



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211347261 U

(45)授权公告日 2020.08.25

(21)申请号 202020207339.X

(22)申请日 2020.02.25

(73)专利权人 爱发科东方真空(成都)有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区(西区)

百草路89号

(72)发明人 张果 蓝峰 李健 雷福元

瞿骑龙

(74)专利代理机构 成都科奥专利事务所(普通

合伙) 51101

代理人 苏亚超

(51)Int.Cl.

G01M 3/20(2006.01)

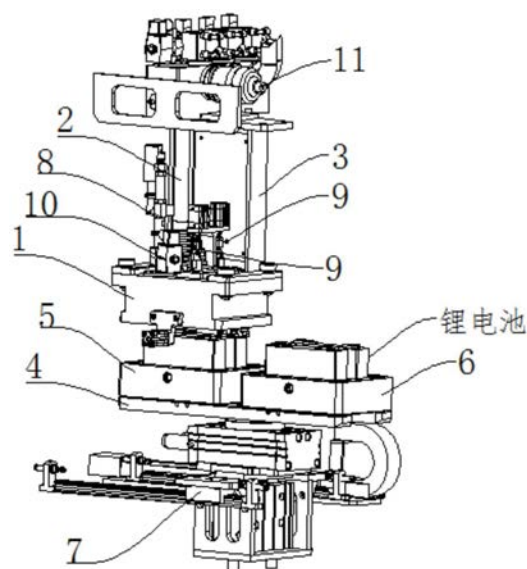
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高效锂电池真空氦检漏装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效锂电池真空氦检漏装置,包括上检测组件和下检测组件,上检测组件包括上真空箱,所述上真空箱通过升降组件安装在机架上,所述下检测组件包括安装平台,所述安装平台上并列设置有第一下真空箱和第二下真空箱,所述安装平台通过滑动组件安装在机架上,所述第一下真空箱和第二下真空箱位于上真空箱下方,所述上真空箱与第一下真空箱和第二下真空箱相适配。其结构简单,对锂电池的氦检漏效率高,同时检测准确可靠。



1. 一种高效锂电池真空氦检漏装置,其特征在于:包括上检测组件和下检测组件,上检测组件包括上真空箱(1),所述上真空箱(1)通过升降组件(2)安装在机架(3)上,所述下检测组件包括安装平台(4),所述安装平台(4)上并列设置有第一下真空箱(5)和第二下真空箱(6),所述安装平台(4)通过滑动组件(7)安装在机架(3)上,所述第一下真空箱(5)和第二下真空箱(6)位于上真空箱(1)下方,所述上真空箱(1)与第一下真空箱(5)和第二下真空箱(6)相适配。

2. 根据权利要求1所述的高效锂电池真空氦检漏装置,其特征在于:所述上真空箱(1)上设置有抽真空管(8)。

3. 根据权利要求1所述的高效锂电池真空氦检漏装置,其特征在于:所述上真空箱(1)内设置有充氦气管(9)。

4. 根据权利要求1所述的高效锂电池真空氦检漏装置,其特征在于:所述上真空箱(1)内还设置有氦检测装置(10)。

5. 根据权利要求1所述的高效锂电池真空氦检漏装置,其特征在于:所述上真空箱(1)上设置有压缩气管(11)。

6. 根据权利要求1所述的高效锂电池真空氦检漏装置,其特征在于:所述升降组件(2)为液压升降滑轨。

7. 根据权利要求1所述的高效锂电池真空氦检漏装置,其特征在于:所述滑动组件(7)为滑轨和安装在滑轨上的滑块,所述安装平台(4)固定设置在滑块上。

一种高效锂电池真空氦检漏装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测设备技术领域,尤其涉及一种高效锂电池真空氦检漏装置。

背景技术

[0002] 随着新能源汽车的高速发展,锂电池的运用也急剧的增加,在锂电池的生产过程中,需要进行装配焊接,最后对封口进行氦检漏测试,以保证锂电池的密封性。现有的锂电池氦检漏装置结构复杂,检测效率低,一般采用的都是单个顺次检测的方式,第一个检测结束后,从真空箱内取出,再放置第二个进行检测,在放置第二个锂电池时,氦检测装置具有一定的等待时间,降低了检测效率。

