



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223028722 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 27

(21) 申请号 202421889524.6

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2024.08.06

(73) 专利权人 南昌维科电池有限公司

地址 330199 江西省南昌市新建区经开区  
坚磨大道699号

(72) 发明人 冯永立 赵春

(74) 专利代理机构 宁波佰诚知识产权代理事务  
所(普通合伙) 33550

专利代理师 陈敏垚

(51) Int. Cl.

B23K 26/21 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/10 (2006.01)

B23K 37/053 (2025.01)

B23K 101/36 (2006.01)

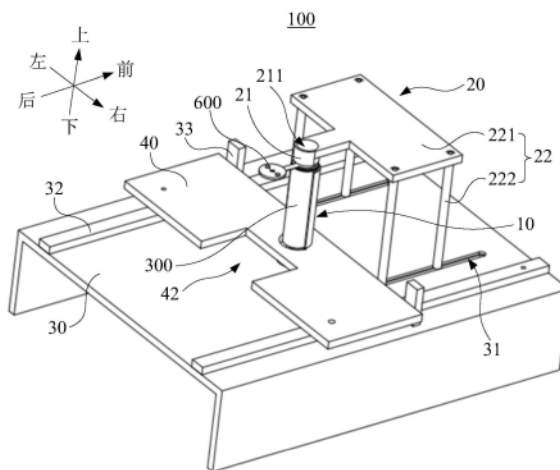
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

## (54) 实用新型名称

圆柱电池极耳焊接装置

## (57) 摘要

本实用新型涉及圆柱电池极耳焊接技术领域,提供一种圆柱电池极耳焊接装置。该圆柱电池极耳焊接装置包括定位组件和抵压组件,定位组件在水平方向上的一侧开设有定位槽,定位槽贯穿定位组件的上表面,定位槽具有用于定位待焊件的定位面,定位面为圆弧面,定位面在水平面上的投影呈半圆形或劣弧形,抵压组件包括压头,压头位于定位槽的上方,用于抵压待焊件。通过在定位组件水平方向上的一侧开设定位槽,使得待焊件能够从水平方向进入或离开定位槽,可方便待焊件的取放,从而有效提高焊接效率。将定位面构造造成圆弧面,则是为了适配圆柱电池,以实现圆柱电池的定位。



1. 一种圆柱电池极耳焊接装置,其特征在于,包括:

定位组件(10),所述定位组件(10)在水平方向上的一侧开设有定位槽(111),所述定位槽(111)贯穿所述定位组件(10)的上表面,所述定位槽(111)具有用于定位待焊件的定位面,所述定位面为圆弧面,所述定位面在水平面上的投影呈半圆形或劣弧形;

抵压组件(20),包括压头(21),所述压头(21)位于所述定位槽(111)的上方,用于抵压待焊件。

2. 根据权利要求1所述的圆柱电池极耳焊接装置,其特征在于:还包括工作台(30)、安装板(40)和驱动组件(50),所述安装板(40)连接于所述工作台(30),所述定位组件(10)与所述安装板(40)固定连接,所述驱动组件(50)安装于所述工作台(30),用于使待焊件和所述压头(21)相互靠近或相互远离。

3. 根据权利要求2所述的圆柱电池极耳焊接装置,其特征在于:所述安装板(40)开设有安装孔(41),所述安装孔(41)贯穿所述安装板(40)的上下两个表面,所述驱动组件(50)位于所述安装孔(41)的下方,所述安装孔(41)用于露出待焊件,以使所述驱动组件(50)驱动待焊件靠近或远离所述压头(21);

所述定位槽(111)贯穿所述定位组件(10)的下表面。

4. 根据权利要求3所述的圆柱电池极耳焊接装置,其特征在于:所述定位组件(10)包括定位件(11)和支撑件(12),所述定位件(11)固定连接于所述安装孔(41)内,所述定位件(11)开设有定位槽(111),所述定位槽(111)贯穿所述定位件(11)的上下两个表面,所述支撑件(12)固定连接于所述定位槽(111)的下端;

所述支撑件(12)开设有用于避让所述驱动组件(50)的通槽(121),所述通槽(121)贯穿所述支撑件(12)的上下两个表面,所述通槽(121)的壁面为圆弧面。

5. 根据权利要求4所述的圆柱电池极耳焊接装置,其特征在于:所述安装孔(41)包括第一孔段(411)和第二孔段(412),所述第二孔段(412)的半径大于所述第一孔段(411)的半径,所述定位件(11)固定连接于所述第一孔段(411)内。

6. 根据权利要求2所述的圆柱电池极耳焊接装置,其特征在于:所述安装板(40)的上表面开设有凹槽(42),所述凹槽(42)位于所述定位组件(10)开设有定位槽(111)的一侧;所述凹槽(42)贯穿所述安装板(40)的下表面。

7. 根据权利要求2所述的圆柱电池极耳焊接装置,其特征在于:所述工作台(30)上固定连接有用沿水平方向延伸的导轨(32),所述安装板(40)与所述导轨(32)滑动连接。

8. 根据权利要求7所述的圆柱电池极耳焊接装置,其特征在于:所述工作台(30)上固定连接有用限于所述安装板(40)的限位件(33)。

9. 根据权利要求2所述的圆柱电池极耳焊接装置,其特征在于:所述抵压组件(20)沿所述水平方向位置可调地设置于所述工作台(30)上;

所述抵压组件(20)还包括紧固件以及与所述压头(21)固定连接的固定座(22),所述工作台(30)开设有腰型孔(31),所述固定座(22)开设有螺纹孔,其中,所述紧固件穿设所述腰型孔(31)与所述螺纹孔螺纹连接。

10. 根据权利要求2所述的圆柱电池极耳焊接装置,其特征在于:所述驱动组件(50)包括气缸(51)和浮动接头(52),所述气缸(51)安装于所述工作台(30),所述气缸(51)与所述浮动接头(52)驱动连接,以使所述浮动接头(52)移动,从而使得待焊件和所述压头(21)相

