(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215144769 U
(45)授权公告日 2021.12.14

(21)申请号 202121078358.8

(22)申请日 2021.05.19

(73)专利权人 湖南蓝天智能装备科技有限公司
地址 410000 湖南省长沙市经济技术开发区长龙街道开元东路1310号2栋、3栋

(72)发明人 张勇 任志兵

(74)专利代理机构 广州越华专利代理事务所（普通合伙） 44523
代理人 陈岑

(51)Int.Cl.
B23B 25/06(2006.01)
B23B 15/00(2006.01)
B23K 37/04(2006.01)

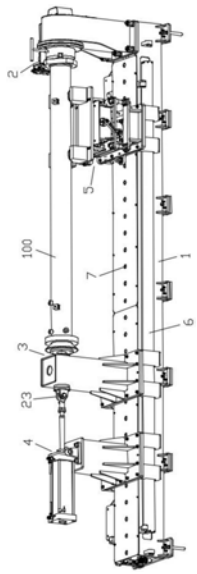
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种油缸的半自动对中夹紧与矫正装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种油缸的半自动对中夹紧与矫正装置，包括机身底架、定心矫正组件、顶针尾座组件、后推气缸组件、中心托架组件，定心矫正组件机械安装在机身底架顶端的前部，机身底架的左右两侧分别安装一根导轨，中心托架组件、顶针尾座组件、后推气缸组件从前往后依次滑动安装在两根导轨上，后推气缸组件的后推气缸的活塞杆末端与顶针尾座组件通过铰接座连接。有益效果是：通过此油缸的半自动对中夹紧与矫正装置可以根据不同直径大小的工件实现油缸的对中夹紧与方向的矫正，解决了油缸在焊接油口的过程中油缸的对中夹紧与方向上的矫正，为后续油口焊接位置的准确性做好准备。



CN 215144769 U

1.一种油缸的半自动对中夹紧与矫正装置，其特征在于：包括机身底架、定心矫正组件、顶针尾座组件、后推气缸组件、中心托架组件，所述定心矫正组件机械安装在机身底架顶端的前部，所述机身底架的左右两侧分别安装一根导轨，所述中心托架组件、顶针尾座组件、后推气缸组件从前往后依次滑动安装在两根导轨上，所述后推气缸组件的后推气缸的活塞杆末端与顶针尾座组件通过铰接座连接，所述机身底架顶端沿其长轴方向设置多个间隔均匀的第一销孔，所述中心托架组件的底部设有第二销孔，所述第二销孔与其中一个第一销孔用第一插销串联，所述后推气缸组件的底部设有第三销孔，所述第三销孔与其中一个第一销孔用第二插销串联。

2.根据权利要求1所述的半自动对中夹紧与矫正装置，其特征在于：所述定心矫正组件包括第一安装座、三爪自定心卡盘、矫正气缸，所述三爪自定心卡盘安装在第一安装座的后端上部，所述第一安装座的左侧上部固接有竖直的气缸安装板，所述矫正气缸安装在气缸安装板后部，且所述矫正气缸的活塞杆沿三爪自定心卡盘的径向做直线往复运动。

3.根据权利要求2所述的半自动对中夹紧与矫正装置，其特征在于：所述顶针尾座组件包括第一滑移座、第二安装座、车床顶针，所述第一滑移座滑动安装在两根导轨上，所述第二安装座安装在第一滑移座的顶端，所述车床顶针安装在第二安装座的前端上部，所述车床顶针的中心轴与三爪自定心卡盘的中心轴共线。

4.根据权利要求3所述的半自动对中夹紧与矫正装置，其特征在于：所述后推气缸组件包括第二滑移座、第三安装座、气缸安装架、后推气缸，所述第二滑移座滑动安装在两根导轨上，所述第三安装座安装在第二滑移座的顶端，所述气缸安装架安装在第三安装座的顶端，所述后推气缸安装在气缸安装架上，所述后推气缸的活塞杆末端通过铰接座与第二安装座的后端上部连接；所述第三销孔位于第二滑移座上。

