



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108890200 A

(43)申请公布日 2018.11.27

(21)申请号 201810750813.0

(22)申请日 2018.07.10

(71)申请人 嵊州市恒中机器有限公司

地址 312400 浙江省绍兴市嵊州市经济开发
区浦南大道368号

(72)发明人 刘桂祥 李少良

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公
司 33109

代理人 尉伟敏

(51) Int. Cl.

B23K 37/04(2006.01)

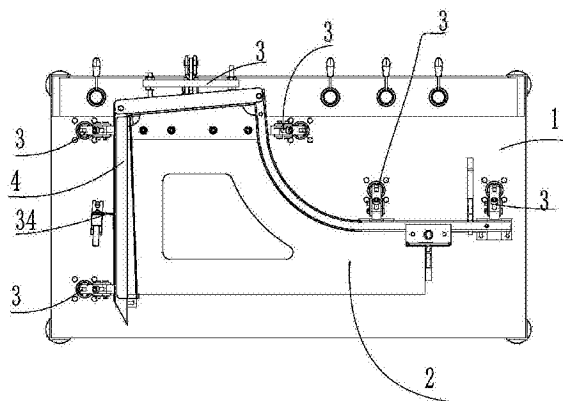
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种定位可靠的踏板前立柱焊接支架

(57)摘要

本发明公开了一种定位可靠的踏板前立柱焊接支架,包括工作平台,工作平台上设有立柱模具、固定工装和定位模板,定位模板其中一侧的边沿与立柱模具的一侧形状匹配,固定工装位于立柱模具的另一侧,固定工装包括固定在立柱模具端部或拐点的点位固定工装和固定在横杆侧面的线形固定工装,线形固定工装位于横杆远离定位模板的一侧;定位模板的下侧设有可在工作平台侧壁上下滑动的滑动柱,滑动柱位于工作平台上侧的下端侧面固定设有限位块,滑动柱的下侧设有可抬升定位模板后并让定位模板复位的抖动机构。本发明的好处是立柱模具的一次性定位焊接,提高加工效率;提高定位模板的定位可靠性,提高焊接效率;有利于立柱模具的焊接散热,提高加工精度。



1. 一种定位可靠的踏板前立柱焊接支架,其特征是,包括工作平台,工作平台上设有立柱模具、固定工装和定位模板,立柱模具包括横杆、纵杆和与车体轮胎配合的弯曲杆,横杆的两端分别与纵杆和弯曲杆的一端相连,定位模板其中一侧的边沿与立柱模具的一侧形状匹配,固定工装位于立柱模具的另一侧,固定工装包括固定在立柱模具端部或拐点的点位固定工装和固定在横杆侧面的线形固定工装,线形固定工装位于横杆远离定位模板的一侧;定位模板的下侧设有可在工作平台侧壁上下滑动的滑动柱,滑动柱位于工作平台上侧的下端侧面固定设有限位块,滑动柱的下侧设有可抬升定位模板后并让定位模板复位的抖动机构。

2. 根据权利要求1所述的一种定位可靠的踏板前立柱焊接支架,其特征是,所述点位固定工装包括压紧块和推动气缸,推动气缸的活塞杆与压紧块可转动连接,压紧块与工作平台可转动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种定位可靠的踏板前立柱焊接支架,其特征是,所述线形固定工装包括推动气缸和压紧块,线形固定工装的推动气缸的壳体可转动的固定在工作平台上,压紧块的上侧设有卡槽,卡槽内设有两端带调节螺栓的压紧杆。

4. 根据权利要求3所述的一种定位可靠的踏板前立柱焊接支架,其特征是,所述推动气缸位于压紧块远离立柱模具的一侧,压紧块的一端与活塞杆的一端铰接。

5. 根据权利要求1或2或3所述的一种定位可靠的踏板前立柱焊接支架,其特征是,所述立柱模具的下侧设有配合立柱模具下侧面的支撑凸起。

6. 根据权利要求1或3所述的一种定位可靠的踏板前立柱焊接支架,其特征是,所述立柱模具的纵杆远离定位模板的一侧设有弹性支撑块,弹性支撑块为两块平面板组成的钝角结构,其中一块平面板与工作平台固定,另一块平面板的一端与纵杆接触。

