(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219170031 U
(45)授权公告日 2023.06.13

(21)申请号 202320222447.8

(22)申请日 2023.02.15

(73)专利权人 华鼎国联动力电池有限公司
地址 101400 北京市怀柔区雁栖经济开发区兴科东大街11号(北京有色金属研究总院怀柔基地5号楼5208)

(72)发明人 李卫红

(74)专利代理机构 北京智桥联合知识产权代理事务所(普通合伙) 11560
专利代理师 涂华明

(51)Int.Cl.
B23K 37/04(2006.01)

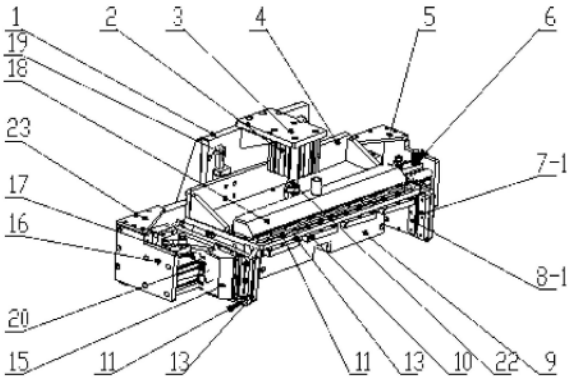
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种锂电池模组焊接定位机构

(57)摘要

本实用新型公开了锂电池模组焊接定位机构,锂电池模组焊接定位机构中,上气缸经由上气缸安装板固定安装于机架,上气缸的活塞杆竖直向下;至少一个直线滑轨机构竖直地安装于机架上;上部活动支架可移动连接直线滑轨机构,且上部活动支架经由上气缸的活塞杆伸缩运动以上下运动,上部活动支架弹性连接下压锂电池模组的第一活动压块;左右气缸安装板分别连接于机架两侧;左右活动支架经由左右气缸驱动以往复运动,左右活动支架分别弹性连接用于左右夹持锂电池模组的一对第二活动压块;一对立板分别竖直地安装于机架,一对立板之间连接有中间隔板,立板外侧以及中间隔板设有液压缓冲器。锂电池模组焊接定位机构定位精准和操作便捷。



CN 219170031 U

1.一种锂电池模组焊接定位机构,其特征在于,其包括:

机架;

上气缸,其经由上气缸安装板固定安装于所述机架,所述上气缸的活塞杆竖直向下;

至少一个直线滑轨机构,其竖直地安装于所述机架上;

上部活动支架,其可移动连接所述直线滑轨机构,且上部活动支架经由所述上气缸的活塞杆伸缩运动以上下运动,上部活动支架弹性连接下压锂电池模组的第一活动压块;

左右气缸安装板,其分别连接于所述机架两侧,左右气缸分别安装在左右气缸安装板的内侧;

左右活动支架,其经由所述左右气缸驱动以往复运动,左右活动支架分别弹性连接用于左右夹持锂电池模组的一对第二活动压块;