互靠近或相互远离。

## 圆柱电池极耳焊接装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及圆柱电池极耳焊接技术领域,尤其是涉及一种圆柱电池极耳焊接装置。

### 背景技术

[0002] 圆柱电池极耳焊接装置主要用于焊接极耳与集流盘,在相关技术中,圆柱电池极耳焊接装置包括定位组件、抵压组件和焊接组件,其中,定位组件呈圆筒状。焊接前,将待焊件,即电芯和集流盘放置于定位组件内,通过抵压组件将待焊件压紧在定位组件内,最后焊接组件发射激光并作用于待焊件上,如此实现电芯上的极耳与集流盘的焊接。然而,在前述这种圆柱电池极耳焊接装置中,待焊件的取放并不方便,导致焊接效率有所降低。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种圆柱电池极耳焊接装置,旨在解决相关技术中的圆柱电池极耳焊接装置的焊接效率低的技术问题。

[0004] 本申请提供了一种圆柱电池极耳焊接装置,其包括定位组件和抵压组件,定位组件在水平方向上的一侧开设有定位槽,定位槽贯穿定位组件的上表面,定位槽具有用于定位待焊件的定位面,定位面为圆弧面,定位面在水平面上的投影呈半圆形或劣弧形,抵压组件包括压头,压头位于定位槽的上方,用于抵压待焊件。

[0005] 可选地,圆柱电池极耳焊接装置还包括工作台、安装板和驱动组件,安装板连接于工作台,定位组件与安装板固定连接,驱动组件安装于工作台,用于使待焊件和压头相互靠近或相互远离。

[0006] 可选地,安装板开设有安装孔,安装孔贯穿安装板的上下两个表面,驱动组件位于安装孔的下方,安装孔用于露出待焊件,以使驱动组件驱动待焊件靠近或远离压头。

[0007] 可选地,定位槽贯穿定位组件的下表面。

[0008] 可选地,定位组件包括定位件和支撑件,定位件固定连接于安装孔内,定位件开设有定位槽,定位槽贯穿定位件的上下两个表面,支撑件固定连接于定位槽的下端。

[0009] 可选地,支撑件开设有用于避让驱动组件的通槽,通槽贯穿支撑件的上下两个表面,通槽的壁面为圆弧面。

[0010] 可选地,安装孔包括第一孔段和第二孔段,第二孔段的半径大于第一孔段的半径,定位件固定连接于第一孔段内。

[0011] 可选地,安装板的上表面开设有凹槽,凹槽位于定位组件开设有定位槽的一侧。

[0012] 可选地,凹槽贯穿安装板的下表面。

[0013] 可选地,工作台上固定连接有沿水平方向延伸的导轨,安装板与导轨滑动连接。

[0014] 可选地,工作台上固定连接有用于限位安装板的限位件。

[0015] 可选地,抵压组件沿水平方向位置可调地设置于工作台上。

[0016] 可选地,抵压组件还包括紧固件以及与压头固定连接的固定座,工作台开设有腰

型孔,固定座开设有螺纹孔,其中,紧固件穿设腰型孔与螺纹孔螺纹连接。

[0017] 可选地,驱动组件包括气缸和浮动接头,气缸安装于工作台,气缸与浮动接头驱动连接,以使浮动接头移动,从而使得待焊件和压头相互靠近或相互远离。

[0018] 本实用新型提供的圆柱电池极耳焊接装置的有益效果是:压头位于待焊件的上方,沿上下方向,压头和待焊件能够相互靠近或者相互远离。通过在定位组件水平方向上的一侧开设定位槽,使得待焊件能够从水平方向进入或离开定位槽,可方便待焊件的取放,从而有效提高焊接效率。将定位面构造成圆弧面,则是为了适配圆柱电池,以实现圆柱电池的定位。焊接时,压头压紧待焊件,激光作用于待焊件,如此实现极耳与集流盘的焊接。

### 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型实施例提供的圆柱电池极耳焊接装置的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型实施例提供的圆柱电池极耳焊接装置的后视图;

[0022] 图3为本实用新型实施例提供的安装板、定位组件和待焊件装配后的结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型实施例提供的待焊件的爆炸图;

[0024] 图5为本实用新型实施例提供的安装板和定位组件装配后的结构示意图;

[0025] 图6为图5中A的放大图;

[0026] 图7为本实用新型实施例提供的安装板的结构示意图;

[0027] 图8为图7中B的放大图;

[0028] 图9为本实用新型实施例提供的定位组件的结构示意图;

[0029] 图10为本实用新型实施例提供的腰型孔的结构示意图;

[0030] 图11为本实用新型实施例提供的圆柱电池极耳焊接装置的又一结构示意图。

[0031] 其中,图中各附图标记:

[0032] 100、圆柱电池极耳焊接装置; 10、定位组件; 20、抵压组件;

[0033] 30、工作台; 40、安装板; 50、驱动组件;

[0034] 60、机架; 70、防护罩; 11、定位件;

[0035] 12、支撑件; 111、定位槽; 112、安装凸起;

[0036] 121、通槽; 21、压头; 22、固定座;

[0037] 211、激光孔; 221、连接板; 222、立柱;

[0038] 31、腰型孔; 32、导轨; 33、限位件;

[0039] 311、第二支撑凸台; 41、安装孔; 42、凹槽;

[0040] 411、第一孔段; 412、第二孔段; 4111、第一支撑凸台;

[0041] 4112、避让槽; 4113、安装槽; 51、气缸;

[0042] 52、浮动接头; 61、地脚; 62、万向轮;

[0043] 63、第一按钮; 64、第二按钮; 71、通孔;

[0044] 200、电芯; 300、壳体; 400、极耳;

[0045] 500、集流盘； 600、盖体。

### 具体实施方式

[0046] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0047] 在整个说明书中参考“一个实施例”或“实施例”意味着结合实施例描述的特定特征,结构或特性包括在本申请的至少一个实施例中。因此,“在一个实施例中”或“在一些实施例中”的短语出现在整个说明书的各个地方,并非所有的指代都是相同的实施例。此外,在一个或多个实施例中,可以以任何合适的方式组合特定的特征,结构或特性。

[0048] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系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。

[0049] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。

[0050] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0051] 请参考图1至图11,现对本实用新型实施例中的圆柱电池极耳焊接装置100进行说明。

