



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221313032 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 12

(21) 申请号 202322837810.X

(22) 申请日 2023.10.20

(73) 专利权人 惠州亿纬锂能股份有限公司

地址 516006 广东省惠州市仲恺高新区惠
风七路38号

(72) 发明人 刘明明

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

专利代理师 陈龙

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

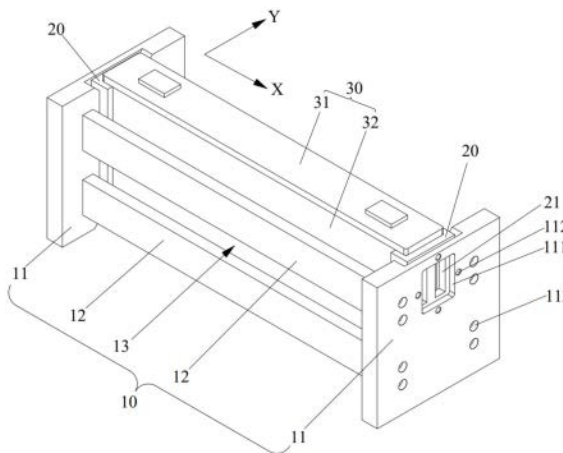
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种焊接夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及电池生产技术领域,公开了一种焊接夹具。该焊接夹具包括支架、压紧件和两个压块,两个压块相对设置且之间用于放置电芯,每个压块上均设有正对连接片的焊接孔;支架内形成有容纳空间,两个压块以及电芯位于容纳空间内,支架沿其长度方向的两端均设有与焊接孔正对的避让孔,支架沿其长度方向的端部还设有螺纹孔;压紧件与螺纹孔螺纹连接,压紧件的端部能抵紧于压块,以使两个压块夹紧电芯。该焊接夹具结构简单,制造成本低,使用时操作方便,且当焊接设备换型时,上述焊接夹具的制造周期短,调试简单,效率较高。



1. 一种焊接夹具,其特征在于,包括:

两个压块(20),两个所述压块(20)相对设置且二者之间用于放置电芯(30),每个所述压块(20)上均设有正对连接片的焊接孔(21);

支架(10),其内形成有容纳空间(13),两个所述压块(20)以及所述电芯(30)位于所述容纳空间(13)内,所述支架(10)沿其长度方向的两端均设有与所述焊接孔(21)正对的避让孔(111),所述支架(10)沿其长度方向的端部还设有螺纹孔(112);

压紧件,与所述螺纹孔(112)螺纹连接,所述压紧件的端部能抵紧于所述压块(20),以使两个所述压块(20)夹紧所述电芯(30)。

2. 根据权利要求1所述的焊接夹具,其特征在于,每个所述压块(20)上设置有两个所述焊接孔(21),两个所述焊接孔(21)沿所述电芯(30)的宽度方向间隔设置。

3. 根据权利要求1所述的焊接夹具,其特征在于,所述支架(10)包括连接板(12)和两个端板(11),两个所述端板(11)相对设置,所述连接板(12)连接于两个所述端板(11)之间,所述连接板(12)以及两个所述端板(11)共同围设形成所述容纳空间(13),所述避让孔(111)和所述螺纹孔(112)均设置于所述端板(11)上。

4. 根据权利要求3所述的焊接夹具,其特征在于,两个所述端板(11)上均设有所述螺纹孔(112),每个所述螺纹孔(112)内均连接有所述压紧件,每个所述压紧件能与对应一侧的所述压块(20)抵紧,以使两个所述压块(20)夹紧所述电芯(30);或者

两个所述端板(11)的其中一个上设有所述螺纹孔(112),所述螺纹孔(112)内连接有所述压紧件,当所述压紧件与其中一个所述压块(20)抵紧时,另一个所述压块(20)与对应一侧的所述端板(11)抵紧,以使两个所述压块(20)夹紧所述电芯(30)。

5. 根据权利要求4所述的焊接夹具,其特征在于,所述端板(11)上设置有多个所述螺纹孔(112),多个所述螺纹孔(112)间隔设置,每个螺纹孔(112)内均穿设一个所述压紧件。