[0003] 所以设计一种高效的锂电池真空氦检漏装置是本领域技术人员亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在提供一种高效锂电池真空氦检漏装置,很好的解决了上述问题,其结构简单,对锂电池的氦检漏效率高,同时检测准确可靠。

[0005] 本实用新型的技术方案是一种高效锂电池真空氦检漏装置,包括上检测组件和下检测组件,上检测组件包括上真空箱,所述上真空箱通过升降组件安装在机架上,所述下检测组件包括安装平台,所述安装平台上并列设置有第一下真空箱和第二下真空箱,所述安装平台通过滑动组件安装在机架上,所述第一下真空箱和第二下真空箱位于上真空箱下方,所述上真空箱与第一下真空箱和第二下真空箱相适配。

[0006] 进一步的,所述上真空箱上设置有抽真空管。用于抽取上真空箱和第一下真空箱、第二下真空箱组成的密闭空间内的空气,使其形成真空。

[0007] 进一步的,所述上真空箱内设置有充氦气管。用于对放置在真空箱内的锂电池内部充氦气。

[0008] 进一步的,所述上真空箱内还设置有氦检测装置。用于检测上真空箱和第一下真空箱、第二下真空箱组成的密闭空间内氦气含量。

[0009] 进一步的,所述上真空箱上设置有压缩气管。压缩气管与压缩气源相连,用以向上真空箱和第一下真空箱、第二下真空箱组成的密闭空间内充空气,使其解除真空状态,以及吹除残留氦气。

[0010] 进一步的,所述升降组件为液压升降滑轨。使上真空箱可以在上下进行滑动,使上检测组件能够靠近或远离下检测组件。

[0011] 进一步的,所述滑动组件为滑轨和安装在滑轨上的滑块,所述安装平台固定设置在滑块上。使安装平台能够在水平方向上移动,即使第一下真空箱或者第二下真空箱移动至上真空箱下部,与上真空箱形成密闭的检测空间。

[0012] 本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型在一个氦检漏装置上设置了两个下真空箱,即上真空箱可以上下移

动,第一下真空箱和第二下真空箱可以在上真空箱下部水平移动,上真空箱可以与第一下真空箱组成密闭的检测空间,也可以与第二下真空箱组成密闭的检测空间,当检测第一下真空箱内的锂电池时,第二真空箱即可进行准备工作,如清理真空箱、放置锂电池等,当第一真空箱内的锂电池检测完毕后,上真空箱升起,第二真空箱移动至上真空箱下部,上真空箱再次下压,对第二真空箱内的锂电池进行检测,此时第一下真空箱即可进行准备工作,如此反复操作,两个下真空箱连续作业,缩短了氦检测装置检测的等待时间,大大的提高了检测的效率;

[0014] 2、采用上真空箱下压的方式与第一下真空箱或第二下真空箱进行密封对接,对接方式简单可靠,对接紧密,密闭性好,上真空箱除了升降组件的下压,其自身的重力也是向下的,与下真空箱可以紧密接触,避免了真空环境的破坏。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型第一种实施例(含锂电池)的立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型第一种实施例(不含锂电池)的立体结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型第一种实施例的结构侧视图;

[0018] 图4为本实用新型第一种实施例的下检测组件的结构示意图;

[0019] 图中:1、上真空箱;2、升降组件;3、机架;4、安装平台;5、第一下真空箱;6、第二下真空箱;7、滑动组件;8、抽真空管;9、充氦气管;10、氦检测装置;11、压缩气管。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0021] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0025] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,

或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 实施例一:如图1至图4所示,本实用新型提供了一种高效锂电池真空氦检漏装置,包括上检测组件和下检测组件,上检测组件包括上真空箱1,所述上真空箱1通过升降组件2安装在机架3上,所述下检测组件包括安装平台4,所述安装平台4上并列设置有第一下真空箱5和第二下真空箱6,所述安装平台4通过滑动组件7安装在机架3上,所述第一下真空箱5和第二下真空箱6位于上真空箱1下方,所述上真空箱1与第一下真空箱5和第二下真空箱6相适配。

