



(21) 申请号 202221719717.8

(22) 申请日 2022.07.04

(73) 专利权人 楚能新能源股份有限公司

地址 430000 湖北省武汉市汉阳区龙阳三路1号

(72) 发明人 陈迁

(74) 专利代理机构 武汉红观专利代理事务所

(普通合伙) 42247

专利代理师 徐春燕

(51) Int. Cl.

H01M 50/516 (2021.01)

H01M 50/528 (2021.01)

B23K 37/04 (2006.01)

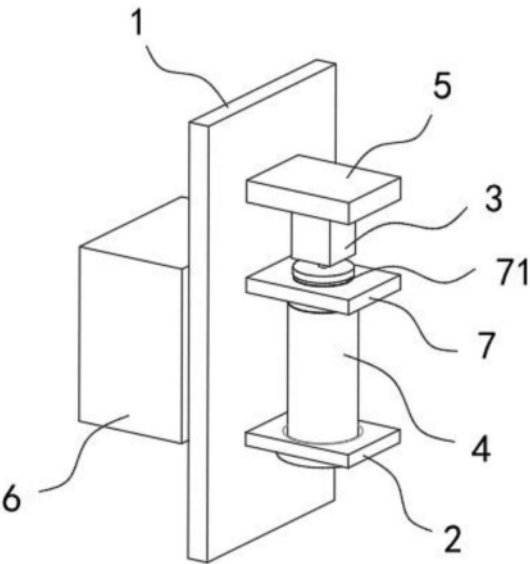
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种圆柱电池集流盘的焊接工装

(57) 摘要

本实用新型提出了一种圆柱电池集流盘的焊接工装,包括安装板、压板、伸缩件、电池、底座、旋转件和挡板,所述压板上设有限位部和焊接孔,伸缩件位于压板的正上方,所述电池位于压板和伸缩件之间,包括外壳、电芯和集流盘,所述外壳活动卡设在压板上,电芯与集流盘活动设于外壳内,所述电芯选择性的与伸缩件相抵持,集流盘位于电芯的下方,所述集流盘上设有卡接部,卡接部与限位部相适配;在压板和集流盘上设置相适配的限位部和卡接部,通过限位部和卡接部实现了对集流盘的单独定位,满足了电池生产过程中的工艺要求;设置旋转件,旋转件可带动安装板发生旋转,满足了多角度方向上集流盘的焊接使用要求,提高了焊接工装的实用性。



1. 一种圆柱电池集流盘的焊接工装,其特征在于:包括安装板(1)、压板(2)、伸缩件(3)和电池(4),其中,

压板(2)水平设置在安装板(1)上,所述压板(2)上设有限位部(21)和若干个焊接孔(22);

伸缩件(3)位于压板(2)的正上方,并可在竖直方向上伸缩;

电池(4)位于压板(2)和伸缩件(3)之间,包括外壳(41)、电芯(42)和集流盘(43),其中,外壳(41)活动卡设在压板(2)上;

电芯(42)与集流盘(43)活动设于外壳(41)内;

电芯(42)选择性的与伸缩件(3)相抵持;

集流盘(43)位于电芯(42)的下方,集流盘(43)上设有卡接部(431),卡接部(431)与限位部(21)相适配。

2. 如权利要求1所述的一种圆柱电池集流盘的焊接工装,其特征在于:所述焊接孔(22)的数量不少于三个,且呈环形阵列分布在压板(2)上。

3. 如权利要求1所述的一种圆柱电池集流盘的焊接工装,其特征在于:所述压板(2)上开设有凹槽(23),限位部(21)和焊接孔(22)均设置在凹槽(23)的底壁上,所述外壳(41)活动卡设在凹槽(23)内。

4. 如权利要求1或3所述的一种圆柱电池集流盘的焊接工装,其特征在于:所述压板(2)向上凸起形成凸棱(24),限位部(21)设置在凸棱(24)上。

5. 如权利要求4所述的一种圆柱电池集流盘的焊接工装,其特征在于:所述凸棱(24)的外沿与外壳(41)的内壁相接触。

6. 如权利要求1所述的一种圆柱电池集流盘的焊接工装,其特征在于:所述伸缩件(3)为气缸、电动连杆或电控滑轨。

7. 如权利要求1所述的一种圆柱电池集流盘的焊接工装,其特征在于:还包括底座(5),所述底座(5)设置在安装板(1)上,用于支撑伸缩件(3)。

8. 如权利要求7所述的一种圆柱电池集流盘的焊接工装,其特征在于:还包括旋转件(6),所述旋转件(6)可带动安装板(1)在竖直面上旋转。

9. 如权利要求8所述的一种圆柱电池集流盘的焊接工装,其特征在于:还包括挡板(7),所述挡板(7)设置在安装板(1)上,并位于压板(2)和伸缩件(3)之间,所述挡板(7)上开设有通孔(71),通孔(71)仅供伸缩件(3)穿过。

