



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112958972 A

(43) 申请公布日 2021.06.15

(21) 申请号 202110142258.5

(22) 申请日 2021.02.02

(71) 申请人 江苏金鑫电器有限公司

地址 225200 江苏省扬州市江都区文昌东
路88号

(72) 发明人 李兴康 李秀坤 李永全 刘围芹
张金宝 战丽丽 刘阵

(74) 专利代理机构 扬州市苏为知识产权代理事
务所(普通合伙) 32283

代理人 周全

(51) Int.Cl.

B23K 37/02 (2006.01)

B23K 37/047 (2006.01)

B23K 37/053 (2006.01)

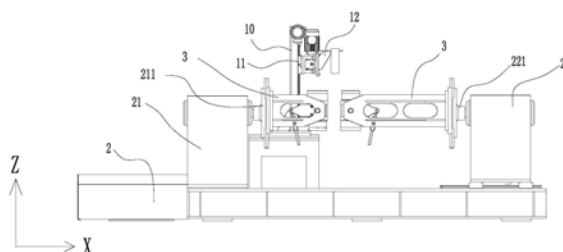
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

(54) 发明名称

一种管材多角度焊接成型机

(57) 摘要

一种管材多角度焊接成型机。本发明涉及管材焊接设备技术领域,具体涉及管材焊接设备的改进。本发明利用两个夹持机构上的角度调节器调节夹具组件与安装架的角度,将需要拼焊的管材端面调整好角度、安置在一个垂直于机体同步驱动机构轴心的立面上,两端夹持机构分别夹持的管材端面在该立面上拼合为一个椭圆形,再调节燕尾槽,确保椭圆的圆形与同步驱动机构同轴心,此时同步驱动机构带动两端管材转动时,该立面上的椭圆拼合缝沿轴心转动。本发明中的焊枪由于能够在轴心线方向进行调节,对准拼合缝的X向,在管材转动时,焊枪只需做Z向升降运动即可实现在转动工况下的连续焊接。



1. 一种管材多角度焊接成型机,包括焊机和机架,所述焊机包括焊枪和活动支架,所述焊枪通过滑座活动连接所述活动支架,所述机架包括机身和相对设置在所述机身两端的两个夹持机构,所述夹持机构通过同步驱动机构驱动旋转,所述同步驱动机构驱动旋转包括转盘,其特征在于,

所述夹持机构包括安装架、夹具组件和角度调节器;

所述安装架包括底板和一对支臂;

所述夹具组件包括可拆卸连接的上夹具和下夹具,所述上夹具和下夹具之间设有夹持管材的腔体,所述下夹具的两侧面还固定连接有摆动板,所述摆动板的外侧面与所述支臂通过摆动板铰接轴铰接,所述摆动板外侧面远离所述摆动板铰接轴的位置还设有杆头孔;

所述角度调节器包括调节杆、杆身铰接轴和杆头铰接轴,所述杆头铰接轴将所述调节杆的杆头与所述杆头孔铰接;所述杆身铰接轴将所述调节杆中部与所述支臂铰接。

2. 根据权利要求1所述的一种管材多角度焊接成型机,其特征在于,所述安装架的底板的背面设有燕尾槽;所述转盘的正面设有燕尾,所述安装架的底板与所述转盘通过燕尾结构连接。

3. 根据权利要求1所述的一种管材多角度焊接成型机,其特征在于,所述调节杆为双头螺纹调节杆。

4. 根据权利要求1所述的一种管材多角度焊接成型机,其特征在于,所述活动支架包括立架和横架,所述滑座活动连接所述横架。

一种管材多角度焊接成型机

技术领域

[0001] 本发明涉及管材焊接设备技术领域,具体涉及管材焊接设备的改进。

背景技术

[0002] 在工业生产过程中,焊接是一种经常使用的加工手段。其中,管材的焊接需要进行对直拼焊和弯管拼焊(两端管材轴线呈一定角度),尤其是弯管拼焊,管材端面的拼接面是椭圆面(管材为圆管时)或矩形面(管材为正方形管)或菱形面(管材为方管、斜夹)等。传统的焊接工艺中采用焊接胎具等定位,然后在拼缝处焊出若干个焊点再进行整体焊接。一般需人工操作,工作效率低下,精度低。难以适应自动化焊接装置的加工工况。

[0003] 针对以上问题,现有技术中文献名称为“一种多角度钢管焊接装置”,文献号“CN207205628U”记载的装置中,是将一段管材水平固定放置在工作台上,另一端管材固定在弧形活动板上,通过移动弧形活动板改变两段管材的夹角,然后再进行焊接。但是这样布置的管材产生的拼缝是歪斜的,而文献中的技术方案记载的焊枪头只能上下活动,以及沿着滑轨在径向上180°移动,导致焊枪头的移动轨迹和拼缝是交叉的,不能实现管材的连续焊接。

