(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217953818 U
(45)授权公告日 2022.12.02

(21)申请号 202123143004.X

(22)申请日 2021.12.08

(73)专利权人 惠州亿纬锂能股份有限公司
地址 516006 广东省惠州市仲恺高新区惠风七路38号

(72)发明人 付望 张国江 徐尚伟 刘攀

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有限公司 44245
专利代理师 唐超

(51)Int.Cl.
G01M 7/02(2006.01)

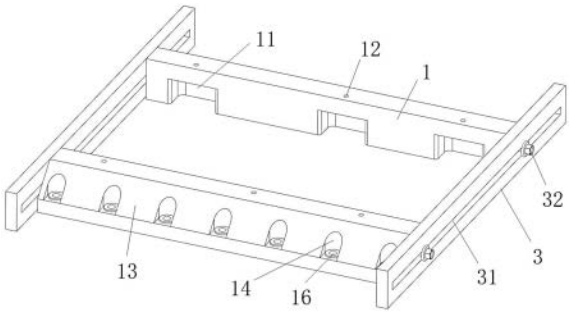
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电池包振动测试夹具及电池包振动测试设备

(57)摘要

本实用新型涉及电池振动测试夹具技术领域，具体是一种电池包振动测试夹具及电池包振动测试设备，夹具包括支撑块和加强块，支撑块两端分别连接有加强块且支撑块两端与加强块滑动连接，以调节宽度，支撑块内侧设有用于固定电池包的固定位，支撑块靠外一侧的边缘位置设有干可拆卸的嵌套结构，用于夹具与振动测试设备的固定连接，适用于不同螺丝大小，夹具兼容性高，支撑块具备拼接功能，可根据需要对支撑块进行拼接，增加支撑块长度，本实用新型结构简单，易拆装，可根据需要增加长度以及调节宽度，嵌套结构可适用不同尺寸螺丝大小，设备兼容性高。



CN 217953818 U

1.一种电池包振动测试夹具,其特征在于:包括支撑块和加强块,所述支撑块两端分别滑动连接有所述加强块,所述支撑块内侧设有用于固定电池包的干固定位,所述支撑块靠外一侧的边缘位置开设有连接孔,所述连接孔采用嵌套结构,所述支撑块两端设有拼接部,用于支撑块拼接增加长度。

2.根据权利要求1所述一种电池包振动测试夹具,其特征在于:所述嵌套结构包括开设于支撑块的通孔及镶嵌于通孔内的嵌套。

3.根据权利要求2所述一种电池包振动测试夹具,其特征在于:所述通孔孔径≥17mm。

4.根据权利要求1所述一种电池包振动测试夹具,其特征在于:所述支撑块靠外的一侧为斜面设置,所述斜面上位于所述连接孔位置开设有开口,所述连接孔位于所述开口内,所述斜面下边缘与所述连接孔顶部齐平。

5.根据权利要求1所述一种电池包振动测试夹具,其特征在于:所述固定位包括凹槽与固定孔,所述凹槽开设于支撑块内侧,所述凹槽由下往上开设,所述固定孔设于所述凹槽顶面且贯穿所述支撑块顶部。

6.根据权利要求1所述一种电池包振动测试夹具,其特征在于:所述支撑块与所述加强块滑动连接部位设有松紧螺丝,用于调节支撑块滑动/固定。

7.根据权利要求1所述一种电池包振动测试夹具,其特征在于:所述加强块开设有条形槽、条形孔中的任意一种。

8.根据权利要求6所述一种电池包振动测试夹具,其特征在于:所述加强块开设条形槽,所述支撑块两端设有滑动连接件,所述滑动连接件一端与支撑块固定连接,所述滑动连接件另一端与所述加强块滑动连接,并且所述松紧螺丝设于所述滑动连接件另一端。