一对立板,其分别竖直地安装于所述机架,所述一对立板之间连接有中间隔板,所述立板外侧以及中间隔板设有液压缓冲器。

2.根据权利要求1所述的一种锂电池模组焊接定位机构,其特征在于,还包括设于上部活动支架的第一抽尘罩。

3.根据权利要求1所述的一种锂电池模组焊接定位机构,其特征在于,所述第一活动压块或第二活动压块经由铰链销和弹簧弹性固定。

4.根据权利要求1所述的一种锂电池模组焊接定位机构,其特征在于,两条直线滑轨机构平行地固定于所述机架,所述直线滑轨机构包括滑轨和可移动连接滑轨的滑块。

5.根据权利要求1所述的一种锂电池模组焊接定位机构,其特征在于,所述一对立板之间连接有绝缘板。

6.根据权利要求1所述的一种锂电池模组焊接定位机构,其特征在于,还包括设于左右活动支架的第二抽尘罩。

7.根据权利要求1所述的一种锂电池模组焊接定位机构,其特征在于,所述上气缸的活塞杆底部设有第一浮动接头。

8.根据权利要求1所述的一种锂电池模组焊接定位机构,其特征在于,所述左右气缸设有第二浮动接头。

9.根据权利要求1所述的一种锂电池模组焊接定位机构,其特征在于,左右气缸安装板设有筋板。

10.根据权利要求1所述的一种锂电池模组焊接定位机构,其特征在于,所述锂电池模组焊接定位机构为轴对称结构。

一种锂电池模组焊接定位机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及软包锂电池模组生产技术领域，尤其涉及一种锂电池模组焊接定位机构。

背景技术

[0002] 大容量长寿命电池已成为动力电池的主流选择，但是由于制造业之间的发展水平参差不齐，在生产过程中存在很多薄弱部位。例如模组生产在电芯堆叠时产生的误差、外壳在生产过程中产生的变形，以及模组焊接定位时定位误差等将会导致焊接出现虚焊、过焊、焊缝偏移等缺陷，将严重影响模组焊接品质，后果严重。

[0003] 实际生产过程中，由于整个模组焊缝较长，焊接位置要求高，对定位要求高，人工定位效率较低，精度不能满足要求，模组生产需要精确定位，现有焊接定位机构与模组点接触，不能对整个焊缝夹紧，导致模组外壳有变形，影响焊接质量，实际生产过程中定位夹紧力不可调节，会导致定位夹紧时力量不足，不能精确定位，或夹紧力过大，夹伤模组工件。

[0004] 在背景技术部分中公开的上述信息仅仅用于增强对本实用新型背景的理解，因此可能包含不构成本领域普通技术人员公知的现有技术的信息。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种锂电池模组焊接定位机构，定位精准且方便快捷。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 本实用新型的一种锂电池模组焊接定位机构包括：

[0008] 机架；

[0009] 上气缸，其经由上气缸安装板固定安装于所述机架，所述上气缸的活塞杆竖直向下；

[0010] 至少一个直线滑轨机构，其竖直地安装于所述机架上；

[0011] 上部活动支架，其可移动连接所述直线滑轨机构，且上部活动支架经由所述上气缸的活塞杆伸缩运动以上下运动，上部活动支架弹性连接下压锂电池模组的第一活动压块；