7. 根据权利要求2或3或4所述的一种定位可靠的踏板前立柱焊接支架,其特征是,所述点位固定工装的推动气缸的活塞杆外设有除灰轴套。

8. 根据权利要求1所述的一种定位可靠的踏板前立柱焊接支架,其特征是,所述工作平台的下侧设有可调节高度的摩擦立脚,工作平台的侧面设有防护板。

9. 根据权利要求1所述的一种定位可靠的踏板前立柱焊接支架,其特征是,所述抖动机构包括由若干滑动柱的下侧共同连接的滑动板,滑动板的下侧设有抖动凸轮,滑动板的下侧面与抖动凸轮接触,抖动凸轮内设有与工作平台可转动固定的转动轴,转动轴固定连接一偏置杆,偏置杆与线形固定工装的推动气缸壳体通过两端铰接的连杆连接。

10. 根据权利要求1或9所述的一种定位可靠的踏板前立柱焊接支架,其特征是,所述限位块采用磁性材料制成。

一种定位可靠的踏板前立柱焊接支架

技术领域

[0001] 本发明涉及焊接工装技术领域,特别是一种定位可靠的踏板前立柱焊接支架。

背景技术

[0002] 焊接是现有工业生产中常用的固定手段,在车辆生产中,车体的框架一般都是通过焊接固定,而由于车体框架有很多不规则的地方,在焊接时常需要重复安装定位。踏板前立柱位于车体驾驶室位置的下方,踏板前立柱包括位于车体前侧的竖杆,竖杆的下端连接一横杆的一端,横杆的另一端与弯杆相连,弯杆与车轮形状匹配,弯杆的另一端设有另一横杆与车厢后侧的杆件连接,踏板前立柱需要承受较大的压力和弯矩。

[0003] 中国专利文献中授权公告号为CN207239567U,授权公告日为2018年4月17日公开的名为“一种柴油机机架单片焊接定位工装”的实用新型专利,该申请案公开了一种柴油机机架单片焊接定位工装,包括底板、立板和定位装置,所述立板与底板垂直连接,所述定位装置包括螺母和与螺母配合的螺杆,所述螺母设置在立板上,螺杆与底板平行。该定位工装可以快速实现机架单片的焊接定位,操作比较简单,使焊接工艺流程更加优化,提高焊接效率。该类型的焊接定位工装定位形式较为简单,不适合类似踏板前立柱这种多杆件组成的不规则零件的焊接定位,在焊接踏板前立柱时需要多次安装定位,焊接效率低;同时由于焊接定位基准的差异,在焊接过程中容易出现焊接误差,影响工件质量。

[0004] 因此,设计一种定位可靠的能完成踏板前立柱焊接的焊接支架就很有必要了。

发明内容

[0005] 本发明要克服现有的踏板前立柱焊接时需要重复定位,焊接效率低的不足,提供了一种定位可靠的踏板前立柱焊接支架,能够配合完成踏板前立柱不同位置的固定夹紧从而完成立柱模具的一次性定位焊接,提高加工效率。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案。

[0007] 一种定位可靠的踏板前立柱焊接支架,包括工作平台,工作平台上设有立柱模具、固定工装和定位模板,立柱模具包括横杆、纵杆和与车体轮胎配合的弯曲杆,横杆的两端分别与纵杆和弯曲杆的一端相连,定位模板其中一侧的边沿与立柱模具的一侧形状匹配,固定工装位于立柱模具的另一侧,固定工装包括固定在立柱模具端部或拐点的点位固定工装和固定在横杆侧面的线形固定工装,线形固定工装位于横杆远离定位模板的一侧;定位模板的下侧设有可在工作平台侧壁上下滑动的滑动柱,滑动柱位于工作平台上侧的下端侧面固定设有限位块,滑动柱的下侧设有可抬升定位模板后并让定位模板复位的抖动机构。

[0008] 定位模板完成立柱模具的预定位,通过固定工装的完成立柱模具不同位置的固定夹紧,从而完成立柱模具的一次性定位焊接,提高加工效率;通过抖动机构抬升定位模板,方便定位模板和立柱模具焊接处的错误焊渣分离,提高定位模板的定位可靠性,提高焊接效率。限位块使定位模板距离工作平台一定高度,配合架空定位模板的高度,有利于立柱模具的焊接散热,提高加工精度。