5.根据权利要求1所述的半自动对中夹紧与矫正装置，其特征在于：所述中心托架组件包括第三滑移座、升降机安装板、丝杆升降机、升降板、托板、托块，所述第三滑移座滑动安装在两根导轨上，所述升降机安装板机械安装在第三滑移座顶端，所述丝杆升降机安装在升降机安装板的中部，所述升降机安装板的左右两侧分别设有一个垂直于升降机安装板的支撑架，每个所述支撑架的顶端安装有两根导向柱，所述升降板底端四个拐角处分别安装一根导向管，每根所述导向管中套有一根导向柱，所述丝杆升降机的升降螺母用螺丝安装在升降板的底端中心，所述升降板的顶端固接有两块左右对称的支撑板，两块所述支撑板之间安装有两组前后对称的直线滑轨，所述托板的底端安装有U型连接板，所述U型连接板的侧壁用螺丝与直线滑轨的滑块连接，每块所述支撑板的中心转动安装一组丝杠，所述丝杠的螺母与U型连接板连接，所述丝杠的尾部机械安装一只L型的把手，每块托板上安装两块前后对称的托块，并且两块托板上的托块一对一的左右对称；所述第二销孔位于第三滑移座上。

一种油缸的半自动对中夹紧与矫正装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油缸加工夹具领域，尤其涉及一种油缸的半自动对中夹紧与矫正装置。

背景技术

[0002] 当前大部分企业在油缸的生产过程中，还普遍是传统的人工作业模式。由于油缸较重，油口较多，而且方向多变，位置不一，油缸需要多次旋转翻边，同一型号的每个油缸都要重复性的人工劳动，纯粹靠人工作业的模式时间长，效率低，而且吊装旋转过程中存在很大的安全隐患，目前的作业模式不经济、不高效也不安全。本方案就是专为油缸的对中夹紧和方向矫正而设计，很好地解决了油缸的旋转翻边和油口的准确定位问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术存在的以上问题，提供一种油缸的半自动对中夹紧与矫正装置。

[0004] 为实现上述技术目的，达到上述技术效果，本实用新型通过以下技术方案实现：

[0005] 一种油缸的半自动对中夹紧与矫正装置，包括机身底架、定心矫正组件、顶针尾座组件、后推气缸组件、中心托架组件，所述定心矫正组件机械安装在机身底架顶端的前部，所述机身底架的左右两侧分别安装一根导轨，所述中心托架组件、顶针尾座组件、后推气缸组件从前往后依次滑动安装在两根导轨上，所述后推气缸组件的后推气缸的活塞杆末端与顶针尾座组件通过铰接座连接，所述机身底架顶端沿其长轴方向设置多个间隔均匀的第一销孔，所述中心托架组件的底部设有第二销孔，所述第二销孔与其中一个第一销孔用第一插销串联，所述后推气缸组件的底部设有第三销孔，所述第三销孔与其中一个第一销孔用第二插销串联。

[0006] 具体的，所述定心矫正组件包括第一安装座、三爪自定心卡盘、矫正气缸，所述三爪自定心卡盘安装在第一安装座的后端上部，所述第一安装座的左侧上部固接有竖直的气缸安装板，所述矫正气缸安装在气缸安装板后部，且所述矫正气缸的活塞杆沿三爪自定心卡盘的径向做直线往复运动。

[0007] 具体的，所述顶针尾座组件包括第一滑移座、第二安装座、车床顶针，所述第一滑移座滑动安装在两根导轨上，所述第二安装座安装在第一滑移座的顶端，所述车床顶针安装在第二安装座的前端上部，所述车床顶针的中心轴与三爪自定心卡盘的中心轴共线。

[0008] 具体的，所述后推气缸组件包括第二滑移座、第三安装座、气缸安装架、后推气缸，所述第二滑移座滑动安装在两根导轨上，所述第三安装座安装在第二滑移座的顶端，所述气缸安装架安装在第三安装座的顶端，所述后推气缸安装在气缸安装架上，所述后推气缸的活塞杆末端通过铰接座与第二安装座的后端上部连接；所述第三销孔位于第二滑移座上。

[0009] 具体的，所述中心托架组件包括第三滑移座、升降机安装板、丝杆升降机、升降板、

托板、托块，所述第三滑移座滑动安装在两根导轨上，所述升降机安装板机械安装在第三滑移座顶端，所述丝杆升降机安装在升降机安装板的中部，所述升降机安装板的左右两侧分别设有一个垂直于升降机安装板的支撑架，每个所述支撑架的顶端安装有两根导向柱，所述升降板底端四个拐角处分别安装一根导向管，每根所述导向管中套有一根导向柱，所述丝杆升降机的升降螺母用螺丝安装在升降板的底端中心，所述升降板的顶端固接有两块左右对称的支撑板，两块所述支撑板之间安装有两组前后对称的直线滑轨，所述托板的底端安装有U型连接板，所述U型连接板的侧壁用螺丝与直线滑轨的滑块连接，每块所述支撑板的中心转动安装一组丝杠，所述丝杠的螺母与U型连接板连接，所述丝杠的尾部机械安装一只L型的把手，每块托板上安装两块前后对称的托块，并且两块托板上的托块一对一的左右对称；所述第二销孔位于第三滑移座上。