发明内容

[0004] 本发明针对以上问题,提供了一种适用于各种角度弯管焊接加工的多角度焊接成型机。

[0005] 本发明的技术方案是:一种管材多角度焊接成型机,包括焊机和机架,所述焊机包括焊枪和活动支架,所述焊枪通过滑座活动连接所述活动支架,所述机架包括机身和相对设置在所述机身两端的两个夹持机构,所述夹持机构通过同步驱动机构驱动旋转,所述同步驱动机构驱动旋转包括转盘,

所述夹持机构包括安装架、夹具组件和角度调节器;

所述安装架包括底板和一对支臂;

所述夹具组件包括可拆卸连接的上夹具和下夹具,所述上夹具和下夹具之间设有夹持管材的腔体,所述下夹具的两侧面还固定连接有摆动板,所述摆动板的外侧面与所述支臂通过摆动板铰接轴铰接,所述摆动板外侧面远离所述摆动板铰接轴的位置还设有杆头孔;

所述角度调节器包括调节杆、杆身铰接轴和杆头铰接轴,所述杆头铰接轴将所述调节杆的杆头与所述杆头孔铰接;所述杆身铰接轴将所述调节杆中部与所述支臂铰接。

[0006] 进一步的,所述安装架的底板的背面设有燕尾槽;所述转盘的正面设有燕尾,所述安装架的底板与所述转盘通过燕尾结构连接。

[0007] 进一步的,所述调节杆为双头螺纹调节杆。

[0008] 进一步的,所述活动支架包括立架和横架,所述滑座活动连接所述横架。

[0009] 本发明利用两个夹持机构上的角度调节器调节夹具组件与安装架的角度,将需要

拼焊的管材端面调整好角度、安置在一个垂直于机体同步驱动机构轴心的立面上,这样两端夹持机构分别夹持的管材端面在该立面上拼合为一个椭圆形。再调节燕尾槽,确保椭圆的圆形与同步驱动机构同轴心,此时同步驱动机构带动两端管材转动时,该立面上的椭圆拼合缝沿轴心转动。本发明中的焊枪由于能够在轴心线方向进行调节,对准拼合缝的X向,在管材转动时,焊枪只需做Z向升降运动即可实现在转动工况下的连续焊接。

[0010] 本发明在使用过程中,能够满足管材拼焊中的多种拼接角度的要求,无需人工搬运翻转管材且夹持牢固无变形,还保证焊枪在较小的活动范围内焊好管材的一周。

附图说明

[0011] 图1是本发明的结构示意图,

图2是图1的左视图,

图3是图1的俯视图,

图4是本发明中夹持机构的立体示意图,

图5是本发明中夹持机构的结构示意图,

图6是图5的俯视图,

图7是图5的左视图,

图8是本发明中夹具组件的立体示意图,

图9是本发明中夹具组件的结构示意图,

图10是图9的左视图,

图11是本发明加工的产品示意图,

图12是本发明的应用示意图。

[0012] 图1中建立参考坐标系,沿机身长度方向为X向,沿机身高度方向为Z向。

[0013] 图中1是焊机,10是立架,11是横架,12是滑座,

2是机身,21是床头箱,211是转盘一,22是床尾箱,221是转盘二,2211是燕尾,

3是夹持机构,31是底板,311是燕尾槽,32是支臂,33是夹具组件,331是上夹具,332是下夹具,34是摆动板,35是角度调节器,361是杆身铰接轴,362是杆头铰接轴,363是摆动板铰接轴,4是管材,41是管材焊缝。

具体实施方式

[0014] 以下结合附图1-12进一步说明本发明,本发明包括焊机1和机架,所述焊机1包括焊枪和活动支架,所述焊枪通过滑座12活动连接所述活动支架,所述机架包括机身2和相对设置在所述机身2两端的两个夹持机构3,所述夹持机构3通过同步驱动机构驱动旋转,所述同步驱动机构驱动旋转包括转盘一211和转盘二221,

所述夹持机构包括安装架、夹具组件33和角度调节器35;

所述安装架包括底板31和一对支臂32;

所述夹具组件包括可拆卸连接的上夹具331和下夹具332,所述上夹具331和下夹具332之间设有夹持管材4的腔体,所述下夹具332的两侧面还固定连接有摆动板34,所述摆动板34的外侧面与所述支臂32通过摆动板铰接轴363铰接,所述摆动板34外侧面远离所述摆动板铰接轴363的位置还设有杆头孔;

所述角度调节器35包括调节杆、杆身铰接轴361和杆头铰接轴362,所述杆头铰接轴362将所述调节杆的杆头与所述杆头孔铰接;所述杆身铰接轴361将所述调节杆中部与所述支臂32铰接。本发明利用两个夹持机构上的角度调节器35调节夹具组件33与安装架的角度,将需要拼焊的管材4端面调整好角度、安置在一个垂直于机体同步驱动机构轴心的立面上,这样两端夹持机构分别夹持的管材4端面在该立面上拼合为一个椭圆形。本发明中的焊枪由于能够在轴心线方向进行调节,对准拼合缝的X向,在管材转动时,焊枪只需做Z向升降运动即可实现在转动工况下的连续焊接。

