



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218919212 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 25

(21) 申请号 202220801357.X

(22) 申请日 2022.04.08

(73) 专利权人 惠州市远格精密部件有限公司
地址 516000 广东省惠州市仲恺高新区潼湖经济管理区联发大道北面好环境公司(厂房A1)

(72) 发明人 熊卿亮

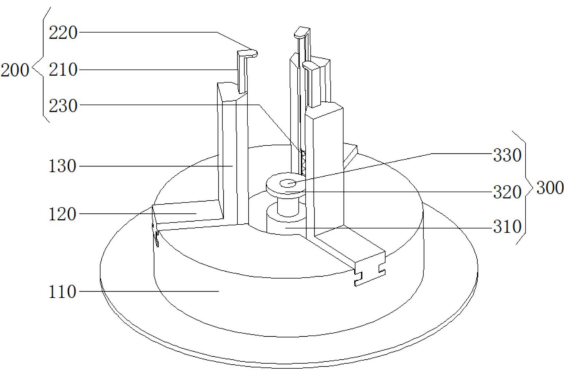
(74) 专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340
专利代理师 张丽

(51) Int.Cl.
H01M 50/50 (2021.01)
B23K 37/04 (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
一种电池负极引出端子焊接夹具

(57) 摘要
本实用新型属于锂电池生产技术领域,具体为一种电池负极引出端子焊接夹具,其包括:水平夹持组件、竖直夹持组件和顶升组件,水平夹持组件包括三爪卡盘、活动爪、纵向夹爪和纵向滑槽,所述三爪卡盘顶部滑动设置均匀分布的活动爪,所述活动爪靠近三爪卡盘中心的一端设置纵向夹爪,所述纵向夹爪靠近三爪卡盘中心的一侧开设顶部开口的纵向滑槽;竖直夹持组件设置在所述纵向滑槽内,所述竖直夹持组件包括滑杆、压片和弹簧,所述滑杆设置在纵向滑槽内,所述滑杆顶端设置朝向三爪卡盘中心的压片,竖直夹持组件顶端的压片将电池负极引出端子压紧固定在电池负极,方便对电池负极的端子进行焊接,装置采用三爪卡盘改造制成,使用成本低,定位准确度高。



1. 一种电池负极引出端子焊接夹具,其特征在于,包括:

水平夹持组件(100),包括三爪卡盘(110)、活动爪(120)、纵向夹爪(130)和纵向滑槽(140),所述三爪卡盘(110)顶部滑动设置均匀分布的活动爪(120),所述活动爪(120)靠近三爪卡盘(110)中心的一端设置纵向夹爪(130),所述纵向夹爪(130)靠近三爪卡盘(110)中心的一侧开设顶部开口的纵向滑槽(140);

竖直夹持组件(200),设置在所述纵向滑槽(140)内,所述竖直夹持组件(200)包括滑杆(210)、压片(220)和弹簧(230),所述滑杆(210)设置在纵向滑槽(140)内,所述滑杆(210)顶端设置朝向三爪卡盘(110)中心的压片(220),所述弹簧(230)连接在滑杆(210)底部与纵向滑槽(140)底部之间;

顶升组件(300),设置在所述三爪卡盘(110)中心处,所述顶升组件(300)包括液压缸(310)、托板(320)和正极容纳槽(330),所述液压缸(310)顶部设置托板(320),所述托板(320)顶部中心开设正极容纳槽(330)。

2. 根据权利要求1所述的一种电池负极引出端子焊接夹具,其特征在于,所述三爪卡盘(110)底部设置有底座,所述底座底部设置有均匀分布的水平地脚。

3. 根据权利要求1所述的一种电池负极引出端子焊接夹具,其特征在于,所述液压缸(310)底部设置有电动转盘,所述三爪卡盘(110)、电动转盘和液压缸(310)的轴线相互重合。

