



(21) 申请号 202420201550.9

(22) 申请日 2024.01.26

(73) 专利权人 瑞浦兰钧能源股份有限公司

地址 325000 浙江省温州市龙湾区空港新
区滨海六路205号C幢A205室

(72) 发明人 陶洋 廖成龙

(74) 专利代理机构 武汉智权专利代理事务所

(特殊普通合伙) 42225

专利代理师 唐勇

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

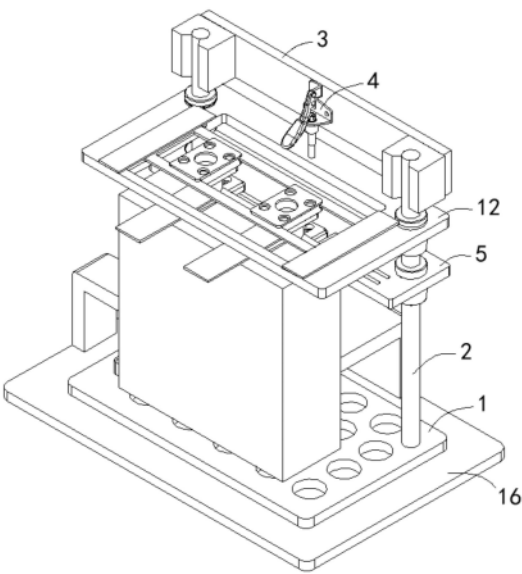
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种巴片焊接工装

(57) 摘要

本申请涉及一种巴片焊接工装,属于工装技术领域,该巴片焊接工装包括第一定位组件,其包括用于放置电芯的底座;第二定位组件,其包括设置在所述底座上的导向柱,所述导向柱上设置有用于限位巴片侧边的端板件,以及用于压紧巴片的压板件。由于导向柱上设置有用于限位巴片侧边的端板件,以及用于压紧巴片的压板件,因此,在将巴片压紧在电芯的极柱顶面时,可以通过端板件先对巴片的侧边进行限位,在利用压板件将巴片压紧在电芯的极柱顶面上,使得巴片在压紧前或压紧过程中不容易电芯的极柱上侧滑,进而可以一定程度上避免巴片滑移错位,提升巴片焊接一致性差,从而保证焊接后的产品质量。



1. 一种巴片焊接工装,其特征在于,包括:

第一定位组件,其包括用于放置电芯的底座(1);

第二定位组件,其包括设置在所述底座(1)上的导向柱(2),所述导向柱(2)上设置有用
于限位巴片侧边的端板件,以及用于压紧巴片的压板件。

2. 如权利要求1所述的巴片焊接工装,其特征在于:

所述压板件的上方设置有与所述导向柱(2)固定连接的固定板(3),所述固定板(3)上
设置用于向下顶紧所述压板的顶紧件(4)。

3. 如权利要求1所述的巴片焊接工装,其特征在于:

所述端板件包括与所述导向柱(2)滑动连接的滑动板(5),以及设置在滑动板(5)上并
用于抵接巴片侧边的限位块。

4. 如权利要求3所述的巴片焊接工装,其特征在于:

所述限位块包括用于抵接巴片长边的第一限位块(6),以及用于抵接巴片短边的第二
限位块(7)。

5. 如权利要求4所述的巴片焊接工装,其特征在于:

所述滑动板(5)上设置有沿滑动板(5)长度方向延伸的第一条形孔(8),所述第一限位
块(6)上设置有穿入所述第一条形孔(8)的第一紧固件(9)。

6. 如权利要求4所述的巴片焊接工装,其特征在于:

所述第二限位块(7)上设置有沿滑动板(5)宽度方向延伸的第二条形孔(10),所述滑动
板(5)上设置有穿入所述第二条形孔(10)的第二紧固件(11)。

7. 如权利要求1所述的巴片焊接工装,其特征在于:

所述压板件包括与所述导向柱(2)滑动连接的滑动框(12),所述滑动框(12)内侧沿其
宽度方向滑动连接有绝缘框(13),所述绝缘框(13)内侧沿其长度方向滑动连接有用于抵接
巴片顶面的铜嘴(14),所述铜嘴(14)上设置有暴露巴片的焊接让位孔。