[0052] 请参考图1至图4,本申请提供的圆柱电池极耳焊接装置100包括定位组件10和抵压组件20,定位组件10在水平方向上的一侧开设有定位槽111,定位槽111贯穿定位组件10的上表面,定位槽111具有用于定位待焊件的定位面,定位面为圆弧面,定位面在水平面上的投影呈半圆形或劣弧形,抵压组件20包括压头21,压头21位于定位槽111的上方,用于抵压待焊件。

[0053] 具体地,水平方向为垂直于上下方向的方向,前后方向和左右方向均属于水平方向。在本实施例中,定位槽111开设于定位组件10的后侧,即定位槽111的开口朝后。压头21开设有激光孔211,激光孔211贯穿压头21的上下两个表面,激光孔211用于供激光穿过。一般地,电池包括壳体300、电芯200和盖体600等,电芯200容纳于壳体300内,壳体300则密封连接于壳体300的一端,以使壳体300内部处于密封状态。本申请所提及的待焊件包括壳体300、电芯200、极耳400以及集流盘500,电芯200位于壳体300内,且与壳体300的内壁具有一定的间隙。极耳400放置于电芯200的端面上,集流盘500放置于极耳400上,集流盘500的一侧连接有盖体600。当然,在其它一些实施例中,待焊件可以是不包括壳体300,需根据实际

情况而定。

[0054] 压头21位于待焊件的上方,沿上下方向,压头21和待焊件能够相互靠近或者相互远离。通过在定位组件10水平方向上的一侧开设定位槽111,使得待焊件能够从水平方向进入或离开定位槽111,可方便待焊件的取放,从而有效提高焊接效率。将定位面构造成圆弧面,则是为了适配圆柱电池,以实现圆柱电池的定位。焊接时,压头21压紧待焊件,激光穿过压头21上的激光孔211作用于待焊件,如此实现极耳400与集流盘500的焊接。

[0055] 水平面为垂直于上下方向的平面,定义定位面在水平面上的投影为投影A。投影A可以是呈半圆形,也可以是呈劣弧形,只要能够起定位作用均可。优选投影A呈半圆形,如此可提高定位组件10对待焊件的定位效果。

[0056] 在本申请另一实施例中,请参考图1和图2,圆柱电池极耳焊接装置100还包括工作台30、安装板40和驱动组件50,安装板40连接于工作台30,定位组件10与安装板40固定连接,驱动组件50安装于工作台30,用于使待焊件和压头21相互靠近或相互远离。具体地,安装板40连接于工作台30的上表面,定位组件10位于安装板40和压头21之间。采用驱动组件50实现自动化驱使待焊件和压头21相互靠近或相互远离,减少劳动力的同时,提高焊接质量。

[0057] 可以理解的是,抵压组件20可以是安装于工作台30上,也可以是安装于其它部件。此外,驱动组件50可以是仅驱动待焊件,也可以是仅驱动压头21,还可以是同时驱动待焊件和压头21,在此不作限定。

[0058] 在本申请另一实施例中,请参考图3、图5、图7和图8,安装板40开设有安装孔41,安装孔41贯穿安装板40的上下两个表面,驱动组件50位于安装孔41的下方,安装孔41用于露出待焊件,以使驱动组件50驱动待焊件靠近或远离压头21。

[0059] 具体地,驱动组件50包括固定端和伸缩端,固定端与工作台30固定连接,伸缩端朝上设置且与固定端滑动连接。需要焊接焊接件时,伸缩端伸出并穿过安装孔41将待焊件顶紧在压头21上。完成焊接作业后,伸缩端缩回,待焊件在自身重力作用下下降,待焊件逐渐远离压头21。

[0060] 在上述实施例中,驱动组件50仅驱动待焊件,而压头21则是固定设置。如此设置,可减少待焊件出现虚焊或过焊的问题,其具体体现在:电芯200的高度具有公差波动,即多个电芯200的高度并非一致。若驱动组件50驱动的是压头21而不是待焊件,那么压头21与待焊件的接触面的高度会发生变化,也即激光作用于待焊件的距离会发生变化,而激光对焦距又比较敏感,因此会导致部分待焊件的焊接质量良好,部分待焊件虚焊,部分待焊件过焊。若驱动组件50仅驱动待焊件,那么即使电芯200的高度会发生变化,最终电芯200与压头21的接触面也能保持在同一水平面上,因此能够减少待焊件出现虚焊或过焊的问题。

[0061] 在本申请另一实施例中,请参考图9,定位槽111贯穿定位组件10的下表面。如此设置,可减小定位组件10的下表面的面积,从而使得驱动组件50的伸缩端能够以更大的表面去与待焊件接触。如此一来,可增大驱动组件50的伸缩端与电芯200的接触面积,以使电芯200受力均匀,减少电芯200受损的可能,以及降低电芯200端面的凹陷程度。

[0062] 可以理解的是,待焊件可以是放置于安装板40上,也可以是放置于定位组件10内,在此不作限定。在本实施例中,请参考图5、图6和图9,定位组件10包括定位件11和支撑件12,定位件11固定连接于安装孔41内,定位件11开设有定位槽111,定位槽111贯穿定位件11

的上下两个表面,支撑件12固定连接于定位槽111的下端。具体地,定位槽111开设于定位件11的后侧,即定位槽111的开口朝后,待焊件放置于支撑件12上。定位件11固定连接于安装孔41的壁面,安装孔41的壁面具有一定的定位作用,可使定位面的轴线与安装孔41的轴线尽可能地共线,有利于提高焊接质量。若定位面的轴线与安装孔41的轴线偏离,那么在水平方向上,驱动组件50的伸缩端会偏离电芯200的中心区域。这样一来,当驱动组件50的伸缩端顶起电芯200和集流盘500,并将其顶紧在压头21上时,电芯200和集流盘500可能会以倾斜的姿态进行焊接,导致焊接质量下降。

[0063] 在一些实施例中,定位件11通过焊接的方式固定连接于安装孔41的壁面,以降低定位件11的装配难度。当然,在其它一些实施例中,定位件11可以通过卡接、螺纹连接等方式固定于安装孔41的壁面,在此不作限定。