[0012] 左右气缸安装板，其分别连接于所述机架两侧，左右气缸分别安装在左右气缸安装板的内侧；

[0013] 左右活动支架，其经由所述左右气缸驱动以往复运动，左右活动支架分别弹性连接用于左右夹持锂电池模组的一对第二活动压块；

[0014] 一对立板，其分别竖直地安装于所述机架，所述一对立板之间连接有中间隔板，所述立板外侧以及中间隔板设有液压缓冲器。

[0015] 所述的一种锂电池模组焊接定位机构中，还包括设于上部活动支架的第一抽尘罩。

[0016] 所述的一种锂电池模组焊接定位机构中，所述第一活动压块或第二活动压块经由

铰链销和弹簧弹性固定。

[0017] 所述的一种锂电池模组焊接定位机构中，两条直线滑轨机构平行地固定于所述机架，所述直线滑轨机构包括滑轨和可移动连接滑轨的滑块。

[0018] 所述的一种锂电池模组焊接定位机构中，所述一对立板之间连接有绝缘板。

[0019] 所述的一种锂电池模组焊接定位机构中，还包括设于左右活动支架的第二抽尘罩。

[0020] 所述的一种锂电池模组焊接定位机构中，所述上气缸的活塞杆底部设有第一浮动接头。

[0021] 所述的一种锂电池模组焊接定位机构中，所述左右气缸设有第二浮动接头。

[0022] 所述的一种锂电池模组焊接定位机构中，左右气缸安装板设有筋板。

[0023] 所述的一种锂电池模组焊接定位机构中，所述锂电池模组焊接定位机构为轴对称结构。

[0024] 在上述技术方案中，本实用新型提供的一种锂电池模组焊接定位机构，具有以下有益效果：锂电池模组焊接定位机构具备将模组精准定位，夹紧力可控，活动压块在弹簧作用下具有一定量的缓冲量，保证在夹紧定位的同时，保护模组焊接位置不变形，确保焊接品质。上下方向及左右方向精确定位，两个方向可同时动作，节约定位时间，提升生产效率，机构结构简单，维修成本低，使用成本较低，操作简便，培训简单。机构各个方向留有余量，对产品的兼容性更强，使得整套机构的通用性和可调性更强，对产品的兼容性更强、调整更方便，通过上部气缸和左右气缸驱动各组件完成模组工件的夹紧定位，动作快捷，生产效率高；气缸伸缩距离大，模组工件的空间大，可以兼容多款型号，切换型号方便；结构简单，操作简便，便于维修和人员操作；在活动压块和弹簧的压紧缓冲作用下，避免模组表面压伤，提升焊接良品率。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例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中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1是本实用新型一个实施例的锂电池模组焊接定位机构的立体结构示意图。

[0027] 图2是本实用新型一个实施例的锂电池模组焊接定位机构的结构示意图。

[0028] 图3是本实用新型一个实施例的锂电池模组焊接定位机构的正视结构示意图。

[0029] 图4是本实用新型一个实施例的锂电池模组焊接定位机构的俯视结构示意图。

[0030] 图5是本实用新型一个实施例的锂电池模组焊接定位机构的支架的仰视结构示意图。

[0031] 图6是图6的B-B处的结构示意图。

[0032] 图7是本实用新型一个实施例的锂电池模组焊接定位机构的中间立板及缓冲器的结构示意图。

[0033] 图8是本实用新型一个实施例的锂电池模组焊接定位机构的中间立板及缓冲器局部视示意图。

[0034] 图9是图7的A-A处的结构示意图。

具体实施方式

[0035] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施方式中的附图，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作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。

[0036] 因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。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作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。

[0037] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0038] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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设备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。

[0039] 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。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0040] 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。

[0041] 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。

[0042] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案，下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0043] 如图1-9所示，在一个实施例中，本实用新型的一种锂电池模组焊接定位机构包括机架1、上部与机架相连的上气缸安装板3、上气缸2、与机架相连的直线滑轨机构19、上部活动支架4、安装在上部活动支架上的第一活动压块10、铰链销11、弹簧13，以及除尘抽风的第一抽尘罩18。同时包括左右气缸安装板16、筋板23、安装在左右气缸安装板16上的左右夹紧气缸17、安装在左右活动支架14上的第二活动压块7-1,7-2,8-1,8-2，进一步，第二活动压

块也通过铰链销、弹簧弹性安装;安装在机架1上的立板25、与立板连接的绝缘板9。

[0044] 所述上气缸安装板3与机架1连接,上气缸2安装在上气缸安装板3上,气缸与上部活动支架用第一浮动接头22连接,气缸活塞杆伸缩运动时,带动上部活动支架上下运动。上部活动支架背面安装有两条直线滑轨机构19,直线滑轨机构19安装在机架1上。所述左右气缸安装板16与机架1连接,左右气缸17安装在左右气缸安装板16上,左右气缸17与左右活动支架14用第二浮动接头22连接,气缸活塞杆伸缩运动时,带动左右活动支架14左右运动。进一步,左右活动支架14背面安装有两条直线滑轨机构,直线滑轨机构安装在机架上。

