



(21) 申请号 202321285483.5

(22) 申请日 2023.05.25

(73) 专利权人 祺卓(上海)自动化科技有限公司

地址 201616 上海市松江区小昆山镇秦安
街88号2幢一层F-74

(72) 发明人 蔡小军

(74) 专利代理机构 杭州创信知识产权代理有限
公司 33383

专利代理师 孙俊杰

(51) Int. Cl.

G01R 31/12 (2020.01)

G01R 27/02 (2006.01)

G01R 31/00 (2006.01)

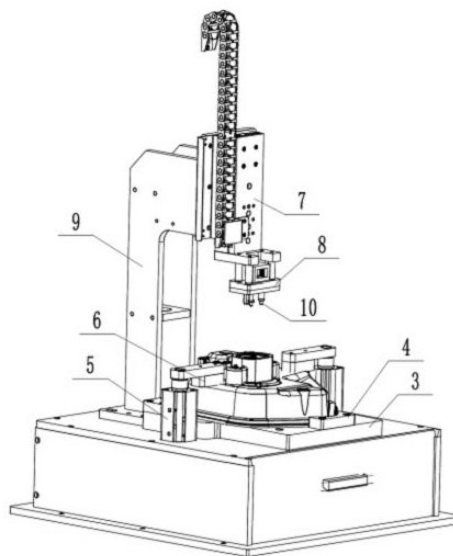
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种汽车充电接口测试工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种汽车充电接口测试工装,旨在解决现有的汽车充电接口测试工装采用人工测试,标准化程度较低、效率低下,也不利于流程追溯的不足。该实用新型包括两个工位件,工位件包括平面限位结构、锁定结构和功能结构,工位件包括第一工位件和第二工位件,第一工位件的功能结构用于测试所测充电接口的耐高压性能,第二工位件的功能结构用于测试所测充电接口的电阻值。本申请利用双工位,加快生产节拍,上料后实现自动化测试,降低人工操作的流程的繁琐,实现产品的流程追溯。



1. 一种汽车充电接口测试工装,其特征是,包括两个工位件,工位件包括平面限位结构、锁定结构和功能结构,工位件包括第一工位件和第二工位件,第一工位件的功能结构用于测试所测充电接口的耐高压性能,第二工位件的功能结构用于测试所测充电接口的电阻值。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车充电接口测试工装,其特征是,平面限位结构包括工装板和固定连接在工装板上的外缘限位块,工装板可拆卸连接在工装的底板上,外缘限位块被配置为与充电端口的外缘贴合以限制充电端口在工装板上平面位移并限制充电端口的放置角度。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车充电接口测试工装,其特征是,锁定结构包括若干压紧气缸,压紧气缸的伸缩端固定连接有压紧块且伸缩端被配置为能够沿高度方向伸缩,在与高度方向垂直平面上,压紧块的投影与充电端口有部分重合。

4. 根据权利要求3所述的一种汽车充电接口测试工装,其特征是,压紧气缸的数量为两个,压紧气缸分别设置在工装板的左右两侧。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车充电接口测试工装,其特征是,第一工位件的功能结构包括第一驱动气缸、耐高压测试接头和支撑支架,第一驱动气缸固定连接在支撑支架上,耐高压测试接头与第一驱动气缸的伸缩端固定连接,耐高压测试接头上设有与充电接口的对应接插件适应的测试探针。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车充电接口测试工装,其特征是,第二工位件的功能结构包括第二驱动气缸、热敏测试接头、第一测试气缸、第二测试气缸和支撑支架,热敏测试接头固定连接在支撑支架上,热敏测试接头与第二驱动气缸的伸缩端固定连接,热敏测试接头上设有热敏接口和用于检测充电接口的锁舌位置的激光传感器,第一测试气缸和第二测试气缸上设有测试探针,测试探针与充电接口的对应接插件适应。

一种汽车充电接口测试工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测试装置,更具体地说,它涉及一种汽车充电接口测试工装。

背景技术

[0002] 新能源汽车是指采用非常规的车用燃料作为动力来源(或使用常规的车用燃料、采用新型车载动力装置),综合车辆的动力控制和驱动方面的先进技术,形成的技术原理先进、具有新技术、新结构的汽车。

[0003] 汽车的充电接口的测试一般是人工进行的,标准化程度较低、效率低下,也不利于流程追溯。

[0004] 因此,亟需一种汽车充电接口测试工装,实现更高层次的自动化,来降低人工操作的流程的繁琐,实现产品的流程追溯。

发明内容

[0005] 本实用新型克服了现有的汽车充电接口测试工装采用人工测试,标准化程度较低、效率低下,也不利于流程追溯的不足,提供了一种汽车充电接口测试工装,它能实现更高层次的自动化,来降低人工操作的流程的繁琐,实现产品的流程追溯。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0007] 一种汽车充电接口测试工装,包括两个工位件,工位件包括平面限位结构、锁定结构和功能结构,工位件包括第一工位件和第二工位件,第一工位件的功能结构用于测试所测充电接口的耐高压性能,第二工位件的功能结构用于测试所测充电接口的电阻值。