6. 根据权利要求3所述的焊接夹具,其特征在于,沿所述支架(10)的宽度方向,所述端板(11)的两侧分别连接有至少一个所述连接板(12),以使所述支架(10)构造为环形的框架结构。

7. 根据权利要求6所述的焊接夹具,其特征在于,所述连接板(12)与所述端板(11)可拆卸连接。

8. 根据权利要求7所述的焊接夹具,其特征在于,每个所述端板(11)上均设有第一安装孔(113),所述连接板(12)沿其长度方向的两端分别设有第二安装孔(121),紧固件依次穿设所述第一安装孔(113)和所述第二安装孔(121),以将所述端板(11)与所述连接板(12)连接。

9. 根据权利要求3~8任一项所述的焊接夹具,其特征在于,每个所述端板(11)上均设有第一凹槽(114),每个所述压块(20)能容置于对应的所述第一凹槽(114)内。

10. 根据权利要求1~8任一项所述的焊接夹具,其特征在于,每个所述压块(20)上均设有第二凹槽(22),所述电芯(30)沿其长度方向的两端能分别容置于对应的所述第二凹槽(22)内。

一种焊接夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池生产技术领域,具体涉及一种焊接夹具。

背景技术

[0002] 在电芯的制造工艺中,将顶盖上的连接片与芯包两侧延伸出来的极耳焊接是必不可少且非常重要的工序之一。在焊接时,通常使用焊接夹具对电芯进行定位,焊接夹具可以放入相匹配的焊接设备上,然后利用焊接设备对连接片和极耳进行焊接。现有的焊接夹具结构复杂,制造成本较高,且当焊接设备换型时,焊接夹具的制造周期长,且调试繁琐,效率较低。

[0003] 因此,亟需提供一种焊接夹具,以解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种焊接夹具,结构简单,制造周期短,成本较低,操作方便。

[0005] 为达上述目的,本实用新型通过以下技术方案实现:

[0006] 一种焊接夹具,包括:

[0007] 两个压块,两个所述压块相对设置且二者之间用于放置电芯,每个所述压块上均设有正对连接片的焊接孔;

[0008] 支架,其内形成有容纳空间,两个所述压块以及所述电芯位于所述容纳空间内,所述支架沿其长度方向的两端均设有与所述焊接孔正对的避让孔,所述支架沿其长度方向的端部还设有螺纹孔;

[0009] 压紧件,与所述螺纹孔螺纹连接,所述压紧件的端部能抵紧于所述压块,以使两个所述压块夹紧所述电芯。

[0010] 作为一种可选的方案,每个所述压块上设置有两个所述焊接孔,两个所述焊接孔沿所述电芯的宽度方向间隔设置。

[0011] 作为一种可选的方案,所述支架包括连接板和两个端板,两个所述端板相对设置,所述连接板连接于两个所述端板之间,所述连接板以及两个所述端板共同围设形成所述容纳空间,所述避让孔和所述螺纹孔均设置于所述端板上。

[0012] 作为一种可选的方案,两个所述端板上均设有所述螺纹孔,每个所述螺纹孔内均连接有所述压紧件,每个所述压紧件能与对应一侧的所述压块抵紧,以使两个所述压块夹紧所述电芯;或者

[0013] 两个所述端板的其中一个上设有所述螺纹孔,所述螺纹孔内连接有所述压紧件,当所述压紧件与其中一个所述压块抵紧时,另一个所述压块与对应一侧的所述端板抵紧,以使两个所述压块夹紧所述电芯。

[0014] 作为一种可选的方案,所述端板上设置有多个所述螺纹孔,多个所述螺纹孔间隔设置,每个螺纹孔内均穿设一个所述压紧件。

[0015] 作为一种可选的方案,沿所述支架的宽度方向,所述端板的两侧分别连接有至少一个所述连接板,以使所述支架构造为环形的框架结构。

[0016] 作为一种可选的方案,所述连接板与所述端板可拆卸连接。

[0017] 作为一种可选的方案,每个所述端板上均设有第一安装孔,所述连接板沿其长度方向的两端分别设有第二安装孔,紧固件依次穿设所述第一安装孔和所述第二安装孔,以将所述端板与所述连接板连接。

