



(21) 申请号 202321921262.2

(22) 申请日 2023.07.20

(73) 专利权人 自贡长盈精密技术有限公司

地址 643030 四川省自贡市沿滩区板仓工业园区东环路19号南岸科技新区孵化园1号楼2-21号

专利权人 深圳市长盈精密技术股份有限公司

(72) 发明人 苏兴高

(74) 专利代理机构 重庆乐泰知识产权代理事务所(普通合伙) 50221

专利代理师 刘念芝

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

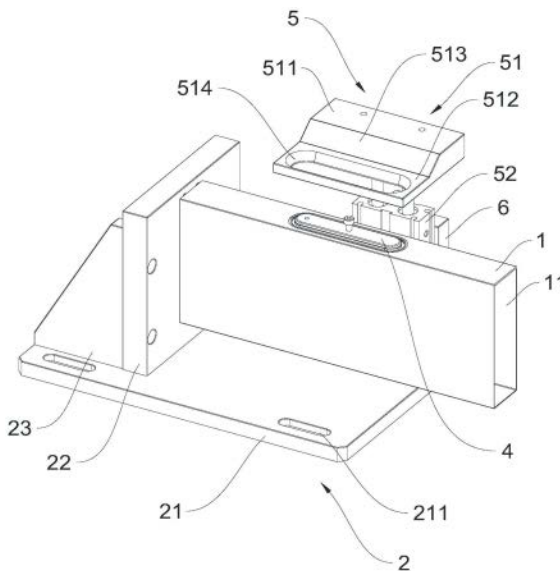
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

动力电池壳防爆阀焊接治具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种动力电池壳防爆阀焊接治具,包括支座以及设于所述支座上的模芯,还包括可拆卸设置于所述模芯上表面处对应于动力电池壳的防爆阀安装孔的位置处的定位部以及用于将所述动力电池壳的上侧壁压紧于所述模芯上表面的压合组件;本实用新型在模芯上开设有用于定位的定位凹槽,并用卡设于所述定位凹槽中的定位块对待焊接的动力电池壳进行水平方向的定位,配合设于底板上的压合组件对动力电池壳进行竖直方向的定位,如此避免气缸从侧面推挤电池壳而使电池壳的侧壁变形,使产品能够保持较高的质量。



1. 一种动力电池壳防爆阀焊接治具, 包括支座以及设于所述支座上的模芯, 其特征在于: 还包括可拆卸设置于所述模芯上表面处对应于动力电池壳的防爆阀安装孔的位置处的定位部以及用于将所述动力电池壳的上侧壁压紧于所述模芯上表面的压合组件。

2. 如权利要求1所述的动力电池壳防爆阀焊接治具, 其特征在于: 所述模芯的横向宽度小于动力电池壳内腔的横向宽度, 所述模芯的高度小于所述动力电池壳内腔的高度; 所述模芯上对应于所述动力电池壳的防爆阀安装孔的位置处设置有一与所述定位部相适配的定位凹槽, 所述定位部被限定为装配于所述定位凹槽中的定位块, 所述定位块凸出于所述模芯上表面并与所述防爆阀安装孔仿形, 用于在水平方向上定位所述动力电池壳。

3. 如权利要求2所述的动力电池壳防爆阀焊接治具, 其特征在于: 所述模芯上表面开设有一围绕于所述定位凹槽外周的环槽, 所述环槽内设有一密封圈, 当所述压合组件压合于所述模芯上时, 所述密封圈被压合于所述环槽与所述压合组件之间以起到密封作用。

4. 如权利要求1所述的动力电池壳防爆阀焊接治具, 其特征在于: 所述压合组件包括设于所述模芯上方的压块以及用于驱动所述压块沿垂直方向移动以将所述动力电池壳压紧于所述模芯上表面的垂直驱动单元。

5. 如权利要求4所述的动力电池壳防爆阀焊接治具, 其特征在于: 所述压块包括与所述垂直驱动单元的输出轴连接的连接部以及与所述连接部连接且位于所述模芯正上方的压合部; 所述压合部对应于所述动力电池壳的防爆阀安装孔的位置处设置有与之相适配的通孔, 当所述压合部压合于所述模芯上时, 所述通孔绕于所述防爆阀安装孔外。