[0045] 在一个实施例中,所述机架1上安装有立板25,立板25左右两块与机架1和绝缘板9连接;两块立板25之间安装有中间隔板26,在立板25上安装有第一和第二液压缓冲器24-1、24-3,在中间隔板上安装有第三液压缓冲器24-2,所述上部气缸为活塞杆深出和缩回两个工作位,气缸工作时,气缸活塞杆伸出,驱动上部活动支架向下移动,上部活动支架4上的第一活动压块10与模组接触,产生压力,弹簧受力变形,第一活动压块10压紧,上部活动支架与第三液压缓冲器接触后停止,模组被压紧,上下位置定位。上部气缸为伸出位。所述左右气缸为活塞杆深出和缩回两个工作位,左右气缸工作时,左右气缸活塞杆伸出,驱动左右活动支架左右方向移动,左右活动支架上的第二活动压块与模组接触,产生压力,弹簧受力变形,第二活动压块压紧,左右活动支架与第一和第二液压缓冲器接触后停止,模组被压紧,左右位置定位。左右气缸为伸出位。所述机构当气缸全部达到伸出位后,焊接机工作,将模组焊接。

[0046] 在一个实施例中,所述焊接定位机构上部活动支架安装在直线滑轨上,上下滑动为直线运动,所述左右活动支架安装在直线滑轨上,左右滑动为直线运动,第一至第三液压缓冲器位置可以调节,适应不同尺寸的模组。当所述的模组在焊接工位加工完成,上部气缸动作,气缸活塞杆缩回,上部活动支架向上运动,第一活动压块脱离模组,气缸回到初始状态,动作结束。当所述的模组在焊接工位加工完成,左右气缸动作,气缸活塞杆缩回,左右活动支架后退运动,第二活动压块脱离模组,左右气缸回到初始状态,动作结束,所述焊接定位机构上部活动支架及左右活动支架全部回复到初始位置后,模组生产重新开始下一个循环。

[0047] 在一个实施例中,直线滑轨机构包含有滑轨19-1、滑块19-2。

[0048] 在一个实施例中,所述左右活动支架14通过铰链销11、弹簧13与第二活动压块连接,第二活动压块可以在弹簧压缩量范围内活动,上部气缸2活塞杆往复运动,通过第一浮动接头22拖动上部活动支架4上下运动,夹紧模组,与模组接触的活动压块有一定的弹簧缓冲量,防止定位时过压。

[0049] 锂电池模组用焊接定位机构工作过程为:上部气缸2活塞杆往复运动,通过第一浮动接头22拖动上部活动支架4上下运动,夹紧模组,与模组接触的第一活动压块有一定的弹簧缓冲量,防止定位时过压。左右气缸17活塞杆往复运动,通过第二浮动接头20拖动左右活动支架14左右运动,夹紧模组工件,与模组接触的第二活动压块有一定的弹簧缓冲量,防止定位时过压。模组工件定位完毕,焊接机工作。焊接完成后,上部气缸2,左右气缸17动作,将各零部件回复原位。

[0050] 在一个实施例中,左气缸17的弯折处设有筋板23,右气缸6的弯折处设有第二筋板5。

[0051] 最后应该说明的是:所描述的实施例仅是本申请一部分实施例,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它实施例,都属于本申请保护的范围。