[0010] 本实用新型的有益效果是：通过此油缸的半自动对中夹紧与矫正装置可以根据不同直径大小的工件实现油缸的对中夹紧与方向的矫正，解决了油缸在焊接油口的过程中油缸的对中夹紧与方向上的矫正，为后续油口焊接位置的准确性做好准备。

附图说明

[0011] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解，构成本申请的一部分，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中：

[0012] 图1是本实用新型实施例中装置的立体结构示意图；

[0013] 图2是本实用新型实施例中定心矫正组件的结构示意图；

[0014] 图3是本实用新型实施例中顶针尾座组件和后推气缸组件安装在机身底架上的结构示意图；

[0015] 图4是本实用新型实施例中中心托架组件的结构示意图；

[0016] 图5是本实用新型实施例中第一滑移座的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面将参考附图并结合实施例，来详细说明本实用新型。

[0018] 如图1至图5所示，一种油缸的半自动对中夹紧与矫正装置，包括机身底架1、定心矫正组件2、顶针尾座组件3、后推气缸组件4、中心托架组件5，定心矫正组件2机械安装在机身底架1顶端的前部，机身底架1的左右两侧分别安装一根导轨6，中心托架组件5、顶针尾座组件3、后推气缸组件4从前往后依次滑动安装在两根导轨6上，后推气缸组件4的后推气缸的活塞杆末端与顶针尾座组件3通过铰接座23连接，机身底架1顶端沿其长轴方向设置多个间隔均匀的第一销孔7，中心托架组件5的底部设有第二销孔8，第二销孔8与其中一个第一销孔7用第一插销9串联，后推气缸组件4的底部设有第三销孔10，第三销孔10与其中一个第一销孔9用第二插销11串联。油缸100夹在定心矫正组件2与顶针尾座组件3之间，中心托架组件5对油缸100进行支撑。

[0019] 如图2所示，定心矫正组件2包括第一安装座12、三爪自定心卡盘13、矫正气缸14，三爪自定心卡盘13安装在第一安装座12的后端上部，第一安装座12的左侧上部固接有竖直的气缸安装板15，矫正气缸14安装在气缸安装板15后部，且矫正气缸14的活塞杆沿三爪自

定心卡盘13的径向做直线往复运动。本实施例中三爪自定心卡盘13采用手动三爪卡盘。

[0020] 如图3所示，顶针尾座组件3包括第一滑移座16、第二安装座17、车床顶针18，第一滑移座16滑动安装在两根导轨6上，第二安装座17安装在第一滑移座16的顶端，车床顶针18安装在第二安装座17的前端上部，车床顶针18的中心轴与三爪自定心卡盘13的中心轴共线。

[0021] 如图3所示，后推气缸组件4包括第二滑移座19、第三安装座20、气缸安装架21、后推气缸22，第二滑移座19滑动安装在两根导轨6上，第三安装座20安装在第二滑移座19的顶端，气缸安装架21安装在第三安装座20的顶端，后推气缸22安装在气缸安装架21上，后推气缸22的活塞杆末端通过铰接座23与第二安装座17的后端上部连接；第三销孔10位于第二滑移座19上。

[0022] 如图4所示，中心托架组件5包括第三滑移座24、升降机安装板25、丝杆升降机26、升降板27、托板28、托块29，第三滑移座24滑动安装在两根导轨6上，升降机安装板25机械安装在第三滑移座24顶端，丝杆升降机26安装在升降机安装板25的中部，升降机安装板25的左右两侧分别设有一个垂直于升降机安装板25的支撑架30，每个支撑架30的顶端安装有两根导向柱31，升降板27底端四个拐角处分别安装一根导向管32，每根导向管32中套有一根导向柱31，丝杆升降机26的升降螺母用螺丝安装在升降板27的底端中心，升降板27的顶端固接有两块左右对称的支撑板33，两块支撑板33之间安装有两组前后对称的直线滑轨34，托板28的底端安装有U型连接板35，U型连接板35的侧壁用螺丝与直线滑轨34的滑块连接，每块支撑板33的中心转动安装一组丝杠36，丝杠34的螺母与U型连接板35连接，丝杠34的尾部机械安装一只L型的把手37，每块托板28上安装两块前后对称的托块29，并且两块托板28上的托块29一对一的左右对称；第二销孔8位于第三滑移座24上。托块29内侧顶部为倾斜45°的斜面，斜面上安装一颗自由转动的滚珠41。