4. 根据权利要求1所述的一种电池负极引出端子焊接夹具,其特征在于,所述纵向夹爪(130)靠近三爪卡盘(110)中心的一侧均设置有防护胶垫。

5. 根据权利要求1所述的一种电池负极引出端子焊接夹具,其特征在于,所述滑杆(210)和压片(220)采用一体式的绝缘结构。

6. 根据权利要求1所述的一种电池负极引出端子焊接夹具,其特征在于,所述托板(320)顶部设置有绝缘垫,所述绝缘垫表面与托板(320)表面呈平行状态。

一种电池负极引出端子焊接夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池生产技术领域,具体为一种电池负极引出端子焊接夹具。

背景技术

[0002] 锂电池大致可分为两类:锂金属电池和锂离子电池。锂离子电池不含有金属态的锂,并且是可以充电的。可充电电池的第五代产品锂金属电池在1996年诞生,其安全性、比容量、自放电率和性能价格比均优于锂离子电池,锂电池生产企业在引出端子焊接过程中,常用转盘上固定夹具的方式进行相关工序的生产,转盘在DD马达或凸轮分割器的带动下进行各工位的切换,因此需要保证负极引出端子、电池、夹具三者之间在转盘运动的过程中无相对晃动。

[0003] 由于电池负极端子与正极端子一平一凸,现有夹具无法对电池负极端子准确夹持,影响焊接效果。

实用新型内容

[0004] 本部分的目的在于概述本实用新型的实施方式的一些方面以及简要介绍一些较佳实施方式。在本部分以及本申请的说明书摘要和实用新型名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和实用新型名称的目的模糊,而这种简化或省略不能用于限制本实用新型的范围。

[0005] 鉴于上述和/或现有电池负极引出端子焊接夹具中存在的问题,提出了本实用新型。

[0006] 因此,本实用新型的目的是提供一种电池负极引出端子焊接夹具,采用三爪卡盘的夹爪对电池侧壁进行夹持固定,保持电池处于三爪卡盘中心位置,通过顶升组件将电池顶起,竖直夹持组件对顶起的电池进行纵向夹持固定,并在夹持过程中,竖直夹持组件顶端的压片将电池负极引出端子压紧固定在电池负极,方便对电池负极的端子进行焊接,装置采用三爪卡盘改造制成,使用成本低,定位准确度高,保障焊接效果。

[0007] 为解决上述技术问题,根据本实用新型的一个方面,本实用新型提供了如下技术方案:

[0008] 一种电池负极引出端子焊接夹具,其包括:

[0009] 水平夹持组件,包括三爪卡盘、活动爪、纵向夹爪和纵向滑槽,所述三爪卡盘顶部滑动设置均匀分布的活动爪,所述活动爪靠近三爪卡盘中心的一端设置纵向夹爪,所述纵向夹爪靠近三爪卡盘中心的一侧开设顶部开口的纵向滑槽;

[0010] 竖直夹持组件,设置在所述纵向滑槽内,所述竖直夹持组件包括滑杆、压片和弹簧,所述滑杆设置在纵向滑槽内,所述滑杆顶端设置朝向三爪卡盘中心的压片,所述弹簧连接在滑杆底部与纵向滑槽底部之间;