6. 如权利要求5所述的动力电池壳防爆阀焊接治具, 其特征在于: 所述通孔的尺寸由下至上渐大。

7. 如权利要求1所述的动力电池壳防爆阀焊接治具, 其特征在于: 所述支座包括一底板以及设置于所述底板上的支架, 所述模芯的一端抵接于所述支座的一侧面, 且所述模芯的下方悬空, 所述压合组件设置于所述底板上位于所述模芯的横向一侧外的位置处。

8. 如权利要求7所述的动力电池壳防爆阀焊接治具, 其特征在于: 所述支架设于所述底板的一端, 包括一沿所述底板的宽度方向设置的第一支架以及设于所述第一支架一侧的对所述第一支架起到稳定作用的第二支架, 所述模芯设于所述第一支架上远离所述第二支架的一侧面上。

9. 如权利要求8所述的动力电池壳防爆阀焊接治具, 其特征在于: 所述第二支架被限定为两个, 且两个所述第二支架以所述第一支架的中心轴为对称轴对称设于所述第一支架的一侧, 且两个所述第二支架远离所述第一支架的一侧均设有斜面, 所述斜面由靠近所述第一支架向远离所述第一支架的方向渐低。

10. 如权利要求7所述的动力电池壳防爆阀焊接治具, 其特征在于: 所述底板上还设有用于装设所述压合组件的第三支架, 所述压合组件设于所述第三支架上靠近所述模芯的一侧。

动力电池壳防爆阀焊接治具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接治具领域,特别涉及一种动力电池壳防爆阀焊接治具。

背景技术

[0002] 动力电池的电池壳通常采用铝挤工艺成型,其侧壁的厚度约为0.6~1.5毫米。在焊接防爆阀过程中通常采用焊接治具进行固定,传统的焊接治具包括模芯以及设于模芯横向一侧的气缸,模芯侧面与电池壳的对应侧面具有一定间隙。在对电池壳进行固定时,先将动力电池壳套设于模芯上,再由设于模芯横向一侧的气缸对电池壳的一侧推挤进行定位,气缸的推挤力易导致电池壳的侧壁变形严重,良品率低。

实用新型内容

[0003] 针对上述现有技术的不足,本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种动力电池壳防爆阀焊接治具,在模芯上开设定位凹槽,并用卡设于所述定位凹槽中的定位块以及设于底板上的压合组件配合对动力电池壳进行定位,有效避免了动力电池壳的侧壁变形,保证了产品质量。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种动力电池壳防爆阀焊接治具,包括支座以及设于所述支座上的模芯,还包括可拆卸设置于所述模芯上表面处对应于动力电池壳的防爆阀安装孔的位置处的定位部以及用于将所述动力电池壳的上侧壁压紧于所述模芯上表面的压合组件。

[0005] 进一步的,所述模芯的横向宽度小于动力电池壳内腔的横向宽度,所述模芯的高度小于所述动力电池壳内腔的高度;所述模芯上对应于所述动力电池壳的防爆阀安装孔的位置处设置有一与所述定位部相适配的定位凹槽,所述定位部被限定为装配于所述定位凹槽中的定位块,所述定位块凸出于所述模芯上表面并与所述防爆阀安装孔仿形,用于在水平方向上定位所述动力电池壳。

[0006] 进一步的,所述模芯上表面开设有一围绕于所述定位凹槽外周的环槽,所述环槽内设有一密封圈,当所述压合组件压合于所述模芯上时,所述密封圈被压合于所述环槽与所述压合组件之间以起到密封作用。

[0007] 进一步的,所述压合组件包括设于所述模芯上方的压块以及用于驱动所述压块沿垂直方向移动以将所述电池壳压紧于所述模芯上表面的垂直驱动单元。

[0008] 进一步的,所述压块包括与所述压合气缸的输出轴连接的连接部以及与所述连接部连接且位于所述模芯正上方的压合部;所述压合部对应于所述动力电池壳的防爆阀安装孔的位置处设置有与之相适配的通孔,当所述压合部压合于所述模芯上时,所述通孔绕于所述防爆阀安装孔外。

[0009] 进一步的,所述通孔的尺寸由下至上渐大。

[0010] 进一步的,所述支座包括一底板以及设置于所述底板上的支架,所述模芯的一端抵接于所述支座的一侧面,且所述模芯的下方悬空,所述压合组件设置于所述底板上位于

所述模芯的横向一侧外的位置处。

[0011] 进一步的,所述支架设于所述底板的一端,包括一沿所述底板的宽度方向设置的第一支架以及设于所述第一支架一侧的对所述第一支架起到稳定作用的第二支架,所述模芯设于所述第一支架上远离所述第二支架的一侧面上。