[0008] 本申请采用双工位件,提升了生产节拍。平面限位结构使得功能结构可以准确的到达预设位置,从而与充电接口有效交互。通过第一工位件的功能结构,可以对充电接口的耐压性能进行测试;通过第二工位件的功能结构,可以对充电接口的电阻值进行测试。通过工装,实现了更高层次的自动化,来降低人工操作的流程的繁琐,实现产品的流程追溯。

[0009] 作为优选,平面限位结构包括工装板和固定连接在工装板上的外缘限位块,工装板可拆卸连接在工装的底板上,外缘限位块被配置为与充电端口的外缘贴合以限制充电端口在工装板上平面位移并限制充电端口的放置角度。外缘限位板只需要限制充电端口到位后无法转动,也无法向一方向移动就可以实现限位效果。继而配合压紧气缸组件,实现完全定位。工装板可拆卸连接的方式使得本工装可以适应不同型号的充电端口。

[0010] 作为优选,锁定结构包括若干压紧气缸,压紧气缸的伸缩端固定连接压紧块且伸缩端被配置为能够沿高度方向伸缩,在与高度方向垂直平面上,压紧块的投影与充电端口有部分重合。压紧气缸在关机状态下处于伸出状态,当充电端口到位后,处于工作状态下,压紧气缸的伸缩端下移,压紧块压装在充电端口上,以摩擦力限制充电端口的移动和跳动。

[0011] 作为优选,压紧气缸的数量为两个,压紧气缸分别设置在工装板的左右两侧。通过上述结构,可以将充电工装良好的定位在工装板上。

[0012] 作为优选,第一工位件的功能结构包括第一驱动气缸、耐高压测试接头和支撑支架,第一驱动气缸固定连接在支撑支架上,耐高压测试接头与第一驱动气缸的伸缩端固定连接,耐高压测试接头上设有与充电接口的对应接插件适应的测试探针。在控制器的控制下,第一驱动气缸的伸缩端带动耐高压测试接头下降,使测试探针接触接插件,进行耐高压测试。

[0013] 作为优选,第二工位件的功能结构包括第二驱动气缸、热敏测试接头、第一测试气缸、第二测试气缸和支撑支架,热敏测试接头固定连接在支撑支架上,热敏测试接头与第二驱动气缸的伸缩端固定连接,热敏测试接头上设有热敏接口和用于检测充电接口的锁舌位置的激光传感器,第一测试气缸和第二测试气缸上设有测试探针,测试探针与充电接口的对应接插件适应。热敏测试接头配合第一测试气缸和第二测试气缸上的测试探针,测试温度及对应电阻。热敏测试探头还通电,使得充电接口的锁舌伸出,利用激光传感器检测锁舌的到位情况。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] (1)本申请利用双工位,加快生产节拍;

[0016] (2)上料后实现自动化测试,降低人工操作的流程的繁琐,实现产品的流程追溯。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的总装图;

[0018] 图2是本实用新型的第一工位件的示意图;

[0019] 图3是本实用新型的第二工位件的示意图;

[0020] 图中:

[0021] 第一工位件1、第二工位件2、工装板3、外缘限位块4、压紧气缸5、压紧块6、第一驱动气缸7、耐高压测试接头8、支撑支架9、测试探针10、第二驱动气缸11、热敏测试接头12、第一测试气缸13、第二测试气缸14、激光传感器15。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图与实施例对本公开作进一步说明。

[0023] 应该指出,以下详细说明都是例示性的,旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明,本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的相同含义。

[0024] 本公开中,术语如“固接”、“相连”、“连接”等应做广义理解,表示可以是固定连接,也可以是一体地连接或可拆卸连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的相关科研或技术人员,可以根据具体情况确定上述术语在本公开中的具体含义,不能理解为对本公开的限制。

[0025] 实施例:

[0026] 一种汽车充电接口测试工装,包括两个工位件,工位件包括平面限位结构、锁定结构和功能结构,工位件包括第一工位件1和第二工位件2,第一工位件1的功能结构用于测试所测充电接口的耐高压性能,第二工位件2的功能结构用于测试所测充电接口的电阻值。

