



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108515306 A

(43)申请公布日 2018.09.11

(21)申请号 201810519532.4

(22)申请日 2018.05.28

(71)申请人 襄城伟业智能机电设备制造有限公司

地址 461700 河南省许昌市襄城县湛北乡
侯楼村

(72)发明人 田建伟 杜帅伟 杨延昭 刘付领
卢勇

(74)专利代理机构 许昌豫创知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 41140

代理人 韩晓静

(51)Int.Cl.

B23K 37/047(2006.01)

B23K 37/04(2006.01)

B23K 37/02(2006.01)

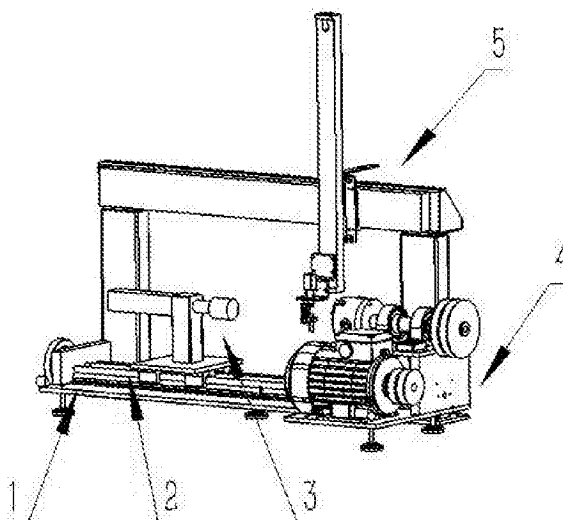
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种三棱圆弧钻杆智能焊接设备

(57)摘要

本发明公开了一种三棱圆弧钻杆智能焊接设备,包括支架,支架上端设有移位模组,移位模组上端设有顶紧模组,顶紧模组右方设有夹紧模组,移位模组后方设有焊接模组,移位模组用于根据产品尺寸进行移位,顶紧模组将产品顶紧到加工位,夹紧模组用于夹紧并带动焊接产品转动,焊接模组用于对产品进行焊接;总的,本发明具有降低工人劳动强度、提高加工效率、提高焊接质量的优点。



1. 一种三棱圆弧钻杆智能焊接设备,包括支架(1),其特征在于:所述支架(1)上端设有移位模组(2),所述移位模组(2)上端设有顶紧模组(3),所述顶紧模组(3)右方设有夹紧模组(4),所述移位模组(2)后方设有焊接模组(5),所述移位模组(2)包括第一立板(21),所述第一立板(21)右方设有第二立板(22),所述第一立板(21)和第二立板(22)之间对称设有第一滑轨(23)和第二滑轨(24),所述第一滑轨(23)和第二滑轨(24)之间设有丝杠(25),所述丝杠(25)上套设有丝杠座(26),所述第一滑轨(23)和第二滑轨(24)上设有滑块(27),所述丝杠(25)左方设有移位电机(28),右端设有移位手轮(29),所述顶紧模组(3)包括固定板(31),所述固定板(31)上设有气缸板(32),所述气缸板(32)左端设有顶紧气缸(33),所述顶紧气缸(33)右端套设有顶杆(34),所述焊接模组(5)包括第一立杆(51),所述第一立杆(51)右方设有第二立杆(52),所述第一立杆(51)和第二立杆(52)上端设有连接板(53),所述连接板(53)前端设有第一直线模组(54),所述第一直线模组(54)滑块上设有安装板(55),所述安装板(55)前端设有第二直线模组(56),所述第二直线模组(56)滑块上设有转接板(57),所述转接板(57)上端设有调节电机(58),所述调节电机(58)下端套设有连接轴(59),所述连接轴(59)左右两端对称设有调节板(510),所述调节板(510)下端设有夹紧块(511)。