[0052] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为对本实用新型权利要求保护范围的限制。

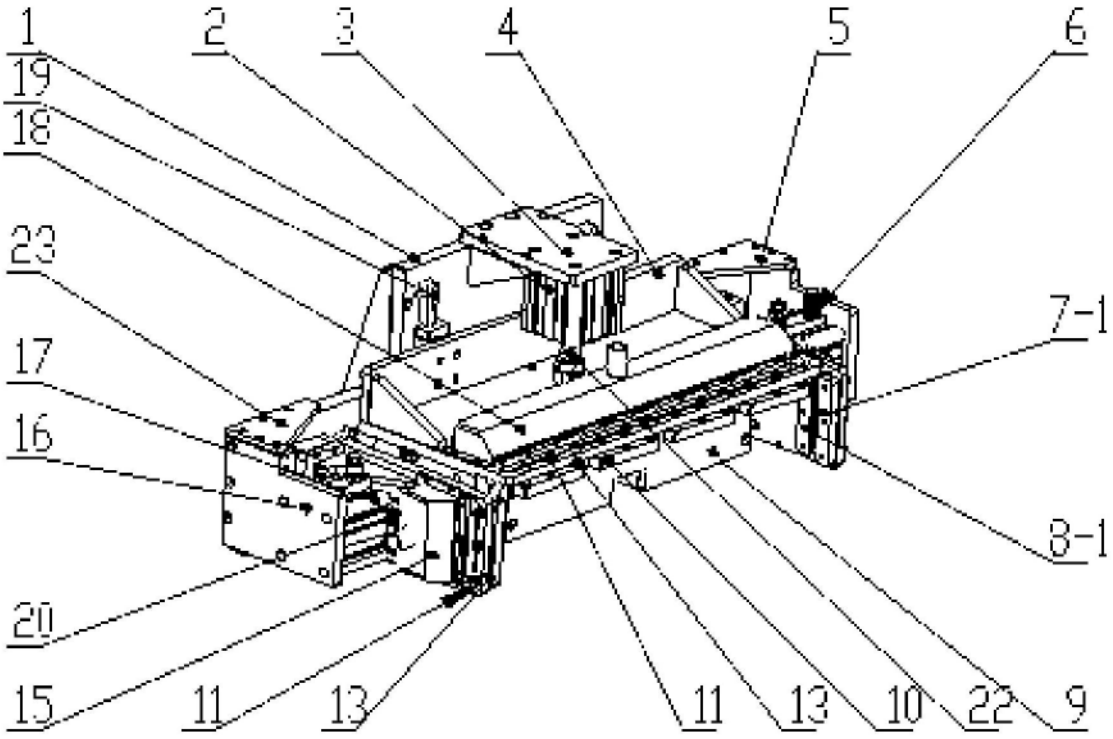

1
2
3
4
5
6
19
18
23
7-1
17
16
