



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204008045 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201420365952. 9

(22) 申请日 2014. 07. 02

(73) 专利权人 深圳市优特利电源有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明新区公明办事处塘家社区观光路汇业科技园厂房3栋A区第一、二、三层、2栋B区第3层

(72) 发明人 王继生 孟亚斌

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理事务所(普通合伙) 11411

代理人 王丹凤

(51) Int. Cl.

G01M 3/34(2006. 01)

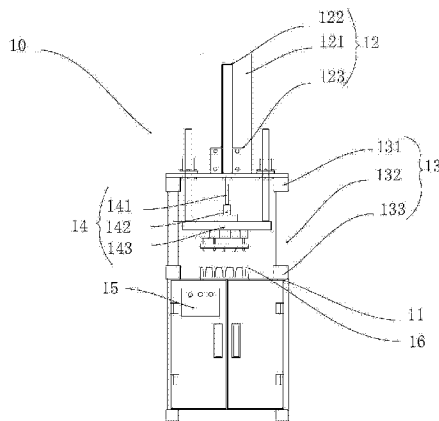
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种电池气密性检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电池气密性检测装置,该电池气密性检测装置包括装置本体、控制组件、容置于所述装置本体中的真空泵、装设在所述装置本体上部端面的定位夹具、装设于装置本体上部端面支撑结构、装设于所述支撑结构上部的传送结构、检测结构,所述传送结构包括第二固定板、丝杆及电机,所述检测结构包括滑轨、第一固定板及若干与所述第一固定板装配在一起的检测器,所述检测器包括若干个吸嘴、若干个吸盘、水槽、导气管及检测头,所述控制组件包括变频电路。该电池气密性检测装置,可以自动控制检测速度,准确地对检测的位置进行控制,检测过程不会损坏电池,操作方便,可以同时、大量地对电池进行准确的气密性检测。



1. 一种电池气密性检测装置,其特征在于:包括装置本体、容置于所述装置本体中的控制组件、容置于所述装置本体中的真空泵、装设在所述装置本体上部端面的定位夹具、装设于装置本体上部端面并分布于所述定位夹具两侧的支撑结构、装设于所述支撑结构上部的传送结构、与所述传送结构装配在一起并可与所述定位夹具相互配合的检测结构,所述传送结构包括设置于支撑结构上部的第二固定板、装设于所述第二固定板一端面上的可带动所述检测结构上下移动的丝杆及与所述丝杆装配在一起并用于驱动所述丝杆转动的电机 M1,所述检测结构包括至少一个与所述支撑结构装配在一起的滑轨、装设于所述滑轨靠近所述定位夹具端面上的第三固定板及若干与所述第三固定板装配在一起的检测器,所述检测器包括若干个吸嘴、若干个吸盘、装设于所述第一固定板下部的水槽、设置于所述水槽下部的导气管及与所述导气管连接在一起并可与所述定位夹具相互配合的检测头,所述控制组件包括可控制所述检测结构匀速运动的变频电路。

2. 根据权利要求 1 所述的电池气密性检测装置,其特征在于:所述支撑结构包括至少两个设置于所述装置本体上部端面的第二定位夹,至少两个设置于所述第一固定板靠近所述定位夹具端面上的第一固定夹及至少两个与所述第一固定夹及第二固定夹装配在一起并用于支撑所述第一固定板的支撑柱,所述第一固定夹上设置有用于检测所述检测器是否开始检测的第一传感器及用于检测所述检测器是否放置到位的第二传感器。

3. 根据权利要求 1 所述的电池气密性检测装置,其特征在于:所述检测结构还包括其一端与所述第二固定板装配在一起的快换接头。

4. 根据权利要求 3 所述的电池气密性检测装置,其特征在于:所述传动结构还包括与所述丝杆装配在一起并可在所述丝杆上滑动的丝杆座,所述丝杆座与所述第二固定板装配在一起,所述快换接头的另一端与所述丝杆座装配在一起。

5. 根据权利要求 1 所述的电池气密性检测装置,其特征在于:所述变频电路包括变频器、PLC、电机控制模块及供给变频器、PLC、电机控制模块及电机 M 电源的电源模块,所述 PLC 的 V0 及 V1 端与所述变频器信号输入端连接,所述 PLC 的 A+、B+、C+ 及 D+ 端与所述电机控制模块输入端连接,所述 PLC 的 I0.1 端与所述第一传感器连接,所述 PLC 的 I0.2 端与所述第二传感器连接,所述电机 M 分别与所述电机控制模块输出端及变频器的输出端连接。