[0064] 在一些实施例中,支撑件12通过焊接的方式固定连接于定位槽111的下端,有利于降低支撑件12的装配难度。当然,在其它一些实施例中,支撑件12可以通过卡接、螺纹连接等方式固定于定位槽111的下端,支撑件12还可以是与定位件11一体加工成型,在此不作限定。

[0065] 在本申请另一实施例中,请参考图9,定位件11的横截面呈半圆环形,相较于在方体上成型定位槽111,前述设置可减少定位件11的用料,降低成本。

[0066] 在本申请另一实施例中,请参考图5和图6,支撑件12开设有用于避让驱动组件50的通槽121,通槽121贯穿支撑件12的上下两个表面,通槽121的壁面为圆弧面。通槽121用于供驱动组件50的伸缩端穿过,驱动组件50的伸缩端依次穿过安装孔41和通槽121将待焊件顶紧在压头21上。支撑件12的横截面呈半圆环形,将通槽121贯穿支撑件12的上下两个表面设置,可增大驱动组件50的伸缩端与电芯200的接触面积,减少电芯200受损的可能。

[0067] 在本申请另一实施例中,请参考图6和图8,安装孔41的壁面的下端凸起形成第一支撑凸台4111,第一支撑凸台4111呈半圆环状,第一支撑凸台4111用于支撑定位件11。第一支撑凸台4111的设置,方便定位件11与安装孔41壁面焊接的同时,提高定位件11的安装精度,从而提高待焊件的定位精度,进而提高待焊件的焊接效果。

[0068] 在本申请另一实施例中,请参考图6和图8,安装孔41的壁面开设有避让槽4112,避让槽4112位于第一支撑凸台4111的上方。避让槽4112的底壁延伸至第一支撑凸台4111的上表面,第一支撑凸台4111在安装孔41的半径方向上具有两个侧壁,沿安装孔41的半径方向,避让槽4112贯穿第一支撑凸台4111的两个侧壁。可以理解的是,使用刀具加工成型第一支撑凸台4111时,刀具会在安装孔41与第一支撑凸台4111的连接处成型圆角,即安装孔41的壁面与第一支撑凸台4111的上表面之间通过圆弧面连接。虽然圆角比较小,但也会干涉定位件11,影响定位件11的装配精度。避让槽4112的设置,可降低安装板40对定位件11的影响,有利于提高定位件11的装配精度,从而提高待焊件的定位精度,进而提高待焊件的焊接效果。

[0069] 在一些实施例中,请参考图6和图8,第一支撑凸台4111的上表面开设有安装槽4113,定位件11的底面设置有安装凸起112,安装凸起112插设于安装槽4113内。安装凸起112呈环状,以方便在呈半圆环状的定位件11上成型安装凸起112,安装槽4113亦呈环状,以与安装凸起112适配插接。安装槽4113可对定位件11起定位作用,有利于提高定位件11的装配精度。

[0070] 在本申请另一实施例中,请参考图5,安装孔41包括第一孔段411和第二孔段412,第二孔段412的半径大于第一孔段411的半径,定位件11固定连接于第一孔段411内。具体地,第一孔段411和第二孔段412均为半圆孔,第一支撑凸台4111成型于第一孔段411的下端,避让槽4112开设于第一孔段411的壁面。可以理解的是,驱动组件50的伸缩端需尽可能地大。如果驱动组件50的伸缩端过小,那么其与电芯200的接触面就会过小,电芯200的受力则比较大,容易导致电芯200受损。将第二孔段412的半径配置为大于第一孔段411的半径,可使驱动组件50的伸缩端尽可能大的同时,减少第二孔段412与其发生干涉的可能。

[0071] 在本申请另一实施例中,请参考图3,安装板40的上表面开设有凹槽42,凹槽42位于定位组件10开设有定位槽111的一侧。具体地,定位槽111开设于定位组件10的后侧,故凹槽42开设于安装板40的后侧,凹槽42贯穿安装板40的后表面和下表面,可有效减重。需要说明的是,本申请的圆柱电池极耳焊接装置100会对待焊件焊接两次,其中一次为正极耳的焊接,另一次为负极耳的焊接,因此,电芯200具有盖体600的一端会支撑于第一支撑凸台4111上。这样一来,盖体600则容易与安装板40接触,导致盖体600被污染。例如,若盖体600粘上安装板40上的粉尘,则电池的自放电会变大,严重时会造成短路,影响电池的性能。通过在安装板40上开设凹槽42,可避免盖体600直接与安装板40接触,有效减少前述问题出现的可能。

[0072] 凹槽42的形状可以是方形、圆形或其它形状,只要凹槽42能够容纳盖体600均可,在此不作限定。

[0073] 在本申请另一实施例中,请参考图1和图2,工作台30上固定连接有用沿水平方向延伸的导轨32,安装板40与导轨32滑动连接。具体地,导轨32设置有两个,两个导轨32间隔布置且均沿前后方向延伸。安装板40的左右两端分别与两个导轨32滑动连接。将安装板40配置为能够相对工作台30移动,使得安装板40能够相对压头21移动,可进一步提高工作人员取放待焊件的便捷性。

[0074] 在本申请另一实施例中,请参考图1和图2,工作台30上固定连接有用用于限位安装板40的限位件33。限位件33设置有两个,每一导轨32的旁边均设置有一个限位件33。限位件33的设置,可保证安装板40移动到位,从而保证待焊件移动到位,进而保证待焊件的焊接质量。本申请不对限位件33的形状作特别地限定,其可以是方体、圆柱体或者其它形状,只要能够起限位作用均可。

[0075] 在本申请另一实施例中,请参考图1,抵压组件20沿水平方向位置可调地设置于工作台30上。如此设置,可方便调试焊接位置,以保证待焊件的焊接质量。

[0076] 在本申请另一实施例中,请参考图1,抵压组件20还包括紧固件以及与压头21固定连接的固定座22,工作台30开设有腰型孔31,固定座22开设有螺纹孔,其中,紧固件穿设腰型孔31与螺纹孔螺纹连接。具体地,腰型孔31沿上下方向贯穿工作台30的上下两个表面,螺纹孔开设于固定座22的底面,紧固件从工作台30的下方穿过腰型孔31与固定座22上的螺纹孔螺纹连接。相较于采用直线电机模组、液压缸等方式调节固定座22的位置,前述调节方式结构简单,且成本低。