[0018] 作为一种可选的方案,每个所述端板上均设有第一凹槽,每个所述压块能容置于对应的所述第一凹槽内。

[0019] 作为一种可选的方案,每个所述压块上均设有第二凹槽,所述电芯沿其长度方向的两端能分别容置于对应的所述第二凹槽内。

[0020] 本实用新型的有益效果为:

[0021] 本实用新型提供的焊接夹具,在使用时,先将两个压块分别放置在电芯沿其长度方向的两端,然后将两个压块和电芯拼接形成的结构放入支架的容纳空间内,使得支架呈抱住压块与电芯的状态,最后将压紧件穿设于支架端部的螺纹孔内,通过旋拧压紧件使其抵紧于压块的表面,由此使得两个压块夹紧电芯,压块将电芯侧面的连接片和极耳压紧贴合,此时完成工装的拼接。焊接时,将焊接夹具立着放入焊接设备中,先通过焊接孔焊接一端的连接片和极耳,一端焊接完成后再将焊接夹具翻转焊接另一端。该焊接夹具结构简单,制造周期短,成本较低,且使用时操作方便,兼容性强。

附图说明

[0022] 为了更明显易懂的说明本实用新型的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做一简单介绍,下面描述的附图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它的附图。

[0023] 图1是本实用新型实施例提供的焊接夹具的结构示意图;

[0024] 图2是本实用新型实施例提供的压块的结构示意图;

[0025] 图3是本实用新型实施例提供的端板的结构示意图;

[0026] 图4是本实用新型实施例提供的连接板的结构示意图。

[0027] 图中:

[0028] 10、支架;11、端板;111、避让孔;112、螺纹孔;113、第一安装孔;114、第一凹槽;12、连接板;121、第二安装孔;13、容纳空间;

[0029] 20、压块;21、焊接孔;22、第二凹槽;

[0030] 30、电芯;31、顶盖;32、芯包。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部结构。

[0032] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固

定”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。

[0033] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0034] 在本实施例的描述中,术语“上”、“下”、“左”、“右”等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,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。此外,术语“第一”、“第二”仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0035] 如图1所示,本实施例提供了一种焊接夹具,用于对电芯30进行夹持定位。其中,电芯30为方形,电芯30包括顶盖31和芯包32,顶盖31沿其长度方向的两侧具有连接片,芯包32沿其长度方向的两侧具有极耳,焊接夹具对电芯30进行夹持后,通过焊接设备对连接片和极耳进行激光焊接。

[0036] 具体而言,如图1所示,焊接夹具包括支架10、压紧件(未图示)和两个压块20,两个压块20相对设置且二者之间用于放置电芯30,压块20与电芯30沿长度方向的两侧接触,每个压块20上均设有正对连接片的焊接孔21,焊接孔21用于激光光路穿过,以实现连接片与极耳之间的激光焊接。支架10内形成有容纳空间13,两个压块20以及电芯30均位于容纳空间13内,支架10沿其长度方向的两端均设有与焊接孔21正对的避让孔111,避让孔111用于避让焊接孔21的位置,以方便焊接,支架10沿其长度方向的端部还设有螺纹孔112;压紧件与螺纹孔112螺纹连接,压紧件的端部能抵紧于压块20,以使两个压块20夹紧电芯30。其中,压紧件可以是顶丝、螺栓或者其他带有外螺纹的柱体结构,在此不做具体的限定。为了便于说明,在图1中,将电芯30以及支架10的长度方向定义为X方向,将电芯30以及支架10的宽度方向定义为Y方向。

[0037] 在使用时,先将两个压块20分别压紧在电芯30沿X方向的两端,然后将两个压块20和电芯30组装形成的结构整体放入支架10的容纳空间13内,使得支架10呈抱住压块20与电芯30的状态,最后将压紧件穿设于支架10端部的螺纹孔112内,通过旋拧压紧件使其抵紧于压块20的表面,由此使得两个压块20共同夹紧电芯30(芯包32),压块20将芯包32侧面的连接片和极耳压紧贴合,此时完成工装的拼接。焊接时,将焊接夹具立着放入焊接设备中,先通过焊接孔21焊接一端的连接片和极耳,一端焊接完成后再将焊接夹具翻转焊接另一端即可。该焊接夹具结构简单,制造成本低,使用时操作方便,且当焊接设备换型时,上述焊接夹具的制造周期短,调试简单,效率较高。