8-1
20
15
11
13
11
13
10
22
9

图1

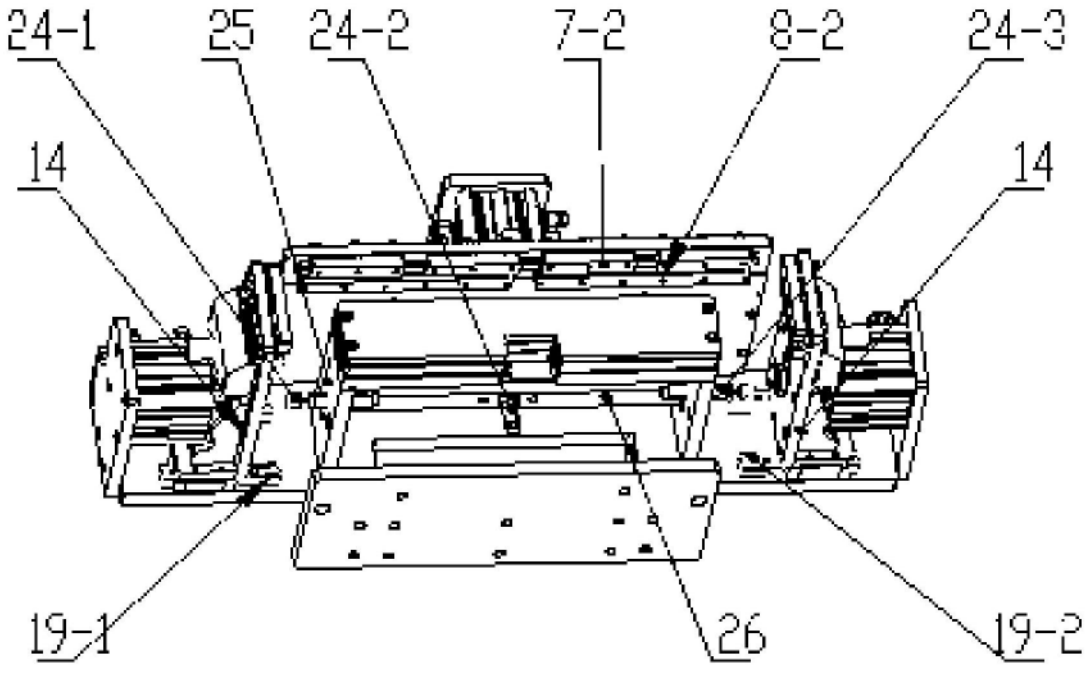

24-1
25
24-2
7-2
8-2
24-3
14
14
19-1
26
19-2

图2

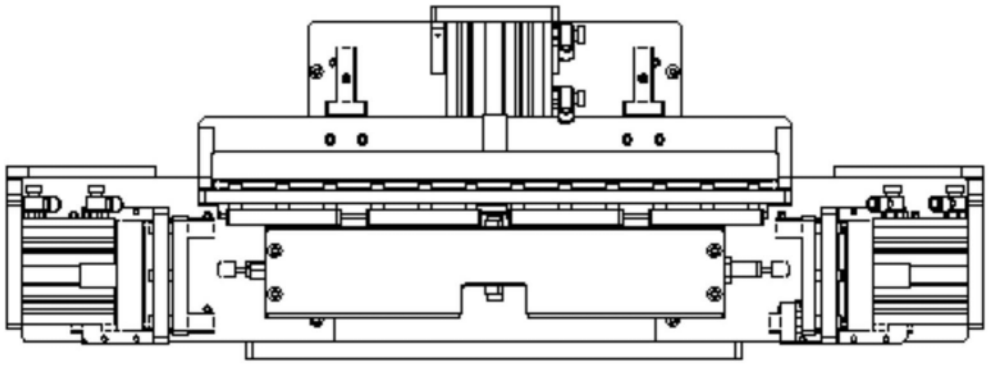