[0012] 进一步的,所述第二支架被限定为两个,且两个所述第二支架以所述第一支架的中心轴为对称轴对称设于所述第一支架的一侧,且两个所述第二支架远离所述第一支架的一侧均设有斜面,所述斜面由靠近所述第一支架向远离所述第一支架的方向渐低。

[0013] 进一步的,所述底板上还设有用于装设所述压合组件的第三支架,所述压合组件设于所述第三支架上靠近所述模芯的一侧。

[0014] 本实用新型的动力电池防爆阀焊接治具,至少具有如下有益效果:在模芯上开设有用于定位的定位凹槽,并用卡设于所述定位凹槽中的定位块对待焊接的动力电池壳进行水平方向的定位,配合设于底板上的压合组件对动力电池壳进行竖直方向的定位,如此不易使动力电池壳的侧壁变形,使产品能够保持较高的质量。

附图说明

[0015] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0016] 图1为本实用新型动力电池壳防爆阀焊接治具动力电池壳的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型动力电池壳防爆阀焊接治具一实施例的结构示意图一;

[0018] 图3为本实用新型动力电池壳防爆阀焊接治具一实施例的结构示意图二;

[0019] 图4为本实用新型动力电池壳防爆阀焊接治具一实施例的结构示意图三;

[0020] 图5为本实用新型动力电池壳防爆阀焊接治具一实施例的结构示意图四。

[0021] 附图中各标号的含义为:

[0022] 动力电池壳1、空腔11、防爆阀安装孔12;支座2、底板21、条形孔211、第一支架22、第二支架23、斜面24;模芯3、定位凹槽31、环槽32、密封圈33;定位块4、凸部41;压合组件5、压块51、连接部511、压合部512、过渡斜面513、通孔514、压合气缸52;第三支架6;防爆阀7。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0024] 请参照图1,为了更加清楚地阐释本实用新型的动力电池壳防爆阀焊接治具,优先对动力电池壳的外形结构进行阐述。所述动力电池壳1整体呈矩形,且其中部开设有空腔11,所述空腔11沿所述动力电池壳1的长度方向分布并贯通所述动力电池壳1的两端。所述动力电池壳1的上侧壁开设有用于装设所述防爆阀7的防爆阀安装孔12。应当理解的,本文中表示方向的“上”、“下”等方向词是以附图中所示出的方向进行表示,例如上述的动力电池壳1的上侧壁表示在附图中朝上的一侧壁。

[0025] 请参照图2至图5,本实用新型的动力电池壳防爆阀焊接治具包括支座2、设于所述支座2上的模芯3、设于所述模芯3上表面对应于所述防爆阀安装孔12位置处的定位部以及用于将所述动力电池壳1的上侧壁压合于所述模芯3上表面的压合组件5。

[0026] 所述支座2包括一底板21以及设置于所述底板21上表面的支架。所述底板21上至

少两边侧位置处开设有装配孔,所述装配孔被限定为条形孔211以用于在装配电池壳防爆阀焊接治具时调节其相对位置。所述支架设于所述底板21的一端,包括一沿所述底板21的宽度方向竖直设置的第一支架22以及设于所述第一支架22外侧的对所述第一支架22起到稳定作用的第二支架23。所述第二支架23被限定为两个,两个所述第二支架23均沿所述底板21的长度方向设置于所述底板21上部并以所述第一支架22的中心轴为对称轴对称设于所述第一支架22的外侧。两个所述第二支架23均具有一与所述底板21连接的水平面、与所述第一支架22的外侧面连接的垂直面以及连接于所述水平面与垂直面之间的斜面24,所述斜面24由靠近所述第一支架22的方向向远离所述第一支架22的方向渐低。

[0027] 所述模芯3设于所述第一支架22远离所述第二支架23的一侧面(内侧面),所述模芯3的横向宽度小于所述动力电池壳1的内腔的横向宽度,所述模芯3的高度小于所述动力电池壳1的内腔的高度。所述模芯3上表面对应于所述动力电池壳1的防爆阀安装孔12的位置处开设有一与所述防爆阀安装孔12相匹配的定位凹槽31,所述定位凹槽31与所述定位部相适配以供所述定位部装配于其中。所述模芯3上表面开设有围绕所述定位凹槽31外周的环槽32,所述环槽32向上贯通所述模芯3。所述环槽32内部设有一密封圈33,当所述压合组件5压合于所述模芯3上时,所述密封圈33被压合于所述环槽32与所述压合组件5之间以起到密封作用。

