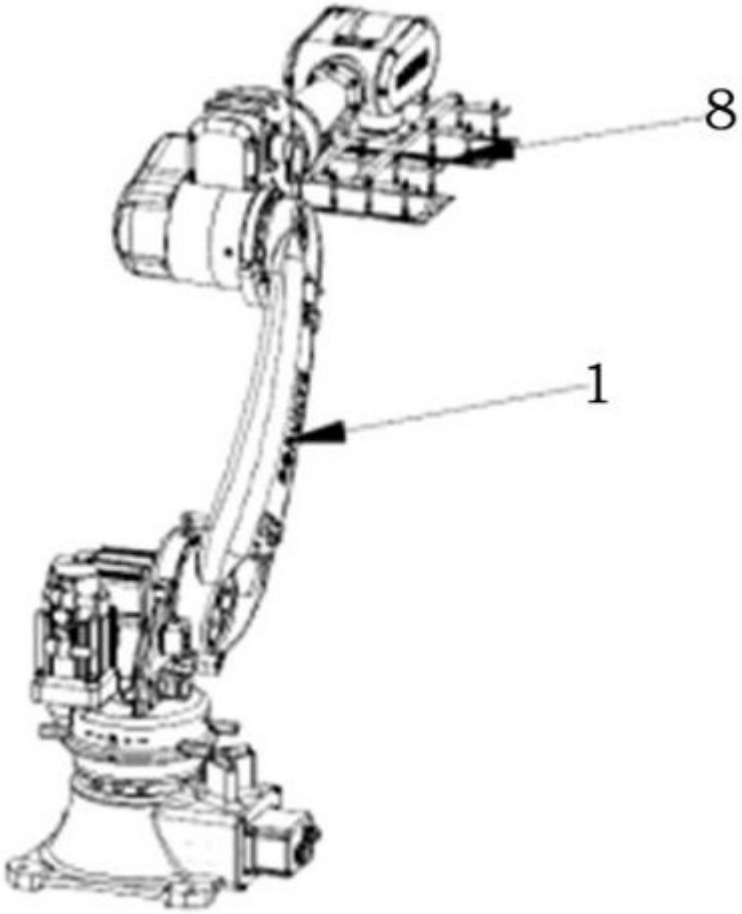


图 3

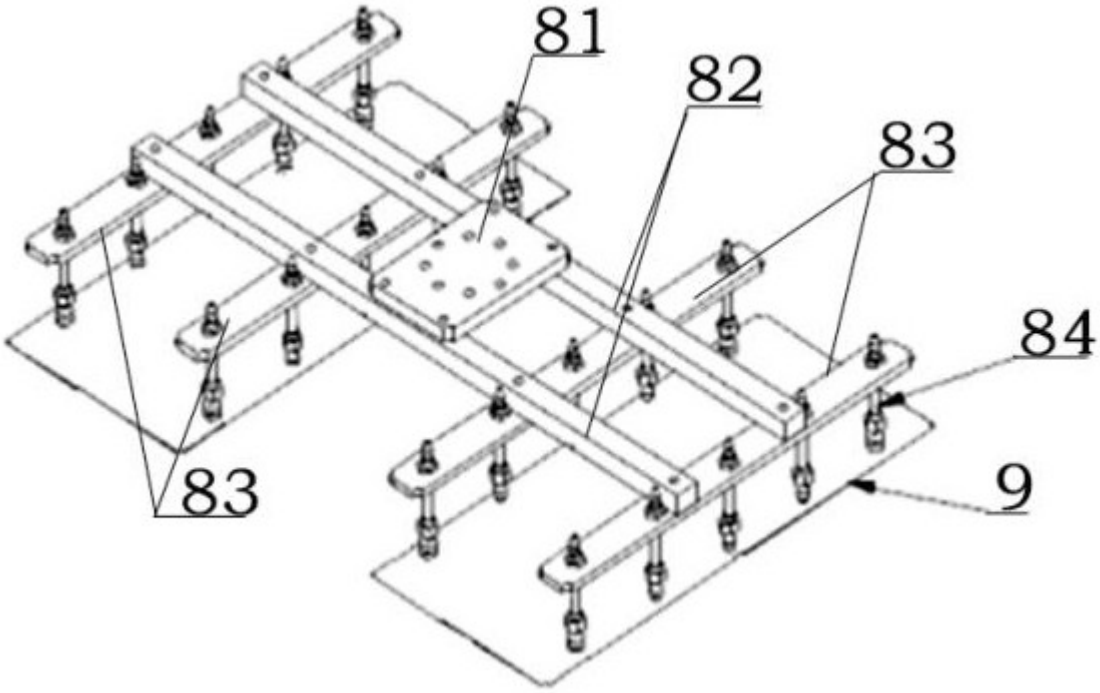


图 4

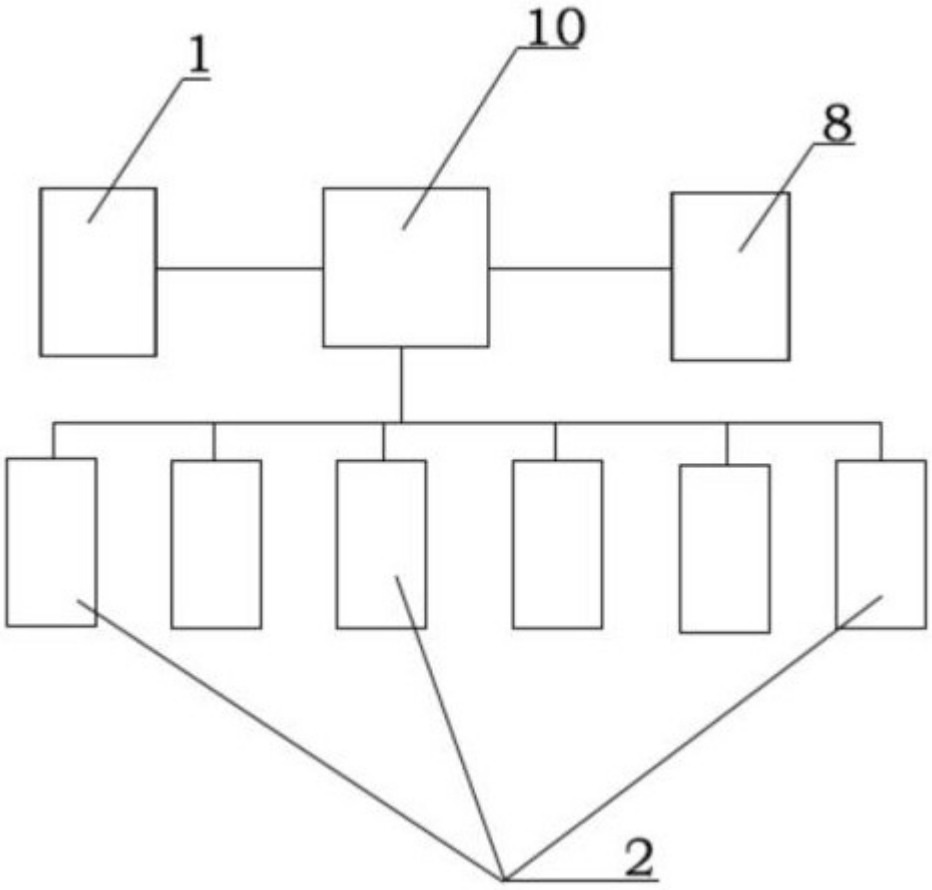


图 5