



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208690393 U

(45)授权公告日 2019.04.02

(21)申请号 201821474348.4

(22)申请日 2018.09.10

(73)专利权人 律致新能源科技(上海)有限公司

地址 200000 上海市浦东新区南汇新城镇
环湖西二路888号C楼

(72)发明人 张伟 洪浩祯 程志国

(74)专利代理机构 上海宏威知识产权代理有限
公司 31250

代理人 赵芳梅

(51)Int.Cl.

H01M 8/0271(2016.01)

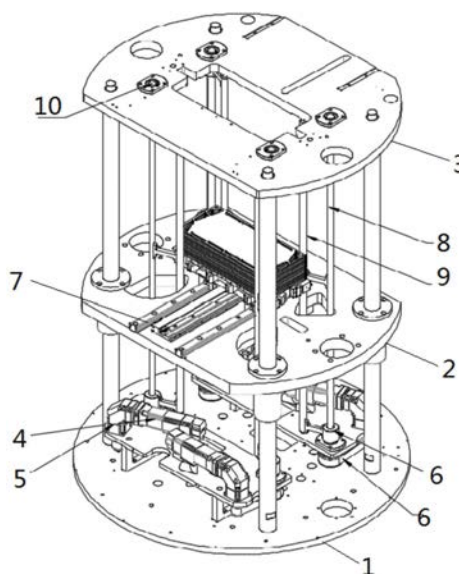
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

燃料电池双极板和质子交换膜的自动对齐机构

(57)摘要

本实用新型公开一种燃料电池双极板和质子交换膜的自动对齐机构,包括通过若干支撑杆连接的底座、中间板和上面板,中间板上设有一滑轨,一滑座可沿着滑轨来回滑动,双极板或质子交换膜放置在滑座上;底座上设有一连接减速机的伺服电机和四根旋转轴,该四根旋转轴穿过中间板并连接到上面板,且在伺服电机通过同步带轮/同步带的带动下旋转;四根旋转轴分别通过连接板连接一定位轴,定位轴随着相应旋转轴旋转接触或不接触双极板或质子交换膜的两侧边的位置。本实用新型大大提高了装配速度和装配合格率。



1. 燃料电池双极板和质子交换膜的自动对齐机构,其特征在于:包括通过若干支撑杆连接的底座、中间板和上面板,所述中间板上设有一滑轨,一滑座可沿着所述滑轨来回滑动,所述双极板或质子交换膜放置在所述滑座上;所述底座上设有一连接减速机的伺服电机和四根旋转轴,该四根旋转轴穿过所述中间板并连接到所述上面板,且在所述伺服电机通过同步带轮/同步带的带动下旋转;所述四根旋转轴分别通过连接板连接一定位轴,所述定位轴随着相应所述旋转轴旋转接触或不接触所述双极板或质子交换膜的两侧边的位置。

2. 根据权利要求1所述自动对齐机构,其特征在于:所述支撑杆有四根,分别设在底座、中间板和上面板的周边位置。

3. 根据权利要求1所述的自动对齐机构,其特征在于:所述旋转轴通过上旋转座与所述上面板连接;所述旋转轴通过下旋转座与所述底座连接。

燃料电池双极板和质子交换膜的自动对齐机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种燃料电池双极板和质子交换膜的自动对齐机构。

背景技术

[0002] 在氢能源汽车的动力系统中,燃料电池将储存的氢与空气中的氧发生反应产生电流,从而推动汽车的运行。电池中零件最多的零件是双极板和质子交换膜,尤其是大功率电池,双极板和质子交换膜甚至各高达500片。

[0003] 现有都是人工一片一片的装,用手拍双极板使之靠在固定的定位杆上定位,不同的产品需要在底板上打额外的定位孔,若产品尺寸变化量小于定位孔的直径,则还需要把打有定位孔的底板也要换掉,叠加速度慢,换新过程十分麻烦。

[0004] 所以靠人装配则效率极其低下,无法实现产业化、规模化,且容易装错双极板的正反面,导致电池功率不足。

实用新型内容

[0005] 为了解决背景技术中所提及的问题,本实用新型提出了一种燃料电池双极板和质子交换膜的自动对齐机构。

[0006] 本实用新型可通过以下技术方案予以实现:

[0007] 燃料电池双极板和质子交换膜的自动对齐机构,包括通过若干支撑杆连接的底座、中间板和上面板,所述中间板上设有一滑轨,一滑座可沿着所述滑轨来回滑动,所述双极板或质子交换膜放置在所述滑座上;所述底座上设有一连接减速机的伺服电机和四根旋转轴,该四根旋转轴穿过所述中间板并连接到所述上面板,且在所述伺服电机通过同步带轮/同步带的带动下旋转;所述四根旋转轴分别通过连接板连接一定位轴,所述定位轴随着相应所述旋转轴旋转接触或不接触所述双极板或质子交换膜的两侧边的位置。

[0008] 其中,所述支撑杆有四根,分别设在底座、中间板和上面板的周边位置。

[0009] 其中,所述旋转轴通过上旋转座与所述上面板连接;所述旋转轴通过下旋转座与所述底座连接。

[0010] 由于采用以上技术方案,本实用新型的燃料电池双极板和质子交换膜的自动对齐机构,能根据工件的宽度自动移到定位的位置,由于是伺服电机带动,定位位置准确,每装一片双极板,操作面的一侧两根定位模拟人手拍双极板或质子交换膜,使其靠在后面两个不移动的定位杆上,实现对齐定位,由于是靠伺服电机转动定位,所以不同的双极板定位点必须在原理图上弧线的位置附近,否则无法定位。大大提高了电池装配速度和装配合格率。