[0009] 作为优选,点位固定工装包括压紧块和推动气缸,推动气缸的活塞杆与压紧块可转动连接,压紧块与工作平台可转动连接。通过推动气缸完成立柱模具的快速固定和拆卸,提高焊接效率。

[0010] 作为优选,线形固定工装包括推动气缸和压紧块,线形固定工装的推动气缸的壳体可转动的固定在工作平台上,压紧块的上侧设有卡槽,卡槽内设有两端带调节螺栓的压紧杆。通过调节螺栓可以调节压紧的位置,方便推动气缸完成横杆的线形固定。

[0011] 作为优选,推动气缸位于压紧块远离立柱模具的一侧,压紧块的一端与活塞杆的一端铰接。

[0012] 作为优选,立柱模具的下侧设有配合立柱模具下侧面的支撑凸起。

[0013] 作为优选,立柱模具的纵杆远离定位模板的一侧设有弹性支撑块,弹性支撑块为两块平面板组成的钝角结构,其中一块平面板与工作平台固定,另一块平面板的一端与纵杆接触。

[0014] 作为优选,点位固定工装的推动气缸的活塞杆外设有除灰轴套。除灰轴套包覆活塞杆的外侧,活塞杆在推动压紧块时,除灰轴套随活塞杆一起运动,能够保护活塞杆,防止活塞杆上附着焊渣后影响推动气缸的使用,提高推动气缸的使用寿命。

[0015] 作为优选,工作平台的下侧设有可调节高度的摩擦立脚,工作平台的侧面设有防护板。

[0016] 作为优选,抖动机构包括由若干滑动柱的下侧共同连接的滑动板,滑动板的下侧设有抖动凸轮,滑动板的下侧面与抖动凸轮接触,抖动凸轮内设有与工作平台可转动固定的转动轴,转动轴固定连接一偏置杆,偏置杆与线形固定工装的推动气缸壳体通过两端铰接的连杆连接。

[0017] 作为优选,限位块采用磁性材料制成。限位块采用磁性材料制成,通过磁力带动限位块与工作平台贴合从而方便定位模板的复位,方便定位模板在抖落焊接杂质后重复定位,提高焊接效率和焊接质量。

[0018] 本发明的有益之处在于:

- 1、定位模板完成立柱模具的预定位,通过固定工装的完成立柱模具不同位置的固定夹紧,从而完成立柱模具的一次性定位焊接,提高加工效率;
- 2、立柱模具加工时的位置固定,定位基准相同,焊接精度高;
- 3、通过推动气缸完成立柱模具的压紧,提高焊接操作的便捷性,提高焊接效率;
- 4、通过偏置杆转动抖动凸轮,带动定位模板向上,使立柱模具与推动气缸的焊接飞溅造成的错误点分离,提高立柱模具的下料可靠性。

附图说明

[0019] 图1是本发明的结构示意图。

[0020] 图2是图1的左视图。

[0021] 图3是图2 的右视图。

[0022] 图4是本发明线形固定工装的结构示意图。

[0023] 图5是本发明点位固定工装的结构示意图。

[0024] 图6是踏板前立柱的结构示意图。

[0025] 图中:工作平台1 平台竖杆11 平台横梁12 防护板13 摩擦立脚14 支撑凸起15 橡胶垫16 定位模板2 固定工装3 推动气缸31 壳体311 活塞杆312 压紧块32 卡槽321 压紧杆322 除灰轴套33 弹性支撑块34 铰链块35 立柱模具4 横杆41 纵杆42 弯曲杆43 抖动凸轮5 转动轴51 偏置杆52 连杆53 滑动柱54 限位块55 滑动板56。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和具体实施例对本发明进行进一步描述。