[0077] 紧固件可以是螺栓、螺丝等,只要能够与螺纹孔螺纹连接均可,在此不作限定。

[0078] 在本申请另一实施例中,请参考图10,腰型孔31的壁面的下端凸起形成用于支撑固定座22的第二支撑凸台311,固定座22与腰型孔31滑动适配。第二支撑凸台311围设形成

供紧固件穿过的孔,该孔亦为腰型孔结构。如此设置,可提高固定座22的装配精度,从而确保压头21能够准确地抵压在待焊件的合适位置处,进而保证待焊件的焊接质量。

[0079] 在本申请另一实施例中,请参考图1,固定座22包括连接板221和固定连接于连接板221下方的立柱222。压头21与连接板221固定连接,立柱222设置有四个,四个立柱222分别位于连接板221的四个角落。工作台30上设置有两个腰型孔31,两个腰型孔31间隔布置,且均沿前后方向延伸。位于连接板221左端的两个立柱222支撑于其中一个腰型孔31内的第二支撑凸台311上,两个立柱222与该腰型孔31滑动适配。位于连接板221右端的两个立柱222支撑于另一个腰型孔31内的第二支撑凸台311上,两个立柱222与该腰型孔31滑动适配。如此设置,可进一步提高固定座22的装配精度。

[0080] 在本申请另一实施例中,请参考图2,驱动组件50包括气缸51和浮动接头52,气缸51安装于工作台30,气缸51与浮动接头52驱动连接,以使浮动接头52移动,从而使得待焊件和压头21相互靠近或相互远离。具体地,气缸51包括缸体和与该缸体滑动连接的伸缩杆,气缸51为现有技术,在此不再赘述。浮动接头52固定连接于伸缩杆远离缸体的一端,其中,缸体为前述驱动组件50的固定端,缸体安装于工作台30,伸缩杆和浮动接头52为前述驱动组件50的伸缩端。需要焊接待焊件时,气缸51驱动浮动接头52向上移动,浮动接头52依次穿过安装板40上的安装孔41和支撑件12上的通槽121,并将电芯200顶紧在压头21上。浮动接头52其缓冲作用,可降低电芯200的受损程度。

[0081] 在本申请另一实施例中,请参考图11,本圆柱电池极耳焊接装置100还包括机架60和设置于机架60上方的防护罩70,防护罩70呈立方体,且其右端敞开设,防护罩70由钣金围合形成,防护罩70用于保护定位组件10、抵压组件20等。工作台30放置于防护罩70内,防护罩70的顶部开设有供激光穿过的通孔71。工作时,激光依次穿过防护罩70的通孔71和压头21的激光孔211,最终作用于待焊件上。

[0082] 在一些实施例中,防护罩70的顶壁安装有照明灯,以方便工作人员夜间工作。

[0083] 在本申请另一实施例中,请参考图11,机架60的底面安装有地脚61和万向轮62。万向轮62的设置,可方便工作人员移动本圆柱电池极耳焊接装置100。地脚61的设置,则是为了将机架60固定,避免工作时,本圆柱电池极耳焊接装置100移动。

[0084] 在本申请另一实施例中,请参考图11,机架60上设置有第一按钮63和第二按钮64,其中,第一按钮63用于控制气缸51的伸缩杆伸长,从而带动浮动接头52将电芯200顶起。第二按钮64用于控制气缸51的伸缩杆缩回,从而使得浮动接头52下降,电芯200在自身重力作用下下降并最终支撑于支撑件12上。

[0085] 本申请还提供一种圆柱电池极耳焊接方法,该方法包括以下步骤:

[0086] S1、准备壳体300和电芯200,并将电芯200放置于壳体300内部,如此得到组合体;

[0087] S2、将组合体放置于支撑件12上,并利用定位件11对壳体300进行定位;

[0088] S3、取正极耳和连接有盖体600的集流盘500,将正极耳放置于电芯200上,将集流盘500放置于正极耳上;

[0089] S4、人工向前推动安装板40,直至安装板40与限位件33接触;

[0090] S5、按下第一按钮63,气缸51驱动浮动接头52向上移动,并将电芯200、正极耳和集流盘500顶紧在压头21上;

[0091] S6、启动焊接组件对电芯200、正极耳和集流盘500进行焊接作用;

[0092] S7、焊接完成后,按下第二按钮64,气缸51复位,浮动接头52复位,电芯200支撑于支撑件12;

[0093] S8、人工向后推动安装板40,取出组合体后将该组合体翻转,即将电芯200焊接有集流盘500的一端朝下,随后将组合体放置于支撑件12上,利用定位件11对壳体300进行定位;

[0094] S9、取负极耳,将负极耳放置于电芯200上,然后重复一次步骤S4至步骤S7,区中,与步骤S5不同的是,浮动接头52将电芯200和负极耳顶紧在压头21上,气缸51和浮动接头52复位后,人工向后推动安装板40,将组合体取出。

[0095] 如此实现圆柱电池极耳的焊接。在本方法中,特将壳体300放置于定位槽111内。电芯200与壳体300有一定的间隙,壳体300有一定的厚度,为了保证集流体尽可能地焊接在电芯200的正中央,所以要把壳体300也放进去,要保证集流体与壳体300的距离,不然容易发生短路。

[0096] 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、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