2. 根据权利要求1所述的一种三棱圆弧钻杆智能焊接设备,其特征在于:所述第一直线模组(54)和第二直线模组(56)均为kk模组。

3. 根据权利要求1所述的一种三棱圆弧钻杆智能焊接设备,其特征在于:所述移位电机(28)、调节电机(58)、第一直线模组(54)以及第二直线模组(56)均电连接PLC。

4. 根据权利要求1所述的一种三棱圆弧钻杆智能焊接设备,其特征在于:所述顶紧气缸(33)外接电磁阀,电磁阀电连接PLC。

5. 根据权利要求1所述的一种三棱圆弧钻杆智能焊接设备,其特征在于:所述夹紧模组(4)包括旋转电机、轴承座、三角卡盘、旋转轴、同步带轮以及同步带。

一种三棱圆弧钻杆智能焊接设备

技术领域

[0001] 本发明涉及钻杆加工设备技术领域,具体涉及一种三棱圆弧钻杆智能焊接设备。

背景技术

[0002] 圆形钻杆是用于煤矿中钻探采煤以及瓦斯抽放的重要钻孔工具;然而,随着煤炭资源减少,其开采难度逐渐加大,对松软煤层钻孔提出了新的、更高的要求;为了满足松软煤层的钻孔需要,现在多采用三棱圆弧钻杆等异形钻杆;三棱圆弧形钻杆的结构包括公接头、杆体、母接头三部分,三部分分别加工后,公接头和母接头焊接在杆体两端;目前,三棱圆弧钻杆的焊接一般采用人工进行焊接,由于其坡口处要求较高,焊接时工人劳动强度大,焊接效率低,且焊接完成的质量较差;因此,为解决上述问题,需要一种三棱圆弧钻杆智能焊接设备。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种降低工人劳动强度、提高加工效率、提高焊接质量的三棱圆弧钻杆智能焊接设备。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供一种三棱圆弧钻杆智能焊接设备,包括支架,所述支架上端设有移位模组,所述移位模组上端设有顶紧模组,所述顶紧模组右方设有夹紧模组,所述移位模组后方设有焊接模组,所述移位模组包括第一立板,所述第一立板右方设有第二立板,所述第一立板和第二立板之间对称设有第一滑轨和第二滑轨,所述第一滑轨和第二滑轨之间设有丝杠,所述丝杠上套设有丝杠座,所述第一滑轨和第二滑轨上设有滑块,所述丝杠左方设有移位电机,右端设有移位手轮,所述顶紧模组包括固定板,所述固定板上设有气缸板,所述气缸板左端设有顶紧气缸,所述顶紧气缸右端套设有顶杆,所述焊接模组包括第一立杆,所述第一立杆右方设有第二立杆,所述第一立杆和第二立杆上端设有连接板,所述连接板前端设有第一直线模组,所述第一直线模组滑块上设有安装板,所述安装板前端设有第二直线模组,所述第二直线模组滑块上设有转接板,所述转接板上端设有调节电机,所述调节电机下端套设有连接轴,所述连接轴左右两端对称设有调节板,所述调节板下端设有夹紧块。

[0005] 所述第一直线模组和第二直线模组均为kk模组。

[0006] 所述移位电机、调节电机、第一直线模组以及第二直线模组均电连接PLC。

[0007] 所述顶紧气缸外接电磁阀,电磁阀电连接PLC。

[0008] 所述夹紧模组包括旋转电机、轴承座、三角卡盘、旋转轴、同步带轮以及同步带。

[0009] 本发明的有益效果在于:本发明设置的移位模组用于根据产品的长度调节顶紧模组的位置;设置的顶紧模组用于将待加工产品顶紧到加工位;设置的夹紧模组用于夹紧待加工产品并带动待加工产品转动;设置的焊接模组可精确地实现对产品的焊接;本发明人工参与较少,降低了工人的劳动强度,提高了工作效率,同时,也提高了焊接质量;总的,本发明具有降低工人劳动强度、提高加工效率、提高焊接质量的优点。