[0027] 平面限位结构包括工装板3和固定连接在工装板3上的外缘限位块4,工装板3可拆

卸连接在工装的底板上,外缘限位块4被配置为与充电端口的外缘贴合以限制充电端口在工装板3上平面位移并限制充电端口的放置角度。外缘限位板只需要限制充电端口到位后无法转动,也无法向一方向移动就可以实现限位效果。继而配合压紧气缸5组件,实现完全定位。工装板3可拆卸连接的方式使得本工装可以适应不同型号的充电端口。

[0028] 锁定结构包括若干压紧气缸5,压紧气缸5的伸缩端固定连接压紧块6且伸缩端被配置为能够沿高度方向伸缩,在与高度方向垂直平面上,压紧块6的投影与充电端口有部分重合。压紧气缸5在关机状态下处于伸出状态,当充电端口到位后,处于工作状态下,压紧气缸5的伸缩端下移,压紧块6压装在充电端口上,以摩擦力限制充电端口的移动和跳动。压紧气缸5的数量为两个,压紧气缸5分别设置在工装板3的左右两侧。通过上述结构,可以将充电工装良好的定位在工装板3上。

[0029] 工人将待测试的充电接口产品放置在外缘限位板上,完成定位后,压紧气缸5的伸缩端移动使得压紧块6压紧,实现限位。

[0030] 本申请采用双工位件,提升了生产节拍。平面限位结构使得功能结构可以准确的到达预设位置,从而与充电接口有效交互。通过第一工位件1的功能结构,可以对充电接口的耐压性能进行测试;通过第二工位件2的功能结构,可以对充电接口的电阻值进行测试。通过工装,实现了更程度的自动化,来降低人工操作的流程的繁琐,实现产品的流程追溯。

[0031] 第一工位件1的功能结构包括第一驱动气缸7、耐高压测试接头8和支撑支架9,第一驱动气缸7固定连接在支撑支架9上,耐高压测试接头8与第一驱动气缸7的伸缩端固定连接,耐高压测试接头8上设有与充电接口的对应接插件适应的测试探针10。在控制器的控制下,第一驱动气缸7的伸缩端带动耐高压测试接头8下降,使测试探针10接触接插件,进行耐高压测试。

[0032] 支撑支架9呈L字形,测试时,第一驱动气缸7控制耐高压测试接头8伸出,耐高压测试接头8的测试探针10与电接口的对应接插件相接,通入高压电流。

[0033] 第二工位件2的功能结构包括第二驱动气缸11、热敏测试接头12、第一测试气缸13、第二测试气缸14和支撑支架9,热敏测试接头12固定连接在支撑支架9上,热敏测试接头12与第二驱动气缸11的伸缩端固定连接,热敏测试接头12上设有热敏接口和用于检测充电接口的锁舌位置的激光传感器15,第一测试气缸13和第二测试气缸14上设有测试探针10,测试探针10与充电接口的对应接插件适应。热敏测试接头12配合第一测试气缸13和第二测试气缸14上的测试探针10,测试温度及对应电阻。热敏测试探头还通电,使得充电接口的锁舌伸出,利用激光传感器15检测锁舌的到位情况。

[0034] 与第一工位件1相似的,第二驱动气缸11控制热敏测试接头12,第一测试气缸13和第二测试气缸14控制测试探针10分别接触充电接口的对应接插件,从而测量温度和电阻。热敏测试探头通电后,充电接口在自身的结构作用下弹出锁舌,激光传感器15检测锁舌的到位位置,从而检测锁舌功能。