8. 如权利要求7所述的巴片焊接工装,其特征在于:

所述铜嘴(14)包括耐热部(141)和固定在耐热部(141)下表面的导热部(142)。

9. 如权利要求1所述的巴片焊接工装,其特征在于:

所述第一定位组件还包括设置在所述底座(1)上并用于抵接电芯侧壁的限位凸起
(15)。

10. 如权利要求1所述的巴片焊接工装,其特征在于:

还包括用于支撑所述底座(1)的垫板(16),所述垫板(16)上设置有用以抵接电芯侧壁
的限位臂。

一种巴片焊接工装

技术领域

[0001] 本申请涉及工装技术领域,特别涉及一种巴片焊接工装。

背景技术

[0002] 电池组由多个电芯组成,单个电芯之间通过巴片完成串联或并联,巴片通常与电芯的极柱通过焊接工艺相连。然而,采用现有的焊接治具在对电芯巴片焊接时,只能单一对应一种电芯型号进行巴片焊接,要对不同型号不同高度的电芯进行巴片焊接时,则需采用不同焊接治具安装在不同激光焊接机台上才能进行焊接,结构单一,兼容性差,生产效率低,治具成本高。

[0003] 相关技术中,授权公告号为CN218311675U的实用新型专利公开了一种兼容型电芯巴片焊接治具,用于解决现有技术中焊接治具存在的结构单一、兼容性差等问题。包括底板、拧紧机构和高度调节机构,底板上设有用于固定电芯的固定座,固定座的上方设有用于压紧巴片的压板,压板上设有焊接让位孔,压板的两端分别通过拧紧机构安装在两个高度调节机构的上端,两个高度调节机构分别安装在底板的两端用于根据不同电芯调节压板的安装高度;还包括安装板,安装板的上表面设有沿宽度方向间距分布的多个滑槽,多个滑槽均沿安装板长度方向延伸,底板的下表面设有与滑槽相适配的滑块,底板通过滑块滑动连接在滑槽上,底板上设有制动组件。

[0004] 但是,上述焊接治具对巴片的侧限位效果差,由于现有的巴片多为两面平整光滑的片状结构,巴片与电芯极柱的摩擦力小,巴片在压紧前或压紧过程中容易受外力影响而滑动错位,导致焊接一致性差,影响产品质量。

发明内容

[0005] 本申请实施例提供一种巴片焊接工装,以解决相关技术中焊接治具对巴片的侧限位效果差,巴片容易在电芯的极柱上侧滑,导致焊接一致性差,影响产品质量的问题。

[0006] 本申请实施例提供了一种巴片焊接工装,包括:

[0007] 第一定位组件,其包括用于放置电芯的底座;

[0008] 第二定位组件,其包括设置在所述底座上的导向柱,所述导向柱上设置有用于限位巴片侧边的端板件,以及用于压紧巴片的压板件。

[0009] 一些实施例中,所述压板件的上方设置有与所述导向柱固定连接的固定板,所述固定板上设置用于向下顶紧所述压板的顶紧件。

[0010] 一些实施例中,所述端板件包括与所述导向柱滑动连接的滑动板,以及设置在滑动板上并用于抵接巴片侧边的限位块。

[0011] 一些实施例中,所述限位块包括用于抵接巴片长边的第一限位块,以及用于抵接巴片短边的第二限位块。

[0012] 一些实施例中,所述滑动板上设置有沿滑动板长度方向延伸的第一条形孔,所述第一限位块上设置有穿入所述第一条形孔的第一紧固件。

[0013] 一些实施例中,所述第二限位块上设置有沿滑动板宽度方向延伸的第二条形孔,所述滑动板上设置有穿入所述第二条形孔的第二紧固件。

[0014] 一些实施例中,所述压板件包括与所述导向柱滑动连接的滑动框,所述滑动框内侧沿其宽度方向滑动连接有绝缘框,所述绝缘框内侧沿其长度方向滑动连接有用于抵接巴片顶面的铜嘴,所述铜嘴上设置有暴露巴片的焊接让位孔。