[0015] 进一步的,所述安装架的底板31的背面设有燕尾槽311;所述转盘221的正面设有燕尾2211,所述安装架的底板31与所述转盘221通过燕尾结构连接。为了防止管材4是在转动时抖动以及焊枪频繁的调整位置,在安装架和转盘211之间设置了燕尾槽,通过调节燕尾槽,确保椭圆的圆形与同步驱动机构同轴心,此时同步驱动机构带动两端管材转动时,该立面上的管材焊缝41沿轴心转动。

[0016] 进一步的,所述调节杆为双头螺纹调节杆,方便管材4角度调整好以后锁紧,防止松动。

[0017] 进一步的,所述活动支架包括立架10和横架11,所述滑座12活动连接所述横架11,满足焊枪在Z向上做直线往复运动,无论是增设随动机构还是数控操作,都属于本领域常用技术,在此不再赘述。

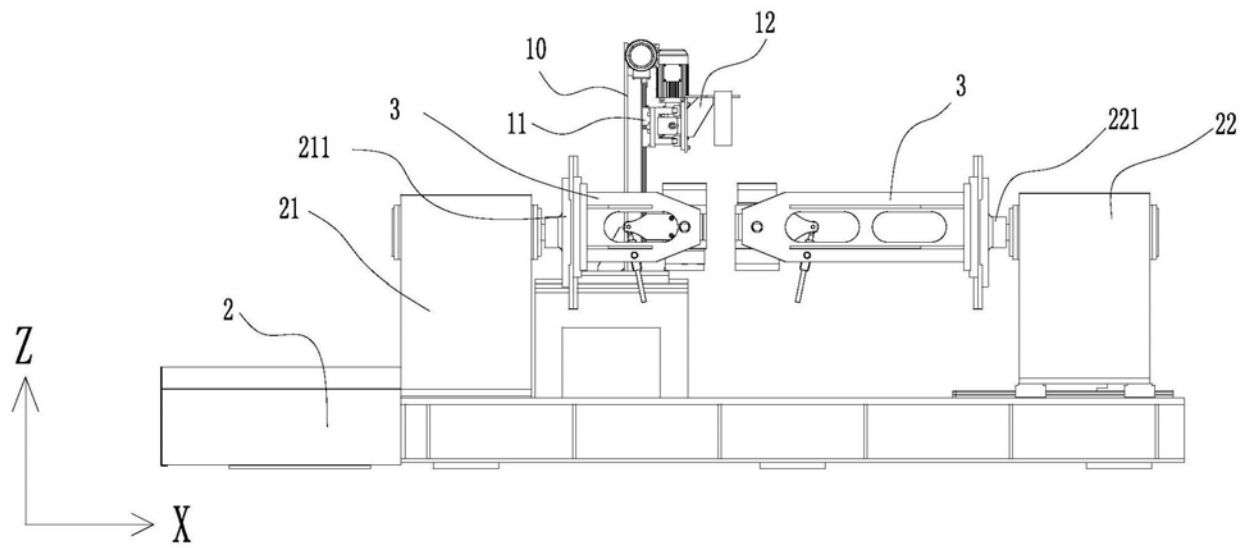


图1

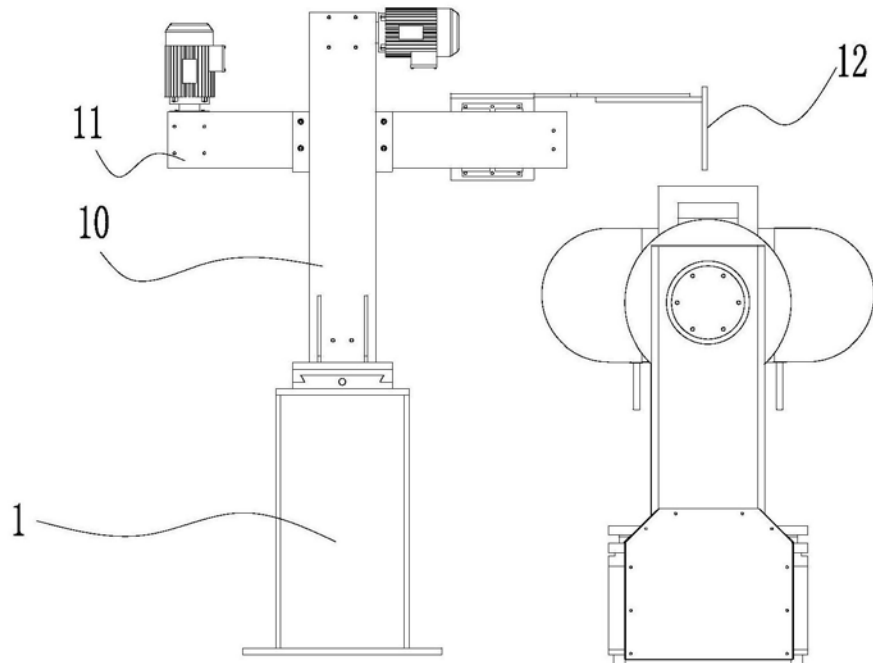