一种圆柱电池集流盘的焊接工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池加工领域,尤其涉及一种圆柱电池集流盘的焊接工装。

背景技术

[0002] 电芯作为电池的主体,需要依次经过揉平、包胶、入壳、集流盘焊接和封口等工序处理后,才能组装成为电池,在对电芯的端部进行集流盘焊接处理时,由于现有的集流盘和电池盖板采用一体式结构,因此操作人员可以通过定位机构夹紧固定电池盖板来实现对集流盘的定位,然而这样的定位机构存在以下技术问题:当集流盘和电池盖板为独立的元件时,由于集流盘和电池盖板在形状和尺寸上存在差异,因此现有的定位机构无法对集流盘进行单独定位,从而无法满足电池生产过程中的工艺要求。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型提出了一种圆柱电池集流盘的焊接工装,实现了对集流盘的单独定位,满足了电池生产过程中的工艺要求。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的:本实用新型提供了一种圆柱电池集流盘的焊接工装,包括安装板、压板、伸缩件和电池,其中,

[0005] 压板水平设置在安装板上,所述压板上设有限位部和若干个焊接孔。

[0006] 伸缩件位于压板的正上方,并可在竖直方向上伸缩。

[0007] 电池位于压板和伸缩件之间,包括外壳、电芯和集流盘,其中,

[0008] 外壳活动卡设在压板上。

[0009] 电芯与集流盘活动设于外壳内。

[0010] 电芯选择性的与伸缩件相抵持。

[0011] 集流盘位于电芯的下方,集流盘上设有卡接部,卡接部与限位部相适配。

[0012] 在以上技术方案的基础上,优选的,所述焊接孔的数量不少于三个,且呈环形阵列分布在压板上。

[0013] 在以上技术方案的基础上,优选的,所述压板上开设有凹槽,限位部和焊接孔均设置在凹槽的底壁上,所述外壳活动卡设在凹槽内。

[0014] 更进一步优选的,所述压板向上凸起形成凸棱,限位部设置在凸棱上。

[0015] 更进一步优选的,所述凸棱的外沿与外壳的内壁相接触。

[0016] 在以上技术方案的基础上,优选的,伸缩件为气缸、电动连杆或电控滑轨。

[0017] 在以上技术方案的基础上,优选的,还包括底座,所述底座设置在安装板上,用于支撑伸缩件。

[0018] 更进一步优选的,还包括旋转件,旋转件可带动安装板在竖直面旋转。

[0019] 更进一步优选的,还包括挡板,所述挡板设置在安装板上,并位于压板和伸缩件之间,所述挡板上开设有通孔,通孔仅供伸缩件穿过。

[0020] 本实用新型的集流盘的焊接工装相对于现有技术具有以下有益效果:

[0021] (1) 在压板和集流盘上设置相适配的限位部和卡接部,通过限位部和卡接部实现了对集流盘的单独定位,满足了电池生产过程中的工艺要求;

[0022] (2) 压板向上凸起形成凸棱,一方面保证了压板与集流盘之间的可靠卡接,另一方面避免了压板上的限位部发生损坏;

[0023] (3) 设置旋转件,旋转件可带动安装板发生旋转,满足了多角度方向上集流盘的焊接使用要求,提高了焊接工装的实用性。

附图说明

[0024] 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,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例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1为本实用新型的焊接工装的结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型的压板的结构示意图;

[0027] 图3为本实用新型的电池的结构示意图。

[0028] 图中:1、安装板;2、压板;21、限位部;22、焊接孔;23、凹槽;24、凸棱;3、伸缩件;4、电池;41、外壳;42、电芯;43、集流盘;431、卡接部;5、底座;6、旋转件;7、挡板;71、通孔。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施方式,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式仅仅是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,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方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 如图1~图3所示,本实用新型的一种圆柱电池集流盘的焊接工装,包括安装板1、压板2、伸缩件3和电池4,其中,

