



(21) 申请号 202421269702.5

(22) 申请日 2024.06.05

(73) 专利权人 天津海关工业产品安全技术中心
地址 300308 天津市滨海新区空港经济区
东五道2号

(72) 发明人 杨雪 李学洋 张婧 李晶
王静瑶 李方方

(74) 专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司 12209
专利代理师 赵瑶瑶

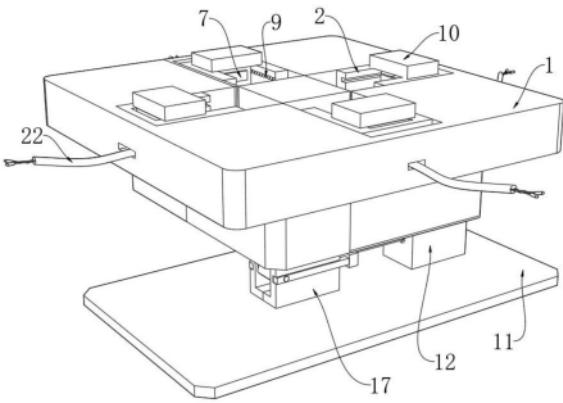
(51) Int.Cl.
G01R 1/04 (2006.01)
G01R 31/378 (2019.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称
一种实验用锂离子电池夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及锂离子电池技术领域,公开了一种实验用锂离子电池夹具,包括支撑板,所述支撑板内部固定连接有气缸一,所述气缸一输出端固定连接有空心板,所述空心板内部设置有引线,所述空心板内部滑动连接有滑动块,所述滑动块内部滑动连接有空心柱,所述空心柱内壁固定连接有倾斜块,所述倾斜块侧壁滑动连接有滑动柱,所述滑动柱滑动连接在所述滑动块内部,所述空心柱一端固定连接有拉板,所述空心板内部开设有滑槽,所述滑动柱滑动连接在所述滑槽内部,所述滑动块上表面固定连接有夹块,所述支撑板底部设置有支撑组件。本实用新型中,首先拉动拉板使空心柱滑动,达到了夹具可以适应不同尺寸和类型锂离子电池的效果,提高了设备的灵活性。



1. 一种实验用锂离子电池夹具, 包括支撑板(1), 其特征在于: 所述支撑板(1) 内部固定连接有气缸一(8), 所述气缸一(8) 输出端固定连接有空心板(2), 所述空心板(2) 内部设置有引线(22), 所述空心板(2) 内部滑动连接有滑动块(3), 所述滑动块(3) 内部滑动连接有空心柱(4), 所述空心柱(4) 内壁固定连接有倾斜块(5), 所述倾斜块(5) 侧壁滑动连接有滑动柱(6), 所述滑动柱(6) 滑动连接在所述滑动块(3) 内部, 所述空心柱(4) 一端固定连接有拉板(7), 所述空心板(2) 内部开设有滑槽(9), 所述滑动柱(6) 滑动连接在所述滑槽(9) 内部, 所述滑动块(3) 上表面固定连接有夹块(10), 所述支撑板(1) 底部设置有支撑组件。

2. 根据权利要求1所述的一种实验用锂离子电池夹具, 其特征在于: 所述支撑组件包括底板(11), 所述底板(11) 上表面固定连接有保护套(12), 所述保护套(12) 内部固定连接有气缸二(13)。

3. 根据权利要求2所述的一种实验用锂离子电池夹具, 其特征在于: 所述气缸二(13) 输出端固定连接支撑柱(14), 所述支撑柱(14) 一端固定连接固定块(15)。

4. 根据权利要求3所述的一种实验用锂离子电池夹具, 其特征在于: 所述固定块(15) 侧壁固定连接滑动板(16), 所述底板(11) 上表面固定连接固定板(17)。

5. 根据权利要求4所述的一种实验用锂离子电池夹具, 其特征在于: 所述固定板(17) 内部开设有空腔(18), 所述滑动板(16) 滑动连接在所述固定板(17) 内部。

6. 根据权利要求5所述的一种实验用锂离子电池夹具, 其特征在于: 所述滑动板(16) 内部固定连接固定柱(21), 所述固定板(17) 内部转动连接有转动板(19)。

7. 根据权利要求6所述的一种实验用锂离子电池夹具, 其特征在于: 所述转动板(19) 侧壁固定连接在支撑板(1) 下表面, 所述转动板(19) 侧壁固定连接空心块(20)。