图2

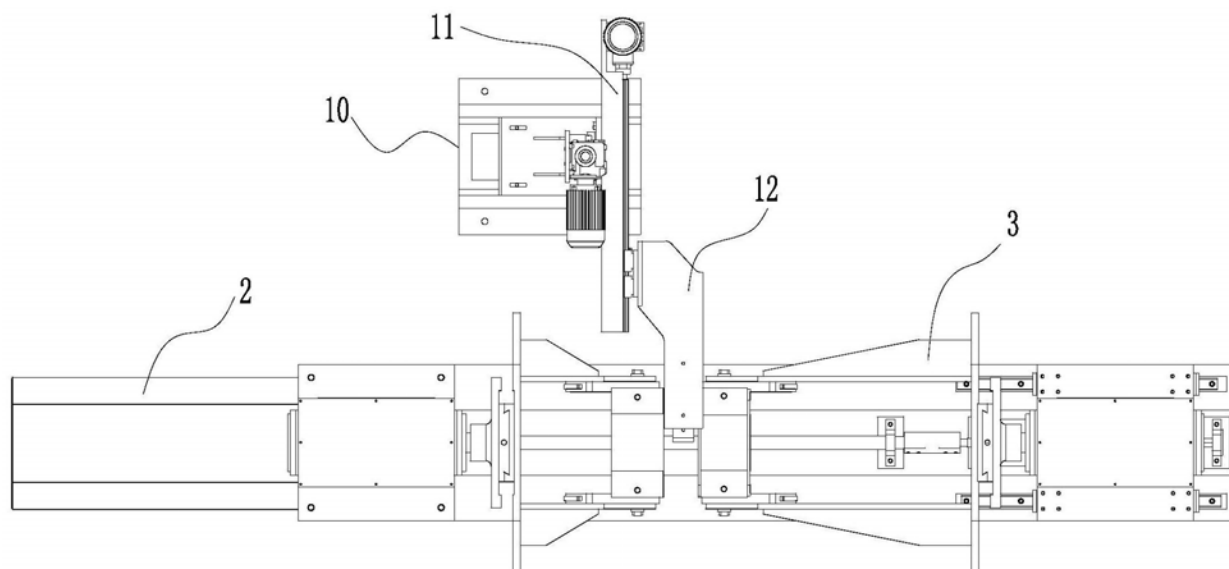


图3

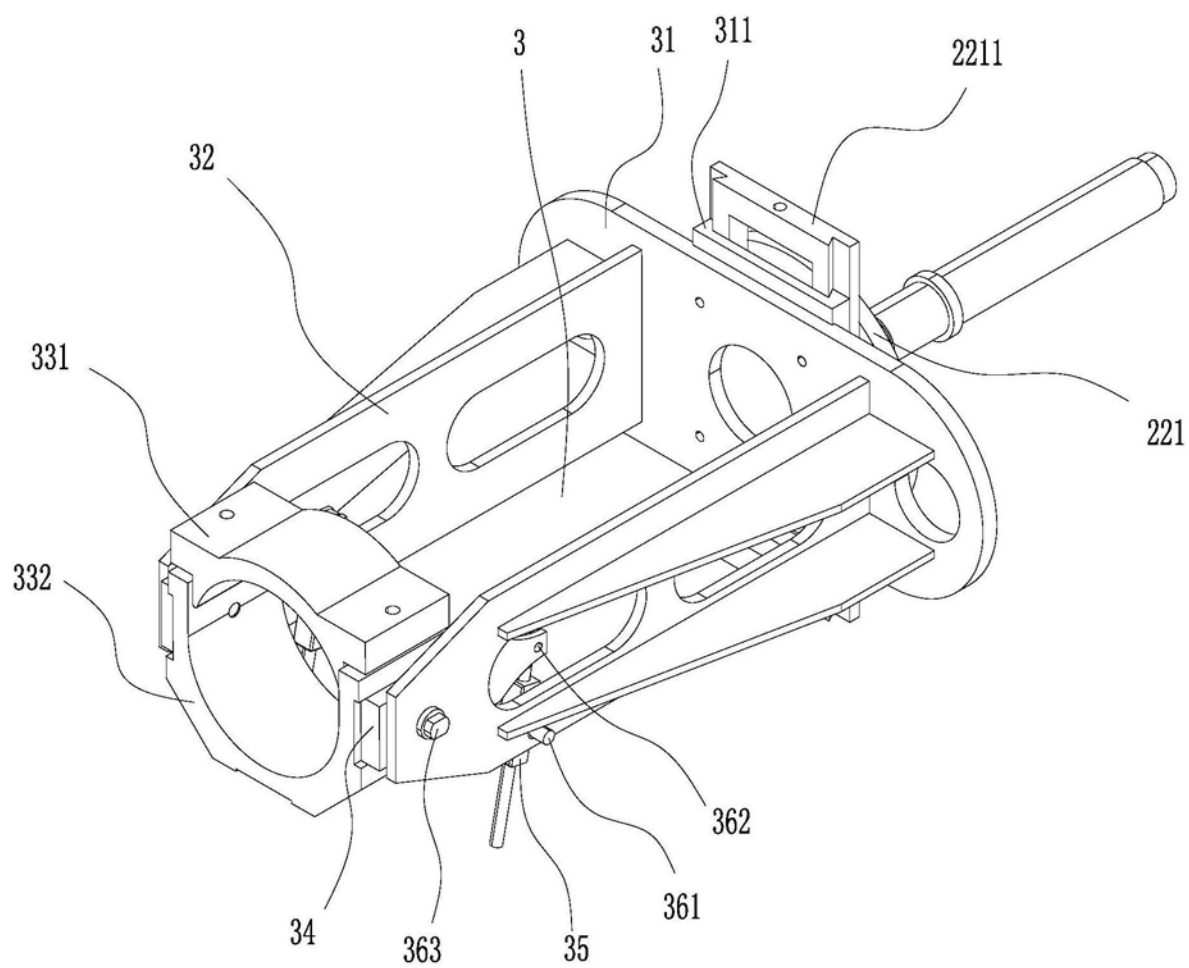


图4

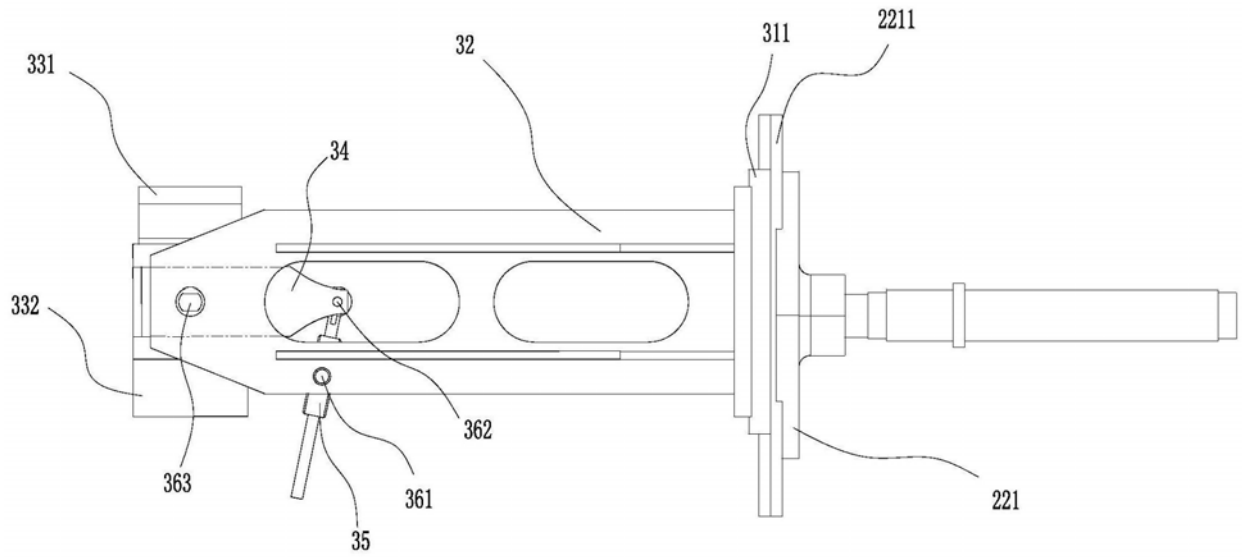


图5