[0027] 所述上真空箱1上设置有抽真空管8。用于抽取上真空箱1和第一下真空箱5、第二下真空箱6组成的密闭空间内的空气,使其形成真空。抽真空管8连接有真空泵。所述上真空箱1内设置有充氦气管9。用于对放置在真空箱内的锂电池内部充氦气。充氦气管9连接有氦气源。所述上真空箱1内还设置有氦检测装置10。用于检测上真空箱1和第一下真空箱5、第二下真空箱6组成的密闭空间内氦气含量。所述上真空箱1上设置有压缩气管11。压缩气管11与压缩气源相连,用以向上真空箱1和第一下真空箱5、第二下真空箱6组成的密闭空间内充空气,使其解除真空状态,以及吹除残留氦气。

[0028] 所述升降组件2为液压升降滑轨。使上真空箱1可以在上下进行滑动,使上检测组件能够靠近或远离下检测组件。所述滑动组件7为滑轨和安装在滑轨上的滑块,所述安装平台4固定设置在滑块上。使安装平台4能够在水平方向上移动,即使第一下真空箱5或者第二下真空箱6移动至上真空箱1下部,与上真空箱1形成密闭的检测空间。

[0029] 使用时,先将第一真空箱内放置好待检测的锂电池,然后上真空箱1在升降组件2的作用下下压,与第一下真空箱5接触,形成密闭空间,此时抽真空管8开始抽气,使该密闭空间形成真空,然后充氦气管9向锂电池内充氦气,然后氦检测装置10开始检测密闭空间内是否有氦气的存在,若锂电池密封性合格,氦气不会流入到上真空箱1与第一下真空箱5形成的密闭空间,若在该密闭空间内检测到了氦气,则该锂电池的密封性存在问题,质量不合格;当第一下真空箱5内的锂电池检测完毕后,压缩气管11箱密闭空间吹气,使其解除真空状态,然后上真空箱1上移;在第一下真空箱5内的锂电池进行检测时,第二下真空箱6内进行放置锂电池等准备工作;第一下真空箱5内的锂电池检测完成后,第二下真空箱6在滑动组件7的作用下,移动到上真空箱1下方,重复上述操作,对第二下真空箱6内的锂电池进行检测,此时第一下真空箱5内的锂电池进行转移,以及放入下一块锂电池。为了进一步提高效率,一个下真空箱内可以放置两块锂电池,采用两个充氦气管9分别对两块锂电池进行充氦气。

[0030] 实施例二:在实施例一的基础上,升降组件2可以为丝杆升降、剪力臂升降等多种升降方式,而滑动组件7可以为滑轨、丝杆、液压伸缩杆等多种方式。

[0031] 而氦检测装置10为现有的氦气检测装置,如氦质谱检漏仪,可以灵敏的检测出氦气的存在。

[0032] 本实用新型在一个氦检漏装置上设置了两个下真空箱,即上真空箱1可以上下移动,第一下真空箱5和第二下真空箱6可以在上真空箱1下部水平移动,上真空箱1可以与第一下真空箱5组成密闭的检测空间,也可以与第二下真空箱6组成密闭的检测空间,当检测

第一下真空箱5内的锂电池时,第二真空箱即可进行准备工作,如清理真空箱、放置锂电池等,当第一真空箱内的锂电池检测完毕后,上真空箱1升起,第二真空箱移动至上真空箱1下部,上真空箱1再次下压,对第二真空箱内的锂电池进行检测,此时第一下真空箱5即可进行准备工作,如此反复操作,两个下真空箱连续作业,缩短了氦检测装置10检测的等待时间,大大的提高了检测的效率;采用上真空箱1下压的方式与第一下真空箱5或第二下真空箱6进行密封对接,对接方式简单可靠,对接紧密,密闭性好,上真空箱1除了升降组件2的下压,其自身的重力也是向下的,与下真空箱可以紧密接触,避免了真空环境的破坏。

[0033] 当然,本实用新型还可有其它多种实施例,在不背离本实用新型精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员可根据本实用新型作出各种相应的改变和变形,但这些相应的改变和变形都应属于本实用新型所附的权利要求的保护范围。