[0031] 安装板1供压板2进行固定,具体的,所述安装板1呈竖直设置。

[0032] 压板2用于对电池4进行轴向固定,所述压板2水平设置在安装板1上,压板2上开设有限位部21和若干个焊接孔22。

[0033] 限位部21用于对电池4内的集流盘43进行定位,具体的,所述集流盘43上设有卡接部431,卡接部431与限位部21相适配,在使用时,操作人员可以通过转动集流盘43来调节卡接部431与限位部21之间的连接状态,当限位部21与卡接部431配合连接时,集流盘43应可靠卡设在压板2上。

[0034] 焊接孔22为操作人员提供焊接区域,具体的,所述焊接孔22的数量应不少于三个,且呈环形阵列分布在压板2上,在使用过程中,操作人员打开激光电焊机,激光电焊机的激光束穿过焊接孔22,并将集流盘43焊接在电芯42上。

[0035] 伸缩件3用于将电池4内的电芯42和集流盘43按压在压板2上,并保持电芯42和集流盘43之间的压实状态,所述伸缩件3位于压板2的正上方,并可在竖直方向上伸缩,具体的,所述伸缩件3为气缸、电动连杆或电控滑轨。以圆柱状的电池4为例,为了保证伸缩件3能在外壳41内进行伸缩,这里伸缩件3的直径应小于外壳41的内径。

[0036] 电池4位于压板2和伸缩件3之间,包括外壳41、电芯42和集流盘43。

[0037] 外壳41活动卡设在压板2上,所述外壳41的材质选用结构强度较好的钢材,这里外壳41的作用有两个:①外壳41用于保护电芯42和集流盘43;②外壳41用于保证电芯42和集流盘43之间的同轴关系。

[0038] 电芯42与集流盘43活动设于外壳41内,所述电芯42选择性的与伸缩件3相抵持,集流盘43位于电芯42的下方,在使用时,伸缩件3伸入外壳41内,并抵持住电芯42的顶面,电芯42在伸缩件3的带动下沿着外壳41向下运动,在电芯42向下运动的过程中,电芯42的底面与集流盘43相抵持,由于压板2的存在,集流盘43被压实在压板2和电芯42之间。

[0039] 作为一种优选的实施方式,所述压板2上开设有凹槽23,限位部21和焊接孔22均设置在凹槽23的底壁上,所述外壳41活动卡设在凹槽23内,这里设置凹槽23的目的是为了方便操作人员定位电池4,具体的,所述凹槽23的开口处设有圆弧倒角。

[0040] 压板2与集流盘43的卡接方式可以分为以下两种:①限位部21为限位槽,卡接部431为卡接块;②限位部21为限位块,卡接部431为卡接槽。考虑到集流盘43为厚度较小的圆形薄片,若压板2和卡接部431采用连接方式②进行卡接,那么集流盘43上卡接槽的深度会受到集流盘43厚度的影响,从而无法保证压板2与集流盘43之间的可靠卡接,因此目前压板2与集流盘43大多采用连接方式①进行卡接,即所述压板2的限位部21为限位槽。

[0041] 对此,压板2向上凸起形成凸棱24,所述限位部21设置凸棱24上,相比于直接将限位槽开设在压板2上而言,设置凸棱24的好处有:①限位槽的开设深度取决于凸棱24的高度,不会受到压板2厚度的影响,保证了压板2与集流盘43之间的可靠卡接,②如果将限位槽直接开设在压板2上,那么限位槽处的结构强度就会低于压板2上其他区域的结构强度,在焊接时,压板2的限位槽处很容易发生损坏,设置凸棱24可以避免压板2上的限位部21发生损坏。

[0042] 此外,凸棱24还可以用于防止外壳41在焊接过程中发生偏移,具体的,所述凸棱24的外沿与外壳41的内壁相接触。

[0043] 作为一种优选的实施方式,本实用新型的一种圆柱电池集流盘的焊接工装,还包括底座5、旋转件6和挡板7。

[0044] 底座5用于支撑伸缩件3,所述底座5设置在安装板1上。

[0045] 旋转件6可带动安装板1在竖直面上旋转,具体的,所述旋转件6为旋转气缸,在使用时,伸缩件3将电池4内的电芯42和集流盘43按压在压板2上,此时压板2上的焊接孔22朝下,随后打开旋转件6,旋转件6带动安装板1在竖直面上旋转180°,此时压板2上的焊接孔22朝上,操作人员通过激光电焊机完成集流盘43的焊接工作,这里旋转件6的旋转角度可以根据激光电焊机的位置进行调节,满足了多角度方向上集流盘43的焊接使用要求,提高了焊接工装的实用性。

