(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214426874 U
(45)授权公告日 2021.10.19

(21)申请号 202120651475.2

(22)申请日 2021.03.30

(73)专利权人 蜂巢能源科技有限公司
地址 213200 江苏省常州市金坛区鑫城大道8899号

(72)发明人 高华文 李硕

(74)专利代理机构 石家庄旭昌知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 13126
代理人 雷莹

(51)Int.Cl.
G01L 5/00(2006.01)

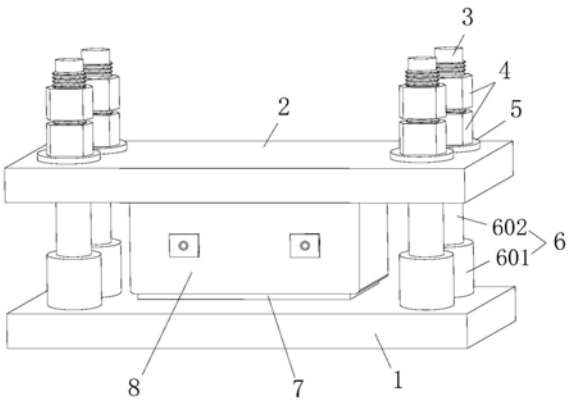
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

电芯循环膨胀力测试工装

(57)摘要

本实用新型提供了一种电芯循环膨胀力测试工装，在整体结构上，其包括用于承装待测试的电芯的底托板，连接于底托板上的多根导柱，以及与底托板相对布置并滑动设于导柱上的顶板，且电芯循环膨胀力测试工装还包括分别套设于各导柱上的多个套筒组件，和分别螺接于各导柱顶部的多个紧固组件，以及设于底托板的顶部和/或顶板的底部的垫片。本实用新型所述的电芯循环膨胀力测试工装，能够兼容不同厚度的电芯，且操作简单便捷，装置实用性强，值得推广使用。



CN 214426874 U

1.一种电芯循环膨胀力测试工装,其特征在于:包括用于承装待测试的电芯(8)的底托板(1),连接于所述底托板(1)上的多根导柱(3),以及与所述底托板(1)相对布置并滑动设于所述导柱(3)上的顶板(2),且所述电芯循环膨胀力测试工装还包括:

套筒组件(6),为分别套设于各所述导柱(3)上的多个,各所述套筒组件(6)位于所述底托板(1)和所述顶板(2)之间,且各所述套筒组件(6)被配置为自身高度可调;

紧固组件(4),为分别螺接于各所述导柱(3)顶部的多个,各所述紧固组件(4)位于所述顶板(2)的上方,且所述紧固组件(4)可被旋紧,以使所述底托板(1)、所述套筒组件(6)及所述顶板(2)抵接固连于一起,而由所述底托板(1)和所述顶板(2)形成对所述电芯(8)的挤压;

垫片(5),设于所述底托板(1)的顶部和/或所述顶板(2)的底部,且所述底托板(1)和/或所述顶板(2)通过所述垫片(5)抵接于所述电芯(8)上。

2.根据权利要求1所述的电芯循环膨胀力测试工装,其特征在于:所述紧固组件(4)包括螺接于所述导柱(3)上的螺母。

3.根据权利要求2所述的电芯循环膨胀力测试工装,其特征在于:各所述紧固组件(4)中的所述螺母为叠置于一起的两个。

4.根据权利要求2所述的电芯循环膨胀力测试工装,其特征在于:于所述螺母和所述顶板(2)之间夹设有垫圈(7)。

5.根据权利要求1所述的电芯循环膨胀力测试工装,其特征在于:所述套筒组件(6)包括插接于一起的上部套筒(602)和下部套筒(601),且所述上部套筒(602)可相对于所述下部套筒(601)伸缩,并定位于伸缩后的位置,而构成所述套筒组件(6)自身高度的调整。