附图说明

[0010] 图1是本发明的立体结构示意图。

[0011] 图2是本发明移位模組的立体结构示意图。

[0012] 图3是本发明顶紧模組的立体结构示意图。

[0013] 图4是本发明焊接模組的立体结构示意图。

[0014] 图5是本发明焊接模組的局部放大示意图。

[0015] 图6是本发明夹紧块的局部放大示意图。

[0016] 图中:1、支架 2、移位模組 21、第一立板 22、第二立板 23、第一滑轨 24、第二滑轨 25、丝杠 26、丝杠座 27、滑块 28、移位电机 29、移位手轮 3、顶紧模組 31、固定板 32、气缸板 33、顶紧气缸 34、顶杆 4、夹紧模組 5、焊接模組 51、第一立杆 52、第二立杆 53、连接板 54、第一直线模組 55、安装板 56、第二直线模組 57、转接板 58、调节电机 59、连接轴 510、调节板 511、夹紧块。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本发明做进一步的说明。

[0018] 如图1、图2、图3、图4、图5、图6所示,一种三棱圆弧钻杆智能焊接设备,包括支架1,所述支架1上端设有移位模組2,根据尺寸进行顶紧模組3的调节;所述移位模組2上端设有顶紧模組3,用于将待加工产品顶紧到待加工位;所述顶紧模組3右方设有夹紧模組4,夹紧产品并带动其旋转进行焊接;所述移位模組2后方设有焊接模組5,用于对产品进行焊接。

[0019] 所述移位模組2包括第一立板21,所述第一立板21右方设有第二立板22,所述第一立板21和第二立板22之间对称设有第一滑轨23和第二滑轨24,所述第一滑轨23和第二滑轨24之间设有丝杠25,所述丝杠25上套设有丝杠座26,所述第一滑轨23和第二滑轨24上设有滑块27,滑轨和滑块为直线导轨的组成部分,所述丝杠25左方设有移位电机28,右端设有移位手轮29,固定板31安装在丝杠座26和滑块27上,可通过移位电机28进行位置调节,也可通过移位手轮29进行位置调节,移位电机28可用于快速调节,移位手轮29用于缓慢精确调节。

[0020] 所述顶紧模組3包括固定板31,所述固定板31上设有气缸板32,所述气缸板32左端设有顶紧气缸33,所述顶紧气缸33右端套设有顶杆34,顶紧气缸33外接气源,可带动顶杆34将待加工产品顶紧到加工位。

[0021] 所述焊接模組5包括第一立杆51,所述第一立杆51右方设有第二立杆52,所述第一立杆51和第二立杆52上端设有连接板53,所述连接板53前端设有第一直线模組54,所述第一直线模組54滑块上设有安装板55,所述安装板55前端设有第二直线模組56,所述第二直线模組56滑块上设有转接板57,所述转接板57上端设有调节电机58,所述调节电机58下端套设有连接轴59,所述连接轴59左右两端对称设有调节板510,调节板510可用于角度调节;所述调节板510下端设有夹紧块511,夹紧块511内套设有焊枪,其一端设有开口,开口处设有螺纹孔,可通过螺栓使得开口收缩,来对焊枪进行夹紧;第一直线模組54、第二直线模組56可实现横向和纵向位置焊接头的精确走位,调节电机58可带动焊枪进行转动。

[0022] 所述第一直线模組54和第二直线模組56均为kk模組,kk模組均由伺服电机使其运动,所述移位电机28、调节电机58、第一直线模組54以及第二直线模組56均电连接PLC,所述

顶紧气缸33外接电磁阀,电磁阀电连接PLC,PLC与控制电路连接,用于实现电机旋转及气缸等的有序动作;所述夹紧模组4包括旋转电机、轴承座、三角卡盘、旋转轴、同步带轮以及同步带,三角卡盘为气动卡盘,外接电磁阀,电磁阀与PLC连接。