[0023] 如图5所示，第一滑移座16、第二滑移座19、第三滑移座24均包括一块矩形的底板38、四块转接板39、四块导轨滑块40，底板38的左右两侧分别安装两块垂直于底部的转接块39，每块转接块39靠近导轨6的一侧安装一块导轨滑块40，导轨滑块40与导轨6滑动连接，且导轨滑块40能够沿导轨6的延伸方向往复移动。

[0024] 工作过程：

[0025] 1、原始状态：定心矫正组件中三爪自定心卡盘处于收缩状态，定心矫正组件中矫正气缸处于缩回状态，中心托架组件中左右对称的托块处于间隔距离最小状态，中心托架组件中升降板处于最高位置状态，后推气缸组件中的后推气缸处于缩回状态；

[0026] 2、人工吊装油缸至中心托架组件上，注意油缸的方法兰端朝向定心矫正组件的三爪自定心卡盘；

[0027] 3、人工调节中心托架组件的托块和升降板高度，使油缸与定心矫正组件的三爪自定心卡盘同心；

[0028] 4、后推气缸组件中的后推气缸伸长，推动顶针尾座组件向油缸方向移动，使车床顶针顶紧油缸的圆法兰端，将油缸抵紧在定心矫正组件的三爪自定心卡盘上；

[0029] 5、人工将定心矫正组件的三爪自定心卡盘的卡爪张开，夹紧油缸；

[0030] 6、中心托架组件的升降板下降至最低点，使托块与油缸完全脱离；

[0031] 7、定心矫正组件的矫正气缸伸出抵接在方法兰的侧边面上，使油缸矫正到固定角

度；

[0032] 8、此时油缸已完成对中夹紧和方向矫正，可自动旋转所需角度焊接油口。

[0033] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