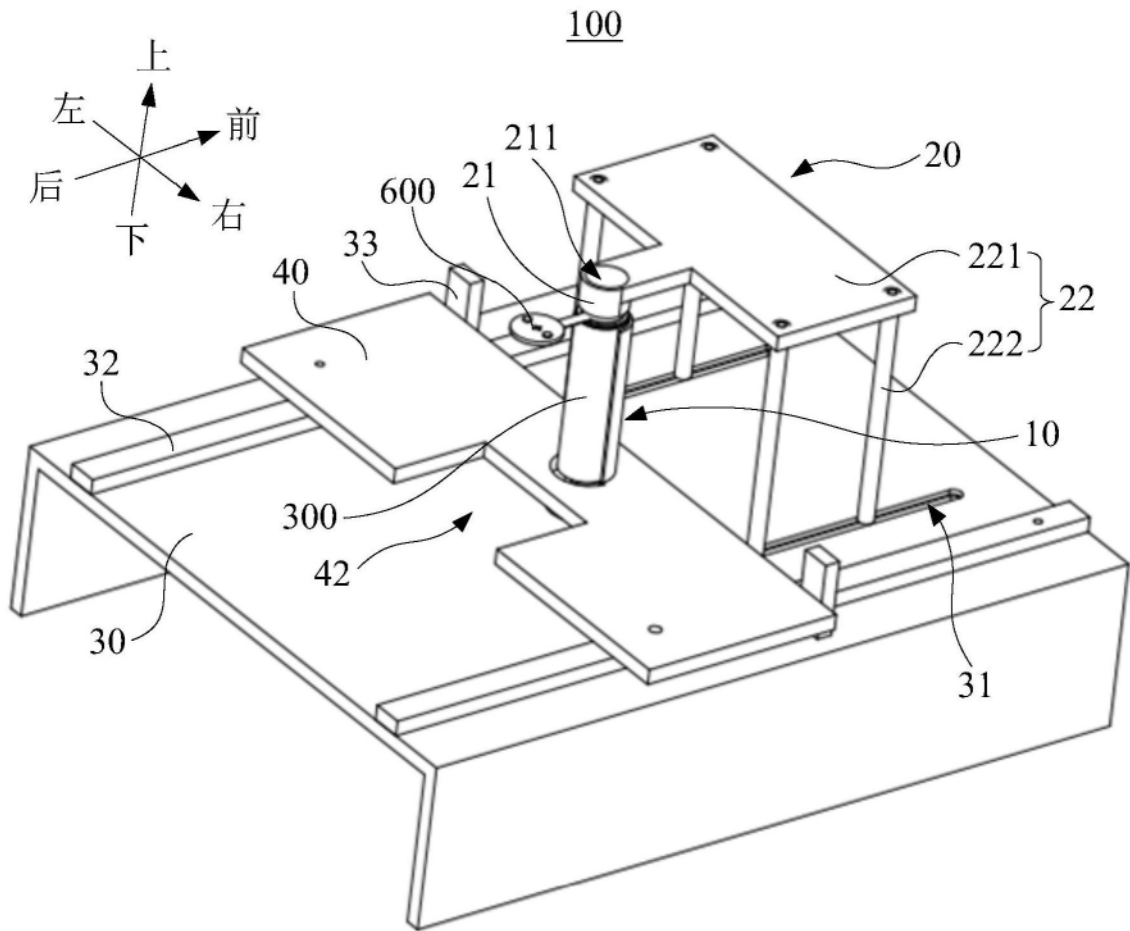


图1

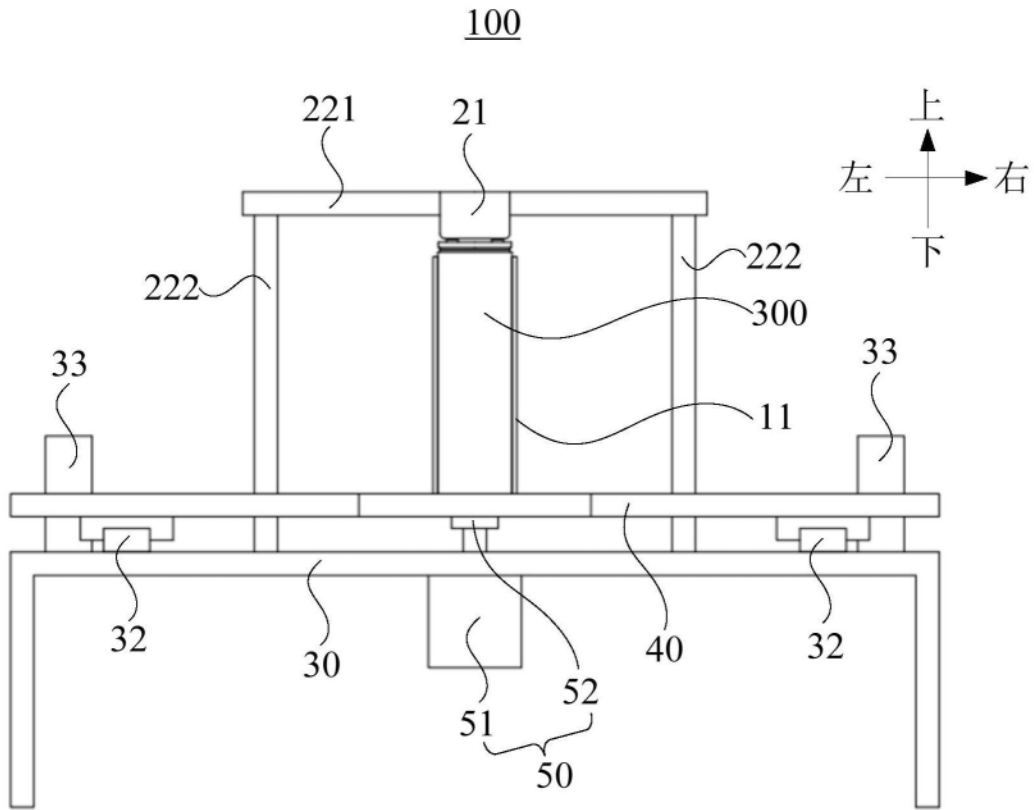


图2

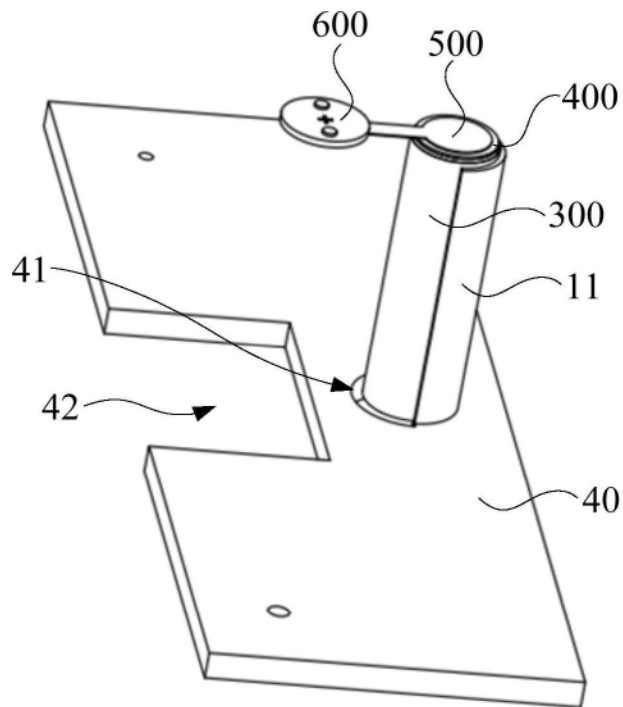


图3

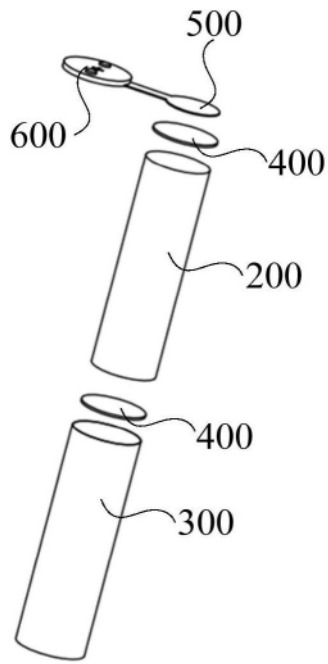