[0015] 一些实施例中,所述铜嘴包括耐热部和固定在耐热片下表面的导热部。

[0016] 一些实施例中,所述第一定位组件还包括设置在所述底座上并用于抵接电芯侧壁的限位凸起。

[0017] 一些实施例中,还包括用于支撑所述底座的垫板,所述垫板上设置有用于抵接电芯侧壁的限位臂。

[0018] 本申请提供的技术方案带来的有益效果包括:

[0019] 本申请实施例提供了一种巴片焊接工装,由于第一定位组件,其包括用于放置电芯的底座;第二定位组件,其包括设置在底座上的导向柱,导向柱上设置有用于限位巴片侧边的端板件,以及用于压紧巴片的压板件。

[0020] 因此,在将巴片压紧在电芯的极柱顶面时,可以通过端板件先对巴片的侧边进行限位,在利用压板件将巴片压紧在电芯的极柱顶面上,使得巴片在压紧前或压紧过程中不容易电芯的极柱上侧滑,进而可以一定程度上避免巴片滑移错位,提升巴片焊接一致性差,从而保证焊接后的产品质量。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例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申请的一些实施例,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。

[0022] 图1为本申请实施例的结构示意图;

[0023] 图2为本申请实施例的滑动板的结构俯视图;

[0024] 图3为本申请实施例的滑动框的结构示意图;

[0025] 图4为本申请实施例的底座的结构示意图;

[0026] 图5为本申请实施例的垫板的结构示意图。

[0027] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0028] 1、底座;2、导向柱;3、固定板;4、顶紧件;5、滑动板;6、第一限位块;7、第二限位块;8、第一条形孔;9、第一紧固件;10、第二条形孔;11、第二紧固件;12、滑动框;13、绝缘框;14、铜嘴;141、耐热片;142、导热片;15、限位凸起;16、垫板;17、第一限位臂;18、第二限位臂。

具体实施方式

[0029] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0030] 本申请实施例提供了一种巴片焊接工装,其能解决相关技术中焊接治具对巴片的侧限位效果差,巴片容易在电芯的极柱上侧滑,导致焊接一致性差,影响产品质量的问题。

[0031] 参见图1至图5所示,本申请实施例提供了一种巴片焊接工装,包括:

[0032] 第一定位组件,其包括用于放置电芯的底座1;

[0033] 第二定位组件,其包括设置在底座1上的导向柱2,导向柱2上设置有用以限位巴片侧边的端板件,以及用于压紧巴片的压板件。

[0034] 本申请实施例的巴片焊接工装设置了第一定位组件和第二定位组件,第一定位组件包括用于放置电芯的底座1,第二定位组件包括设置在底座1上的导向柱2,导向柱2上设置有用以限位巴片侧边的端板件,以及用于压紧巴片的压板件,端板件和压板件可以沿导向柱2滑动而调整位置。

[0035] 具体的,底座1上安置好电芯后,在电芯顶部极柱上安置巴片,在将巴片压紧在电芯的极柱顶面时,可以通过端板件先对巴片的侧边进行限位,在调整压板件位置,利用压板件将巴片压紧在电芯的极柱顶面上,使得巴片在压紧前或压紧过程中不容易电芯的极柱上侧滑,进而方便焊接巴片。

[0036] 本例中,导向柱2的数量为两个,并垂直间隔固定在底座1顶面,端板件上固定有导向柱2滑动配合的第一滑套,压板件固定有与导向柱2滑动配合的第二滑套,滑套和导向柱2的接触面积大,进而可以保证滑动稳定性;另外,压板件可以利用自重压紧巴片,也可以采用在压板件上安置配重的方式来保证压紧巴片。

[0037] 在一些可选实施例中:参见图1所示,本申请实施例提供了一种巴片焊接工装,该巴片焊接工装的压板件的上方设置有与导向柱2固定连接的固定板3,固定板3上设置用于向下顶紧压板的顶紧件4。

[0038] 本申请实施例的压板件的上方设置有与导向柱2固定连接的固定板3,固定板3上安装有顶紧件4,顶紧件4用于向下顶紧压板,以使压板将巴片压紧在电芯的极柱顶面上,示例性的,顶紧件4可以为肘夹或螺杆,使用方便。进一步的,顶紧件4的顶紧端可以设置弹性件,如橡胶块或弹簧,以保证顶紧效果。