[0046] 挡板7用于抵住外壳41,防止在转动过程中外壳41发生脱落,所述挡板7位于压板2和伸缩件3之间,挡板7上开设有通孔71,所述通孔71仅供伸缩件3穿过,这里压板2与挡板7在竖直方向上的距离应大于外壳41的长度。

[0047] 工作原理:如图1~图3所示,首先操作人员将电池4放置在压板2上,调节集流盘43上的卡接部431,使卡接部431与压板2上的限位部21配合连接,然后操作人员打开伸缩件3,伸缩件3穿过挡板7上的通孔71后伸入外壳41内,并将电芯42和集流盘43按压在压板2上,随

后操作人员打开旋转件6,旋转件6带动安装板1在竖直面上旋转180°,外壳41在转动过程中落在挡板7上,最后操作人员通过激光电焊机完成集流盘43的焊接工作。

[0048] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施方式而已,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。

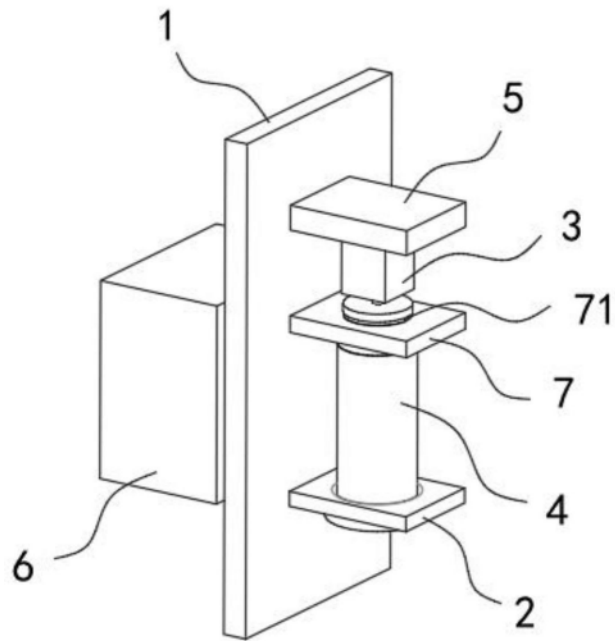


图1

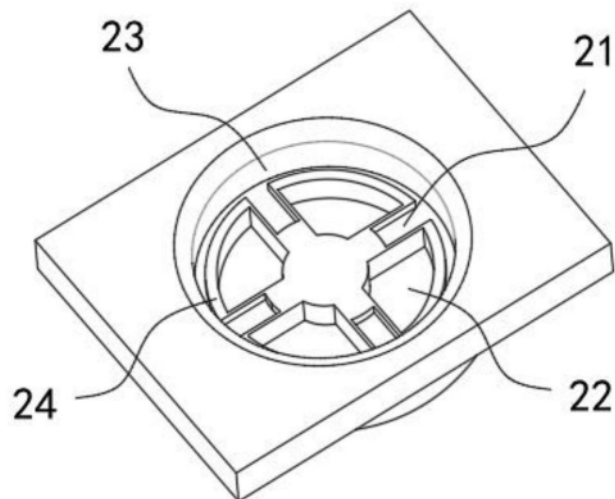


图2

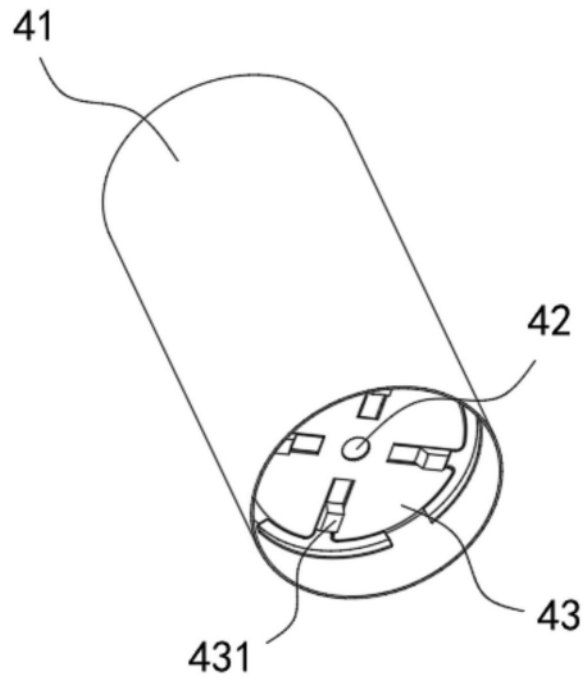


图3