图4

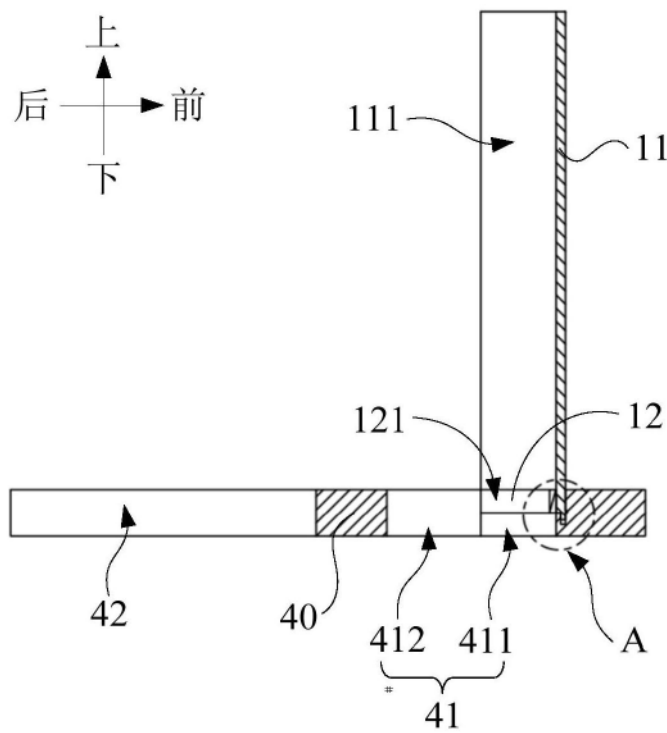


图5

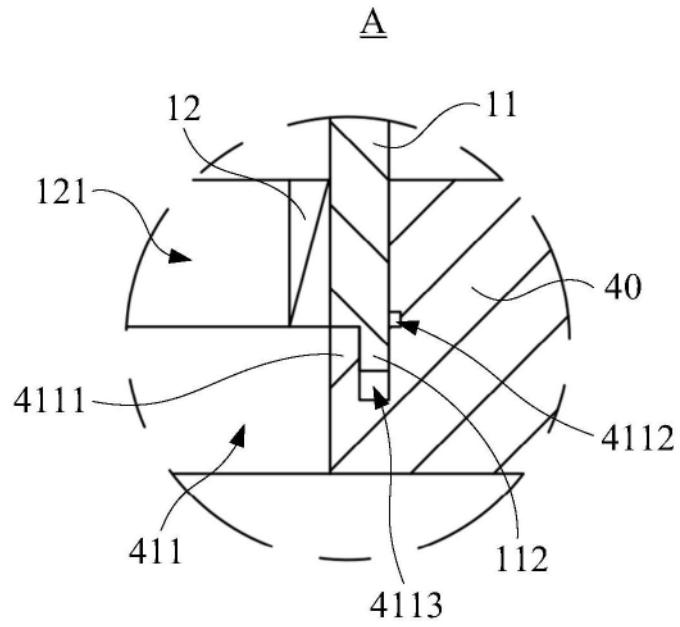


图6

40

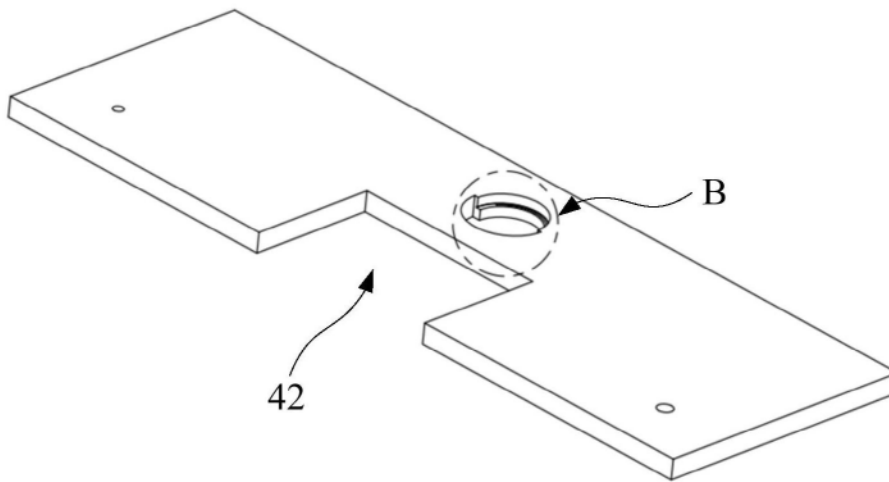


图7

B