[0039] 在一些可选实施例中:参见图1和图2所示,本申请实施例提供了一种巴片焊接工装,该巴片焊接工装的端板件包括与导向柱2滑动连接的滑动板5,以及设置在滑动板5上并用于抵接巴片侧边的限位块。

[0040] 本申请实施例的端板件包括与导向柱2滑动连接的滑动板5,滑动板5上固定安装有限位块,通过限位块抵接巴片侧边,可以限制巴片侧移,方便后续压板件下移压紧巴片。

[0041] 在一些可选实施例中:参见图1和图2所示,本申请实施例提供了一种巴片焊接工装,该巴片焊接工装的限位块包括用于抵接巴片长边的第一限位块6,以及用于抵接巴片短边的第二限位块7。

[0042] 本申请实施例的限位块包括用于抵接巴片长边的第一限位块6,以及用于抵接巴片短边的第二限位块7,使用时,第一限位块6固定安装滑动板5上并与巴片一侧长边接触,进而限制巴片向第一限位块6所在一侧滑动;第二限位块7固定安装滑动板5上并与巴片一侧短边接触,进而限制巴片向第二限位块7所在一侧滑动。

[0043] 需要说明的是,巴片的两侧长边处均可以布置第一限位块6,进而限制巴片侧向滑动,图中未示出单个巴片两侧均布置第一限位块6。

[0044] 在一些可选实施例中:参见图2所示,本申请实施例提供了一种巴片焊接工装,该巴片焊接工装的滑动板5上设置有沿滑动板5长度方向延伸的第一条形孔8,第一限位块6上设置有穿入第一条形孔8的第一紧固件9。

[0045] 本申请实施例的滑动板5上设置有沿滑动板5长度方向延伸的第一条形孔8,第一限位块6上设置有穿入第一条形孔8的第一紧固件9,第一限位块6通过第一紧固件9固定在滑动板5上。具体的,第二紧固件11为螺栓,通过改变螺栓在第一条形孔8内的位置,进而可以沿第一条形孔8的长度方向调节第一限位块6的位置,方便根据巴片宽度尺寸适应性调整第一限位块6的位置来对巴片进行侧限位。

[0046] 在一些可选实施例中:参见图2所示,本申请实施例提供了一种巴片焊接工装,该巴片焊接工装的第二限位块7上设置有沿滑动板5宽度方向延伸的第二条形孔10,滑动板5上设置有穿入第二条形孔10的第二紧固件11。

[0047] 本申请实施例的第二限位块7上设置有沿滑动板5宽度方向延伸的第二条形孔10,滑动板5上设置有穿入第二条形孔10的第二紧固件11,第二限位块7通过第二紧固件11固定在滑动板5上。具体的,第二紧固件11为螺栓。通过改变螺栓在第二条形孔10内的位置,进而可以沿第二条形孔10的长度方向调节第二限位块7的位置,方便根据巴片长度尺寸适应性调整第二限位块7的位置来对巴片进行侧限位。

[0048] 在一些可选实施例中:参见图1和图3所示,本申请实施例提供了一种巴片焊接工装,该巴片焊接工装的压板件包括与导向柱2滑动连接的滑动框12,滑动框12内侧沿其宽度方向滑动连接有绝缘框13,绝缘框13内侧沿其长度方向滑动连接有用于抵接巴片顶面的铜嘴14,铜嘴14上设置有暴露巴片的焊接让位孔。

[0049] 本申请实施例的压板件包括与导向柱2滑动连接的滑动框12,滑动框12内侧安装有绝缘框13,绝缘框13上安装有分别对应正负极的两个铜嘴14,绝缘框13在两个铜嘴14压紧巴片时,能避免两侧的正负极导通,同时铜嘴14上开设有焊接让位孔,焊接让位孔暴露部分巴片顶面,方便焊接巴片端部。