[0028] 所述定位部被限定为装配于所述定位凹槽31中的定位块4,所述定位块4与所述防爆阀安装孔12仿形并向上突出所述动力电池壳1以与所述压合组件5配合定位所述动力电池壳1。所述定位块4上表面设置有一凸部41,所述凸部41可以被限定为立柱、螺柱、凸块、凸柄等,便于用户握持以取放所述定位块4。所述凸部41的高度可与下文中的通孔514的高度相适配,当所述压合组件5压合于模芯3上后,用户握持所述凸部41时不受通孔514的尺寸限制。

[0029] 所述底板21上部还设有用于装设所述压合组件5的第三支架6,所述第三支架6沿所述底板21的长度方向竖直设于所述底板21上表面且位于所述模芯3的横向一侧。所述压合组件5设于所述第三支架6上靠近所述模芯3的一侧,包括设于所述模芯3上方的压块51以及用于驱动所述压块51沿竖直方向移动以将所述动力电池壳1压紧于所述模芯3上表面的垂直驱动单元。在所示出的实施例中,所述垂直驱动单元被限定为一压合气缸52,所述压合气缸52装设于所述第三支架6上靠近所述模芯3的一侧且其输出轴向上垂直伸出。所述压块51包括直接与所述压合气缸52的输出轴连接的连接部511以及与所述连接部511连接且位于所述模芯3正上方的压合部512。所述连接部511水平设于所述压合气缸52的输出轴顶部,所述压合部512设于所述连接部511靠近所述模芯3的一侧并对应于所述定位凹槽31的位置处。所述连接部511的厚度大于所述压合部512的厚度,且所述连接部511与所述压合部512之间设有过渡斜面513。所述压合部512对应于所述定位凹槽31的位置处开设有与之相适配的通孔514,所述通孔514沿竖直方向贯通所述压合部512,所述通孔514的截面尺寸由下至上渐大以令使用者可以较为方便地进行后续的防爆阀7焊接工作。当所述压合部512压合于所述模芯3上时,所述通孔514绕于所述防爆阀安装孔12外周。

[0030] 本实用新型的动力电池壳防爆阀焊接治具的其中一种实施例的工作方式如下:初始状态下,所述压合气缸52的输出轴伸出使所述压块51与所述模芯3上表面处于未接触状态。将所述定位块4放入所述定位凹槽31中,使所述第一气孔与所述第二气孔之间对齐连

通。再将待焊接的动力电池壳1的内部空腔11对准所述模芯3远离所述第一支架22的一侧套入直至所述动力电池壳1的端部与所述第一支架22相应侧面抵接,再使所述动力电池壳1的上侧壁与所述模芯3的上表面抵接,此时所述防爆阀安装孔12围设于所述定位块4的外周,所述动力电池壳1被限位固定。接着启动所述压合气缸52,使其输出轴收起以带动所述压块51下移直至与所述动力电池壳1抵接,此时所述压块51将所述动力电池壳1压合于所述模芯3上且所述通孔514绕设于所述定位块4外周。取出所述定位块4,露出所述防爆阀安装孔12,将待焊接的防爆阀7放入所述防爆阀安装孔12中并进行焊接作业。焊接完成后,启动所述压合气缸52使其输出轴伸出以带动所述压块51上移,取出焊接完成的动力电池壳1即可。

[0031] 本实用新型的动力电池壳防爆阀焊接治具与现有技术相比,在模芯上开设有用于定位的定位凹槽,并用卡设于所述定位凹槽中的定位块对待焊接的动力电池壳进行水平方向的定位,配合设于底板上的压合组件对动力电池壳进行竖直方向的定位,如此避免气缸从侧面推挤电池壳而使电池壳的侧壁变形,使产品能够保持较高的质量。

