



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220138367 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 05

(21) 申请号 202321468892.9

(22) 申请日 2023.06.09

(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 李梦回 朱素素 王兴东

(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 张凯

(51) Int. Cl.

H01M 10/04 (2006.01)

H01M 6/00 (2006.01)

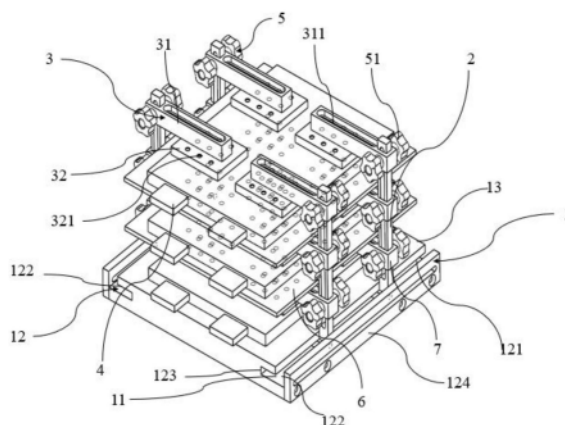
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种电池的矫形装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电池的矫形装置,涉及电池生产技术领域,该装置包括底板、至少一个安装架、第一矫形组件和至少一个锁紧组件;其中,至少一个安装架,其设于底板上;第一矫形组件,第一矫形组件与安装架活动相连,且第一矫形组件用于沿安装架移动以压紧电池;至少一个锁紧组件,锁紧组件与第一矫形组件相连,锁紧组件用于锁紧第一矫形组件和安装架,以限制第一矫形组件在安装架上的移动。本实用新型通过在每个矫形组件上设置锁紧组件以达到对电池进行持续矫形,修正电池形变的效果。进一步地,本申请安装架及矫形组件可以根据需要调整位置,以匹配不同型号电池,使得本申请中的矫形装置实用性能、泛用性能、适用性能均较佳。



1. 一种电池的矫形装置,其特征在于,包括:

底板(1);

至少一个安装架(2),其设于所述底板(1)上;

至少一个矫形组件,所述矫形组件与所述安装架(2)活动相连,且所述矫形组件用于沿所述安装架(2)的高度方向移动以压紧电池(4);

至少一个锁紧组件(5),所述锁紧组件与所述矫形组件一一对应设置,所述锁紧组件(5)与所述矫形组件相连,所述锁紧组件(5)用于锁紧所述矫形组件和所述安装架(2),以限制所述矫形组件在所述安装架(2)上的移动。

2. 如权利要求1所述的矫形装置,其特征在于,所述至少一个矫形组件包括至少一个第一矫形组件(3),所述第一矫形组件(3)包括:

第一矫形夹(31),其套设于所述安装架(2)上,且所述第一矫形夹(31)可沿所述安装架(2)高度方向移动,且所述第一矫形夹(31)可通过所述锁紧组件(5)与所述安装架(2)固定连接;

第一矫形压板(32),其与所述第一矫形夹(31)相连,所述第一矫形压板(32)上设有多个间隔设置的通孔(321),所述第一矫形压板(32)可通过任一个所述通孔(321)与所述第一矫形夹(31)可拆卸地相连,所述第一矫形压板(32)用于压紧所述电池(4)。

3. 如权利要求2所述的矫形装置,其特征在于:

所述至少一个矫形组件还包括至少一个第二矫形组件(7),所述第一矫形组件(3)与所述底板(1)之间设有至少一个第二矫形组件(7);

所述第二矫形组件(7)包括:第二矫形夹(71)、上矫形压板(72)和下矫形压板(73),所述第二矫形夹(71)其套设于所述安装架(2)上,并可沿所述安装架(2)高度方向移动,所述上矫形压板(72)和所述下矫形压板(73)分别设置在所述第二矫形夹(71)的上下两侧。

4. 如权利要求3所述的矫形装置,其特征在于:所述上矫形压板(72)上架设有保护隔断板(6)。

5. 如权利要求1所述的矫形装置,其特征在于:

所述安装架(2)上开设有高度调节槽(221);

所述锁紧组件(5)包括两个螺母(51)和螺杆(52),所述螺杆(52)一端与一个所述螺母(51)相连,另一端穿过所述矫形组件和所述高度调节槽(221)并与另一个所述螺母(51)相连,所述螺母(51)可通过旋紧以将所述矫形组件和所述安装架(2)锁紧。

6. 如权利要求1所述的矫形装置,其特征在于:所述底板(1)中设有滑道(11),所述安装架(2)架设于所述滑道(11)上,且所述安装架(2)可沿所述滑道(11)的长度方向移动。

7. 如权利要求6所述的矫形装置,其特征在于:所述底板(1)上设有凹槽部(12),所述凹槽部(12)顶部设有供所述安装架(2)穿过的第一开口(121),所述凹槽部(12)底面设有所述滑道(11),所述凹槽部(12)在所述滑道(11)长度方向的两端设有供所述安装架(2)自由进出的第二开口(122)。

8. 如权利要求7所述的矫形装置,其特征在于:所述安装架(2)包括:

滑动部(21),其架设于所述凹槽部(12)内的滑道(11)上,所述滑动部(21)可沿所述滑道(11)长度方向滑动;

安装轴(22),其穿过所述凹槽部(12)的第一开口(121)并与所述滑动部(21)相连,所述

安装轴(22)与所述矫形组件相连。

9.如权利要求8所述的矫形装置,其特征在于:所述第一开口(121)的宽度小于所述滑动部(21)的宽度,以使所述凹槽部(12)的第一开口(121)处形成一锁紧所述滑动部(21)的限位部(13)。

10.如权利要求9所述的矫形装置,其特征在于:

所述滑动部(21)上设有连接孔(211);

所述凹槽部(12)包括:内凹部(123)和壁板(124),所述内凹部(123)沿所述底板(1)边缘设置,所述内凹部(123)的底部设有所述滑道(11),所述壁板(124)设置于所述底板(1)的侧壁,以使所述壁板(124)与所述内凹部(123)形成一收容所述滑动部(21)的收纳空间,所述壁板(124)上设有长通孔(125),所述长通孔(125)与所述连接孔(211)位置对应。

一种电池的矫形装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池生产技术领域,具体涉及一种电池的矫形装置。

背景技术

[0002] 随着我国材料加工相关行业的发展,对于塑胶、金属、半导体等材料加工后要求越发严格。现有电池制程过程中,由于电池物化性质常出现电池大面凸起形变,该问题在方形铝壳、软包等电池类型中均会产生,该问题会导致后续电池组装尺寸超标造成成本损失。对电池盖板成品制作中的不良品而言,其通常是采用报废处理,其浪费率偏高。相关技术中多采用人工矫正,然而人工矫正通常难以保证的精度,且矫正过程中需耗费大量时间,人工操作很难保持矫正效果,难以达到持续矫形,修正电池形变的效果,造成经过矫正的产品极易形变反弹。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中对电池的矫正难以达到持续矫形,修正电池形变的效果,造成经过矫正的产品极易形变反弹的问题,本申请提供一种电池的矫形装置,其包括:底板、至少一个安装架、至少一个矫形组件和至少一个锁紧组件;其中,

[0004] 至少一个安装架,其设于所述底板上;

[0005] 至少一个矫形组件,所述矫形组件与所述安装架活动相连,且所述矫形组件用于沿所述安装架的高度方向移动以压紧电池;

[0006] 至少一个锁紧组件,所述锁紧组件与所述矫形组件一一对应设置,所述锁紧组件与所述矫形组件相连,所述锁紧组件用于锁紧所述矫形组件和所述安装架,以限制所述矫形组件在所述安装架上的移动。

[0007] 一些实施例中,所述至少一个矫形组件包括至少一个第一矫形组件,所述第一矫形组件包括:

[0008] 第一矫形夹,其套设于所述安装架上,且所述第一矫形夹可沿所述安装架高度方向移动,且所述第一矫形夹可通过所述锁紧组件与所述安装架固定连接;

[0009] 第一矫形压板,其与所述第一矫形夹相连,所述第一矫形压板上设有多个间隔设置的通孔,所述第一矫形压板可通过任一个所述通孔与所述第一矫形夹可拆卸地相连,所述第一矫形压板用于压紧所述电池。

[0010] 一些实施例中,所述至少一个矫形组件还包括至少一个第二矫形组件,所述第一矫形组件与所述底板之间设有至少一个第二矫形组件;

[0011] 所述第二矫形组件包括:第二矫形夹、上矫形压板和下矫形压板,所述第二矫形夹其套设于所述安装架上,并可沿所述安装架高度方向移动,所述上矫形压板和所述下矫形压板分别设置在所述第二矫形夹的上下两侧。

[0012] 一些实施例中,所述上矫形压板上架设有保护隔断板。

[0013] 一些实施例中,所述安装架上开设有高度调节槽;

[0014] 所述锁紧组件包括两个螺母和螺杆,所述螺杆一端与一个所述螺母相连,另一端穿过所述矫形组件和所述高度调节槽并与另一个所述螺母相连,所述螺母可通过旋紧以将所述矫形组件和所述安装架锁紧。

[0015] 一些实施例中,所述底板中设有滑道,所述安装架架设于所述滑道上,且所述安装架可沿所述滑道的长度方向移动。

[0016] 一些实施例中,所述底板上设有凹槽部,所述凹槽部顶部设有供所述安装架穿过的第一开口,所述凹槽部底面设有所述滑道,所述凹槽部在所述滑道长度方向的两端设有供所述安装架自由进出的第二开口。

[0017] 一些实施例中,所述安装架包括:

[0018] 滑动部,其架设于所述凹槽部内的滑道上,所述滑动部可沿所述滑道长度方向滑动;

[0019] 安装轴,其穿过所述凹槽部的第一开口并与所述滑动部相连,所述安装轴与所述矫形组件相连。

[0020] 一些实施例中,所述第一开口的宽度小于所述滑动部的宽度,以使所述凹槽部的第一开口处形成一锁紧所述滑动部的限位部。

[0021] 一些实施例中,所述滑动部上设有连接孔;

[0022] 所述凹槽部包括:内凹部和壁板,所述内凹部沿所述底板边缘设置,所述内凹部的底部设有所述滑道,所述壁板设置于所述底板的侧壁,以使所述壁板与所述内凹部形成一收容所述滑动部的收纳空间,所述壁板上设有长通孔,所述长通孔与所述连接孔位置对应。

[0023] 本实用新型通过在每个矫形组件上设置锁紧组件以达到对电池进行持续矫形,修正电池形变的效果。进一步地,本申请安装架及矫形组件可以根据需要调整位置,以匹配不同型号电池,使得本申请中的矫形装置实用性能、泛用性能、适用性能均较佳。

附图说明

[0024] 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。

[0025] 图1为本实用新型实施例中矫形装置的结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型实施例中矫形装置的侧视图;

[0027] 图3为本实用新型实施例中矫形装置的俯视图;

[0028] 图4为本实用新型实施例中安装架和矫形组件的结构示意图;

[0029] 图5为本实用新型实施例中安装架和矫形组件的爆炸图。

[0030] 图中:1、底板;11、滑道;12、凹槽部;121、第一开口;122、第二开口;123、内凹部;124、壁板;125、长通孔;13、限位部;2、安装架;21、滑动部;211、连接孔;22、安装轴;221、高度调节槽;3、第一矫形组件;31、第一矫形夹;311、安装槽;32、第一矫形压板;321、通孔;4、电池;5、锁紧组件;51、螺母;52、螺杆;6、保护隔断板;7、第二矫形组件;71、第二矫形夹;72、上矫形压板;73、下矫形压板。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 以下结合附图对本实用新型的实施例作进一步详细说明。针对现有技术中对电池的矫正难以达到持续矫形，修正电池形变的效果，造成经过矫正的产品极易形变反弹的问题，如图1和图2所示，本申请提供一种电池的矫形装置，其包括：底板1、至少一个安装架2、至少两个第一矫形组件3和至少两个锁紧组件5；其中，