[0027] 图1到图6中,一种定位可靠的踏板前立柱焊接支架,包括工作平台1,工作平台1包括位于四角的平台竖杆11,平台竖杆11通过横向设置的平台横梁12连接固定,工作平台1的侧面设有防护板13。工作平台1的下侧设有可调节高度的摩擦立脚14,摩擦立脚14通过螺纹连接在平台竖杆11的下端,通过拧动螺纹就可以完成摩擦立脚14高度的调节,摩擦立脚14的下侧为带凸点的橡胶垫16。工作平台1上设有立柱模具4、固定工装3和定位模板2,立柱模具4包括横杆41、纵杆42和与车体轮胎配合的弯曲杆43,横杆41的两端分别与纵杆42和弯曲杆43的一端相连,定位模板2其中一侧的边沿与立柱模具4的一侧形状匹配,立柱模具4的下侧设有配合立柱模具4下侧面的支撑凸起15。立柱模具4的纵杆42下端的支撑凸起15为两个长方体,横杆41对应的支撑凸起15外长方体的条形,对应弯杆的弯曲段的支撑凸起15为固定在工作平台1上的圆柱体,通过支撑凸起15可以顶起直段的两端、弯曲段的两端和中间位置、横杆41的两端和纵杆42的两端,从而完成立柱模具4下侧的架空固定,有利于立柱模具4焊接时的散热。立柱模具4的竖杆远离定位模板2的一侧设有弹性支撑块34,弹性支撑块34为两块平板组成的钝角结构,其中一块平板与工作平台1固定,另一块平板的一端与纵杆42接触。固定工装3位于立柱模具4的另一侧,固定工装3包括固定在立柱模具4端部或拐点的点位固定工装和固定在横杆41侧面的线形固定工装,图1中可知,弯曲杆43包括与横杆41连接的弯曲段和与弯曲段相连的直段,点位固定工装3分别位于直段的两端、弯曲段靠近横杆41的一端和纵杆42的两端,点位固定工装3包括压紧块32和推动气缸31,点位固定工装3的压紧块32为长条形,推动气缸31的活塞杆312与压紧块32可转动连接,压紧块32与工作平台1可转动连接。压紧块32的一端与活塞杆312的一端铰接。图1可知,推动气缸31位于压紧块32远离立柱模具4的一侧,活塞杆312铰接在压紧块32远离立柱模具4的一端,压紧块32中间位置的侧面通过铰链块35连接在垂直固定于工作平台1上侧的杆件上。通过铰链块35和压紧块32朝向定位模板2的一侧可以完成立柱模具4两个方向的固定,从而配合定位模板2和工作平台1完成立柱模具4的固定。点位固定工装3的推动气缸31的活塞杆312外设有除灰轴套33。除灰轴套33包覆活塞杆312的外侧,活塞杆312在推动压紧块32时,除灰轴套33随活塞杆312一起运动,能够保护活塞杆312,防止活塞杆312上附着焊渣后影响推动气缸31的使用,提高推动气缸31的使用寿命。

[0028] 线形固定工装3也包括推动气缸31和压紧块32,线形固定工装3的推动气缸31的壳体311采用铰接方式可转动的固定在工作平台1上,压紧块32的上侧设有卡槽321,卡槽321内设有两端带调节螺栓的压紧杆322。通过调节螺栓可以调节压紧的位置,方便推动气缸31完成横杆41的线形固定。线形固定工装3位于横杆41远离定位模板2的一侧。

[0029] 定位模板2的下侧设有可在工作平台1侧壁上下滑动的滑动柱54,滑动柱54位于工

作平台1上侧的下端侧面固定设有限位块55,限位块55为圆环形,通过胶水粘接套设在滑动柱54侧面。限位块55采用磁性材料制成。滑动柱54的下侧设有可抬升定位模板2的抖动机构。抖动机构包括由若干滑动柱54的下侧共同连接的滑动板56,滑动板56的下侧设有抖动凸轮5,滑动板56的下侧面与抖动凸轮5接触,抖动凸轮5内设有与工作平台1可转动固定的转动轴51,转动轴51的两端可通过轴承固定在工作平台1的下侧。转动轴51固定连接一偏置杆52,偏置杆52与线形固定工装3的推动气缸31壳体311通过两端铰接的连杆53连接。