[0050] 另外,本实施例中,滑动框12内侧设置有与绝缘框13配合的滑槽,使得绝缘框13可以沿滑动框12的宽度方向滑动,而绝缘框13可以带动铜嘴14移动,从而可以在滑动框12的宽度方向上调节铜嘴14的位置,同时,铜嘴14上设置有与绝缘框13配合的滑槽,使得铜嘴14可以沿绝缘框13的长度方向滑动,从而可以在绝缘框13的长度方向上调节铜嘴14的位置,进而方便调节铜嘴14的位置,以准确覆盖巴片顶面,方便铜嘴14对准巴片进行压紧。

[0051] 在一些可选实施例中:参见图3所示,本申请实施例提供了一种巴片焊接工装,该巴片焊接工装的铜嘴14包括耐热部141和固定在耐热部141下表面的导热部142。

[0052] 本申请实施例的铜嘴14包括耐热部141和固定在耐热部141下表面的导热部142,示例性的,耐热部141为环氧玻纤块,导热部142为黄铜块,其上开设有与绝缘框13配合的滑槽,环氧玻纤块和黄铜块通过螺钉固定连接,方便安装至绝缘框13上;由于巴片激光焊接过程局部温升较高,压紧巴片的黄铜块可以快速导走并分担部分热量,降低巴片焊接处温升,保证焊接效果。另外,环氧玻纤块的耐热性好,可以覆盖黄铜块顶面,能起到耐热隔离的效果。

[0053] 在一些可选实施例中:参见图1和图4所示,本申请实施例提供了一种巴片焊接工装,该巴片焊接工装的第一定位组件还包括设置在底座1上并用于抵接电芯侧壁的限位凸

起15。

[0054] 本申请实施例的第一定位组件还包括设置在底座1上并用于抵接电芯侧壁的限位凸起15,限位凸起15和底座1配合可以限位电芯,本例中,限位凸起15固定在底座1并呈L形状,可以与电芯底端一角贴合起到限位作用。

[0055] 在一些可选实施例中:参见图1至图5所示,本申请实施例提供了一种巴片焊接工装,该巴片焊接工装还包括用于支撑底座1的垫板16,垫板16上设置有用于抵接电芯侧壁的限位臂。

[0056] 本申请实施例还设置有用于支撑底座1的垫板16,垫板16上固定安装有用于抵接电芯侧壁的限位臂,具体的,限位臂呈限位臂L形状,包括第一限位臂17和第二限位臂18,第一限位臂17和第二限位臂18分别用于抵接限位电芯的相邻两侧大面,可以进一步保证电芯定位后的稳定性。

[0057] 具体的,安装时,将垫板16固定在激光焊接机台上,根据焊接机的焊头位置和巴片待焊接位置,将底座1放置在垫板16上,将电芯安置底座1上利用底座1上的限位凸起15以及垫板16上的第一限位臂17和第二限位臂18定位电芯;

[0058] 然后通过调节滑动板5上第一限位块6和第二限位块7的位置并相应地在电芯底端安置巴片,并利用第一限位块6和第二限位块7限位巴片,再调整滑动框12高度,利用固定板3上的顶紧件4向下顶紧滑动框12,使滑动框12上两侧的铜嘴14向下压紧两侧巴片,铜嘴14上焊接让位孔暴露部分巴片顶面,最后利用焊接机的焊头焊接巴片。

[0059] 本申请的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”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申请和简化描述,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申请的限制。除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。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申请中的具体含义。

[0060] 需要说明的是,在本申请中,诸如“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0061] 以上所述仅是本申请的具体实施方式,使本领域技术人员能够理解或实现本申请。对这些实施例的多种修改对本领域的技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本申请的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本申请将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所申请的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