[0033] 安装架2设于所述底板1上。所述矫形组件与所述安装架2活动相连，且所述矫形组件用于沿所述安装架2的高度方向（即图2中的上下方向）移动以压紧电池4。至少一个锁紧组件5，所述锁紧组件与所述矫形组件一一对应设置，所述锁紧组件5与所述矫形组件相连，所述锁紧组件5用于锁紧所述矫形组件和所述安装架2，以限制所述矫形组件在所述安装架2上的移动。其中，安装架2的数量可以如图1所示的是4个，从而可以从4个不同位置同时对电池进行压紧，在其他实施方式中也可以是1个或2个，安装架2的数量可以根据实际电池4的尺寸以及电池4需矫正位置等进行选取设置，在此不做限定。

[0034] 进一步地，所述至少一个矫形组件包括至少一个第一矫形组件3。

[0035] 具体地，所述第一矫形组件3包括：第一矫形夹31和第一矫形压板32；其中，

[0036] 第一矫形夹31套设于所述安装架2上，且所述第一矫形夹31可沿所述安装架2高度方向移动，且所述第一矫形夹31可通过所述锁紧组件5与所述安装架2固定连接。第一矫形压板32，其与所述第一矫形夹31相连，所述第一矫形压板32上设有多个间隔设置的通孔321，所述第一矫形压板32可通过任一个所述通孔321与所述第一矫形夹31可拆卸地相连，所述第一矫形压板32用于压紧所述电池4。

[0037] 可选地，第一矫形夹31内设有安装槽311，安装槽311用于与通孔321螺栓连接。

[0038] 可以理解的是，本申请矫形装置在使用时，可将待矫正的电池4放置于第一矫形组件3与底板1之间，再移动第一矫形组件3以压紧电池4。为了实现持续矫正的效果，第一矫形组件3压紧电池4后，需要操作锁紧组件5对第一矫形组件3进行锁紧。如此一来，不需要人工操作保持即可以保证一段时间内对电池4的持续矫正。

[0039] 需要说明的是，操作人员在连接第一矫形压板32时，可通过使用不同的通孔321与第一矫形夹31的安装槽311连接，达到改变第一矫形压板32位置调整矫形地点的目的，以适应不同型号的电池4。可选地，一个第一矫形压板32设有9个通孔321。

[0040] 一些优选地实施例中，所述至少一个矫形组件还包括至少一个第二矫形组件7，且所述第一矫形组件3与所述底板1之间设有至少一个第二矫形组件7；

[0041] 所述第二矫形组件7包括：第二矫形夹71、上矫形压板72和下矫形压板73，所述第二矫形夹71其套设于所述安装架2上，并可沿所述安装架2高度方向移动，所述上矫形压板72和所述下矫形压板73分别设置在所述第二矫形夹71的上下两侧。

[0042] 需要说明的是，第二矫形组件7与第一矫形组件3的结构类似。两者区别在于第二矫形组件7的第二矫形夹71的上下两侧各设有上矫形压板72和下矫形压板73，其中上矫形压板72和下矫形压板73可采用与第一矫形压板32相同的结构，例如设置多个间隔设置的第

二通孔(图中未标示),且可通过任一个第二通孔与所述第二矫形夹71可拆卸地相连。如此一来,上矫形压板72可与第一矫形压板32配合以对上矫形压板72上方的电池4进行矫正。而下矫形压板73可与底板1配合对放置于底板1上的电池4进行矫正。或者一个第二矫形夹71的上矫形压板72与另一个第二矫形夹71的下矫形压板73配合对电池4进行矫正。进而使本申请矫形装置可实现多层同时矫正,提高电池矫正效率。