[0038] 优选地,如图1和图2所示,每个压块20上设置有两个焊接孔21,两个焊接孔21沿电芯30的宽度方向间隔设置。可以理解的是,在焊接连接片和极耳时,需要分别焊接连接片和极耳沿Y方向的两侧,即两条焊印。通过设置两个焊接孔21,两个焊接孔21可以分别对应两

条焊印的位置,以便于焊接,且焊接时,两个焊接孔21之间的部分压块20能够压紧连接片和极耳,使得连接片与极耳的贴合度好,以保证焊接质量,提升产品的合格率。

[0039] 结合图1和图2,每个压块20上均设有第二凹槽22,电芯30沿其长度方向的两端能分别容置于对应的第二凹槽22内。通过设置第二凹槽22,首先,在组装压块20和电芯30时,第二凹槽22能够对电芯30的放置位置进行定位,以便于快速组装压块20和电芯30;其次,当通过压紧件使两个压块20将电芯30夹紧后,第二凹槽22能够限制电芯30沿Y方向的移动,以起到限位作用,保证对电芯30夹持的稳定性。

[0040] 如图1和图3所示,支架10具体包括连接板12和两个端板11,端板11为方形的板状结构,连接板12为较长的方形板状结构,两个端板11沿X方向相对设置,且两个端板11之间用于放置两个压块20和电芯30,连接板12沿X方向延伸且连接于两个端板11之间,连接板12以及两个端板11共同围设形成容纳空间13,避让孔111和螺纹孔112均设置于端板11上。支架10的整体结构简单,方便制造,且制造成本较低。

[0041] 具体地,参考图1,沿支架10的宽度方向(Y方向),端板11的两侧分别连接有两个连接板12,以使支架10构造为环形的框架结构。这样设置,使得支架10的结构更加稳定,结构简单且制造成本较低。在其他实施例中,沿Y方向,端板11的每一侧还可以分别连接有一个、三个或者更多个连接板12,根据需求灵活设置即可,在此不做具体的限定。

[0042] 优选地,如图3所示,每个端板11上均设有第一凹槽114,每个压块20能容置于对应的第一凹槽114内。通过设置第一凹槽114,首先,在将压块20和电芯30组成的结构放入容纳空间13时,第一凹槽114能够对压块20的放置位置进行定位;其次,当通过压紧件使两个压块20将电芯30夹紧后,第一凹槽114能够限制压块20沿Y方向的移动,以起到限位作用,保证夹持的稳定性。

[0043] 在其中一种实施例中,两个端板11上均设有螺纹孔112,每个螺纹孔112内均连接有压紧件,每个压紧件能与对应一侧的压块20抵紧,以使两个压块20夹紧电芯30。在另一种实施例中,两个端板11的其中一个上设有螺纹孔112,螺纹孔112内连接有压紧件,当压紧件与其中一个压块20抵紧时,另一个压块20与对应一侧的端板11抵紧,也可以使两个压块20夹紧电芯30。

[0044] 无论是在两个端板11上均设置螺纹孔112,还是在其中一个端板11上设置螺纹孔112,端板11上的螺纹孔112数量设置有多个,多个螺纹孔112间隔设置,每个螺纹孔112内均穿设一个压紧件,多个压紧件可以同时抵紧于压块20的表面上,以保证两个压块20能稳定地夹紧电芯30,整个工装结构更加牢固稳定。

[0045] 示例性地,如图3所示,端板11上的螺纹孔112数量设置为四个,四个螺纹孔112分别设置于避让孔111的四个侧边,每个螺纹孔112内均穿设一个压紧件,四个压紧件可以同时抵紧于压块20的表面上,使得压块20受力均匀且能稳定夹紧电芯30。在其他实施例中,端板11上的螺纹孔112数量还可以设置为两个、三个或者更多个,根据实际需求灵活设置即可,在此不做具体的限定。