[0023] 本发明的工作方法为:人工将三棱圆弧形钻杆进行点焊,将点焊后的产品夹紧到夹紧模组4,顶紧模组3将产品顶紧,夹紧模组4夹紧旋转,在PLC控制下,焊接模组5对产品进行自动焊接。

[0024] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

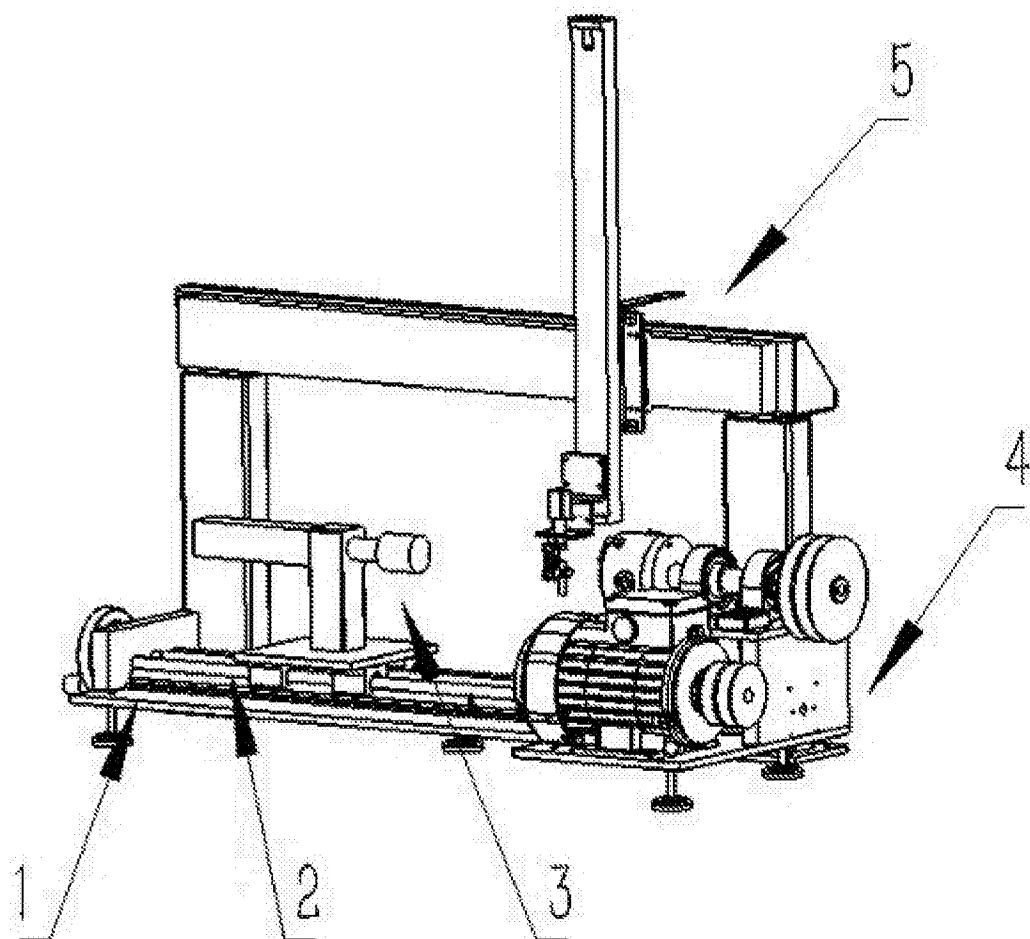


图1