[0030] 定位模板2完成立柱模具4的预定位,通过点位固定工装3和线形固定工装3完成立柱模具4不同位置的固定夹紧,从而完成立柱模具4的一次性定位焊接,加工效率高;立柱模具4加工时的位置固定不变,每个焊接点的定位基准相同,焊接精度高;通过推动气缸31完成立柱模具4的压紧,提高焊接操作的便捷性,提高焊接效率。抖动凸轮5的截面为椭圆形,抖动凸轮5的长轴接近竖直状态,线形压紧气缸打开或压紧压紧块32的动作过程前后抖动凸轮5与滑动板56的接触线关于抖动凸轮5的长轴轴对称,从而使定位模板2在上、下料和焊接时高度不变,限位块55能够起到稳定的限位支撑作用。通过偏置杆52转动抖动凸轮5,带动定位模板2向上,使立柱模具4与推动气缸31的焊接飞溅造成的错误点分离,提高立柱模具4的下料可靠性。

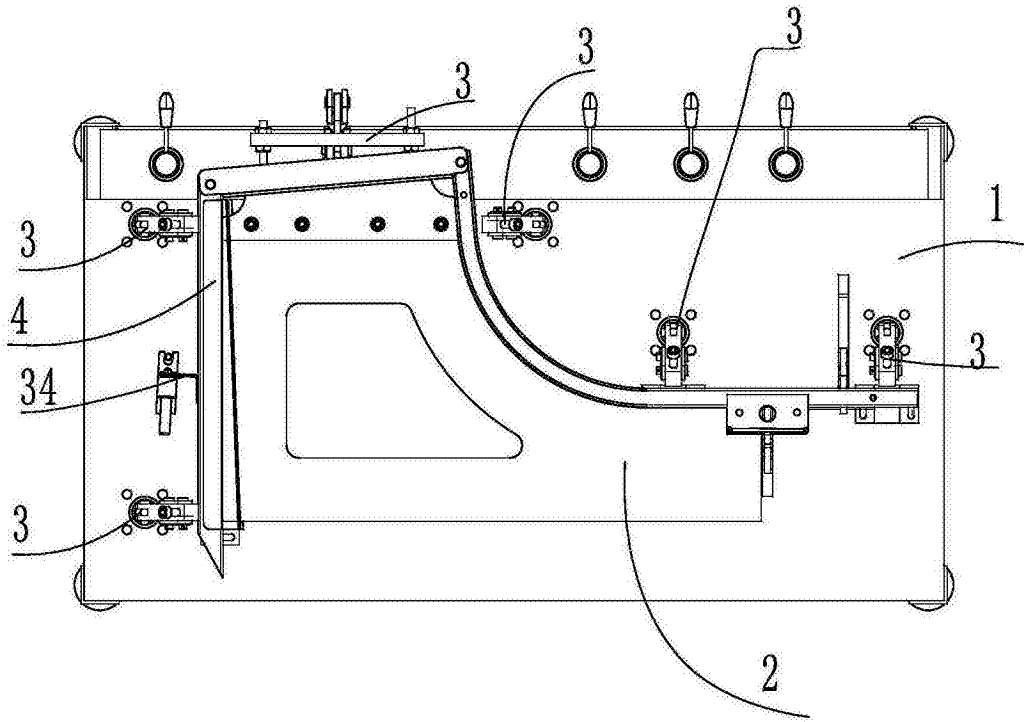


图1

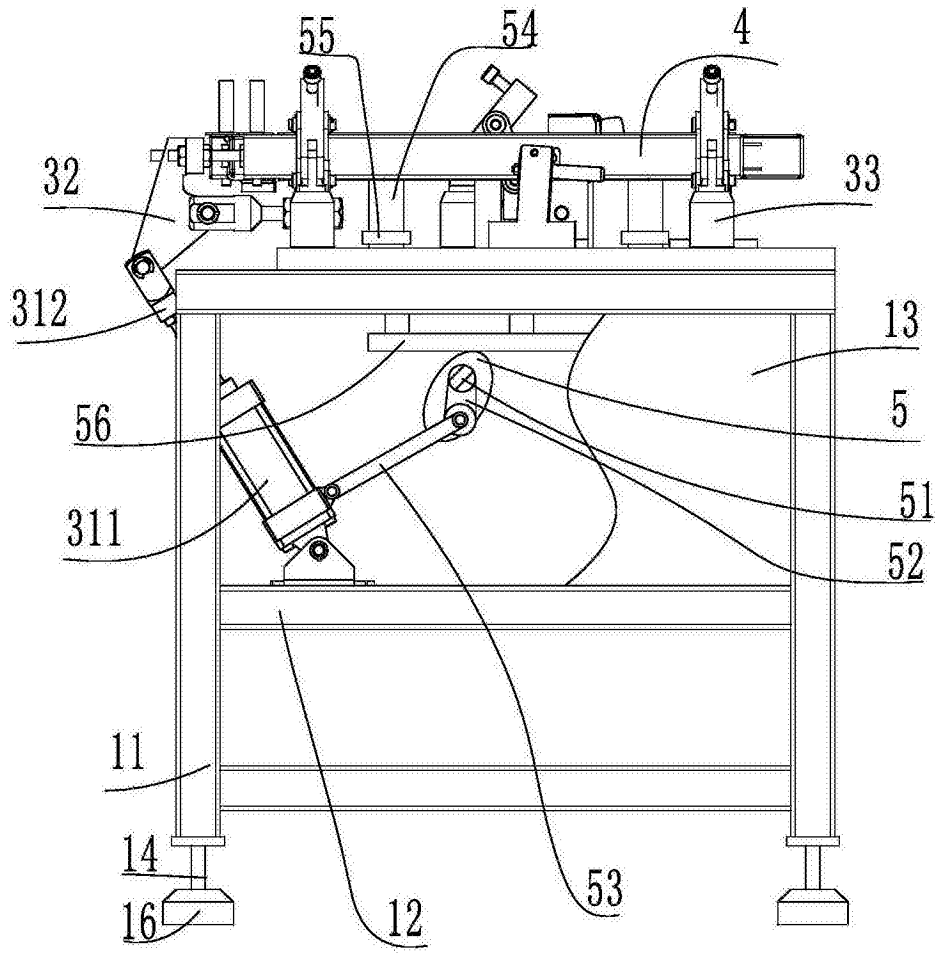