6.根据权利要求5所述的电芯循环膨胀力测试工装,其特征在于:所述上部套筒(602)螺接于所述下部套筒(601)中。

7.根据权利要求1至6中任一项所述的电芯循环膨胀力测试工装,其特征在于:所述垫片(5)采用气凝胶垫或回形框。

电芯循环膨胀力测试工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电芯检测技术领域，特别涉及一种电芯循环膨胀力测试工装。

背景技术

[0002] 目前，国内外越来越多的汽车厂家选择锂离子电池作为电动汽车的动力电池，锂离子电池技术方面的研究也在不断地取得突破。在锂离子电芯充放电过程中，由于锂离子电池充放电过程中极片厚度的变化会引起电芯尺寸发生变化，以及电芯内部产气，锂离子电芯自身会产生一定的体积变化，电芯厚度会逐渐增大，模组受到电芯的膨胀力也会逐渐增大。过大的膨胀力会影响电芯的循环性能及安全性能，所以在电芯设计阶段，电芯的循环测试至关重要。

[0003] 现有的电芯膨胀力测试工装在进行测试时，由于不同型号的电芯厚度存在一定差别，因而便需要测试工装能够兼容不同厚度的电芯，给工装的通用性提出了更高的要求。此外，现有的测试工装往往不能更好的模拟电池在模组中的真实状态，其也会导致电池单体测试时的循环与在模组中的循环具有一定差异，而也会影响测试结果的有效性。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此，本实用新型旨在提出一种电芯循环膨胀力测试工装，以能够兼容不同厚度的电池，且能够提升测试结果的有效性。

[0005] 为达到上述目的，本实用新型的技术方案是这样实现的：

[0006] 一种电芯循环膨胀力测试工装，其包括用于承装待测试的电芯的底托板，连接于所述底托板上的多根导柱，以及与所述底托板相对布置并滑动设于所述导柱上的顶板，且所述电芯循环膨胀力测试工装还包括：

[0007] 套筒组件，为分别套设于各所述导柱上的多个，各所述套筒组件位于所述底托板和所述顶板之间，且各所述套筒组件被配置为自身高度可调；

[0008] 紧固组件，为分别螺接于各所述导柱顶部的多个，各所述紧固组件位于所述顶板的上方，且所述紧固组件可被旋紧，以使所述底托板、所述套筒组件及所述顶板抵接固连于一起，而由所述底托板和所述顶板形成对所述电芯的挤压；

[0009] 垫片，设于所述底托板的顶部和/或所述顶板的底部，且所述底托板和/或所述顶板通过所述垫片抵接于所述电芯上。

[0010] 进一步的，所述紧固组件包括螺接于所述导柱上的螺母。

[0011] 进一步的，各所述紧固组件中的所述螺母为叠置于一起的两个。

[0012] 进一步的，于所述螺母和所述顶板之间夹设有垫圈。

[0013] 进一步的，所述套筒组件包括插接于一起的上部套筒和下部套筒，且所述上部套筒可相对于所述下部套筒伸缩，并定位于伸缩后的位置，而构成所述套筒组件自身高度的调整。

[0014] 进一步的，所述上部套筒螺接于所述下部套筒中。

[0015] 进一步的，所述垫片采用气凝胶垫或回形框。

[0016] 相对于现有技术，本实用新型具有以下优势：

[0017] (1)本实用新型所述的电芯循环膨胀力测试工装，通过在导柱上套设高度可调的套筒组件，可便于调整底托板和顶板之间的高度，操作简单便捷，进而能够兼容不同厚度的电芯；同时，通过设置紧固组件，可便捷调整底托板和顶板对电芯形成的挤压力，并通过设置垫片，以便于更好的模拟电芯在模组中的真实状态，从而能够提升测试结果的有效性。

[0018] (2)紧固组件中采用螺母，结构简单，易于实现，且成本低廉，便于维修及更换；且将各紧固组件中的螺母为叠置于一起的两个，以便于取得相对最优的使用效果。

[0019] (3)于螺母和顶板之间夹设有垫圈，可减少在操作螺母的过程中螺母与顶板之间的摩擦，并减少对顶板的损坏，进而提升装置的使用效果。同时，采用垫圈，结构简单，成本低廉，便于维修及更换。