[0043] 优选地,每个所述上矫形压板72上架设有保护隔断板6,所述保护隔断板6用于承载电池4。需要说明的是,保护隔断板6的面积通常不超出底板1的上端面的面积。

[0044] 可选地,一个安装架2上可设置有多个第二矫形组件7,不限于一个第二矫形组件7。使矫形装置可实现多层同时进行矫形作业。一些可选地实施例中,如图1所示,第一矫形组件3与所述底板1之间设有两个第二矫形组件7。操作人员可根据需要调整第二矫形组件7的数量。

[0045] 进一步地,如图3所示,为了提高矫形装置的通用性,所述底板1中设有滑道11,所述安装架2架设于所述滑道11上,并可沿所述滑道11的长度方向(即图3中的上下方向)移动。当安装架2移动时,其上的第一矫形组件3可随之移动,从而可以对电池上不同位置进行矫形处理。一些具体地实例中,如图1所示,为了方便安装架2的使用和安装,所述底板1上设有凹槽部12,所述凹槽部12顶部设有供所述安装架2部分结构穿过的第一开口121,所述凹槽部12底面设有所述滑道11,所述凹槽部12在所述滑道11长度方向的两端设有供所述安装架2自由进出的第二开口122。

[0046] 可以理解的是,如图1所示,操作人员可将安装架2沿滑道11的长度方向从第二开口122插入到凹槽部12内,从而便于安装架2的拆装。

[0047] 可以理解的是,凹槽部12底部的滑道11选用光滑的水平面。凹槽部12还可以对安装架2起到限位作用,防止其发生倾覆。使用前,可以将安装架2从侧面的第二开口122插入,以进入凹槽部12。

[0048] 具体地,如图4和图5所示,所述安装架2包括:滑动部21和安装轴22;其中,

[0049] 滑动部21架设于所述凹槽部12内的滑道11上,所述滑动部21可沿所述滑道11长度方向滑动。安装轴22穿过所述凹槽部12的第一开口121并与所述滑动部21相连,所述安装轴22与所述矫形组件相连。

[0050] 一些实施例中,所述第一开口121的宽度小于所述滑动部的宽度,以使所述凹槽部12的第一开口121处形成一锁紧所述滑动部21的限位部13。

[0051] 优选地,滑动部21与安装轴22一体成型,两者形成的安装架2整体呈L形。同时凹槽部12与所述安装架2形状匹配。

[0052] 可以理解的是,如图1所示,限位部13与滑动部21之间存在微小间隙,以使滑动部21可沿着滑道11自由滑动。同时,当安装轴22因意外发生倾覆可能时,滑动部21与限位部13接触配合以将限位部13保持在凹槽部12中。由于安装架2呈L型,所述滑动部21作为安装架2底部的横档结构,其与限位部13的配合可以对安装轴22朝任意方向的倾覆倾向起到限位作用。

[0053] 一些可选地实施例中,所述凹槽部12包括:内凹部123和壁板124;其中,

[0054] 所述内凹部123沿所述底板1边缘设置,所述内凹部123的底部设有所述滑道11。壁板124,其设置于所述底板1的侧壁,所述壁板124与所述内凹部123形成一收纳空间,以收容

所述安装架2的滑动部21。可选地,壁板124可采用螺丝连接或铆接的方式连接于底板1的侧面。优选的,壁板124可拆卸地组设于所述底板1的侧壁,在其他实施例中,壁板124页可以是一体的设置于底板1的侧板。

[0055] 进一步地,为了方便固定安装架2。壁板124上开设有长通孔125,安装架2的滑动部21上设有连接孔211。连接孔211与长通孔125位置对应。当滑动部21移动至预设位置后,可采用连接螺栓穿入长通孔125与连接孔211螺栓连接,拧紧连接螺栓后,其螺帽抵持在壁板124上,以达到锁紧滑动部21的目的。