8. 根据权利要求7所述的一种实验用锂离子电池夹具, 其特征在于: 所述空心块(20) 转动连接在固定柱(21) 外壁, 所述固定柱(21) 滑动连接在空腔(18) 内部。

一种实验用锂离子电池夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂离子电池技术领域,尤其涉及一种实验用锂离子电池夹具。

背景技术

[0002] 锂离子电池是一种常见的充电电池类型,其在现代电子设备、电动汽车、储能系统等广泛应用,锂离子电池通常由正极、负极、电解质和隔膜组成,实验中通常需要对电池进行各种测试或观察,如充放电性能测试、循环寿命测试、电池内部结构观察等,通过夹具固定电池,可以确保电池在测试过程中保持稳定的位置和状态,提高测试的准确性和可重复性。

[0003] 传统的电池夹具通常由夹具底座、夹持夹具、导电夹持材料和接头组成,通过夹持夹具将电池牢固固定在夹具底座上,确保电池在实验过程中保持稳定的位置和状态,导电夹持材料的使用能够确保电池与测试设备之间良好的电气接触,从而保证实验的准确性和可靠性,连接线或接头则用于将夹具与测试设备连接起来,使得电池可以被方便地连接到电池测试设备或其他实验装置上进行测试或观察。

[0004] 但是传统的电池夹具不能适配多种类型、多种尺寸型号的组合型锂离子电池,那么在实验过程中可能需要购买多种不同类型的夹具,以适应不同的电池规格,这样会增加成本和储存空间,同时也限制了实验的灵活性和多样性。

实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种实验用锂离子电池夹具,旨在改善传统的电池夹具不能适配多种类型、多种尺寸型号的组合型锂离子电池,限制了实验的多样性的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种实验用锂离子电池夹具,包括支撑板,所述支撑板内部固定连接有气缸一,所述气缸一输出端固定连接有空心板,所述空心板内部设置有引线,所述空心板内部滑动连接有滑动块,所述滑动块内部滑动连接有空心柱,所述空心柱内壁固定连接有倾斜块,所述倾斜块侧壁滑动连接有滑动柱,所述滑动柱滑动连接在所述滑动块内部,所述空心柱一端固定连接有拉板,所述空心板内部开设有滑槽,所述滑动柱滑动连接在所述滑槽内部,所述滑动块上表面固定连接有夹块,所述支撑板底部设置有支撑组件。

[0007] 进一步地,所述支撑组件包括底板,所述底板上表面固定连接有保护套,所述保护套内部固定连接有气缸二。

[0008] 进一步地,所述气缸二输出端固定连接有支撑柱,所述支撑柱一端固定连接有固定块。

[0009] 进一步地,所述固定块侧壁固定连接有滑动板,所述底板上表面固定连接有固定板。

[0010] 进一步地,所述固定板内部开设有空腔,所述滑动板滑动连接在所述固定板内部。

[0011] 进一步地,所述滑动板内部固定连接有固定柱,所述固定板内部转动连接有转动板。

[0012] 进一步地,所述转动板侧壁固定连接在支撑板下表面,所述转动板侧壁固定连接有空心块。

[0013] 进一步地,所述空心块转动连接在固定柱外壁,所述固定柱滑动连接在空腔内部。

[0014] 本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 1、本实用新型中,首先通过拉动拉板使空心柱在滑动块内滑动,带动倾斜块和滑动柱调整夹块位置,气缸一驱动空心板上升,再调整夹块位置,达到了夹具可以适应不同尺寸和类型锂离子电池的效果,解决了传统的电池夹具不能适配多种类型、多种尺寸型号的组合型锂离子电池,限制了实验的多样性的问题,从而提高了设备的灵活性。

[0016] 2、本实用新型中,首先通过气缸二驱动支撑柱,通过固定块和滑动板使固定柱滑动并带动空心块转动,进而转动转动板倾斜夹具,达到了可以对夹具倾斜的效果,解决了传统夹具不可以模拟锂离子电池在不同环境中的工作状态,无法适应这种变化,从而限制了实验的多样性和准确性的问题,从而提高了试验效率与可靠性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种实验用锂离子电池夹具的立体图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种实验用锂离子电池夹具的支撑板剖面结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型提出的一种实验用锂离子电池夹具的空心板内部结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型提出的一种实验用锂离子电池夹具的底板上表面部分结构示意图。

[0021] 图例说明:

[0022] 1、支撑板;2、空心板;3、滑动块;4、空心柱;5、倾斜块;6、滑动柱;7、拉板;8、气缸一;9、滑槽;10、夹块;11、底板;12、保护套;13、气缸二;14、支撑柱;15、固定块;16、滑动板;17、固定板;18、空腔;19、转动板;20、空心块;21、固定柱;22、引线。