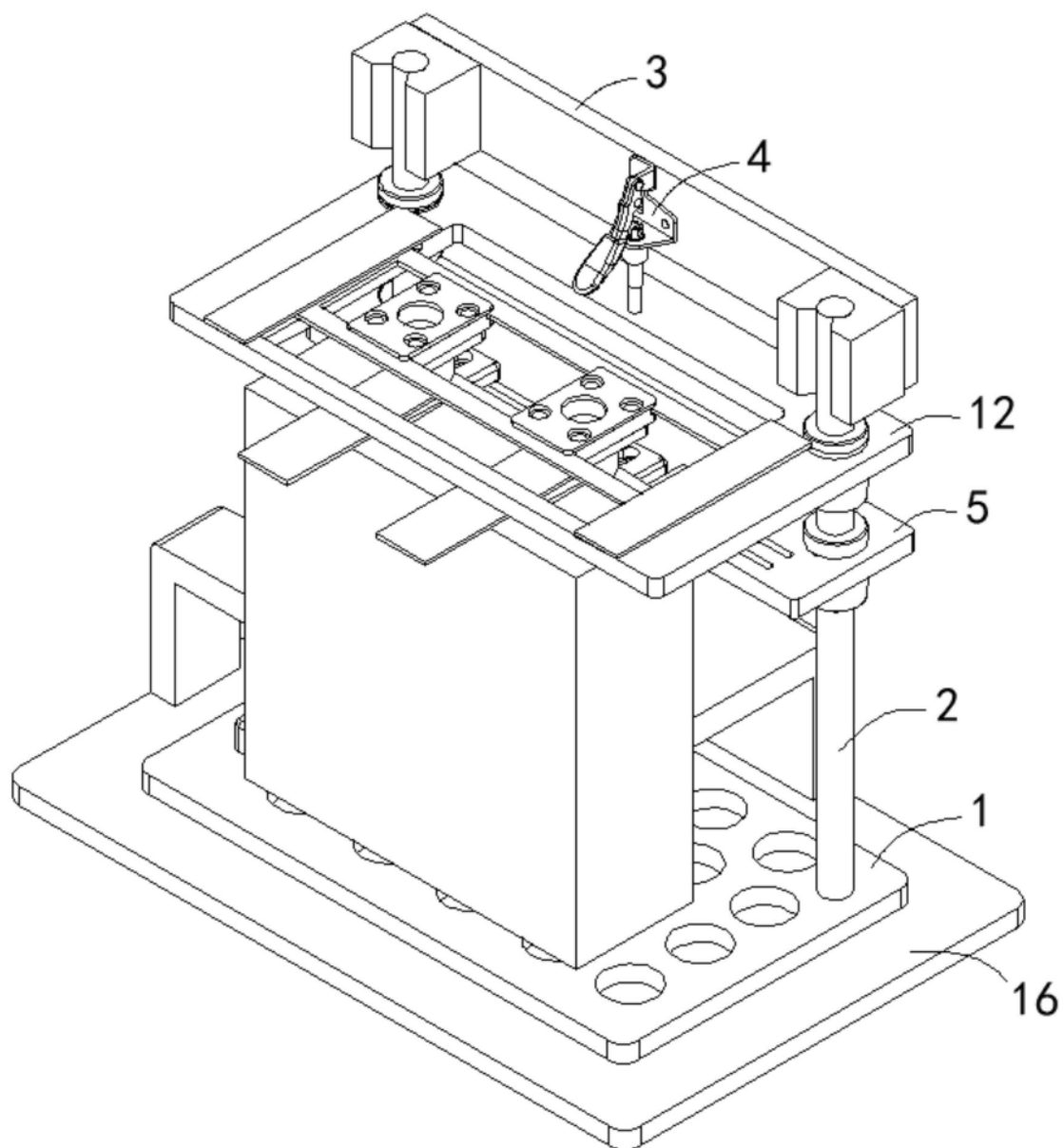


图1

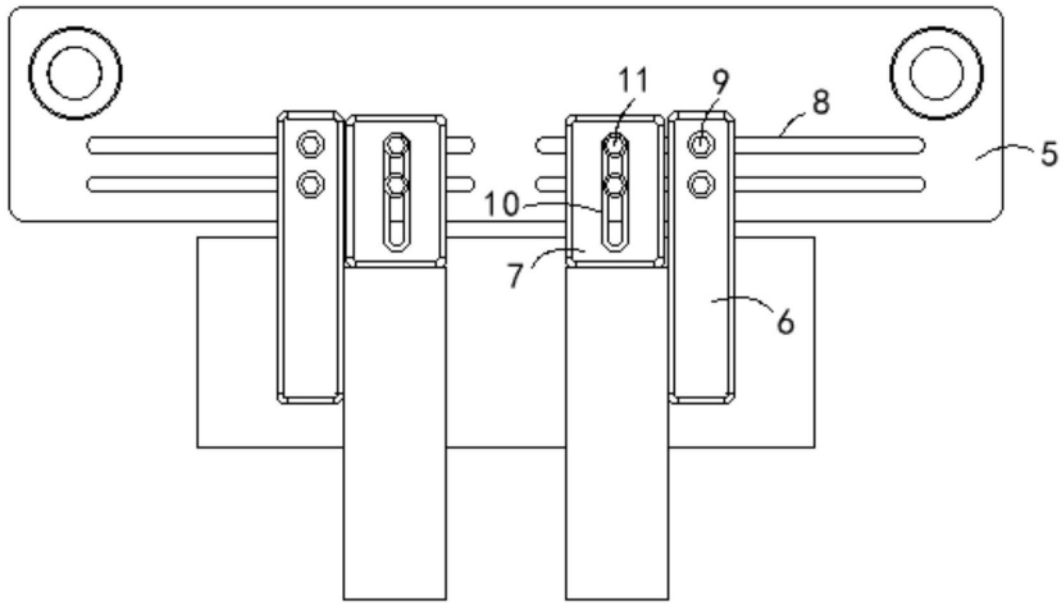