[0020] (4)将上部套筒螺接于下部套筒中，结构简单，且便于实现套筒组件自身高度的调整。

[0021] (5)垫片采用气凝胶垫或回形框，结构简单，易于实现，且成本低廉，便于维修及更换；同时，利于更好的模拟电芯在模组中的真实状态，进而能够进一步提升测试结果的有效性。

附图说明

[0022] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中：

[0023] 图1为本实用新型实施例所述的电芯循环膨胀力测试工装的结构示意图；

[0024] 图2为本实用新型实施例所述的套筒组件的结构示意图；

[0025] 图3为本实用新型实施例所述的垫片为气凝胶垫的结构示意图；

[0026] 图4为本实用新型实施例所述的垫片为回形框的结构示意图；

[0027] 附图标记说明：

[0028] 1、底托板；2、顶板；3、导柱；4、紧固组件；5、垫片；6、套筒组件；601、下部套筒；602、上部套筒；7、垫圈；8、电芯。

具体实施方式

[0029] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0030] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，若出现“上”、“下”、“内”、“背”等指示方位或位置关系的术语，其为基于附图所示的方位或位置关系，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。

[0031] 此外，在本实用新型的描述中，除非另有明确的限定，术语“安装”、“相连”、“连接”“连接件”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，可以结合具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0032] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0033] 本实施例涉及一种电芯循环膨胀力测试工装，在整体结构上，其包括用于承装待测试的电芯8的底托板1，连接于底托板1上的多根导柱3，以及与底托板1相对布置并滑动设于导柱3上的顶板2，且电芯循环膨胀力测试工装还包括分别套设于各导柱3上的多个套筒组件6，和分别螺接于各导柱3顶部的多个紧固组件4，以及设于底托板1的顶部和/或顶板2的底部的垫片5。

[0034] 基于如上的设计思想，本实施例的电芯循环膨胀力测试工装的一种示例性结构如图1至图4所示，正如以上所述的，本实施例中的电芯循环膨胀力测试工装包括用于承装待测试的电芯8的底托板1，连接于底托板1上的多根导柱3，以及与底托板1相对布置并滑动设于导柱3上的顶板2，且电芯循环膨胀力测试工装还包括套筒组件6，该套筒组件6为分别套设于各导柱3上的多个，各套筒组件6位于底托板1和顶板2之间，且各套筒组件6被配置为自身高度可调。

[0035] 参照图1及图2所示，具体结构中，本实施例中的套筒组件6包括插接于一起的上部套筒602和下部套筒601，且上部套筒602可相对于下部套筒601伸缩，并定位于伸缩后的位置，而构成套筒组件6自身高度的调整。作为优选的，上部套筒602螺接于下部套筒601中，以使结构简单，并便于实现套筒组件6自身高度的调整。

[0036] 本实施例中，如图1所示，正如上所述的，紧固组件4为分别螺接于各导柱3顶部的多个，各紧固组件4位于顶板2的上方，且紧固组件4可被旋紧，以使底托板1、套筒组件6及顶板2抵接固连于一起，而由底托板1和顶板2形成对电芯8的挤压。具体的，紧固组件4包括螺接于导柱3上的螺母。此处采用螺母，结构简单，易于实现，且成本低廉，便于维修及更换。

[0037] 仍结合图1所示，本实施例中，各紧固组件4中的螺母为叠置于一起的两个，以便于取得相对最优的使用效果。同时，作为一种优选的实施方式，于螺母和顶板2之间夹设有垫圈7，以可减少在操作螺母的过程中螺母与顶板2之间的摩擦，并减少对顶板2的损坏，进而提升装置的使用效果。此外，采用垫圈7，结构简单，成本低廉，便于维修及更换。