具体实施方式

[0023] 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,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做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。

[0024] 参照图1—图3,本实用新型提供了一种实施例:一种实验用锂离子电池夹具,包括支撑板1,支撑板1内部固定连接有气缸一8,气缸一8输出端固定连接有空心板2,空心板2内部设置有引线22,空心板2内部滑动连接有滑动块3,滑动块3内部滑动连接有空心柱4,空心柱4内壁固定连接有倾斜块5,倾斜块5侧壁滑动连接有滑动柱6,滑动柱6滑动连接在滑动块3内部,空心柱4一端固定连接有拉板7,空心板2内部开设有滑槽9,滑动柱6滑动连接在滑槽9内部,滑动块3上表面固定连接有夹块10,支撑板1底部设置有支撑组件;

[0025] 具体的,将电池置于支撑板1的中心位置,接下来,通过拉动拉板7,使其带动空心柱4在滑动块3内部进行滑动,空心柱4的滑动会带动倾斜块5进行相应的滑动,倾斜块5的滑

动会使滑动柱6在其侧壁进行滑动,这时滑动柱6会从滑槽9内部滑出,此时可以进行拉动拉板7,使滑动块3在空心板2内部进行滑动,通过这,可以轻松地调整前后左右的夹块10,使其适应不同尺寸型号的锂离子电池,当需要对不同高度或厚度的电池进行夹持时,我们可以通过气缸一8的输出端带动空心板2进行上升,在上升过程中,可以根据实际情况调整夹块10的位置,这样,就可以完成对不同高度或厚度电池的夹持,可以确保不同尺寸、不同厚度的锂离子电池都能得到稳定、安全地夹持,引线22可以便于连接外部测试设备。

[0026] 参照图1和图4,支撑组件包括底板11,底板11上表面固定连接有保护套12,保护套12内部固定连接有气缸二13,气缸二13输出端固定连接有支撑柱14,支撑柱14一端固定连接有固定块15,固定块15侧壁固定连接有滑动板16,底板11上表面固定连接有固定板17,固定板17内部开设有空腔18,滑动板16滑动连接在固定板17内部;

[0027] 具体的,通过气缸二13的输出端拉动支撑柱14进行移动,支撑柱14的移动会带动固定块15拉动滑动板16在固定板17内部滑动,这一过程实现了夹具内部各部件的相对位置调整,为后续倾斜操作奠定基础,底板11,它提供了对部件的基础和支撑,底板11的稳固性和坚固性是部件的基础,它负责承载装置的重量,保护套12的主要作用是保护内部气缸二13免受外部环境的影响。

[0028] 参照图1和图4,滑动板16内部固定连接有固定柱21,固定板17内部转动连接有转动板19,转动板19侧壁固定连接在支撑板1下表面,转动板19侧壁固定连接有空心块20,空心块20转动连接在固定柱21外壁,固定柱21滑动连接在空腔18内部;

[0029] 具体的,滑动板16的滑动会使固定柱21在空腔18内部滑动,这一步骤进一步调整了固定柱21与空心块20之间的相对位置,为后续倾斜操作做好准备,当固定柱21在空腔18内部滑动时,它会带动空心块20进行转动,空心块20的转动会传递给转动板19,使其在固定板17内部转动,这一过程实现了夹具整体倾斜的角度调整,通过这使得夹具在需要进行角度倾斜时,能够迅速、灵活地进行调整,这种灵活性使得夹具能够适应更多实验场景,提高了实验效率,为实验工作者提供了便捷的操作体验。

[0030] 工作原理:当需要对不同尺寸型号的锂离子电池进行夹持时,首先将电池放在支撑板1中心,再通过拉动拉板7使其带动空心柱4在滑动块3内部滑动,空心柱4的滑动会带动倾斜块5进行滑动,倾斜块5的滑动会使滑动柱6在其侧壁滑动,这时滑动柱6会从滑槽9内部滑出,这时可以拉动夹块10使滑动块3在空心板2内部滑动,这样可以调整前后左右的夹块10使其适配不同尺寸型号的锂离子电池,当需要对不同高度或厚度的电池进行夹持时,只需通过气缸一8输出端带动空心板2进行上升,再进行调整夹块10的位置,这时就完成对不同高度或厚度电池的夹持,当需要对整个夹具进行角度倾斜时,首先通过气缸二13输出端拉动支撑柱14进行移动,支撑柱14的移动会使固定块15拉动滑动板16在固定板17内部滑动,滑动板16的滑动会使固定柱21在空腔18内部滑动,固定柱21的滑动会带动空心块20进行转动,空心块20的转动会带动转动板19在固定板17内部转动,转动板19的转动就会带动整个夹具进行倾斜,这可以使夹具更加灵活,从而使其适用于更广泛的实验。