图2

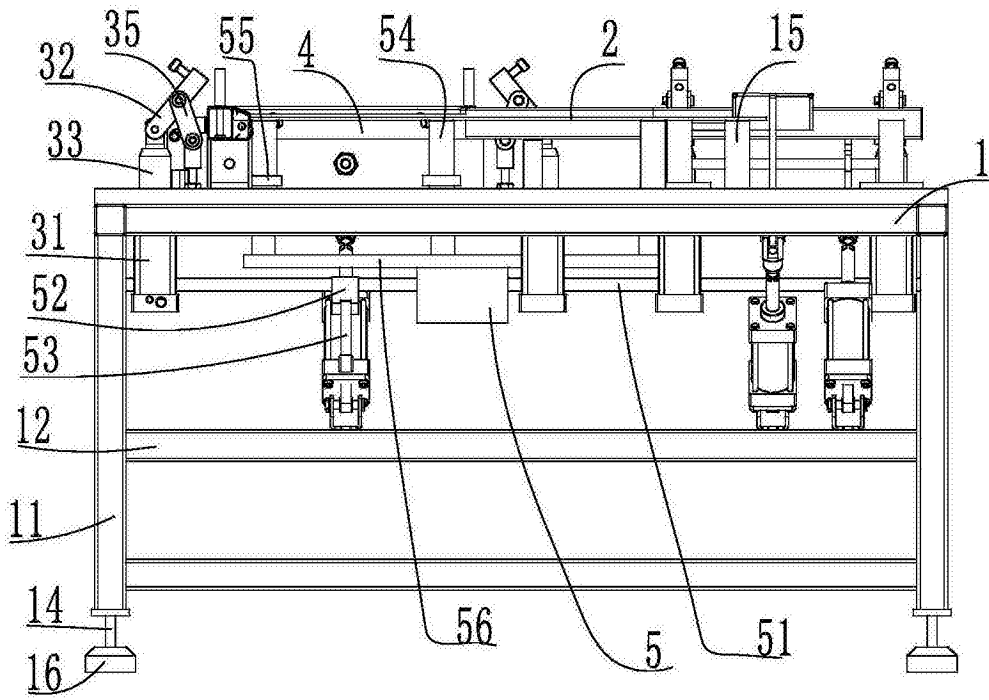


图3

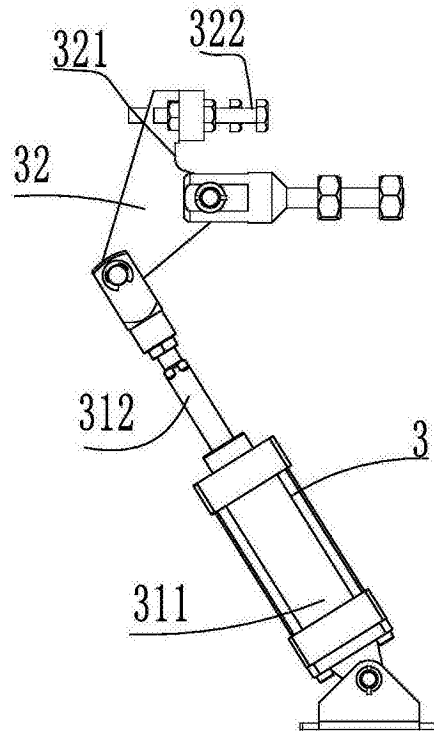


图4

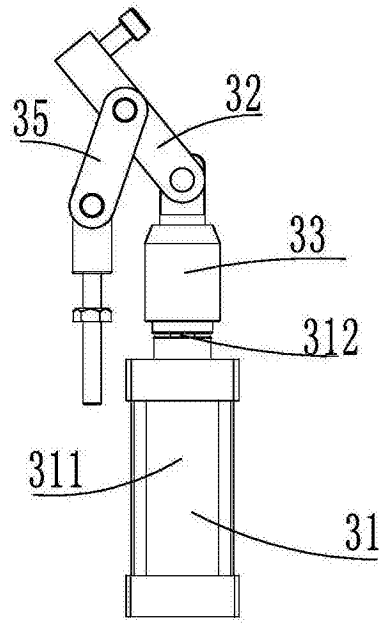


图5

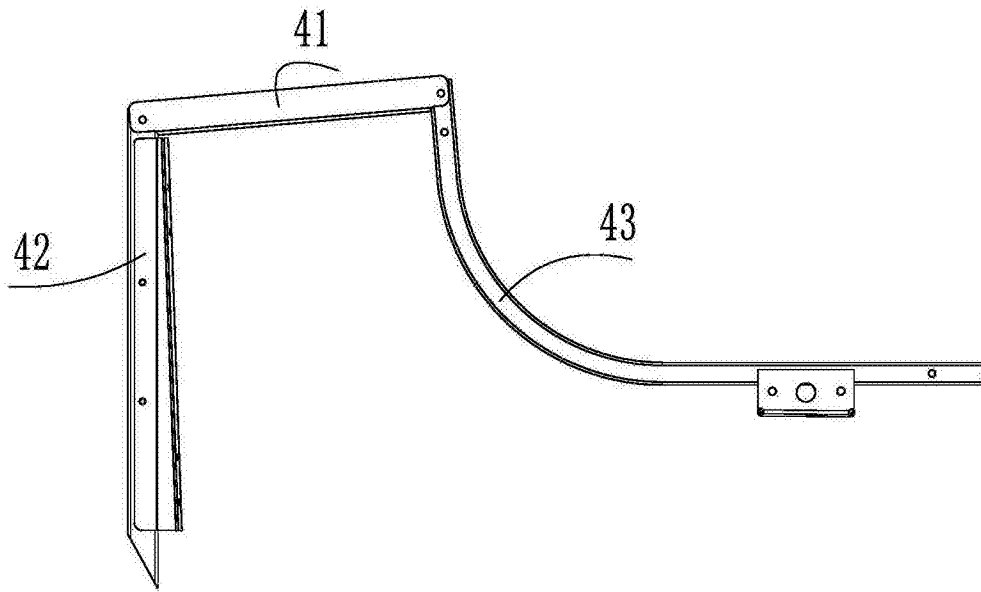


图6