[0035] 以上所述的实施例只是本实用新型的较佳的方案,并非对本实用新型作任何形式上的限制,在不超出权利要求所记载的技术方案的前提下还有其它的变体及改型。

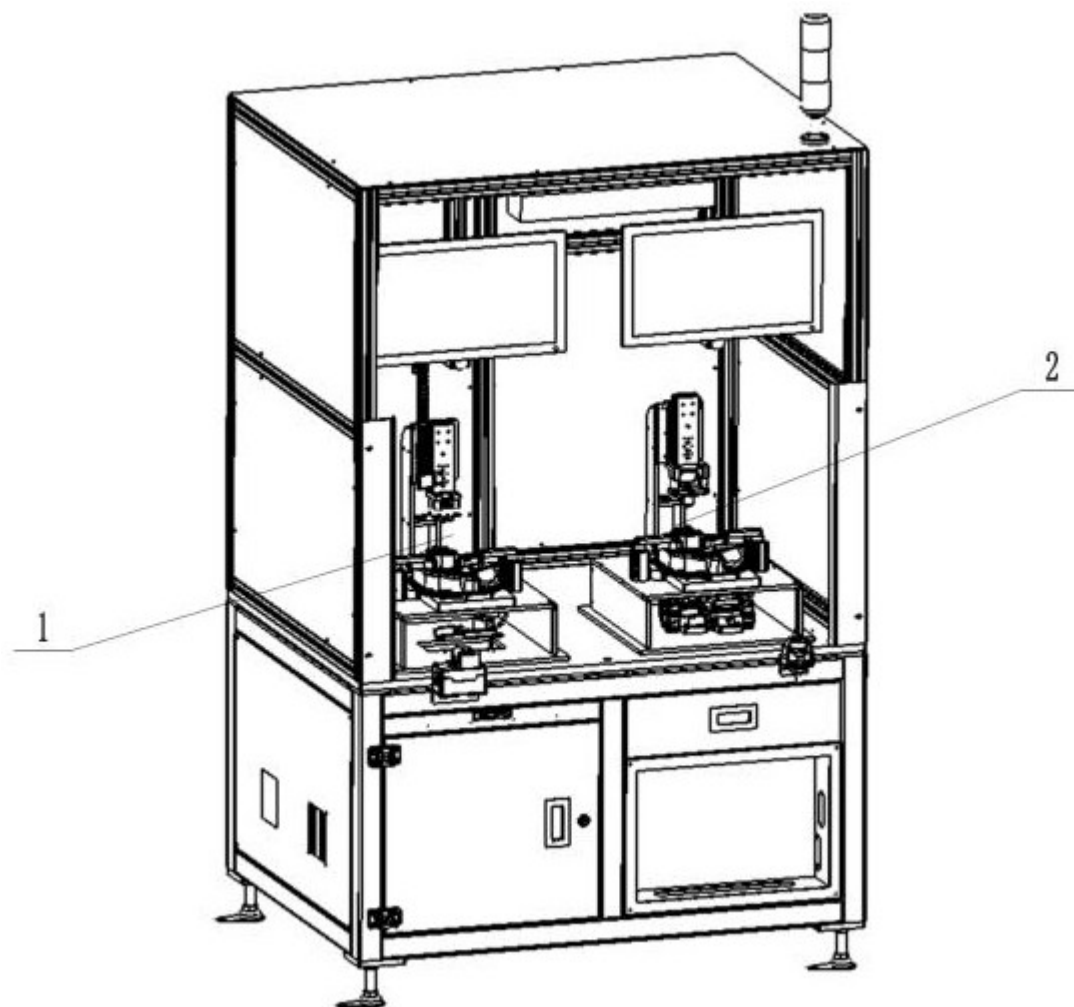


图1

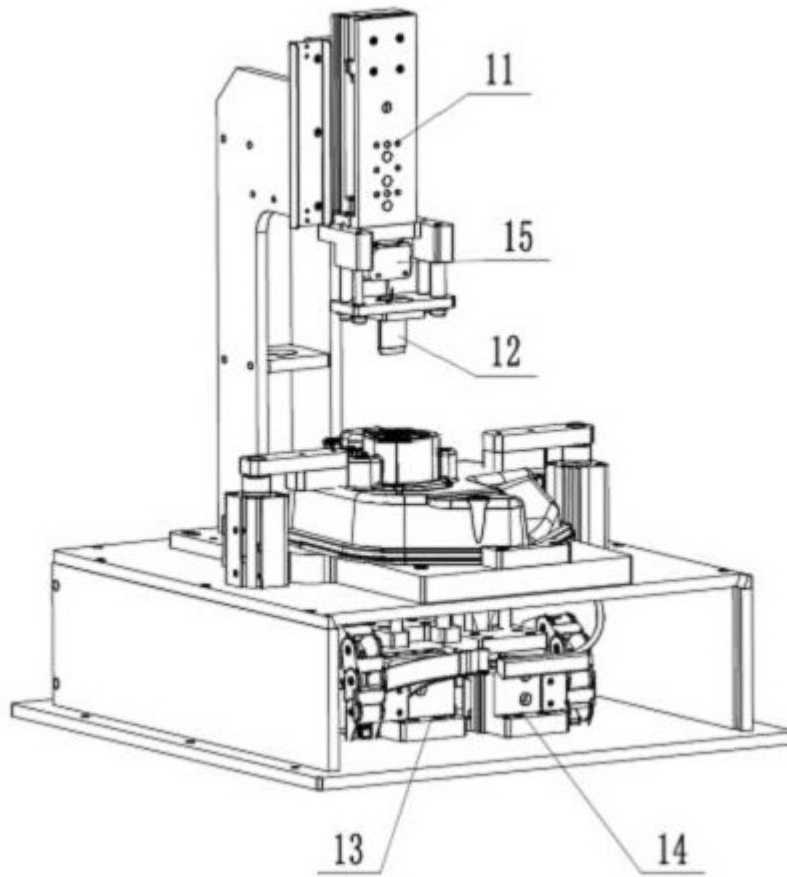


图3