[0031] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

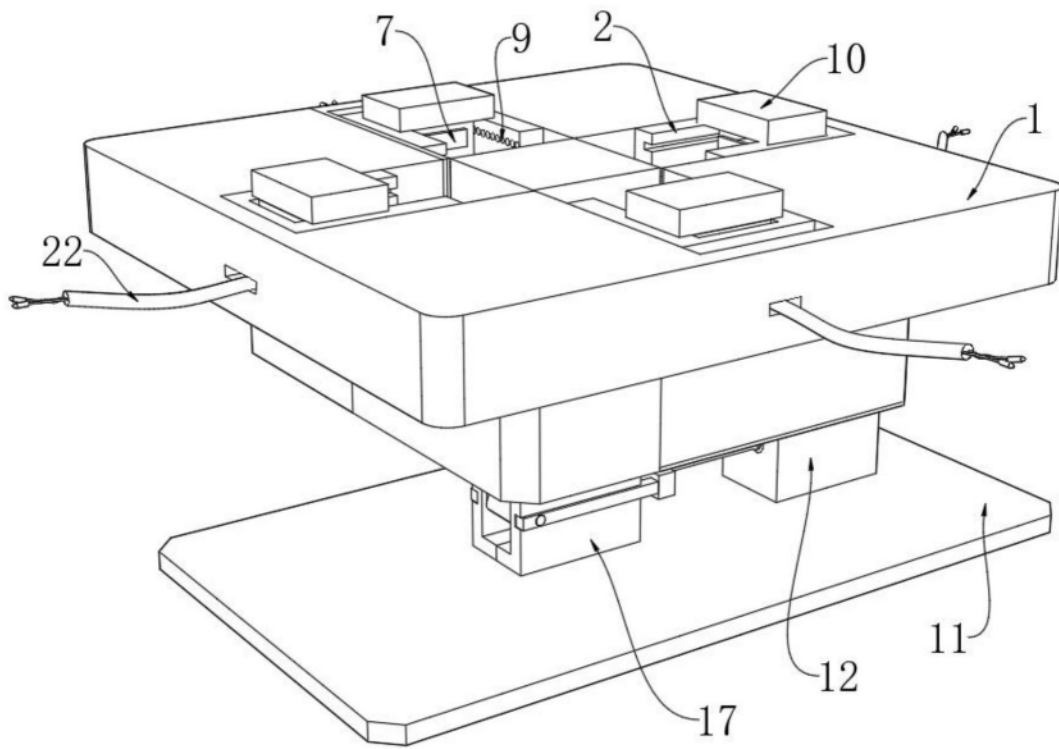


图1