[0011] 顶升组件,设置在所述三爪卡盘中心处,所述顶升组件包括液压缸、托板和正极容纳槽,所述液压缸顶部设置托板,所述托板顶部中心开设正极容纳槽。

[0012] 作为本实用新型所述的一种电池负极引出端子焊接夹具的一种优选方案,其中:所述三爪卡盘底部设置有底座,所述底座底部设置有均匀分布的水平地脚。

[0013] 作为本实用新型所述的一种电池负极引出端子焊接夹具的一种优选方案,其中:所述液压缸底部设置有电动转盘,所述三爪卡盘、电动转盘和液压缸的轴线相互重合。

[0014] 作为本实用新型所述的一种电池负极引出端子焊接夹具的一种优选方案,其中:所述纵向夹爪靠近三爪卡盘中心的一侧均设置有防护胶垫。

[0015] 作为本实用新型所述的一种电池负极引出端子焊接夹具的一种优选方案,其中:所述滑杆和压片采用一体式的绝缘结构。

[0016] 作为本实用新型所述的一种电池负极引出端子焊接夹具的一种优选方案,其中:所述托板顶部设置有绝缘垫,所述绝缘垫表面与托板表面呈平行状态。

[0017] 与现有技术相比:本实用新型采用三爪卡盘的夹爪对电池侧壁进行夹持固定,保持电池处于三爪卡盘中心位置,通过顶升组件将电池顶起,竖直夹持组件对顶起的电池进行纵向夹持固定,并在夹持过程中,竖直夹持组件顶端的压片将电池负极引出端子压紧固定在电池负极,方便对电池负极的端子进行焊接,装置采用三爪卡盘改造制成,使用成本低,定位准确度高。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将结合附图和详细实施方式对本实用新型进行详细说明,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。其中:

[0019] 图1为本实用新型轴侧结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型水平夹持组件结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型电池夹持状态结构示意图。

[0022] 图中:100水平夹持组件、110三爪卡盘、120活动爪、130纵向夹爪、140纵向滑槽、200竖直夹持组件、210滑杆、220压片、230弹簧、300顶升组件、310液压缸、320托板、330正极容纳槽。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

[0024] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似推广,因此本实用新型不受下面公开的具体实施方式的限制。

[0025] 其次,本实用新型结合示意图进行详细描述,在详述本实用新型实施方式时,为便于说明,表示器件结构的剖面图会不依一般比例作局部放大,而且所述示意图只是示例,其在此不应限制本实用新型保护的范围。此外,在实际制作中应包含长度、宽度及深度的三维空间尺寸。

[0026] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新

型的实施方式作进一步地详细描述。

[0027] 本实用新型提供一种电池负极引出端子焊接夹具,采用三爪卡盘的夹爪对电池侧壁进行夹持固定,保持电池处于三爪卡盘中心位置,通过顶升组件将电池顶起,竖直夹持组件对顶起的电池进行纵向夹持固定,并在夹持过程中,竖直夹持组件顶端的压片将电池负极引出端子压紧固定在电池负极,方便对电池负极的端子进行焊接,装置采用三爪卡盘改造制成,使用成本低,定位准确度高,请参阅图1-图3,包括:水平夹持组件100、竖直夹持组件200和顶升组件300。

[0028] 水平夹持组件100包括三爪卡盘110、活动爪120、纵向夹爪130和纵向滑槽140,三爪卡盘110顶部滑动设置均匀分布的活动爪120,活动爪120靠近三爪卡盘110中心的一端设置纵向夹爪130,纵向夹爪130靠近三爪卡盘110中心的一侧开设顶部开口的纵向滑槽140,三爪卡盘110的活动爪120与纵向夹爪130为一体式的滑动结构,三个活动爪120能够同步在三爪卡盘110上沿径向滑动,使纵向夹爪130同步对电池侧壁进行夹持,保持电池位于三爪卡盘110中心位置,纵向滑槽140用于安装竖直夹持组件200,使竖直夹持组件200在纵向滑槽140内上下活动。

[0029] 竖直夹持组件200设置在纵向滑槽140内,竖直夹持组件200包括滑杆210、压片220和弹簧230,滑杆210设置在纵向滑槽140内,滑杆210顶端设置朝向三爪卡盘110中心的压片220,弹簧230连接在滑杆210底部与纵向滑槽140底部之间,滑杆210在纵向滑槽140内上下移动,压片220压在电池负极的端子上,在压片220下压时,弹簧230处于伸长状态,在弹簧230回弹的作用下,将电池负极端子压紧固定在电池负极上。