9.根据权利要求6所述一种电池包振动测试夹具,其特征在于:所述加强块开设条形孔,所述支撑块两端采用松紧螺丝进行连接。

10.一种电池包振动测试设备,其特征在于:包括权利要求1～9任一项所述电池包振动测试夹具。

一种电池包振动测试夹具及电池包振动测试设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池振动测试夹具技术领域，具体是一种电池包振动测试夹具及电池包振动测试设备。

背景技术

[0002] 现有的电池包振动测试的夹具通常根据电池包结构以及测试设备的结构专门定制，通用性以及可兼容性差，多种那个尺寸结构的电池包可能需要配置相应的测试夹具，使用维护成本较高，频繁拆卸更换夹具容易加快夹具磨损。

[0003] 为此，设计一种可适应不同尺寸电池包，并且设备的安装兼容性较高的夹具。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述问题，本实用新型提供一种电池包振动测试夹具，结构简单，成本低，兼容性高。

[0005] 为了达到上述目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0006] 一种电池包振动测试夹具，包括支撑块和加强块，所述支撑块两端分别滑动连接有所述加强块，所述支撑块内侧设有用于固定电池包的干固定位，所述支撑块靠外一侧的边缘位置开设有连接孔，所述连接孔采用嵌套结构，所述支撑块两端设有拼接部，用于支撑块拼接增加长度，支撑块高度与加强块高度相同。

[0007] 可选的，在本实用新型一实施例中，所述嵌套结构包括开设于支撑块的通孔及镶嵌于通孔内的嵌套，嵌套由上往下嵌入通孔内，嵌套顶部设有向外突出的环形结构，用于嵌套的限位。

[0008] 可选的，在本实用新型一实施例中，所述通孔孔径≥17mm，兼容目前大多数主流测试设备，通孔内的嵌套尺寸根据测试设备上固定螺丝的尺寸而定。

[0009] 可选的，在本实用新型一实施例中，所述支撑块靠外的一侧为斜面，所述斜面上位于所述连接孔位置开设有开口，开口呈U型，所述连接孔位于所述开口内，所述斜面下边缘与所述连接孔顶部齐平，开口的设置在拆装夹具时方便工作人员观察，以便于拆装。

[0010] 可选的，在本实用新型一实施例中，所述固定位包括凹槽与固定孔，所述凹槽开设于支撑块内侧，所述凹槽从支撑块底部由下往上开设，凹槽底面及位于支撑块内侧的侧面为敞开面，所述固定孔设于所述凹槽顶面且贯穿所述支撑块顶部，凹槽由下往上开设目的是为了模拟实车安装情况而设置，也可以根据特定需要，从不同方向开设凹槽，主要是起限位电池包的作用，而固定孔则是电池包放入凹槽后，再放置固定螺丝将电池包固定锁紧。

[0011] 可选的，在本实用新型一实施例中，所述支撑块与所述加强块滑动连接部位设有松紧螺丝，用于调节支撑块滑动/固定。

[0012] 可选的，在本实用新型一实施例中，所述加强块开设有条形槽、条形孔中的任意一种，所述条形槽的截面形状为T型，所述条形孔为长条形，可以为常见的方形孔或腰型孔。

[0013] 可选的，在本实用新型一实施例中，所述加强块开设条形槽，条形槽开设于加强块

的外侧，所述支撑块两端设有滑动连接件，所述滑动连接件一端与支撑块固定连接，所述滑动连接件另一端与所述加强块滑动连接，并且所述松紧螺丝设于所述滑动连接件另一端，在这一方案中，加强块与支撑块的连接需要有额外的连接部件，用于连接加强块与所述支撑块。