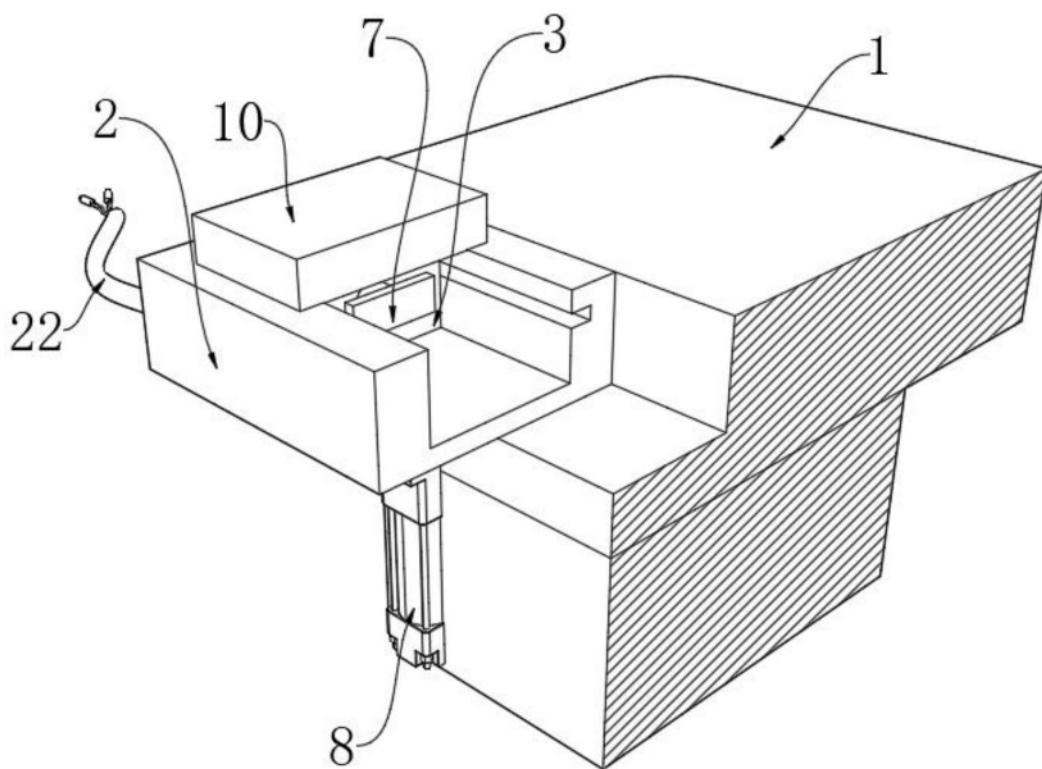


图2

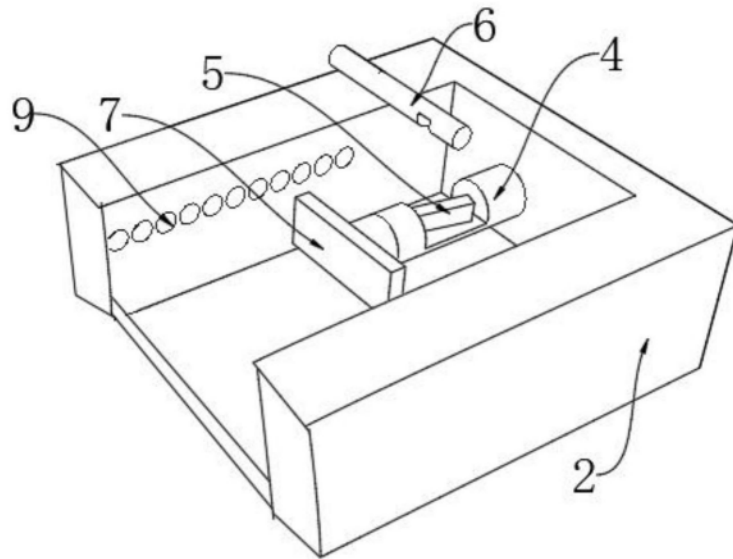


图3

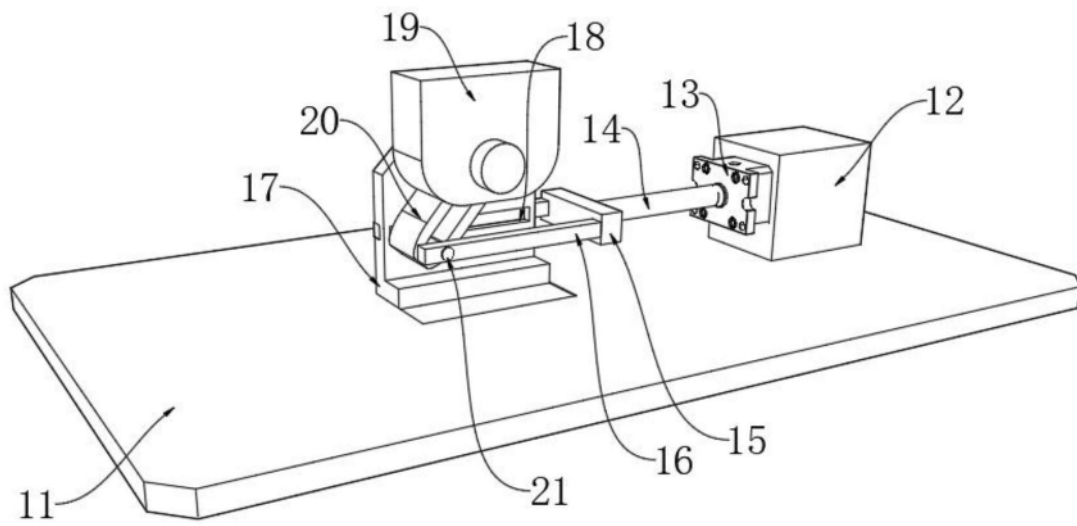


图4