6. 根据权利要求 1 所述的电池气密性检测装置,其特征在于:所述控制组件还包括:显示模块,用于将所述的电池气密性检测装置的性能参数通过界面显示;和/或按键模块,用于操纵所述的电池气密性检测装置进行工作。

一种电池气密性检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池技术领域,尤其涉及一种电池气密性检测装置。

背景技术

[0002] 电池的生产制程过程中,需要对生产后的电池进行气密性检测,避免因焊接不良造成电池电解液泄露等现象,现有的气密性检测方法多为水槽式检测方法,采用气缸对逐个将连有观察装置的导气孔插入电池盖板上的注液孔,利用真空泵减压形成压力差,抽真空观察装水容器中的水管冒气泡的情况,以判断电池接口的密封性能。这种设备存在的缺点是操作不方便,定位不准,气缸的受力难以控制,在检测时容易损坏电池的结构,难以进行准确、大量的电池气密性检测。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种电池气密性检测装置,该电池气密性检测装置,可以自动控制检测速度,准确地对检测的位置进行控制,检测过程不会损坏电池,操作方便,可以同时、大量地对电池进行准确的检测。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种电池气密性检测装置,该电池气密性检测装置包括装置本体、容置于所述装置本体中的控制组件、容置于所述装置本体中的真空泵、装设在所述装置本体上部端面的定位夹具、装设于装置本体上部端面并分布于所述定位夹具两侧的支撑结构、装设于所述支撑结构上部的传送结构、与所述传送结构装配在一起并可与所述定位夹具相互配合的检测结构,所述传送结构包括设置于支撑结构上部的第二固定板、装设于所述第二固定板一端面上的可带动所述检测结构上下移动的丝杆及与所述丝杆装配在一起并用于驱动所述丝杆转动的电机 M1,所述检测结构包括至少一个与所述支撑结构装配在一起的滑轨、装设于所述滑轨靠近所述定位夹具端面上的第三固定板及若干与所述第三固定板装配在一起的检测器,所述检测器包括若干个吸嘴、若干个吸盘、装设于所述第一固定板下部的水槽、设置于所述水槽下部的导气管及与所述导气管连接在一起并可与所述定位夹具相互配合的检测头,所述控制组件包括可控制所述检测结构匀速运动的变频电路。

[0005] 优选地,所述支撑结构包括至少两个设置于所述装置本体上部的第二定位夹,至少两个设置于所述第一固定板靠近所述定位夹具端面上的第一固定夹及至少两个与所述第一固定夹及第二固定夹装配在一起并用于支撑所述第一固定板的支撑柱,所述第一固定夹上设置有用于检测所述检测器是否开始检测的第一传感器及用于检测所述检测器是否放置到位的第二传感器。

[0006] 优先地,所述检测结构还包括其一端与所述第二固定板装配在一起的快换接头。

[0007] 优先地,所述传动结构还包括与所述丝杆装配在一起并可在所述丝杆上滑动的丝杆座,所述丝杆座与所述第二固定板装配在一起,所述快换接头的另一端与所述丝杆座装配在一起。

[0008] 优先地,所述变频电路包括变频器、PLC、电机控制模块及供给变频器、PLC、电机控制模块及电机 M 电源的电源模块,所述 PLC 的 V0 及 V1 端与所述变频器信号输入端连接,所述 PLC 的 A+、B+、C+ 及 D+ 端与所述电机控制模块输入端连接,所述 PLC 的 I0.1 端与所述第一传感器连接,所述 PLC 的 I0.2 端与所述第二传感器连接,所述电机 M 分别与所述电机控制模块输出端及变频器的输出端连接。

[0009] 优先地,所述控制组件还包括:显示模块,用于将所述的电池气密性检测装置的性能参数通过界面显示;和/或按键模块,用于操纵所述的电池气密性检测装置进行工作。

[0010] 采用上述结构之后,当电池气密性检测装置对电池进行气密性检测时,通过所述变频电路控制所述丝杆进行运动,通过所述丝杆的运动带动所述检测结构的运动并与所述定位夹具相互配合,所述检测结构的检测的检测头封住所述电池的注液孔,所述真空泵开始抽真空,然后通过水槽中的导气管来判断电池的气密性,该电池气密性检测装置,可以自动控制检测速度,准确地对检测的位置进行控制,检测过程不会损坏电池,操作方便,可以同时、大量地对电池进行准确的气密性检测。