[0038] 另外，如图1、图3及图4所示，正如上所述的，本实施例中的垫片5设于底托板1的顶部和/或顶板2的底部，且底托板1和/或顶板2通过垫片5抵接于电芯8上。且在具体结构中，垫片5采用气凝胶垫或回形框，结构简单，易于实现，且成本低廉，便于维修及更换；同时，利于更好的模拟电芯8在模组中的真实状态，进而能够进一步提升测试结果的有效性。当然，此处所指的垫气凝胶垫或回形框均可采用常规的相关产品，在此不再进行赘述。

[0039] 本实施例所述的电芯循环膨胀力测试工装在使用时，先根据电芯8在模组中的实际情况，选择合适的垫片5，并放置于底托板1的顶部和/或顶板2的底部，随后，对应于垫片5，将电芯8放置到合适位置，此时，调节套筒组件6的高度，以使顶板2和底托板1之间处于相对合适的间距，最后旋紧紧固组件4，以使底托板1和顶板2对电芯8形成的挤压力贴近于真实状态中电芯8受到的挤压力，即完成电芯8于该装置上的安装，并可用于后续测试工序中。其中，通过调节套筒组件6的高度，可使得该装置兼容不同厚度的电芯8，有效扩大了该装置的适用范围。

[0040] 本实施例所述的电芯循环膨胀力测试工装，通过在导柱3上套设高度可调的套筒

组件6,可便于调整底托板1和顶板2之间的高度,操作简单便捷,进而能够兼容不同厚度的电芯8;同时,通过设置紧固组件4,可便捷调整底托板1和顶板2对电芯8形成的挤压力,并通过设置垫片5,以便于更好的模拟电芯8在模组中的真实状态,从而能够提升测试结果的有效性。

[0041] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

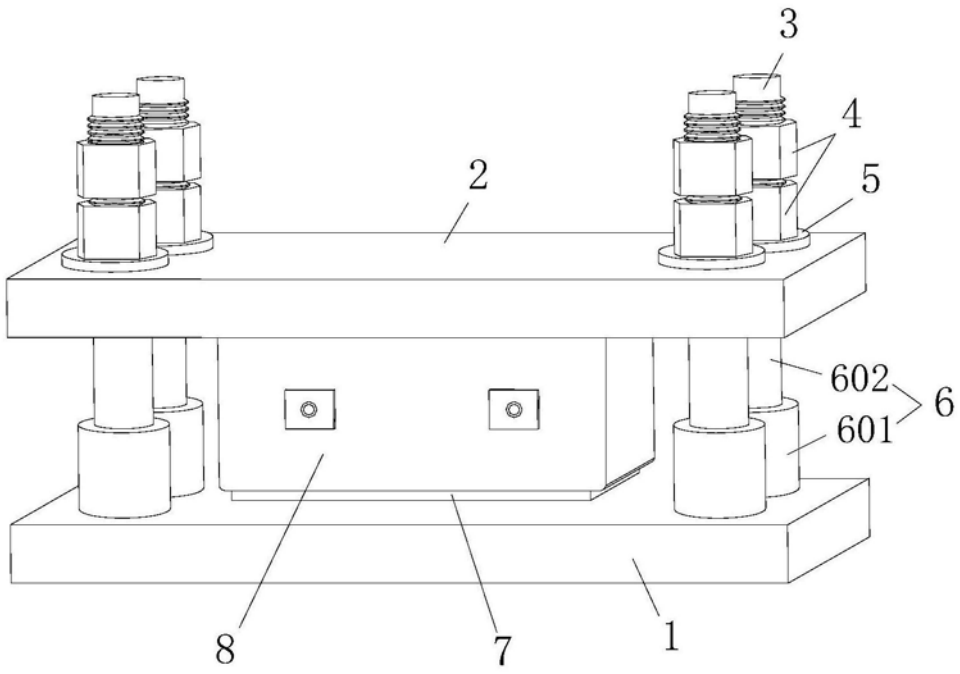


图1

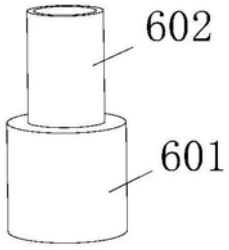


图2



图3



图4