[0056] 一些可选地实施例中,所述安装架2的安装轴22上开设有高度调节槽221。所述锁紧组件5包括两个螺母51和螺杆52,所述螺杆52一端与一个所述螺母51相连,另一端穿过所述第一矫形夹31或第二矫形夹71以及所述高度调节槽221并与另一个所述螺母51相连,所述螺母51可通过旋紧以将所述第一矫形夹31(或第二矫形夹71)和所述安装轴22锁紧。

[0057] 可以理解的是,如图5所示,操作人员旋紧螺母51时,使得两个螺母51同时相向移动以将第一矫形夹31或第二矫形夹71压持在安装轴22上,从而限制第一矫形夹31或第二矫形夹71在安装轴22上移动的目的。可选地,螺母51选用圆润五瓣形状或圆润硬币外沿形状。

[0058] 可选地,底板1内的凹槽部12和矫形夹的倒角处均为圆角。且底板1和第一矫形夹31和第二矫形夹71均需采用非金属材料或表面有非金属材料镀层以防止摩擦产生金属屑引入电池产品中。

[0059] 一些具体地实施例中,如图1所示,所述底板1相对的两侧边缘处各设有一个凹槽部12,每个所述凹槽部12中设有两个所述安装架2;每个所述安装架2上均设有一个第一矫形组件3和两个第二矫形组件7。

[0060] 一些可选地实施例中,本申请矫形装置的底板1的上端面呈四边形,底板1在四个侧边处均设置凹槽部12和对应数量的安装架2。四个凹槽部12在底板1上两两对称设置,由于第二矫形组件7通过锁紧组件5采用可拆卸地方式与安装架2相连。操作人员可根据需要,通过增加或减少安装架2以及第二矫形组件7的数量,达到更好的电池矫形效果。

[0061] 综上所述,本实用新型通过在每个矫形组件上设置锁紧组件以达到对电池进行持续矫形,修正电池变形的效果。进一步地,本申请安装架及矫形组件可以根据需要调整位置,以匹配不同型号电池,使得本申请中的矫形装置实用性能、泛用性能、适用性能均较佳。