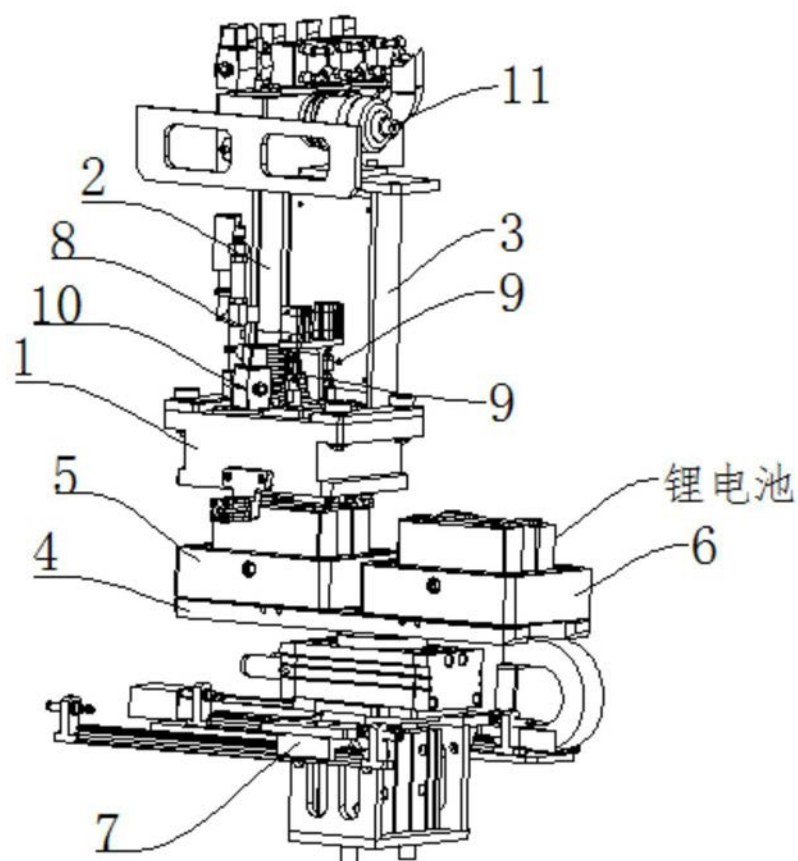


图1

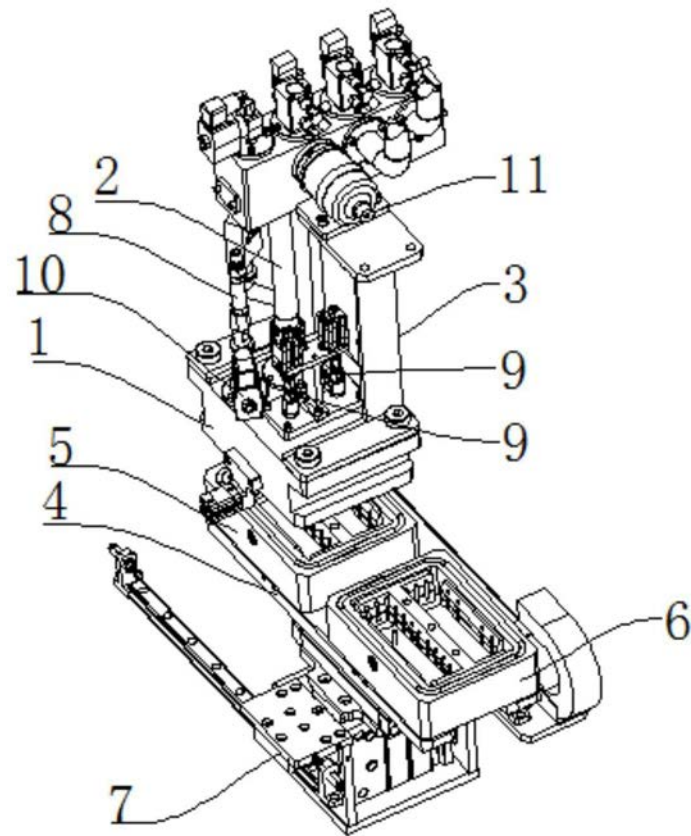


图2