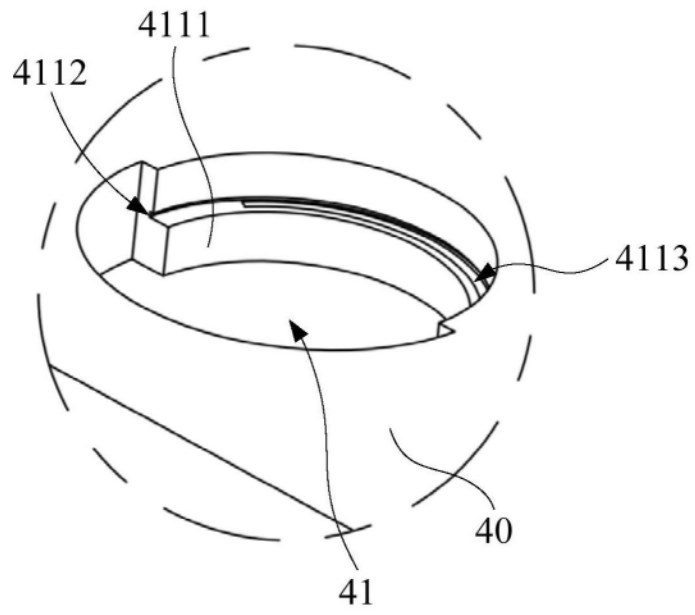


图8

10

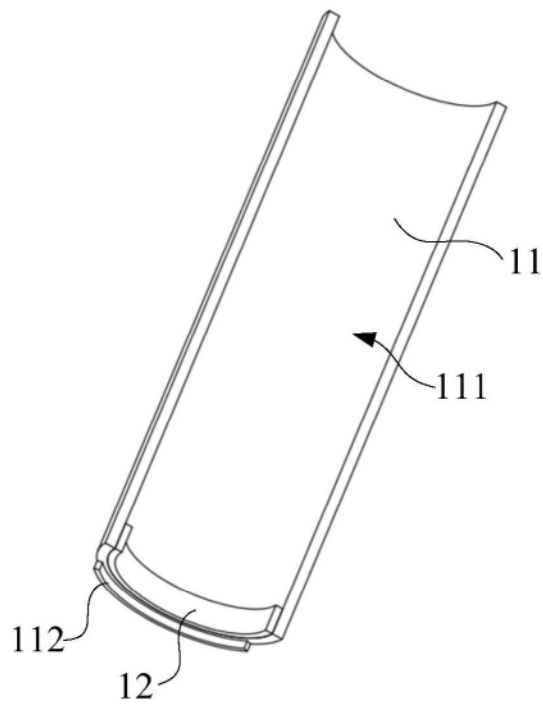


图9

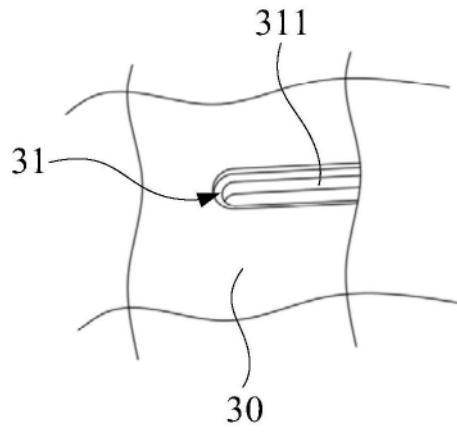


图10

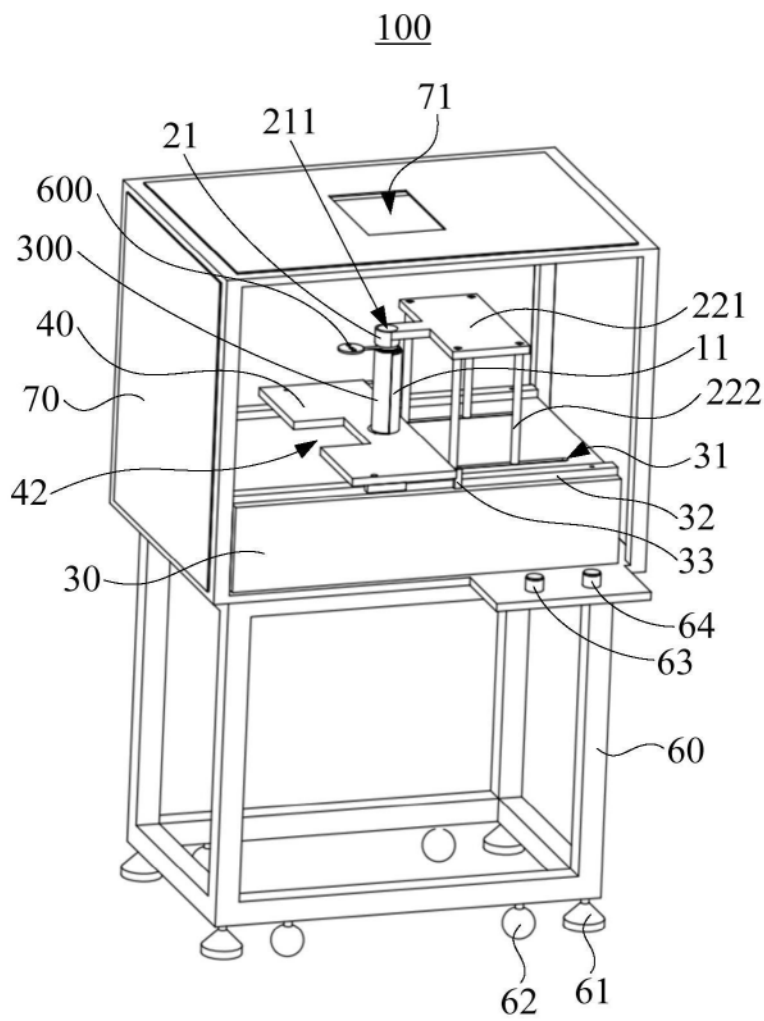


图11