[0046] 优选地,连接板12与端板11为可拆卸连接。在使用时,先将两个端板11与四个连接板12组装形成框架形式的支架10。可以理解的是,对于不同型号的电芯30,其长度和宽度会有不同,为了使焊接夹具可以适用于不同型号的电芯30,只需要根据电芯30的长度和宽度适应性更换压块20和连接板12即可。因此,通过将连接板12与端板11设置为可拆卸的形式,

可以便于连接板12的更换,以匹配不同型号的电芯30。

[0047] 具体地,如图1、图3和图4所示,为了实现连接板12与端板11之间的可拆卸连接,每个端板11上均设有第一安装孔113,连接板12沿其长度方向的两端分别设有第二安装孔121,紧固件依次穿设第一安装孔113和第二安装孔121,以将端板11与连接板12连接,连接稳固且拆装方便。其中,紧固件可以是螺栓或者螺钉,第一安装孔113和第二安装孔121均设置有内螺纹。

[0048] 示例性地,如图1、图3和图4所示,每个连接板12沿其长度方向的两端分别设置有两个第二安装孔121,第一安装孔113和第二安装孔121一一对应设置,由于两个端板11之间设置有四个连接板12,因此每个端板11设有八个第一安装孔113,每个第一安装孔113和对应的第二安装孔121内均穿设连接有紧固件,由此可以实现端板11与连接板12之间的稳固连接,且拆装也比较方便。在其他实施例中,连接板12的每一端上的第二安装孔121的数量还可以设置为一个、三个或者更多个,第一安装孔113与第二安装孔121一一对应设置即可,在此不做具体的限定。

[0049] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为了清楚说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。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权利要求的保护范围之内。