[0030] 顶升组件300设置在三爪卡盘110中心处,顶升组件300包括液压缸310、托板320和正极容纳槽330,液压缸310顶部设置托板320,托板320顶部中心开设正极容纳槽330,电池凸出的正极端子放在正极容纳槽330内,使托板320对电池正极端壁进行支撑,液压缸310带动电池升起,调节电池焊接高度。

[0031] 三爪卡盘110底部设置有底座,底座底部设置有均匀分布的水平地脚,提高夹具稳定性

[0032] 液压缸310底部设置有电动转盘,三爪卡盘110、电动转盘和液压缸310的轴线相互重合,电动转盘带动液压缸310转动,使电池跟随液压缸310一同转动,调节电池负极端子的焊接位置。

[0033] 纵向夹爪130靠近三爪卡盘110中心的一侧均设置有防护胶垫,避免电池外壁磨损。

[0034] 滑杆210和压片220采用一体式的绝缘结构,提高结构强度,避免导电。

[0035] 托板320顶部设置有绝缘垫,绝缘垫表面与托板320表面呈平行状态,保持电池成竖直状态放置在托板320顶部。

[0036] 在具体的使用时,电池放入前,三爪卡盘110的活动爪120位于三爪卡盘110外沿,液压缸310缩回,弹簧230处于自然状态;

[0037] 将电池凸出的正极端子放在正极容纳槽330内,使托板320对电池正极端壁进行支撑,此时电池呈现竖直放置状态,然后滑动活动爪120,由于三爪卡盘本身同步活动加持的特性,三个活动爪120同步在三爪卡盘110上沿径向滑动,使纵向夹爪130同步对电池侧壁进行夹持,保持电池位于三爪卡盘110中心位置,完成对电池侧壁的夹持,此时,电池负极与压

片220之间存在一定间距；

[0038] 在此液压缸310带动电池升起，使电池负极向上运动贴合压片220，电池负极的引出端子放置在电池负极处，通过压片220将负极端子压紧固定在电池负极，然后液压缸310继续上升，通过压片220带动滑杆210上移，使电池负极凸出，方便进行焊接，此时，弹簧230在滑杆210的拉动下呈伸长状态，压片220在弹簧230的回弹压力下压紧负极的引出端子，提高夹持稳定性，完成对电池引出端子的夹持固定；

[0039] 由于三个滑杆210和压片220在电池外壁均匀分布，电池负极引出端子的圆片同样处于滑杆210中心，与电池保持同轴状态，能够对电池负极端子进行定位和夹持

[0040] 采用将原有三爪卡盘的活动爪改装后配合液压缸即可实现装置的生产加工，加工成本低，在三爪卡盘的同步作用下保持了定位精度。

[0041] 虽然在上文中已经参考实施方式对本实用新型进行了描述，然而在不脱离本实用新型的范围的情况下，可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是，只要不存在结构冲突，本实用新型所披露的实施方式中的各项特征均可通过任意方式相互结合起来使用，在本说明书中未对这些组合的情况进行穷举性的描述仅仅是出于省略篇幅和节约资源的考虑。因此，本实用新型并不局限于文中公开的特定实施方式，而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