[0062] 在本申请的描述中,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。

[0063] 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。

[0064] 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。

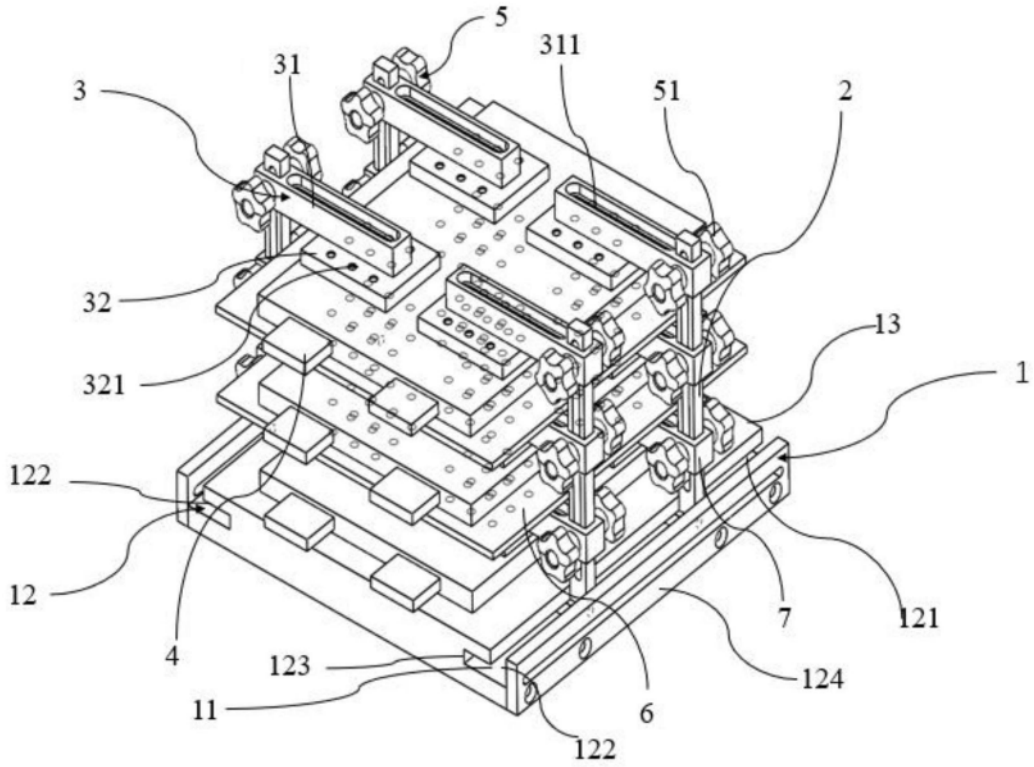


图1

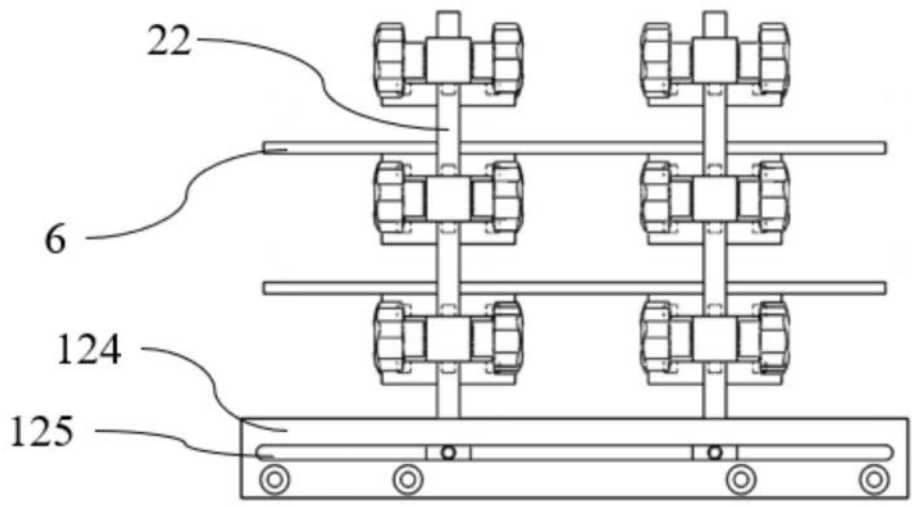


图2

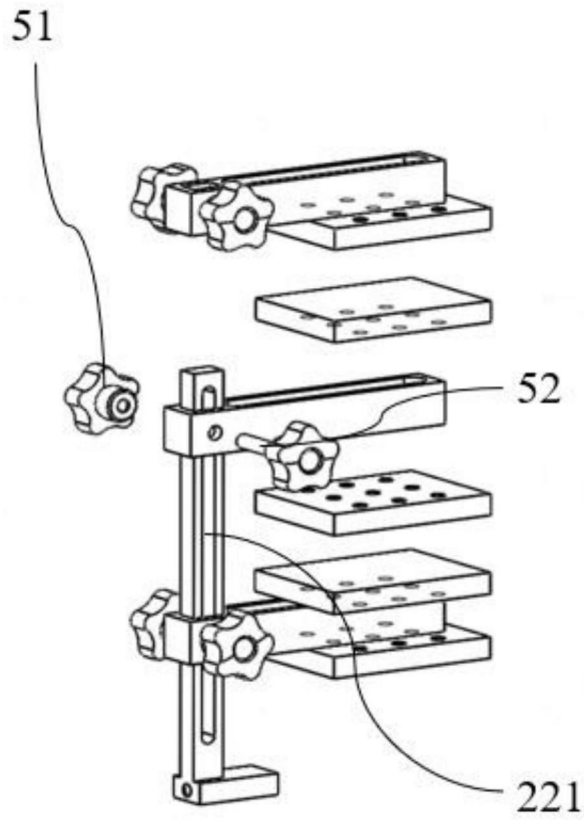


图5