图2

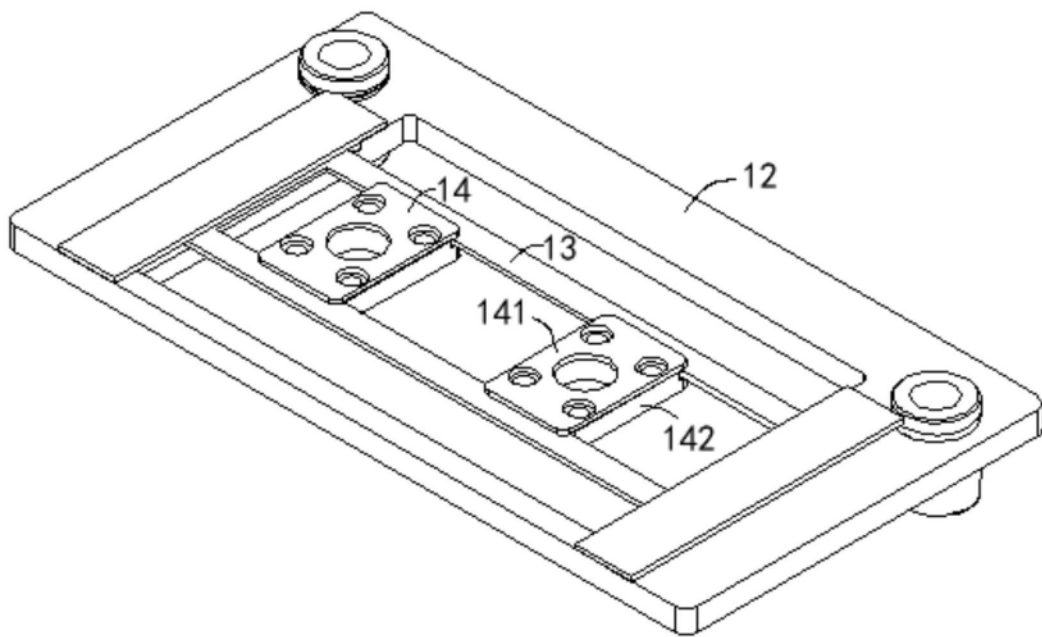


图3