[0014] 可选的，在本实用新型一实施例中，所述加强块开设条形孔，所述支撑块两端采用松紧螺丝进行连接，在这一方案中，加强块与支撑块的连接相对更简易。

[0015] 一种电池包振动测试设备，包括上述一种电池包振动测试夹具。

[0016] 本实用新型有益效果

[0017] 本实用新型的一种电池包振动测试夹具，部件包括支撑块与加强块，整体结构简单，拆装方便，容易生产加工，支撑块滑动连接于加强块，以调节宽度，另外支撑块两端均支持拼接，以增加长度，适应不同尺寸的电池包，支撑块设有多个嵌套结构的连接孔，可兼容当前主流的测试设备，支撑块还设有多个模拟实车安装电池包的固定位，以接近电池包实际的安装方式。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0019] 图1本实用新型实施例1整体结构示意图；

[0020] 图2本实用新型实施例1支撑块示意图1；

[0021] 图3本实用新型实施例1支撑块示意图2；

[0022] 图4本实用新型实施例1加强块示意图；

[0023] 附图标记说明：支撑块1、凹槽11、固定孔12、斜面13、开口14、螺纹孔15、连接孔16、通孔161、嵌套162、加强块3、条形孔31、松紧螺丝32。

具体实施方式

[0024] 为更进一步阐述本实用新型为实现预定实用新型目的所采取的技术手段及功效，以下结合附图及较佳实施例，对依据本实用新型的具体实施方式、结构、特征及其功效，详细说明如后。

[0025] 实施例1

[0026] 如图1所示，一种电池包振动测试夹具，具体包括两个支撑块1和两个加强块3，整体的结构相对比较简单，主要是两个大部件：支撑块1与加强块3，两个所述支撑块1相对设置，支撑块1内侧对应支撑块1内侧，所述支撑块1两端分别滑动连接有所述加强块3。

[0027] 如图1或3所示，每个所述支撑块1内侧设有用于固定电池包的3个固定位，在本实施例中，所述固定位包括凹槽11与固定孔12，所述凹槽 11开设于支撑块1内侧，所述凹槽11由下往上开设，凹槽11竖直方向的边缘采用圆角设计，以方便电池包的装配，所述固定孔12设于所述凹槽11顶面且贯穿所述支撑块1顶部，凹槽11由下往上开设目的是为了模拟实车安装情况而设置，也可以根据特定需要，从不同方向开设凹槽11，主要是起限位电池包的作用，而固定孔12则是电池包放入凹槽11后，再放置固定螺丝将电池包固定锁紧。

[0028] 如图2所示，所述支撑块1靠外一侧的边缘位置开设有连接孔16，所述连接孔16采

用嵌套结构，所述支撑块1两端设有拼接部，在本实施例中，拼接部为支撑块1两端的端面向内开设的螺纹孔15，用于连接松紧螺丝或用于支撑块1拼接增加长度，两个支撑块1进行拼接时，可以在螺纹孔15内放入双头螺柱进行固定连接，也可以不放入双头螺柱，直接将两个支撑块1拼接固定在振动设备的台面上，在本实施例中，所述嵌套结构包括开设于支撑块1的通孔161及镶嵌于通孔161内的嵌套162，嵌套162由上往下嵌入通孔161内，嵌套162顶部设有向外突出的环形结构，用于嵌套162的限位。

[0029] 在本实施例中，所述通孔161孔径为Φ17mm，兼容目前大多数主流测试设备，目前大多数主流设备的振动台面螺纹孔15尺寸为M12/M16，通孔161内的嵌套162尺寸根据测试设备上固定螺丝的尺寸而定，在本实施例中，嵌套162尺寸大小为Φ13mm。

[0030] 如图1-2所示，在本实施例中，所述支撑块1靠外的一侧为斜面13，所述斜面13上位于所述连接孔16位置开设有开口，所述连接孔16位于所述开口内，所述斜面13下边缘与所述连接孔16顶部齐平，开口的设置，在拆装夹具时方便工作人员观察，以便于拆装。

[0031] 如图1或3所示，在本实施例中，所述固定位包括凹槽11与固定孔 12，所述凹槽11开设于支撑块1内侧，所述凹槽11由下往上开设，所述固定孔12设于所述凹槽11顶面且贯穿所述支撑块1顶部，凹槽11由下网上开设目的是为了模拟实车安装情况而设置，也可以根据特定需要，从不同方向开设凹槽11，主要是起限位电池包的作用，而固定孔12则是电池包放入凹槽11后，再放置固定螺丝将电池包固定锁紧。