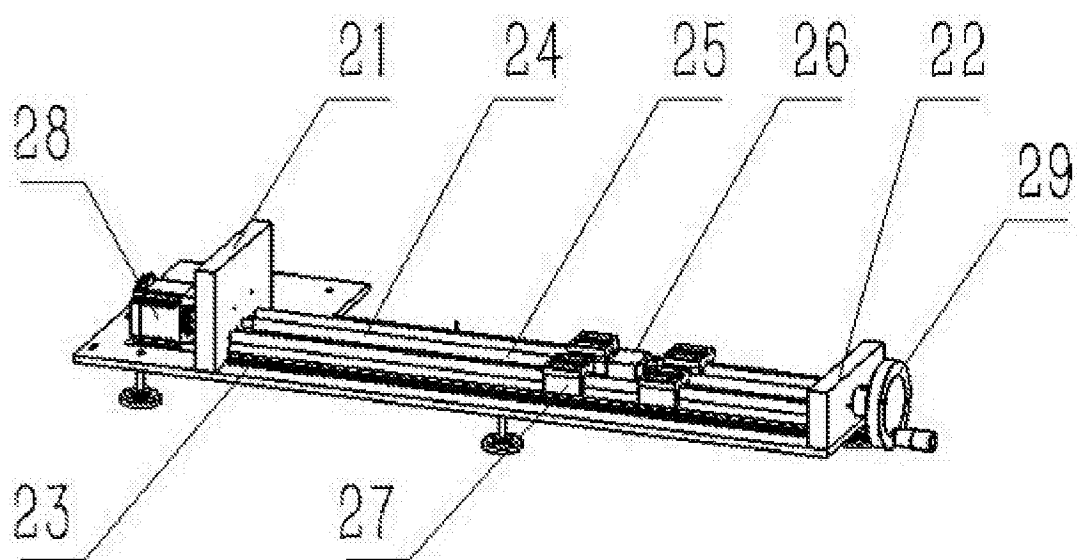


图2

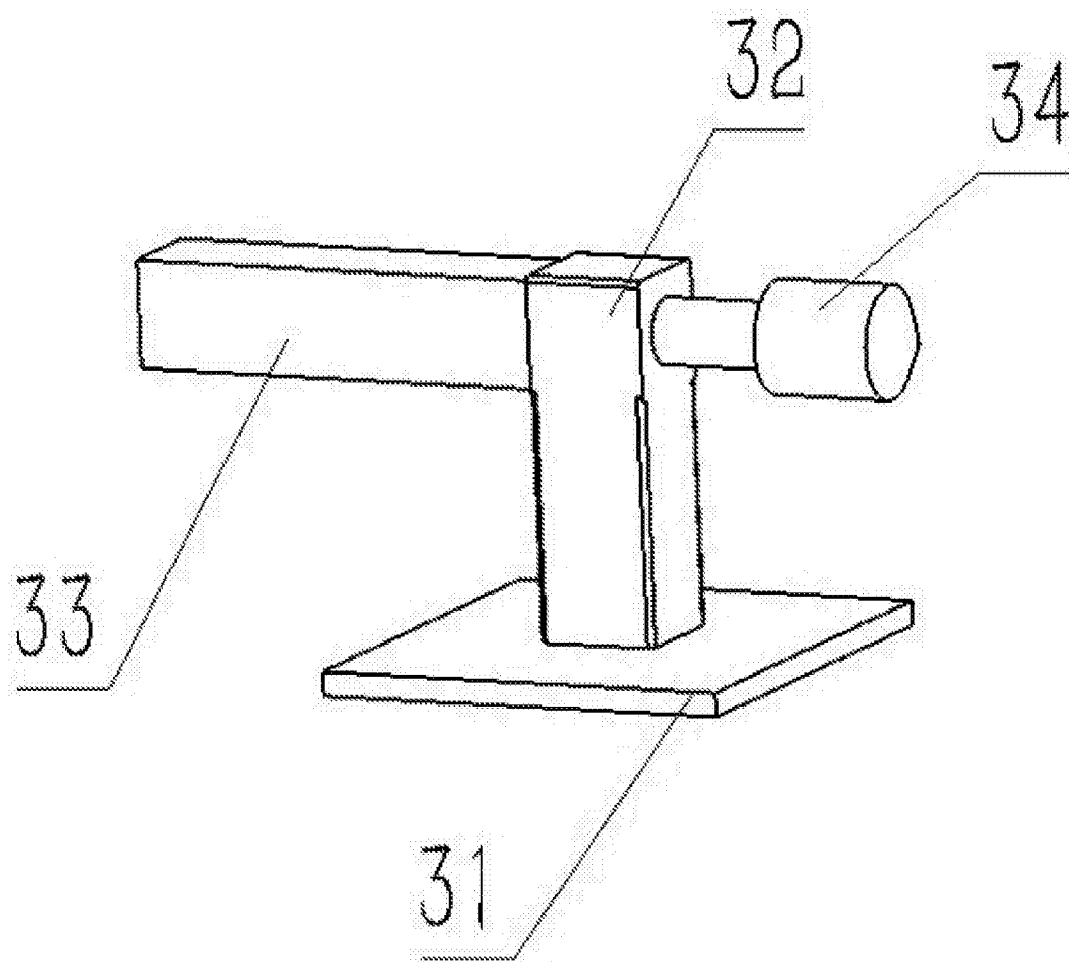


图3

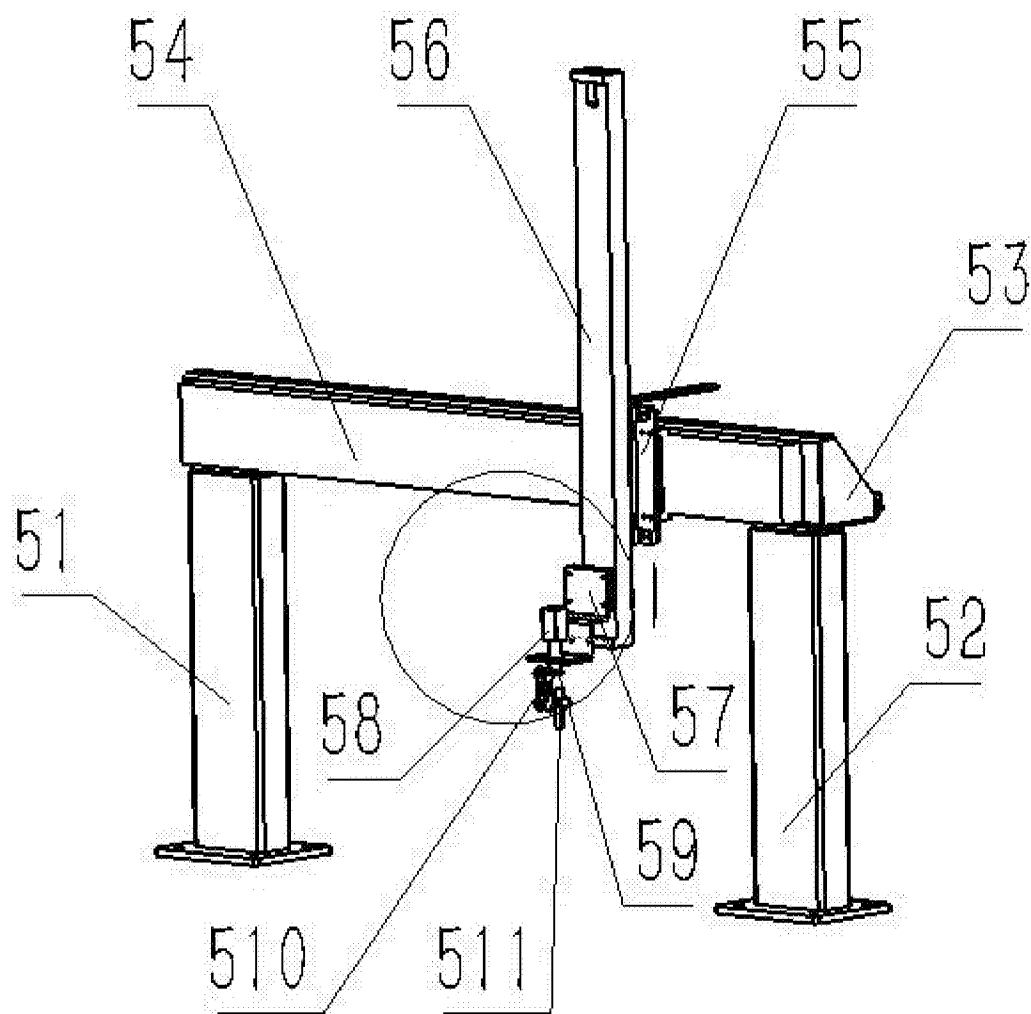