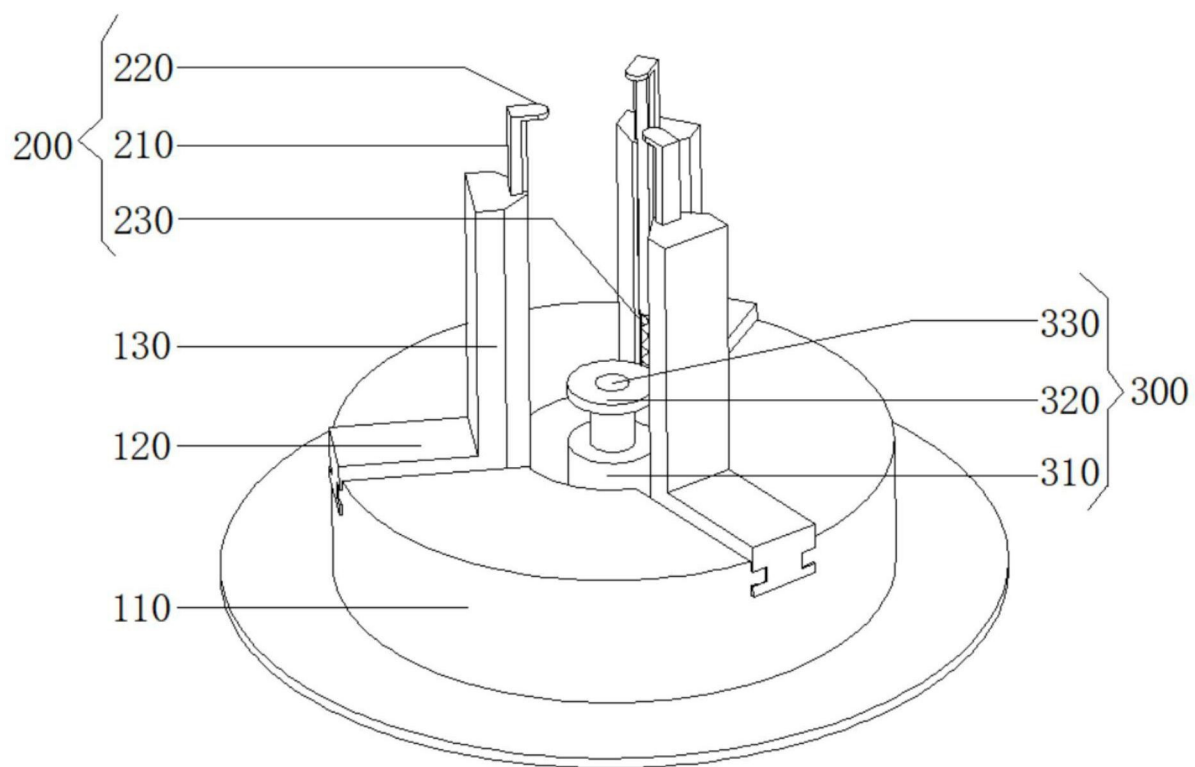


图1

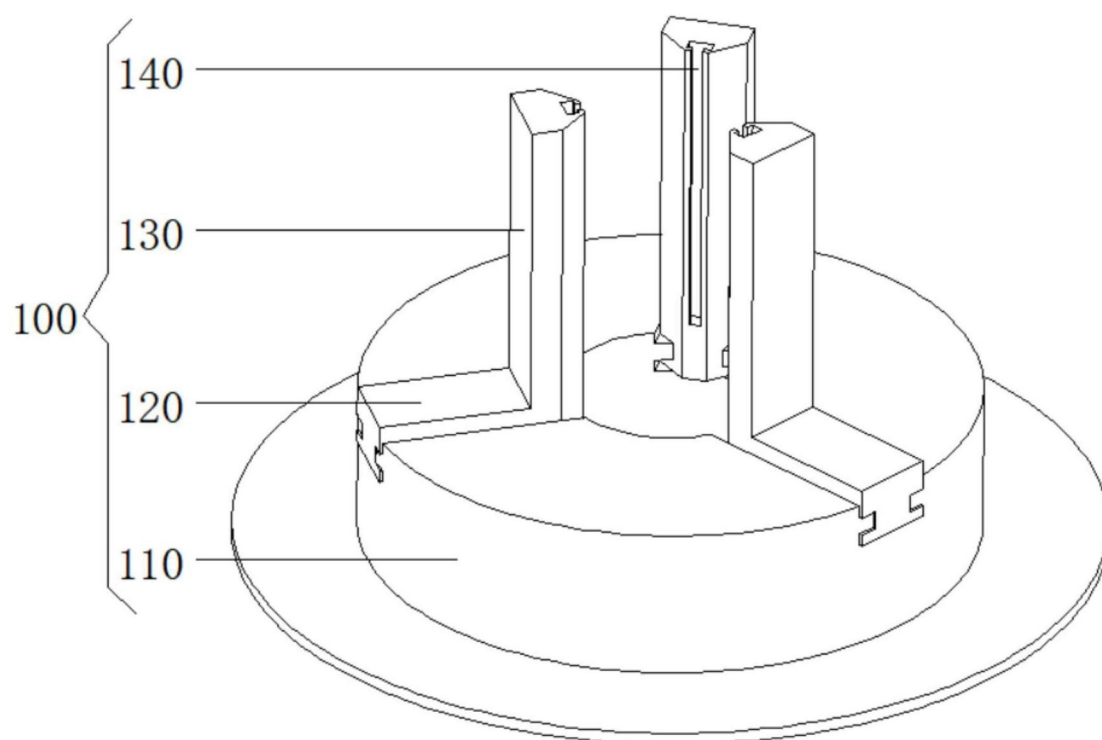