[0032] 如图1所示，在本实施例中，所述支撑块1与所述加强块3滑动连接部位设有松紧螺丝32，用于调节支撑块1滑动/固定，松紧螺丝32的螺帽部位设有垫圈，用于松紧螺丝32的限位，如图1或4所示，在本实施例中，所述加强块3开设有条形孔31，所述条形孔31为长条形的方形孔，在其他方案中，条形孔31可以为长条形的腰型孔，在本实施例中，所述支撑块1两端采用松紧螺丝32进行连接，需要调节宽度，则将松紧螺丝 32拧松，需要固定则拧紧，在这一方案中，加强块3与支撑块1的连接相对更简易。

[0033] 装配使用方法：

[0034] 首先，支撑块1与加强块3水平摆放，支撑块1底面与加强块3底面齐平，支撑块1两端的内螺纹孔15位于条形孔31范围内，再将松紧螺丝 32穿过条形孔31与内螺纹孔15连接，不需要完全拧紧松紧螺丝32，依次类推，完成支撑块1与加强块3的连接，需要注意的是一边支撑块1的内侧要与另一边支撑块1的内侧相对。

[0035] 然后，调整夹具的宽度与电池包进行安装。

[0036] 最后，通过嵌套162结构位置，将夹具与测试设备进行固定连接。

[0037] 实施例2

[0038] 一种电池包振动测试设备，包括测试设备与实施例1中的电池包振动测试夹具。

[0039] 实施例3

[0040] 在本实施例中，所述加强块3开设条形槽，条形槽开设于加强块3的外侧，所述支撑块1两端设有滑动连接件，滑动连接件大致为U型结构，滑动连接件绕过加强块3顶部与支撑块1连接，所述滑动连接件一端与支撑块1固定连接，所述滑动连接件另一端与所述加强块3滑动连接，并且所述松紧螺丝32设于所述滑动连接件另一端，滑动连接件与支撑块1连接的一端，则添加螺丝进行固定即可，在这一方案中，加强块3与支撑块 1的连接需要有额外的连接部件，用于连接加强块3与所述支撑块1。

[0041] 实施例4

[0042] 在本实施例中，结构与实施例1大致相同，区别在于，支撑块1两端的底部均开设有缺口，缺口内开设有螺纹孔，并且缺口位置设有连接块，用于支撑块1拼接，增加连接稳固，连接块的两边同样开设有对应缺口螺纹孔的螺孔，放入连接螺丝拧紧即可完成两个支撑块1的拼接，安装后，固定螺丝螺帽不外露与连接块外，保持支撑块1底部平整，不需要拼接的情况下则拆除连接块。

[0043] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非对本实用新型作任何形式上的限制，虽然本实用新型已以较佳实施例揭示如上，然而并非用以限定本实用新型，任何本领域技术人员，在不脱离本实用新型技术方案范围内，当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例，但凡是未脱离本实用新型技术方案内容，依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简介修改、等同变化与修饰，均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