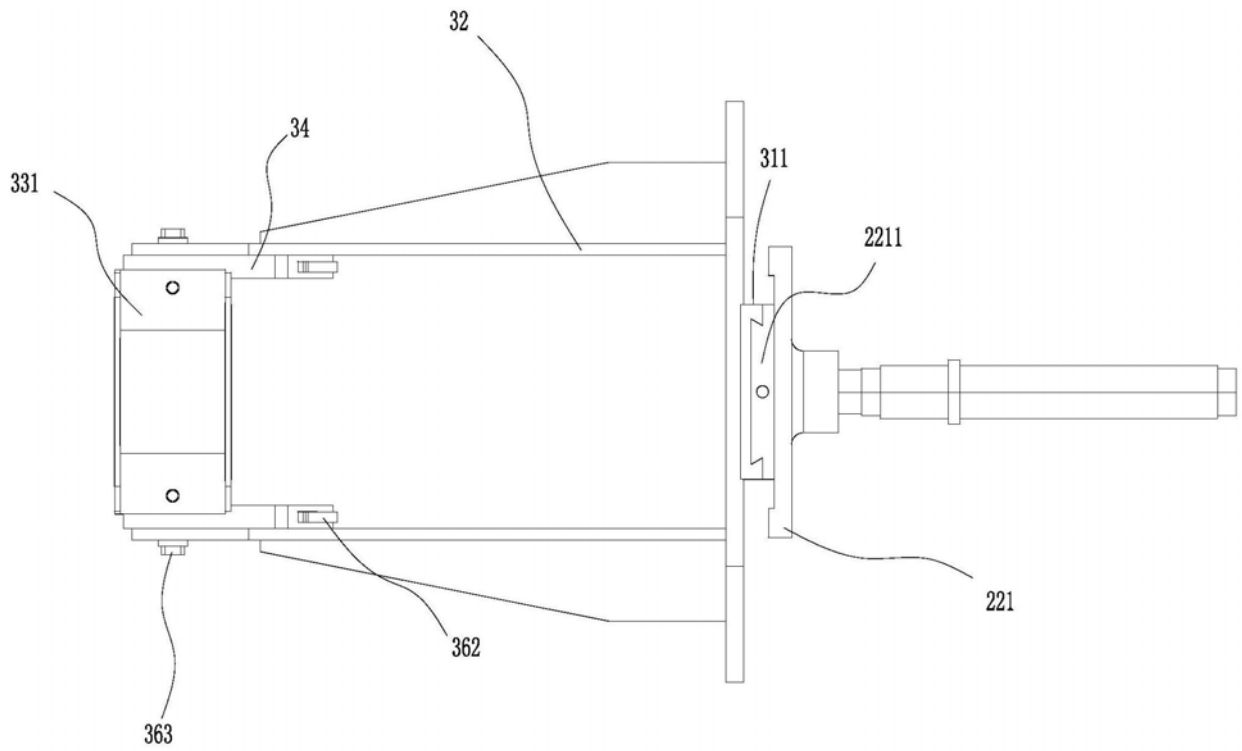


图6

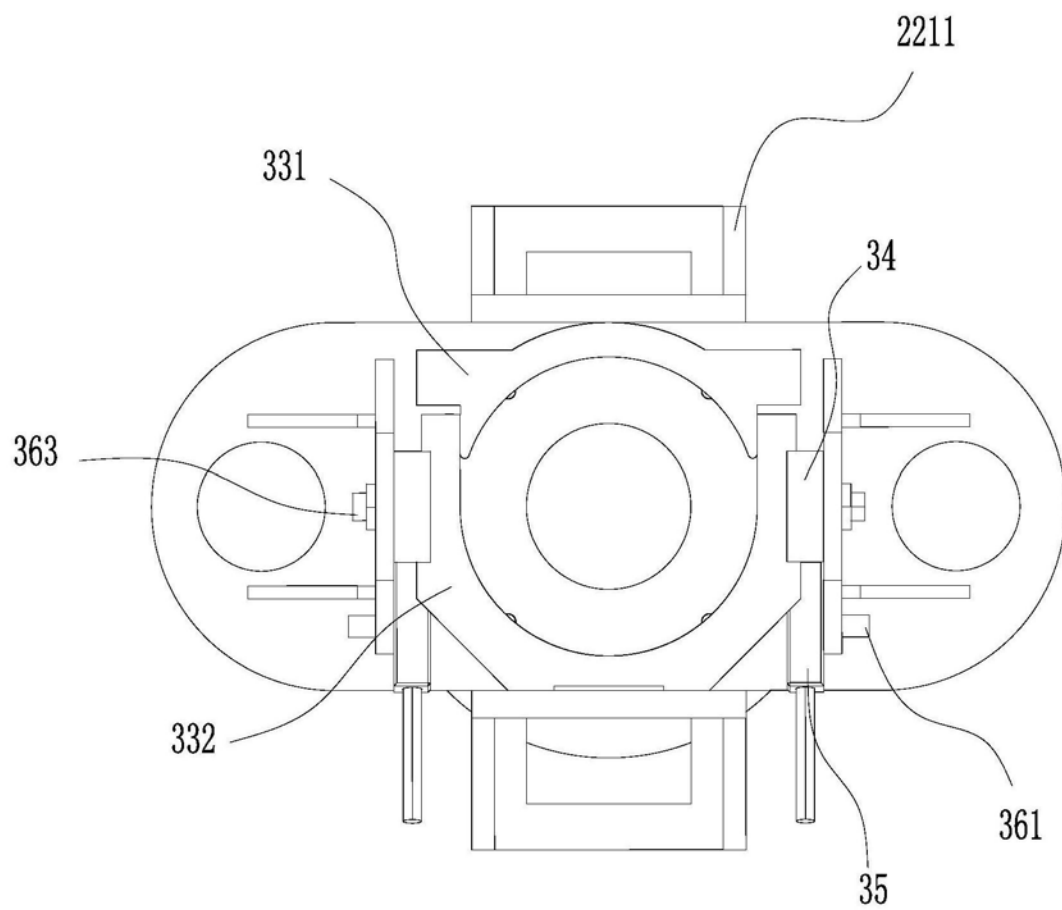


图7

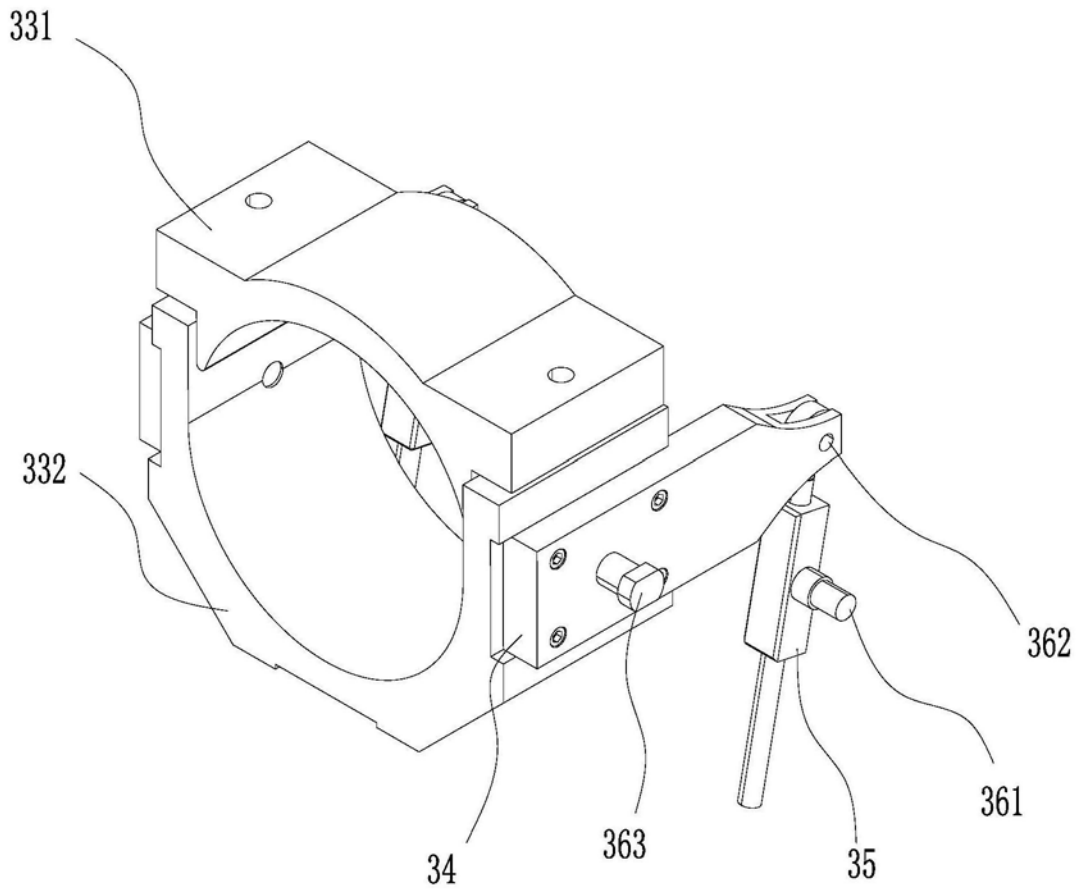


图8