图2

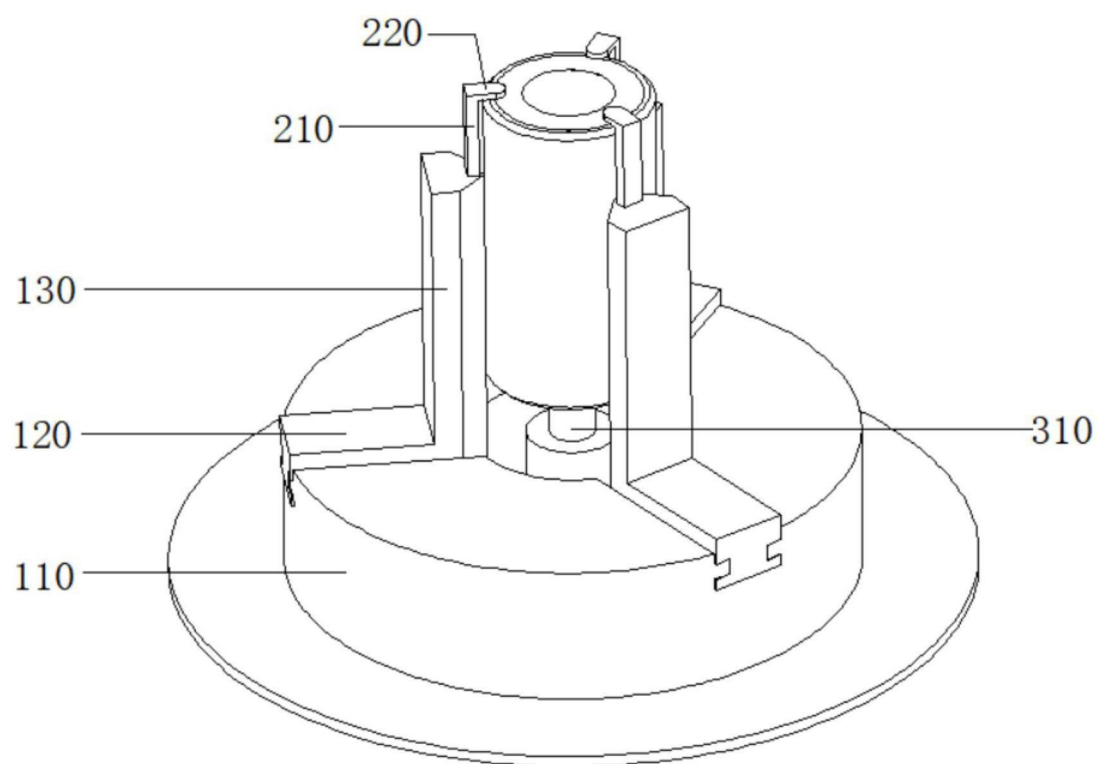


图3