附图说明

[0011] 下面根据附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明:

[0012] 图1为本实用新型结构示意图

[0013] 其中1,底座;2,中间板;3,上面板;4,伺服电机;5,减速机;6,同步带轮/同步带;7,

滑轨;8,旋转轴;9,定位轴;10,上旋转座。

具体实施方式

[0014] 如图1所示,本实用新型的燃料电池双极板和质子交换膜的自动对齐机构,包括通过若干支撑杆连接的底座1、中间板2和上面板3,中间板2上设有一滑轨7,一滑座可沿着滑轨7来回滑动,双极板或质子交换膜放置在滑座上;底座1上设有一连接减速机5的伺服电机4和四根旋转轴8,该四根旋转轴8穿过中间板2并连接到上面板3,且在伺服电机4通过同步带轮/同步带6带动下旋转;四根旋转轴8分别通过连接板连接一定位轴9,定位轴9随着相应旋转轴8旋转接触或不接触双极板或质子交换膜的两侧边的位置。

[0015] 其中,支撑杆有四根,分别设在底座、中间板和上面板的周边位置。

[0016] 其中,旋转轴8通过上旋转座10与上面板3连接;旋转轴8通过下旋转座与底座1连接。

[0017] 本实用新型根据双极板/质子交换膜的宽度,人工提前设定好伺服电机4的偏转角度,启动后,伺服电机4通过同步带轮/同步带6转动旋转轴8,旋转轴8通过连接板把定位轴9的角度变化转换成定位轴的移位+角度的变化,以实现不同工件、不同宽度的定位,由于采用伺服电机+同步带轮/同步带的组合方式,能保证定位轴的定位误差极小。

[0018] 每装一片双极板/质子交换膜之前,一侧的两根定位轴9松开,另外一侧的两根定位轴9移动到定位位置后保持固定不动,工件放到位后松开的定位轴9随即旋转到定位的位置,如此反复模拟人手每上一片工件都去拍打一下工件的侧边,这样可以消除放置时工件不整齐的问题,保证500片工件叠加在一起后侧边都整齐,工件上的密封条都能互相密封。且工件叠完成成品后,一边的两个定位轴9完全松开,保证装好的双极板/质子交换膜堆能方便退出来。

[0019] 但是,上述的具体实施方式只是示例性的,是为了更好的使本领域技术人员能够理解本专利,不能理解为是对本专利包括范围的限制;只要是根据本专利所揭示精神的所作的任何等同变更或修饰,均落入本专利包括的范围。

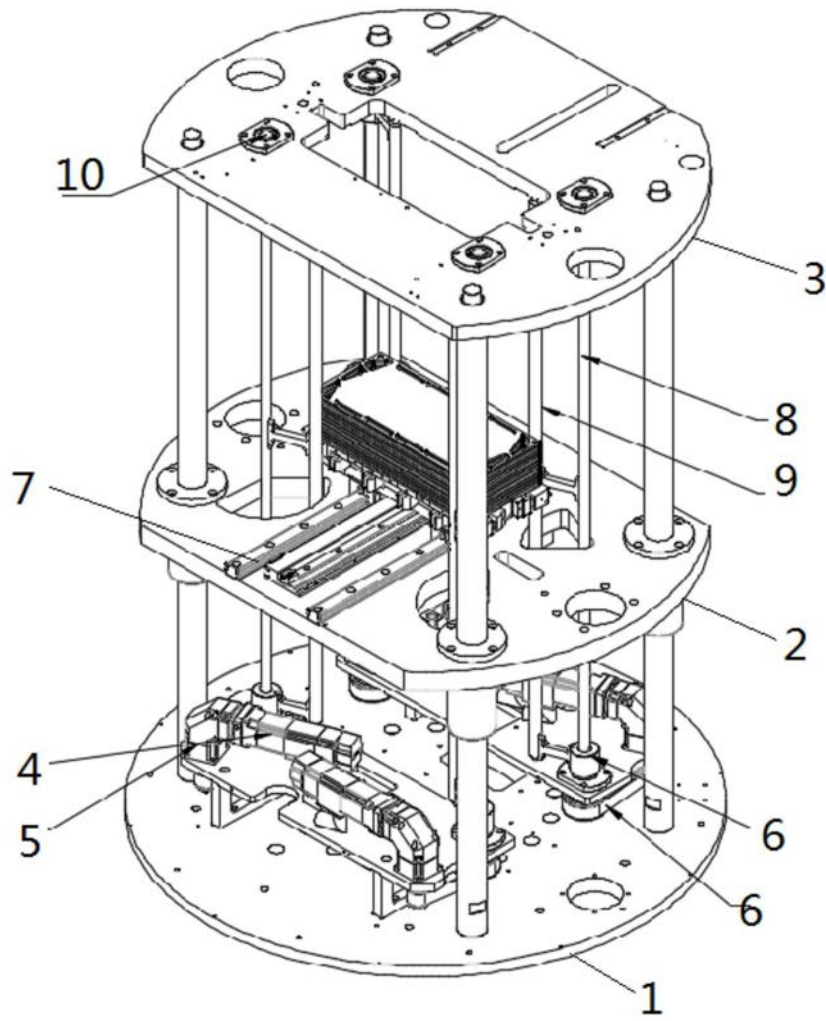


图1