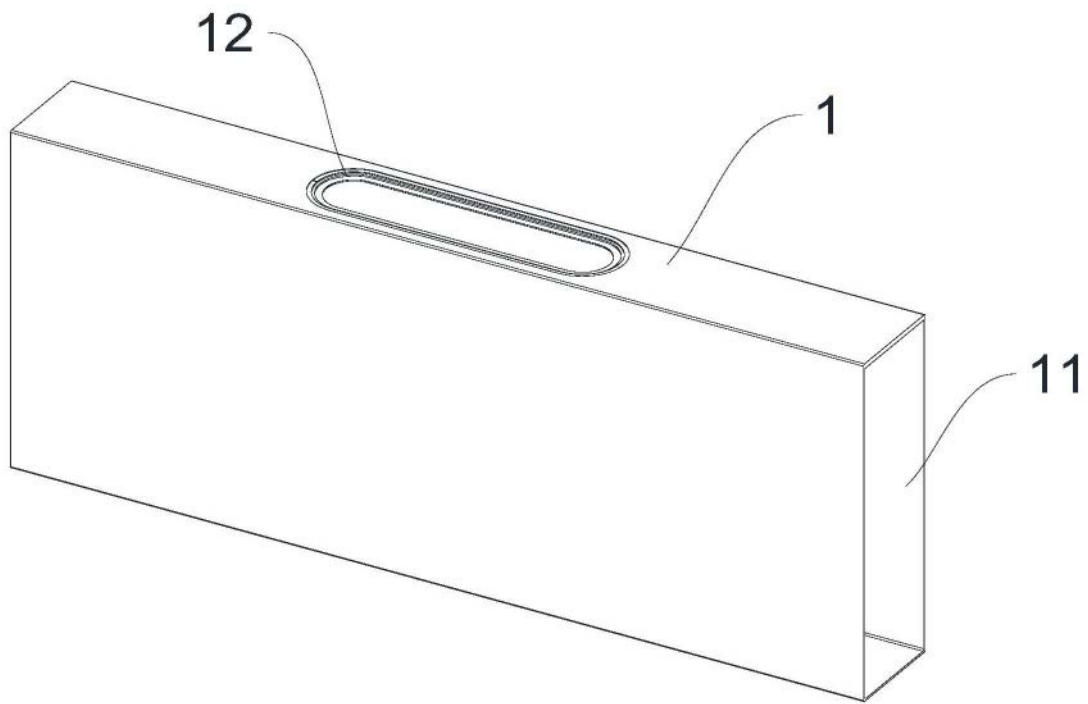


图1