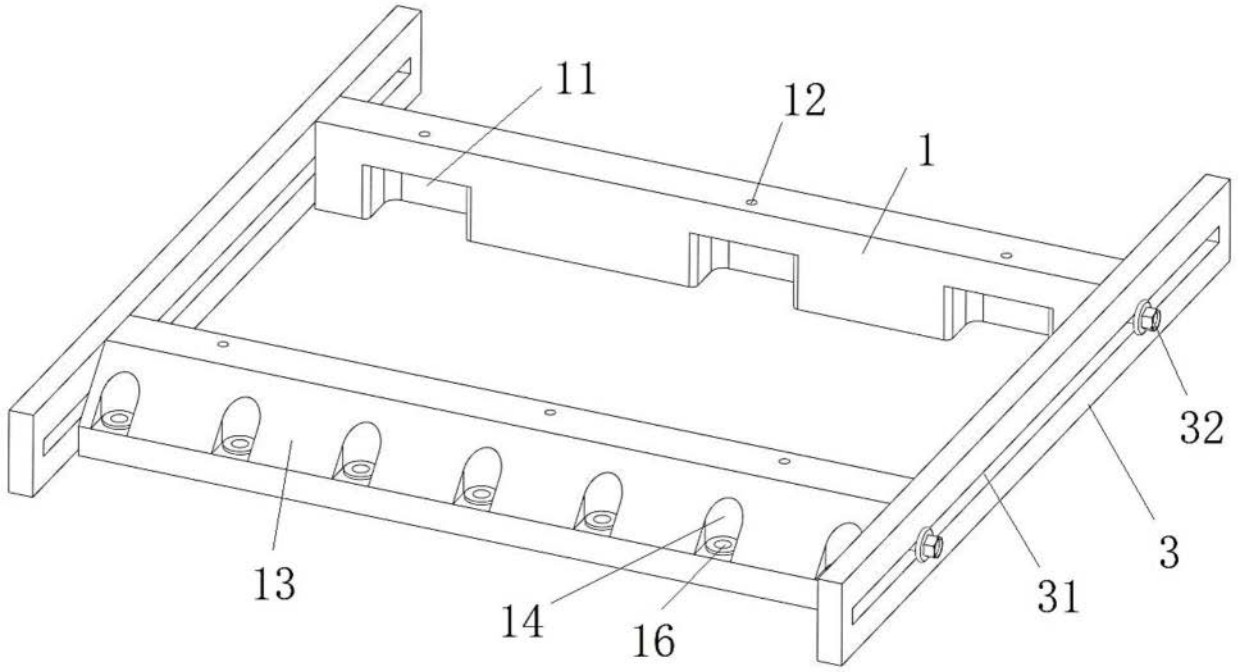


图1

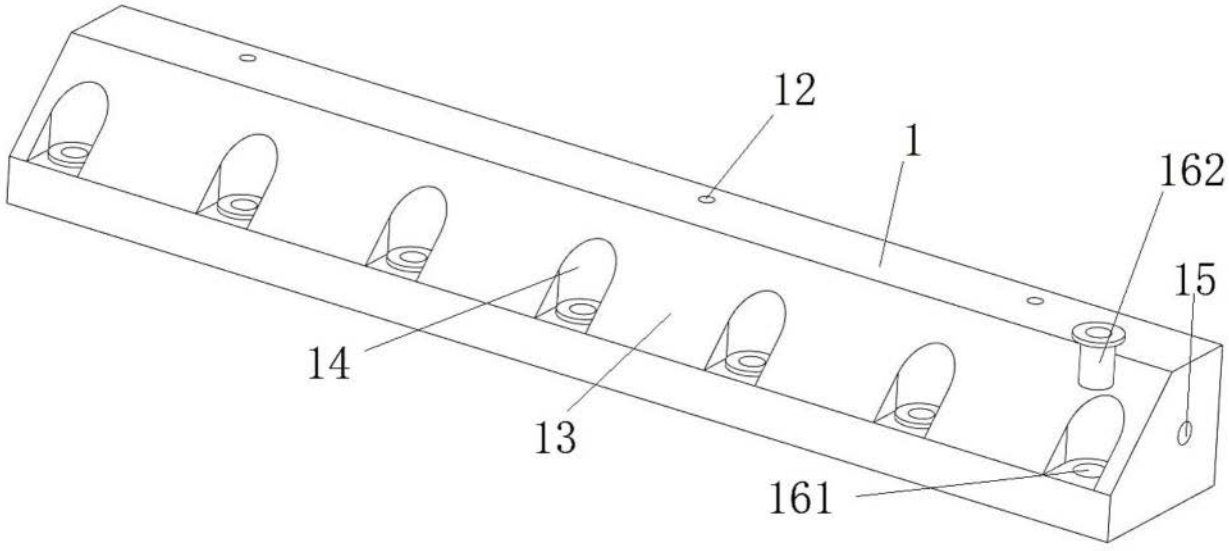


图2