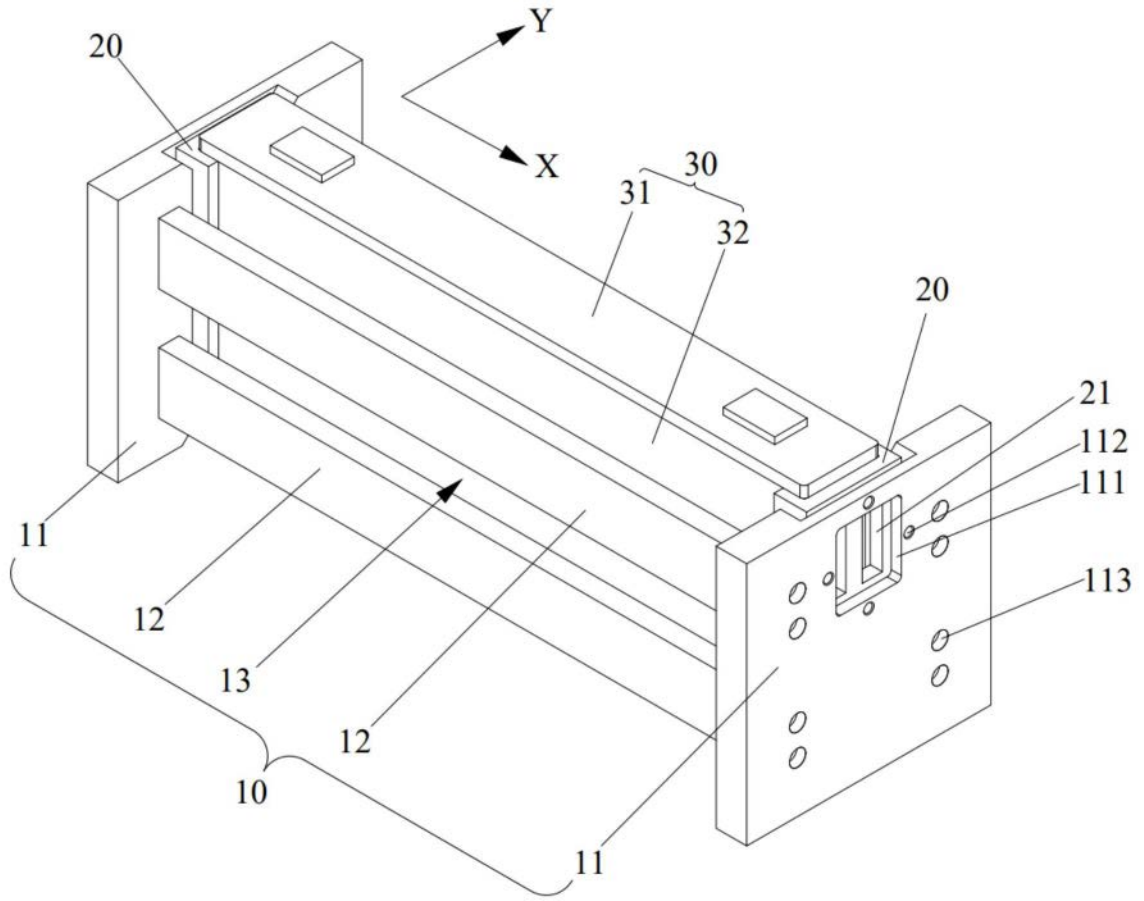


图1

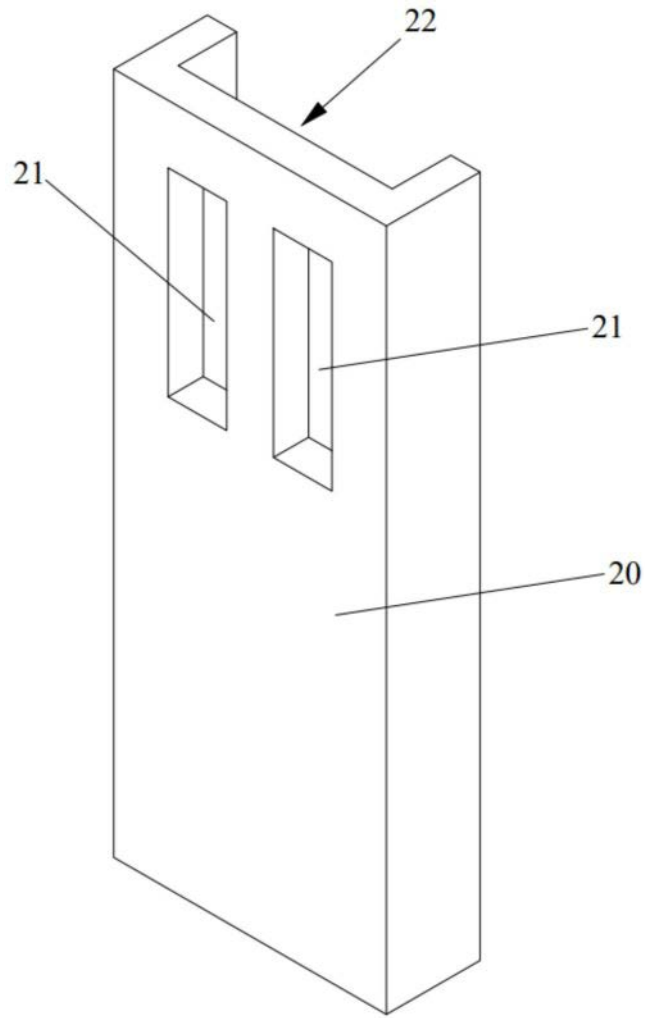


图2