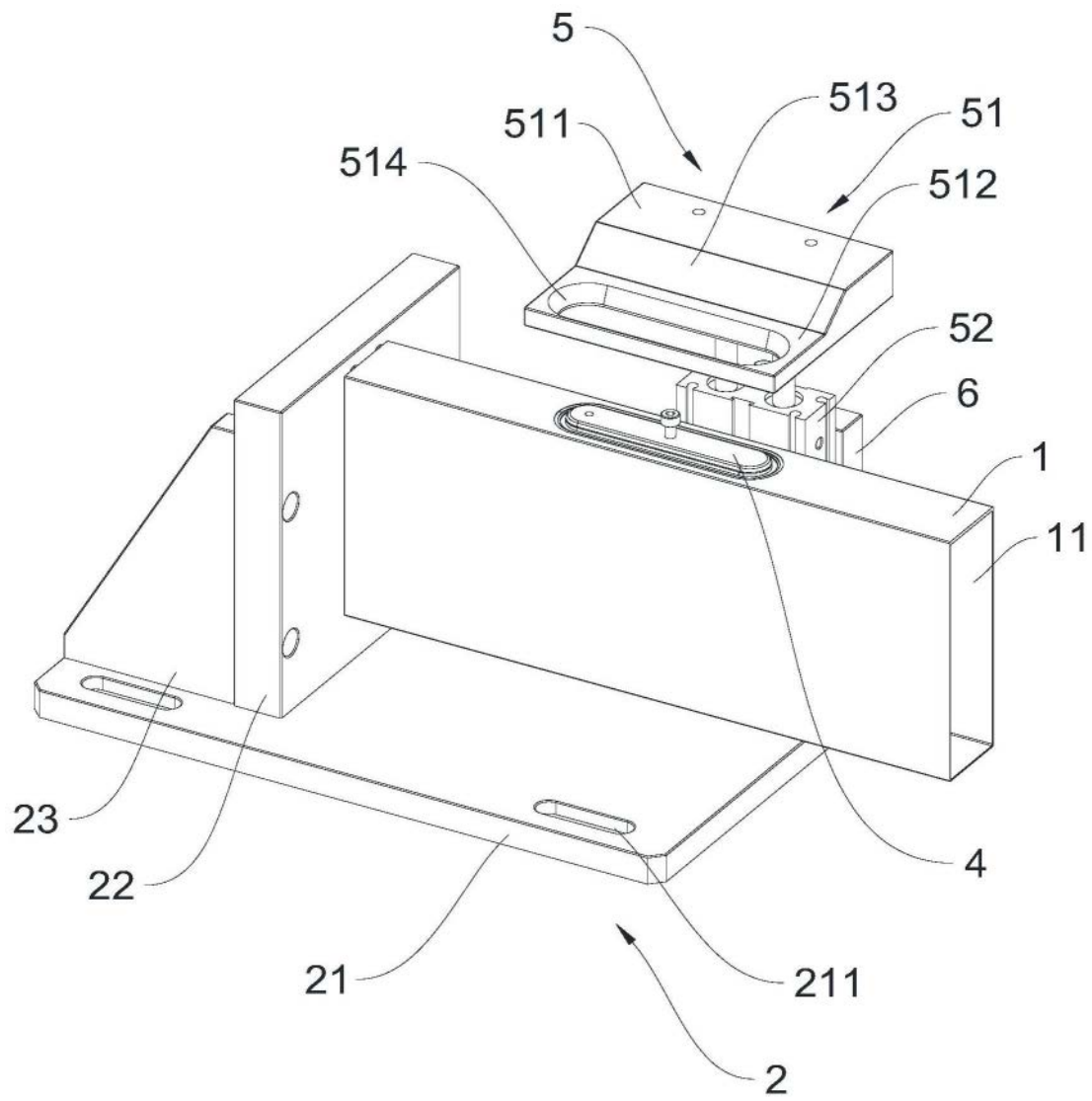


图2

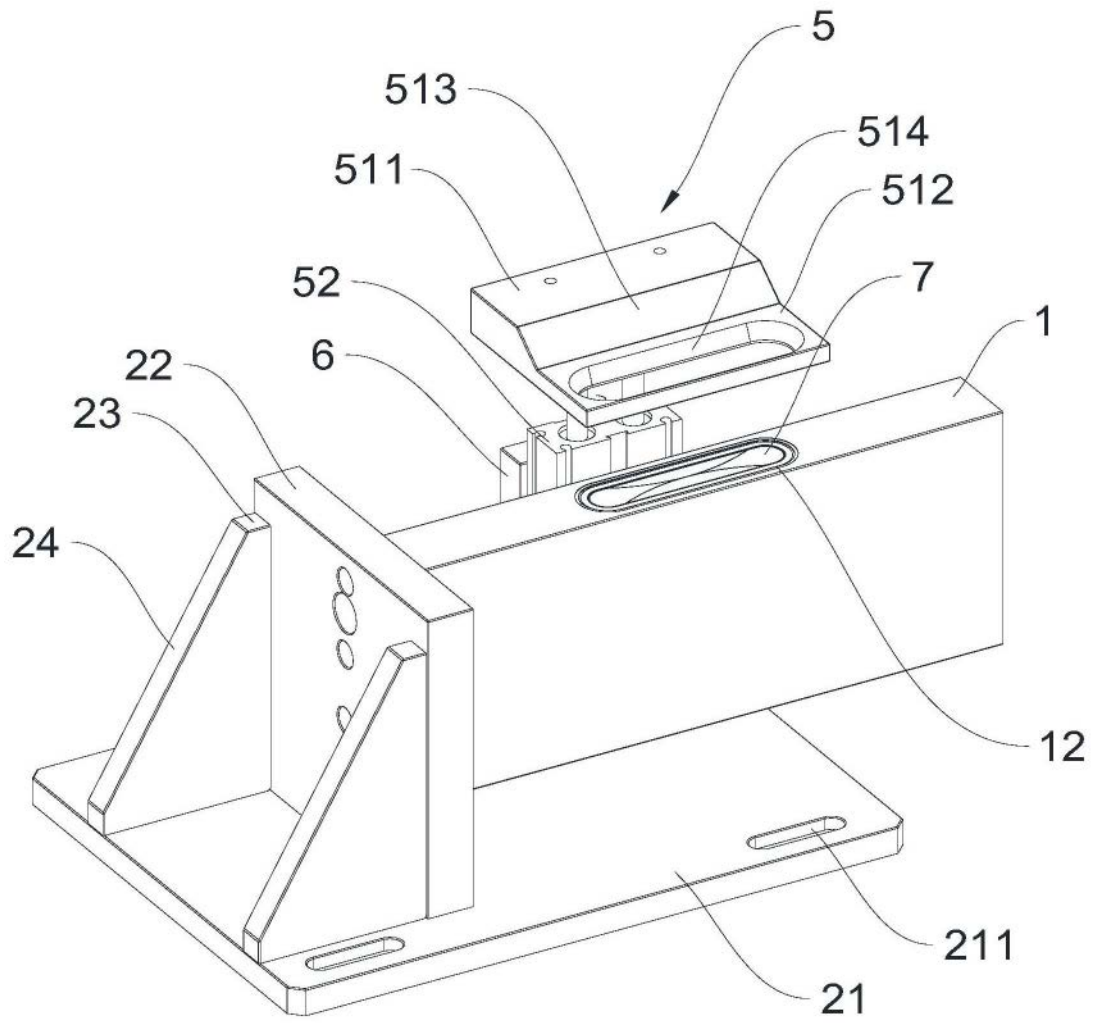