图4

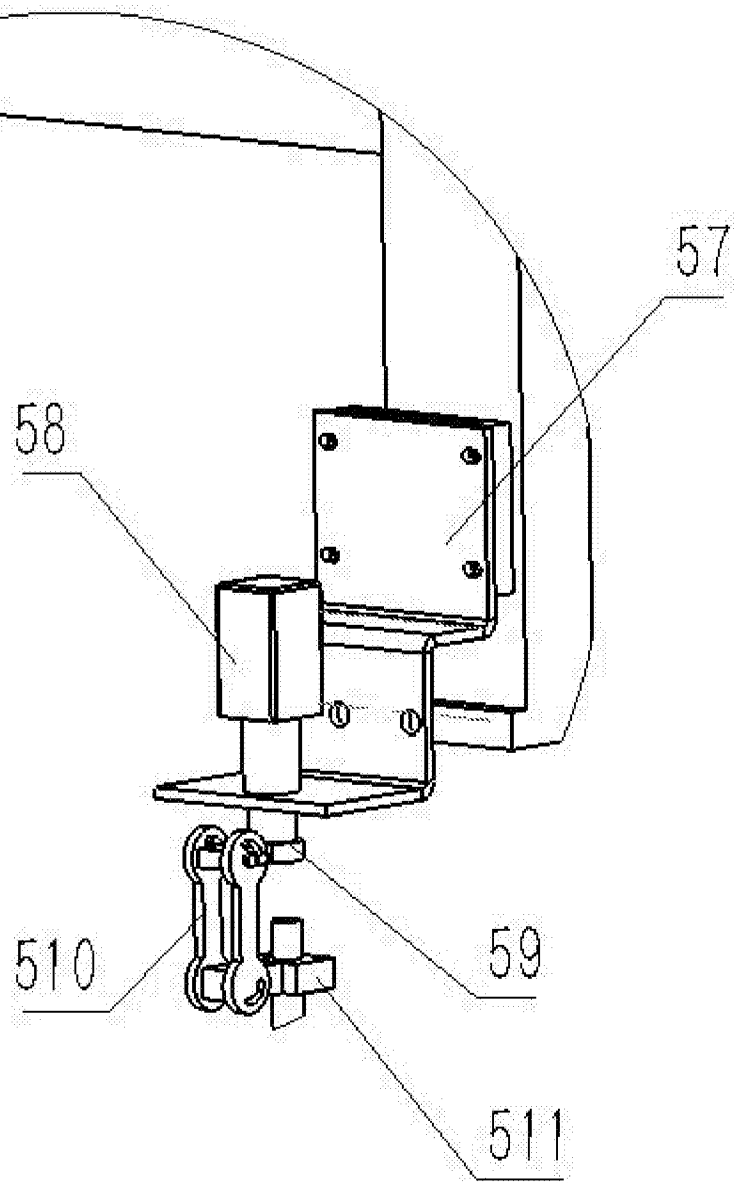


图5

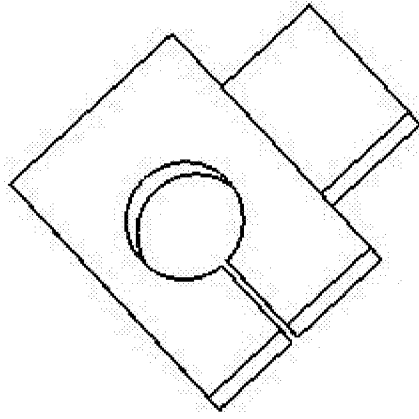


图6