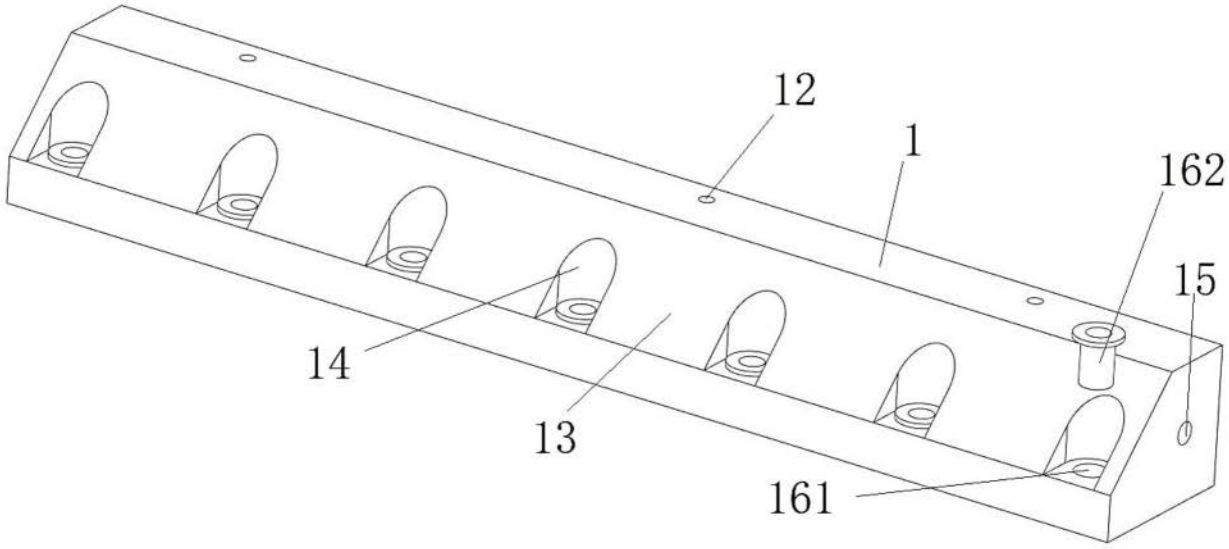


图3

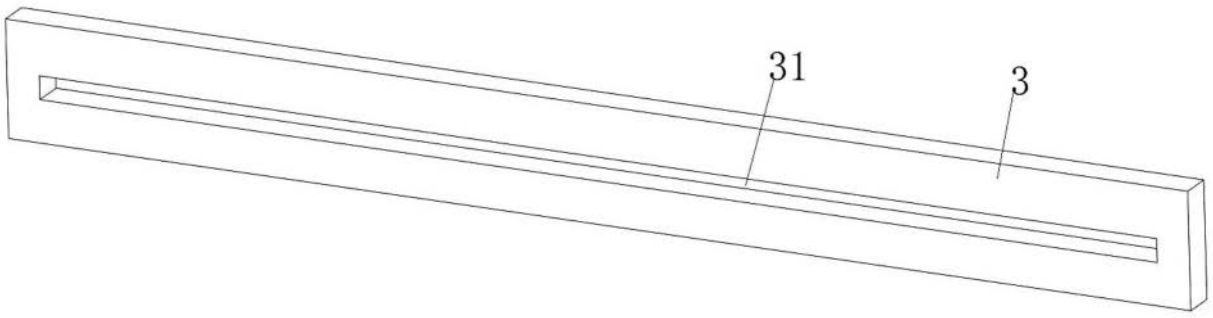


图4