图3

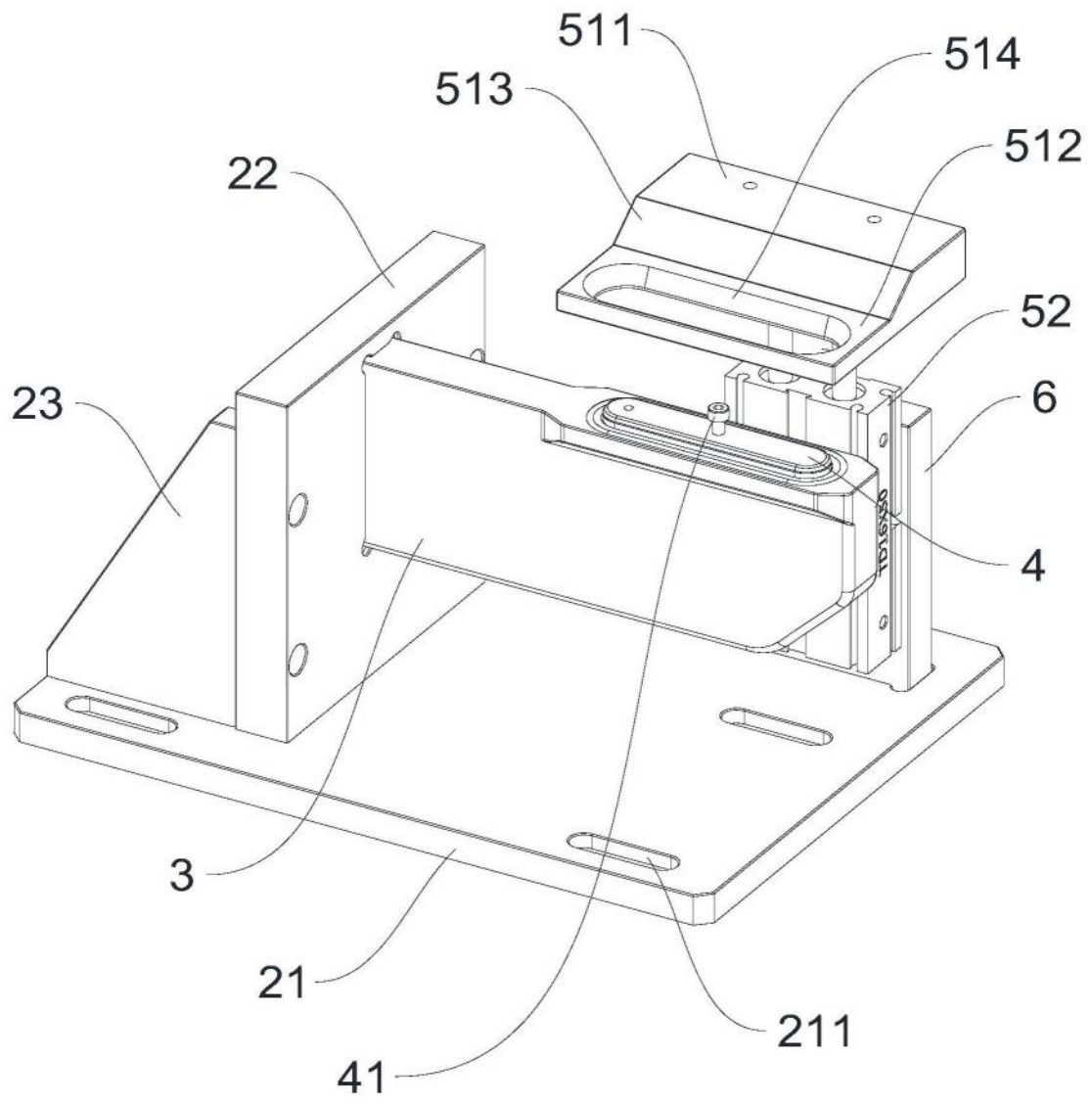