附图说明

[0011] 图 1 为本实施例电池气密性检测装置的结构图示意图;

[0012] 图 2 为本实施例电池气密性检测装置变频电路的结构示意图;

具体实施方式

[0013] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0014] 请参阅图 1,图 1 为本实施例电池气密性检测装置的结构图示意图,

[0015] 在本实施例中,电池气密性检测装置 10 包括装置本体 11、容置于装置本体 11 中的控制组件 15、容置于所述装置本体中的真空泵、装设在装置本体 11 上部端面的定位夹具 16、装设于装置本体上部端面并分布于定位夹具两侧的支撑结构 13、装设于支撑结构 13 上部的传送结构 12、与传送结构 12 装配在一起并可与定位夹具 16 相互配合的检测结构 14,传送结构 12 包括设置于支撑结构 13 上部的第二固定板 122、装设于第二固定板 121 一端面上的可带动检测结构 14 上下移动的丝杆 122、与丝杆 122 装配在一起并可在丝杆 122 上滑动的丝杆座 123 及与丝杆 122 装配在一起并用于驱动丝杆 122 转动的电机 123,丝杆座 123 与第二固定板 121 装配在一起,检测结构 14 包括两个与支撑结构 13 装配在一起的滑轨 145、装设于滑轨 145 靠近定位夹具 16 端面上的第三固定板 143 及若干与第三固定板 143 装配在一起的检测器 144,检测器 144 包括若干个吸嘴、若干个吸盘、装设于所述第一固定板 143 下部的水槽 144b,设置于水槽 144b 下部的导气管 144c、与导气管 144c 连接在一起并可与定位夹具 16 相互配合的检测头 144a,一端与第二固定板 121 装配在一起的快换接头 146,快换接头 146 的另一端与丝杆座 123 装配在一起,控制组件 15 包括可控制检测结构匀速运动的变频电路。

[0016] 支撑结构 13 包括两个设置于装置本体 11 上部端面的第二定位夹 133,两个设置于第一固定板 143 靠近定位夹具 16 端面上的第一固定夹 131 及至少两个与第一固定夹 131

及第二固定夹 133 装配在一起并用于支撑第一固定板 143 的支撑柱 133, 第一固定夹 131 上设置有用检测检测器 144 是否开始检测的第一传感器及用于检测检测器 144 是否放置到位的第二传感器。

[0017] 变频电路包括变频器 30、PLC、电机控制模块及供给变频器、PLC、电机控制模块及电机 M 电源的电源模块 31, PLC 的 V0 及 V1 端与变频器 30 信号输入端连接, PLC30 的 A+、B+、C+ 及 D+ 端与所述电机控制模块输入端连接, PLC30 的 I0. 1 端与第一传感器连接, PLC30 的 I0. 2 端与第二传感器连接, 电机 M 分别与所述电机控制模块输出端及变频器的输出端连接。

[0018] 所述控制组件还包括: 显示模块, 用于将所述的电池气密性检测装置的性能参数通过界面显示; 和 / 或按键模块, 用于操纵所述的电池气密性检测装置进行工作。

[0019] 电池气密性检测装置的工作流程: 首先将待检电池放入定位夹具 16 中, 电池放好, 按下控制按钮, 电机 M 开始转动, 带动丝杆 122 运动, 此时第一传感器的输出信号被检测结构阻挡, 收到经检测结构反馈回来的反馈信号, 第一传感器发给 PLC 电池气密性检测装置 10 已经开始检测的第一信号, 丝杆 122 带动所述检测器 14 下移, 检测头上的吸盘吸附在电池盖帽上, 封住电池注液孔, 此时, 丝杆再推动检测器 14 将电池推紧并固定, 真空泵开始抽真空, 抽真空开始进行测漏, 测漏时, 另一组定位夹具 16 放好待测电池, 同时观察漏水槽, 开始时水槽中的导气管会有大量的气泡冒出, 慢慢的气泡逐渐消失, 直到没有气泡冒出, 则说明该电池不漏气, 如果在测漏时, 水槽中的导气管内不断有气泡冒出, 则说明该电池漏气, 记住有气泡冒出的导气管。待测漏完成后, 检测器 14 升起, 按下控制按钮, 将已经测试好的电池送出分类下架, 然后由丝杆 122 控制电池夹具移动, 使另一组待测定位夹具 16 移动到正对检测器的下面, 开始另一次检测, 如此反复工作。