图3

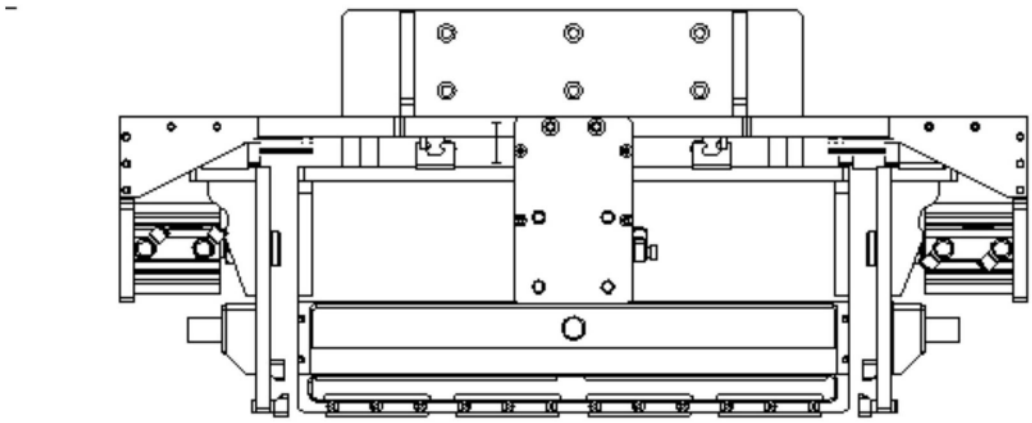


图4

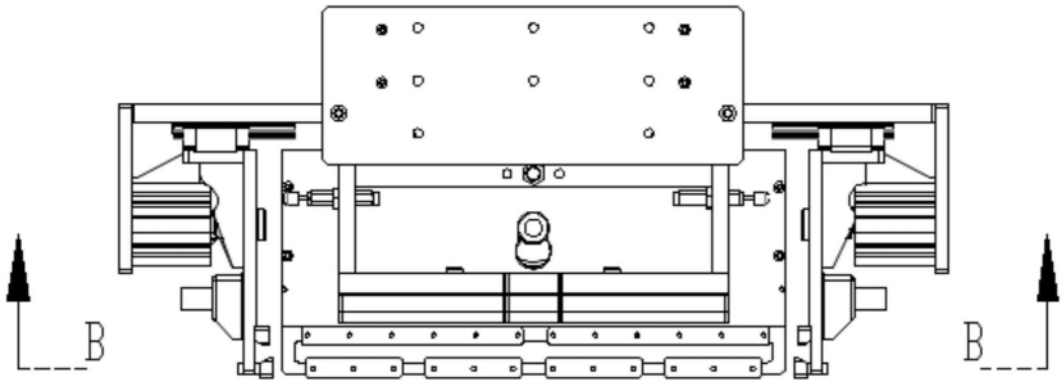


图5

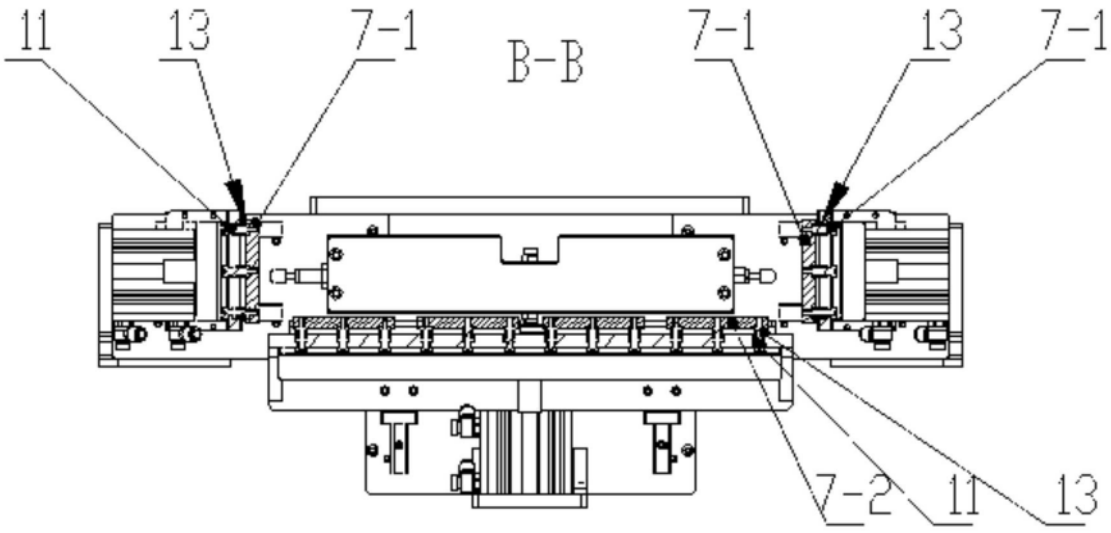