图4

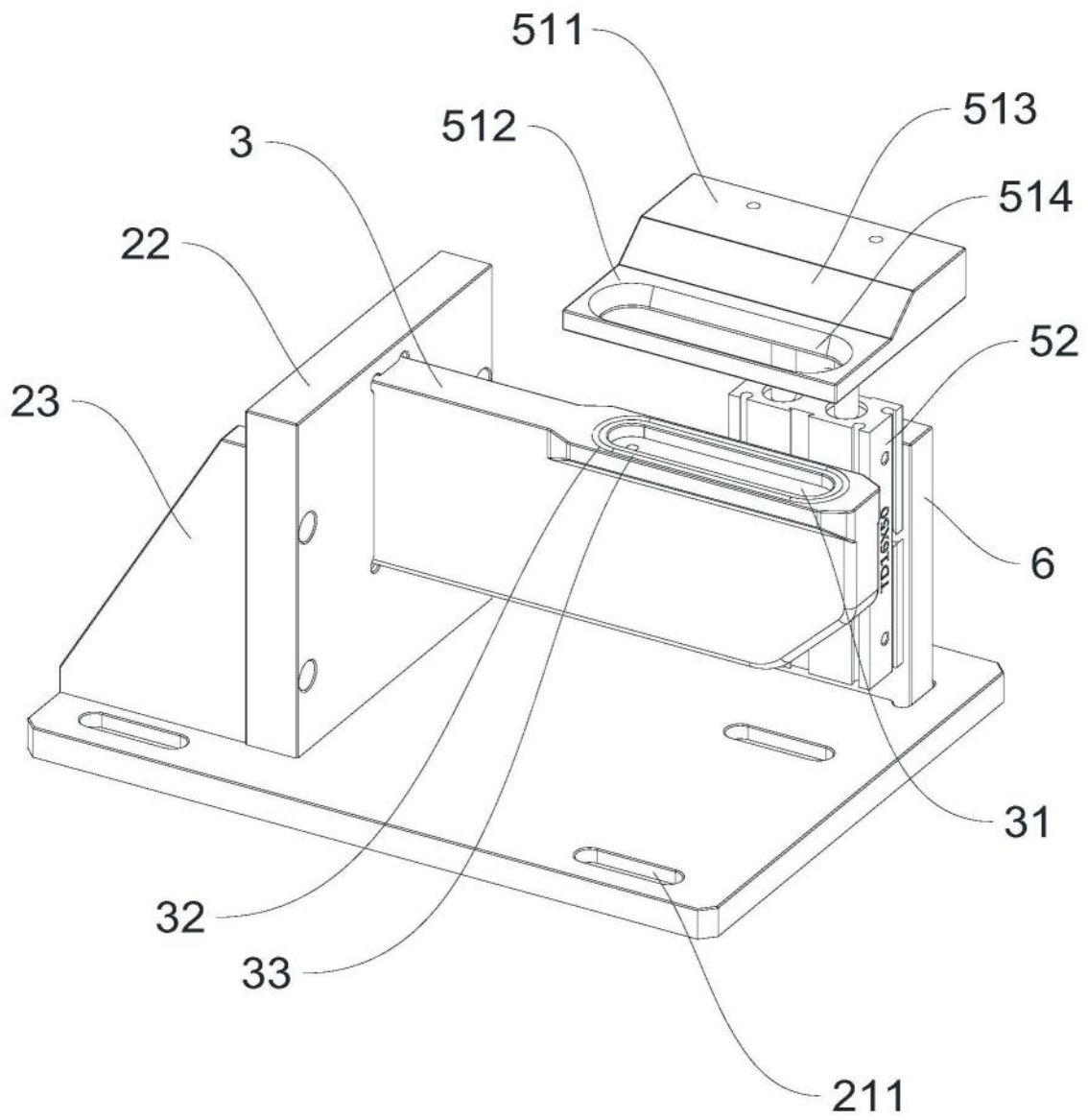


图5