[0020] 当电池气密性检测装置 10 对电池进行气密性检测时, 通过所述变频电路控制丝杆 122 进行运动, 通过丝杆 122 的运动带动检测结构 14 的运动并与定位夹具 16 相互配合, 检测结构的检测头 144a 封住电池的注液孔, 真空泵开始抽真空, 然后通过水槽中的导气管 144c 来判断电池的气密性, 该电池气密性检测装置 10, 可以自动控制检测速度, 准确地对检测的位置进行控制, 检测过程不会损坏电池, 操作方便, 可以同时、大量地对电池进行准确的气密性检测。

[0021] 应当理解的是, 以上仅为本实用新型的优选实施例, 不能因此限制本实用新型的专利范围, 凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换, 或直接或间接运用在其他相关的技术领域, 均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

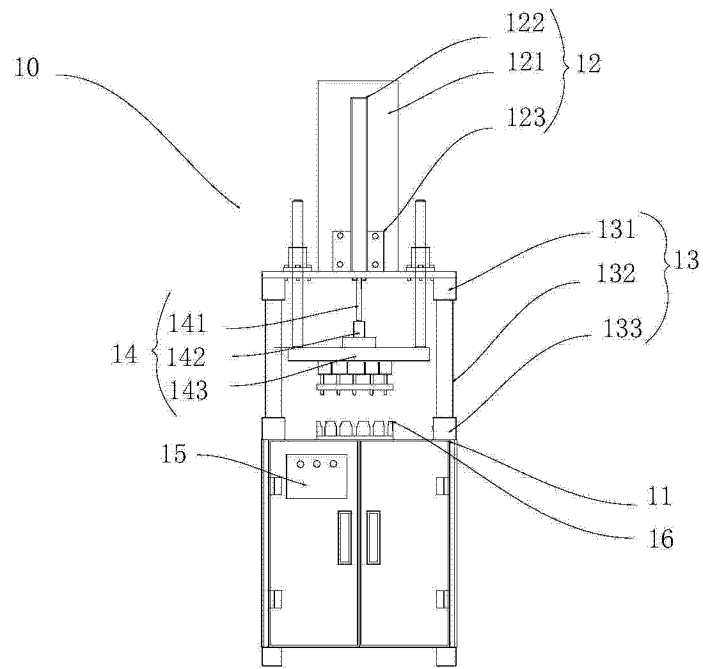


图 1

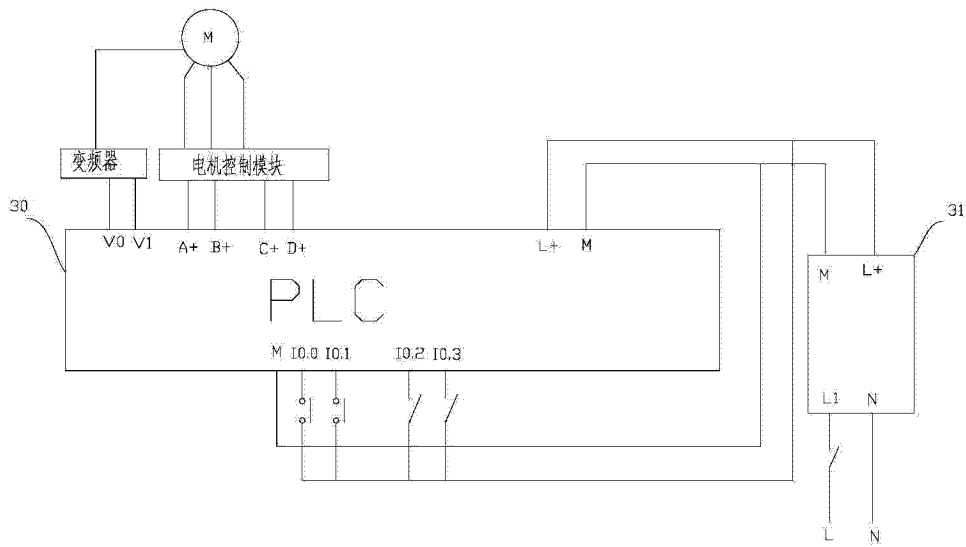


图 2