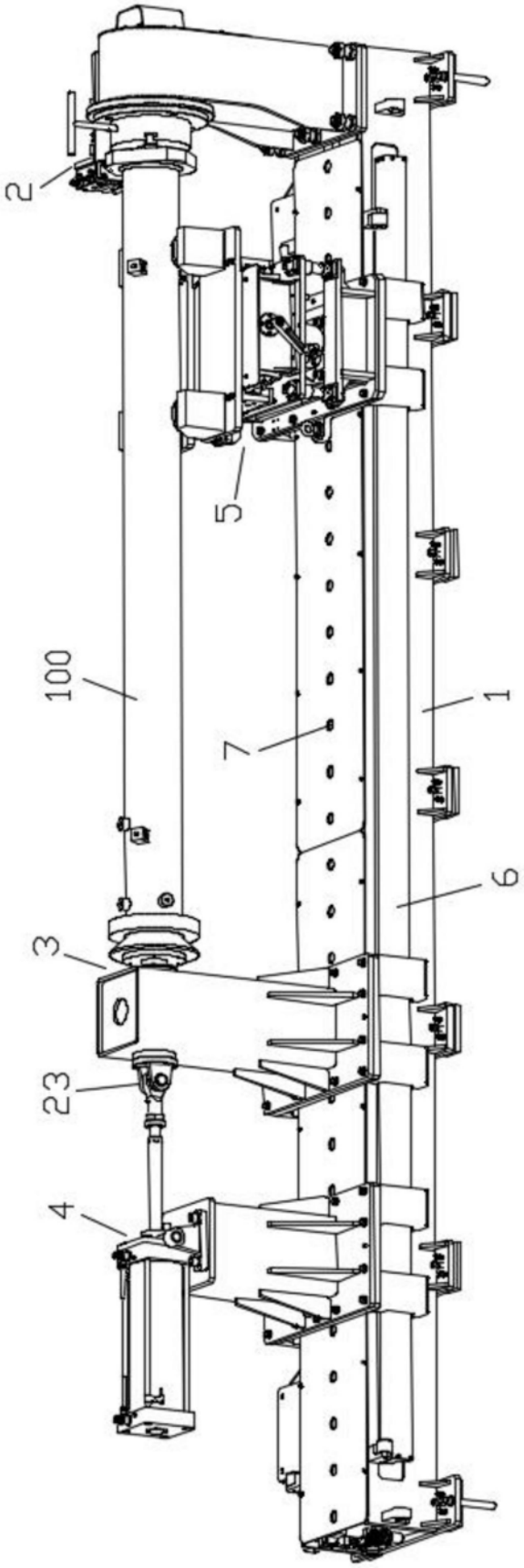


图1

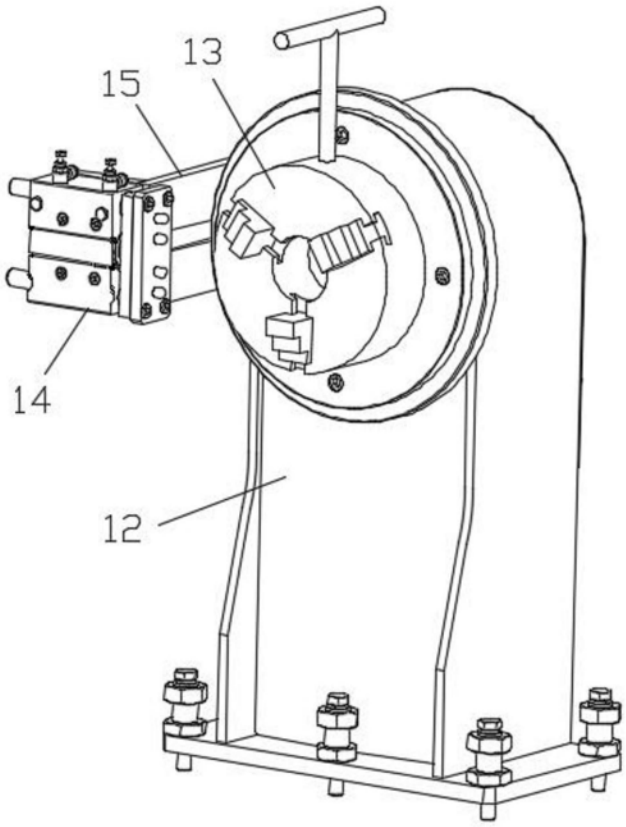


图2

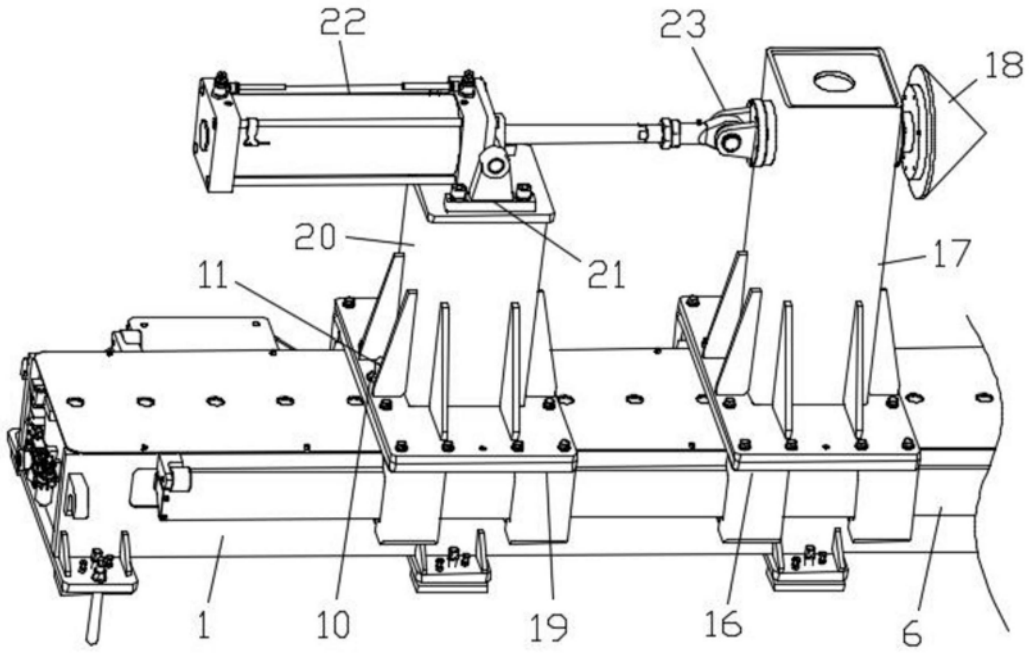


图3

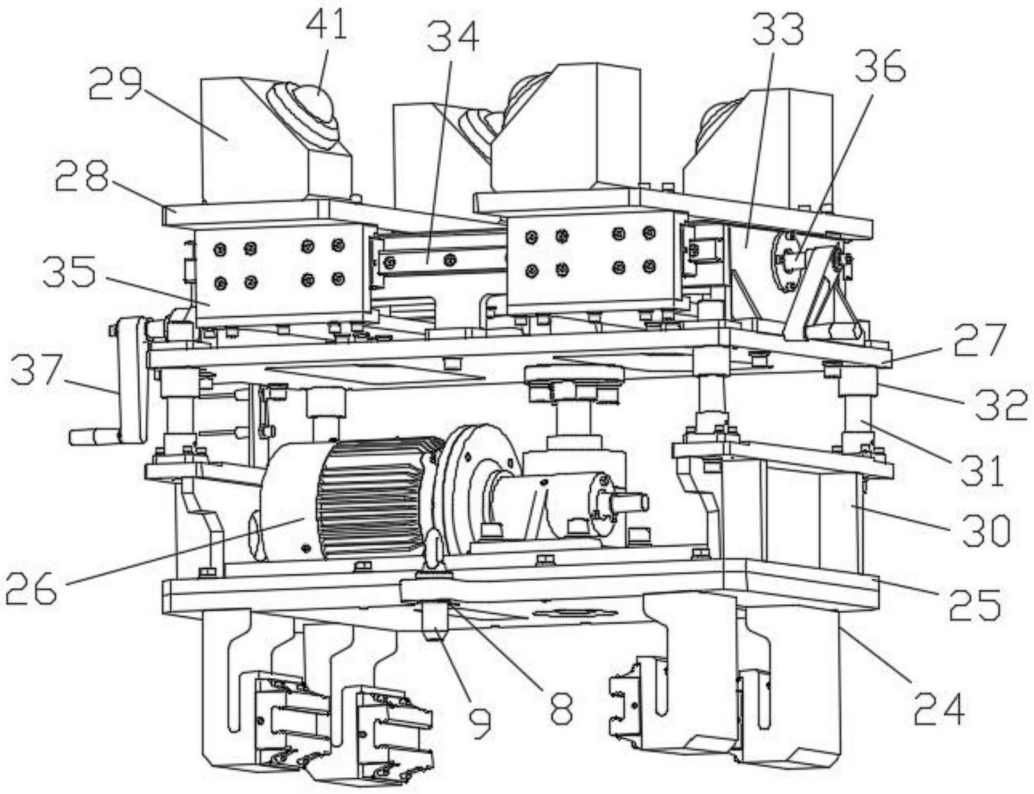

41
34
33
36
29
28
35
27
37
32
31
30
26
25
9
8
24

图4

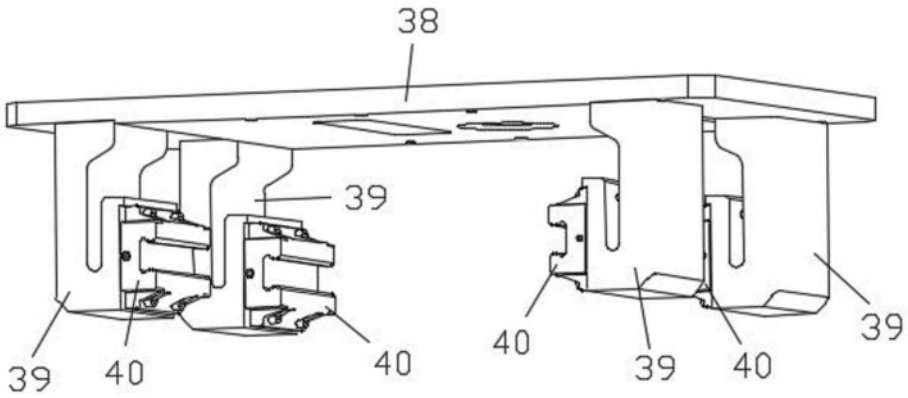

38
39
39
40
40
40
39
40
39

图5