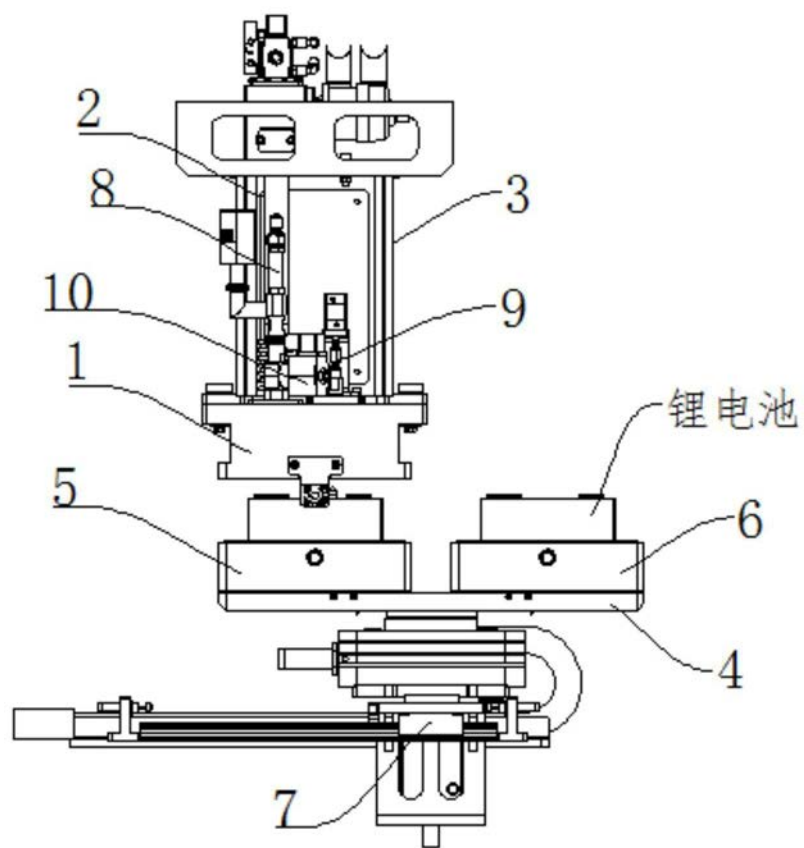


图3

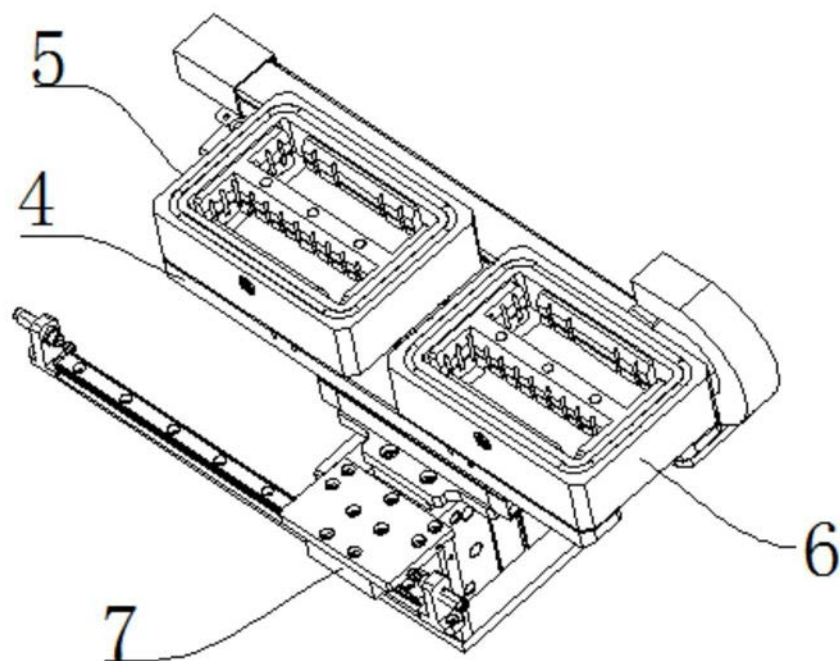


图4