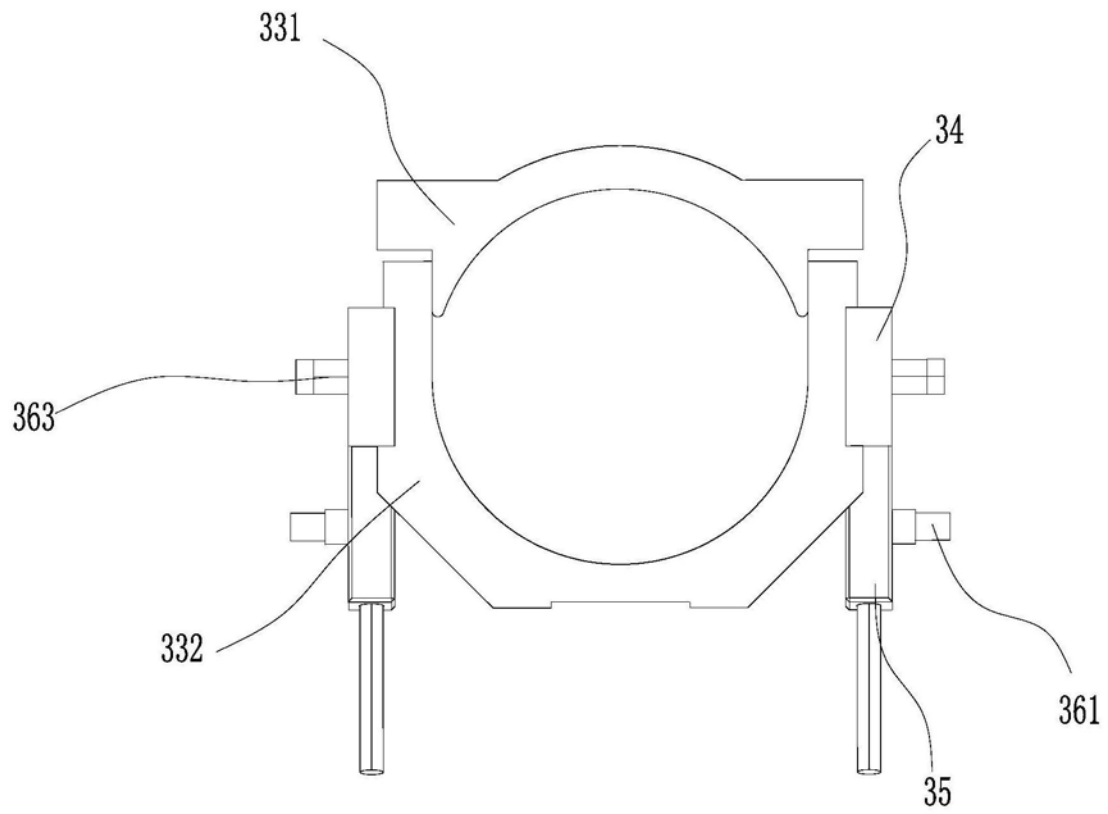


图10

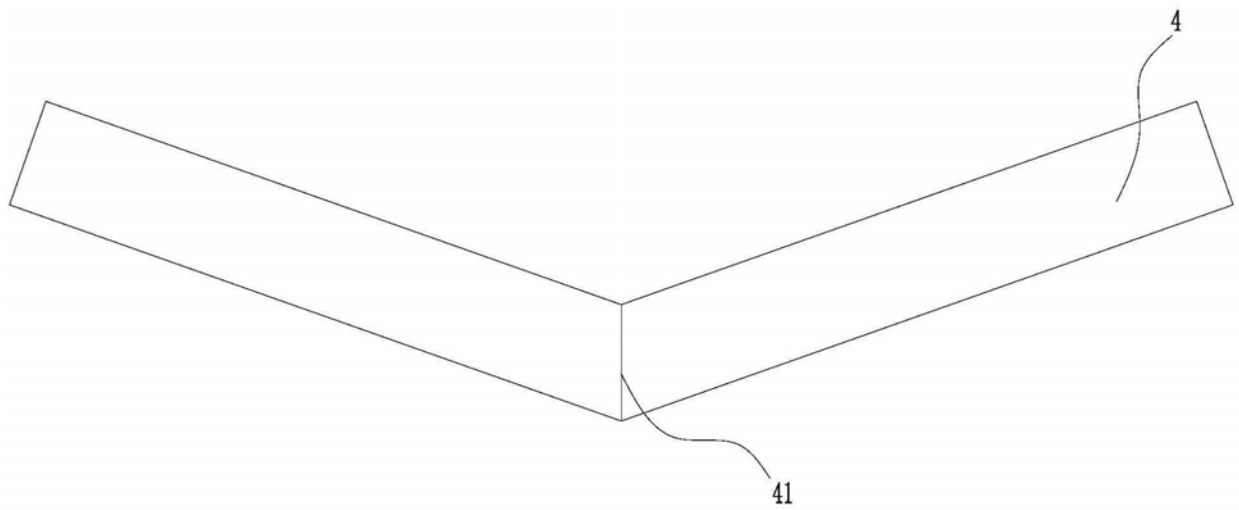


图11

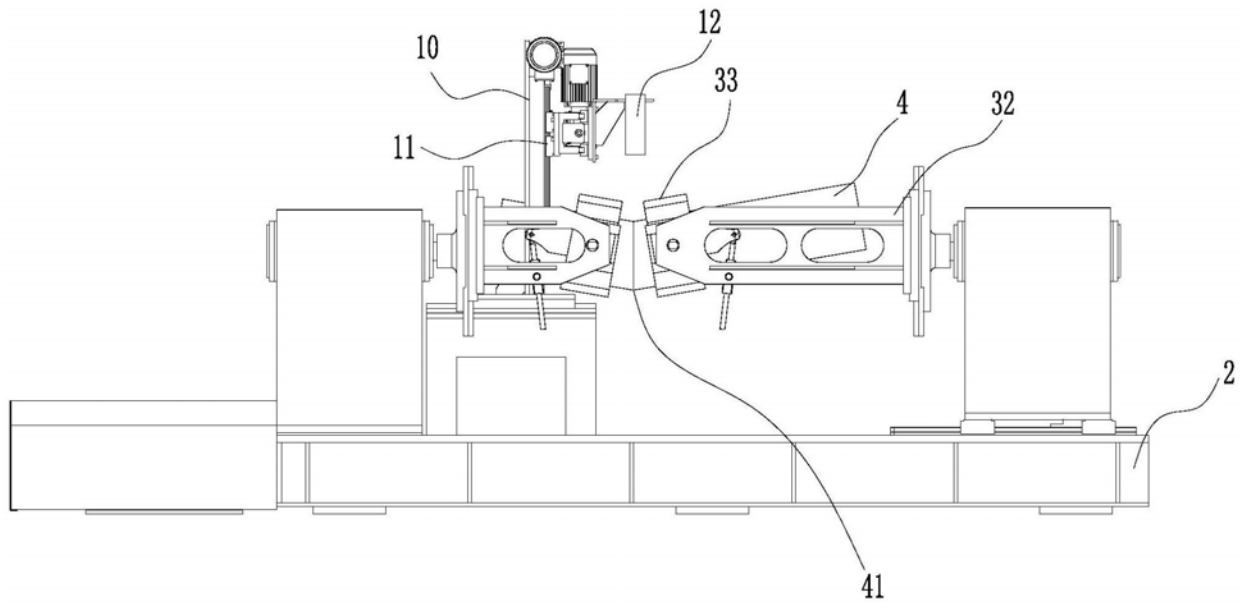


图12