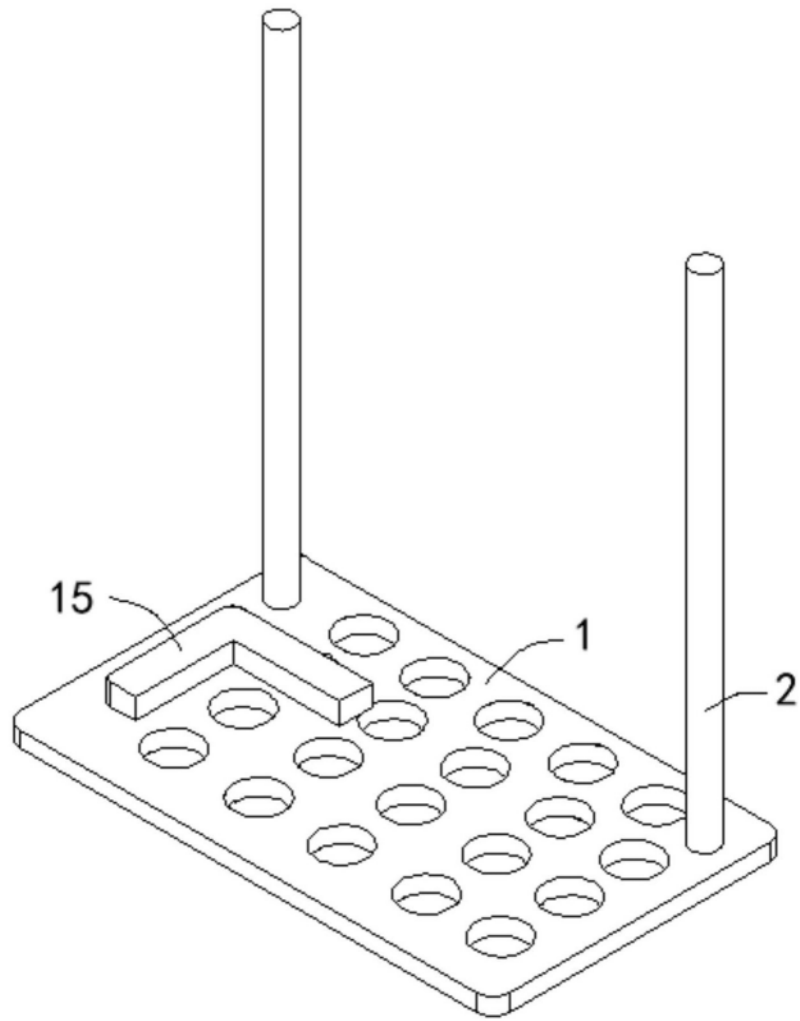


图4

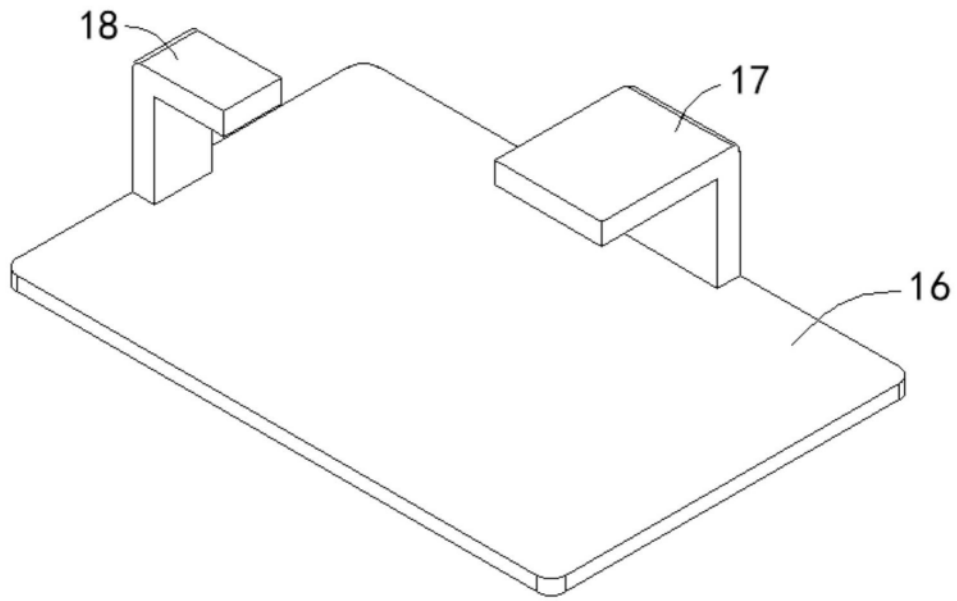


图5