图6

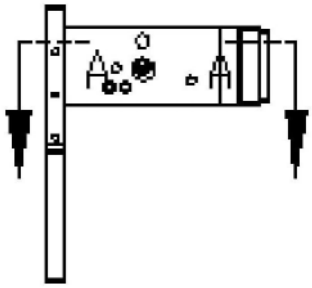


图7

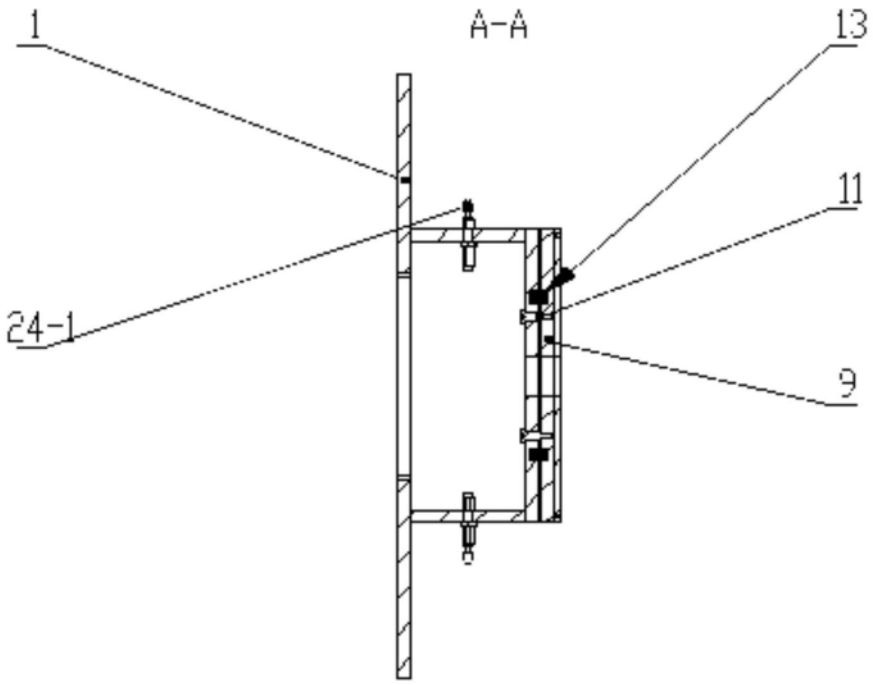


图8

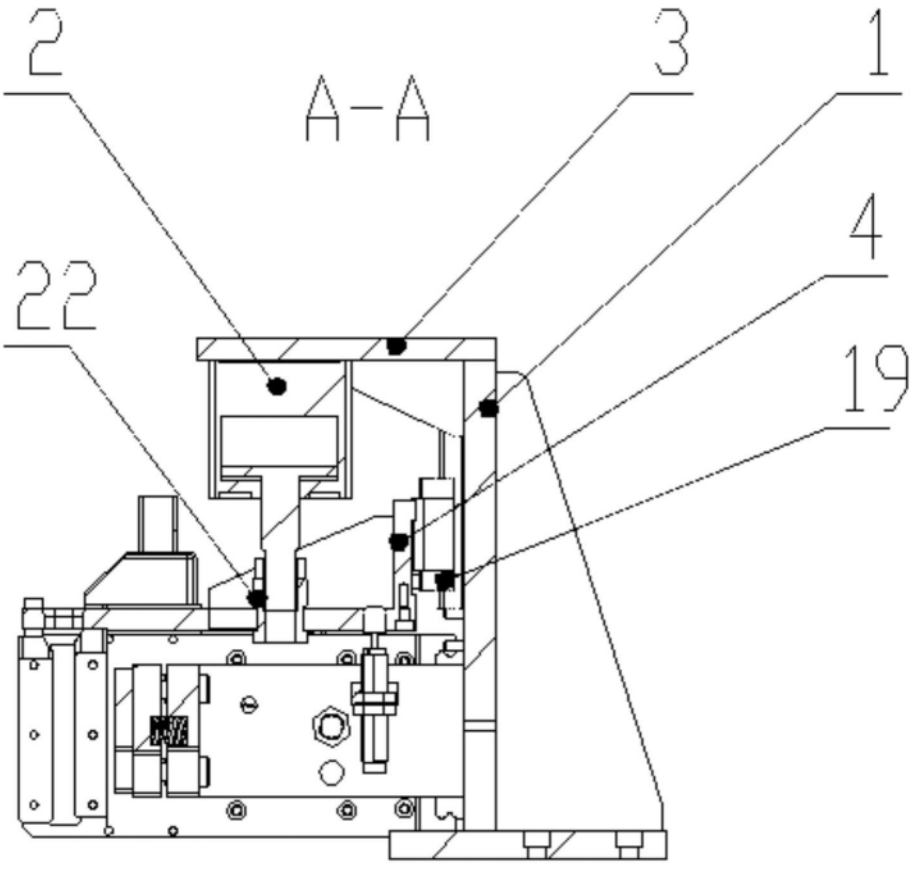


图9