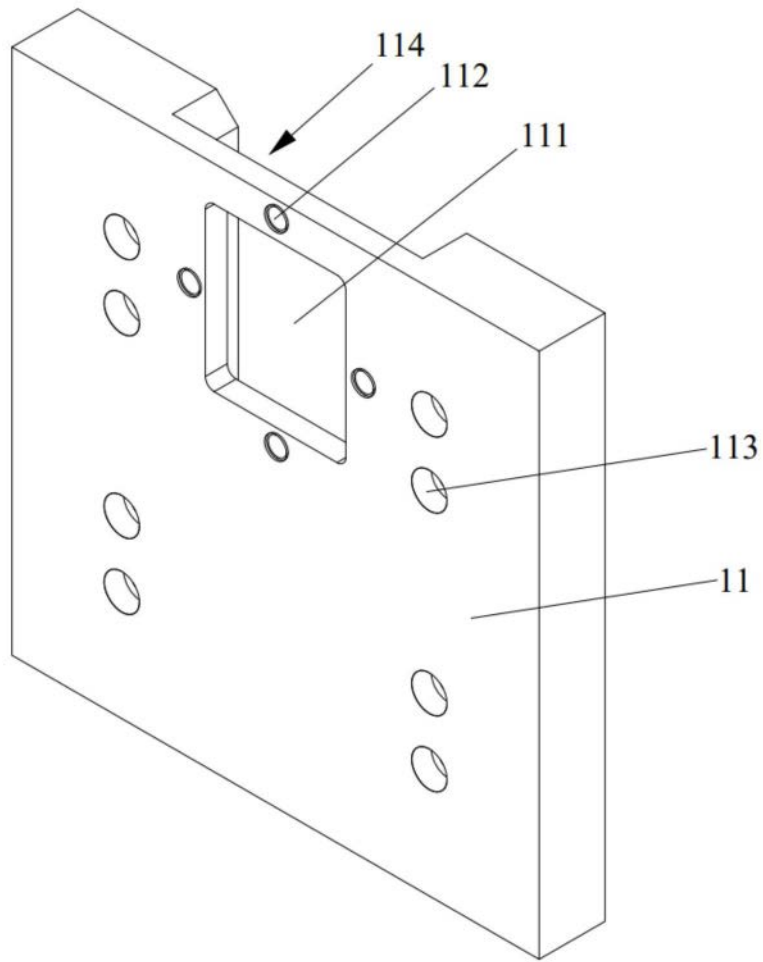


图3

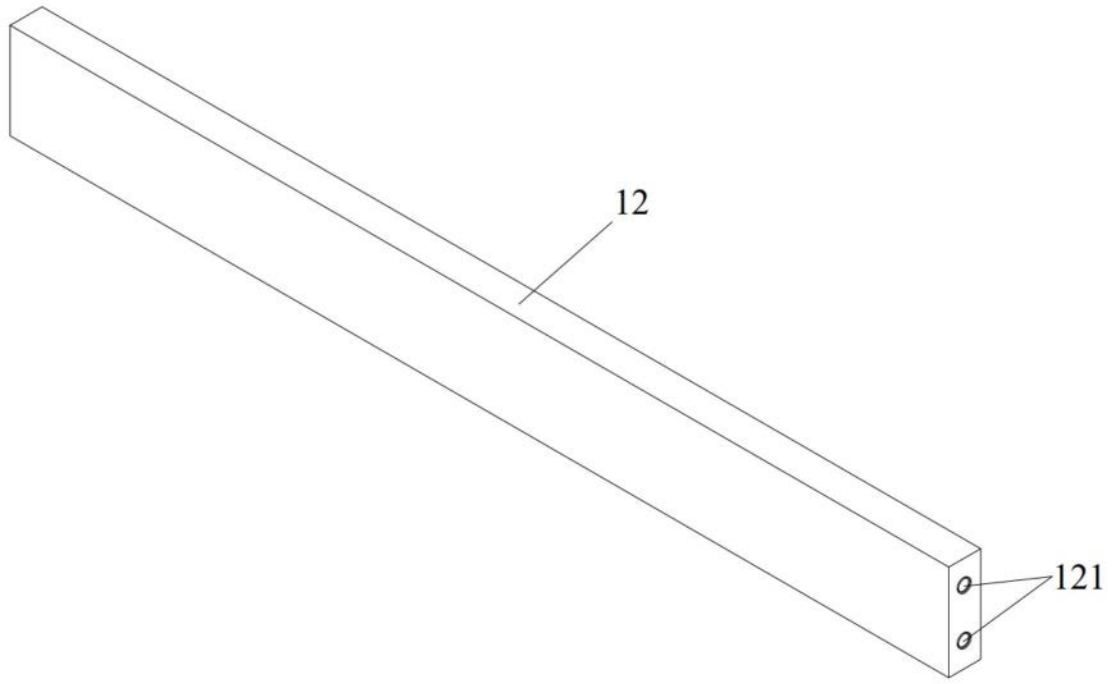


图4