



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220427117 U

(45) 授权公告日 2024.02.02

(21) 申请号 202320891975.2

(22) 申请日 2023.04.20

(73) 专利权人 邢台恒拓机械制造有限公司

地址 055350 河北省邢台市高新技术开发
区康庄铺村东

(72) 发明人 孟震国 杜立涛 刘志国

(74) 专利代理机构 茂名市穗海专利事务所

44106

专利代理师 马文君

(51) Int. Cl.

B23K 10/00 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

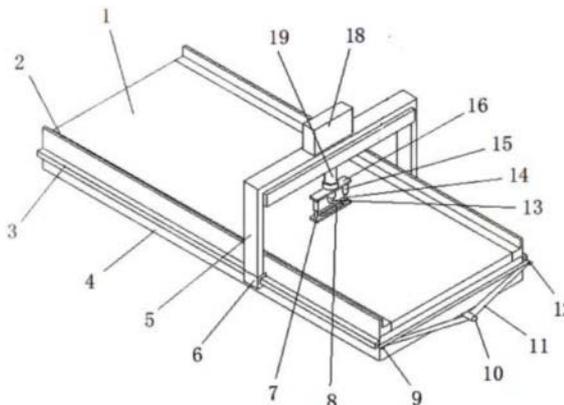
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具有缓冲结构的轧辊加工空气等离子弧切割机

(57) 摘要

本实用新型公布了一种具有缓冲结构的轧辊加工空气等离子弧切割机,包括机架以及空气等离子弧切割组件;所述机架上装设有:输送通道;两条滑轨,分设于所述机架的两侧,且两条所述滑轨上安装有一横跨机架的移动支架;所述移动支架上安装有升降机构;所述升降机构的下端安装有空气等离子弧切割组件;调整平台,装设于所述输送通道的底部;所述机架与调整平台之间设有活动式调整装置;驱动机构,包括安装于所述机架内的驱动电机;所述驱动电机通过传动总成传动连接有两根传动杆;所述两根传动杆分别传动连接有两根丝杆;所述丝杆转动安装在所述滑轨内。本实用新型具备夹持固定稳固,切割精度高的优点,值得推广。



1. 一种具有缓冲结构的轧辊加工空气等离子弧切割机,包括机架(4)以及空气等离子弧切割组件(13);

其特征在于,所述机架(4)上装设有:

输送通道(1);

两条滑轨(3),分设于所述机架(4)的两侧,且两条所述滑轨(3)上安装有一横跨机架(4)的移动支架(5),所述移动支架(5)上安装有升降机构;所述升降机构的下端安装有空气等离子弧切割组件(13);

调整平台(33),装设于所述输送通道(1)的底部;所述机架(4)与调整平台(33)之间设有活动式调整装置;

驱动机构,包括安装于所述机架(4)内的驱动电机;所述驱动电机通过传动总成传动连接有两根传动杆;所述两根传动杆分别传动连接有两根丝杆;所述丝杆转动安装在所述滑轨(3)内,且所述丝杆通过螺纹连接的方式传动连接移动支架(5)的两侧下端。

2. 根据权利要求1所述的一种具有缓冲结构的轧辊加工空气等离子弧切割机,其特征在于,所述传动总成包括装设于所述驱动电机上的动力输出轴上的主传动轮(10)、以及分别安装于两根所述丝杆外侧端部的两个从传动轮(9、12);两个所述从传动轮(9、12)和一个所述主传动轮(10)共同连接有一传动带(11)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有缓冲结构的轧辊加工空气等离子弧切割机,其特征在于,所述移动支架(5)的两侧端部分别设有滑动卡接在两条所述滑轨(3)上的移动座(6);每一个所述移动座(6)上设有螺纹通孔,所述丝杆贯穿且螺纹连接所述螺纹通孔。

4. 根据权利要求3所述的一种具有缓冲结构的轧辊加工空气等离子弧切割机,其特征在于,所述升降机构包括安装于所述移动支架(5)上的横向滑动机构;所述横向滑动机构的下部连接有支架;所述支架上安装有升降气缸(19);所述升降气缸(19)竖向安装且升降气缸的活塞传动连接有升降架;所述升降架的下部连接有缓冲结构;所述空气等离子弧切割组件(13)安装在所述缓冲结构内。

5. 根据权利要求4所述的一种具有缓冲结构的轧辊加工空气等离子弧切割机,其特征在于,所述横向滑动机构包括装设于所述移动支架(5)顶部的滑动座(18),所述滑动座的下端安装于四个移动轮;所述滑动座内安装有滑动电机,滑动电机通过传动总成传动连接位于同一端的两个移动轮。

6. 根据权利要求5所述的一种具有缓冲结构的轧辊加工空气等离子弧切割机,其特征在于,所述缓冲结构包括上板(16)和下板(7);所述上板(16)连接升降架;所述上板(16)的两侧下端面上分别设有弹性结构;所述两个弹性结构的下端固定连接下板(7)的上端面;所述下板(7)的中部设有通槽(8),且上板(16)的下端面安装有空气等离子弧切割组件(13)。

7. 根据权利要求6所述的一种具有缓冲结构的轧辊加工空气等离子弧切割机,其特征在于,所述弹性结构包括安装与所述上板(16)下端面的套筒(15);所述套筒(15)内装设有弹簧(20);所述弹簧(20)的下端连接有滑动连接在套筒内的连接轴(14);所述连接轴(14)的下端通过法兰盘(21)连接下板(7)的上端面。

8. 根据权利要求7所述的一种具有缓冲结构的轧辊加工空气等离子弧切割机,其特征在于,所述活动式调整装置包括对称设于所述机架(4)内部的两个电动推杆(29);所述每一个电动推杆(29)传动连接有L型顶杆(30);所述L型顶杆(30)传动连接有顶升结构;两个所

述顶升结构共同连接有调整平台(33);所述调整平台(33)装设于所述输送通道(1)的底部。

9.根据权利要求8所述的一种具有缓冲结构的轧辊加工空气等离子弧切割机,其特征在于,所述顶升结构包括固定于所述调整平台(33)下端面上的梯形框架(34),所述梯形框架(34)呈上窄下宽的结构,且所述梯形框架(34)的内侧面呈斜坡状;所述梯形框架内设有顶轴(32);所述顶轴(32)的中部传动连接L型顶杆(30)。

10.根据权利要求9所述的一种具有缓冲结构的轧辊加工空气等离子弧切割机,其特征在于,所述调整平台(33)的下端面上设有连接座(31),且连接座(31)的下部连接有定位轴(28);所述机架(4)上设有定位套筒(27),所述定位轴套接入定位套筒内实现定位功能。

一种具有缓冲结构的轧辊加工空气等离子弧切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及等离子弧切割设备领域,具体的,涉及一种具有缓冲结构的轧辊加工空气等离子弧切割机。

背景技术

[0002] 等离子数控切割是目前大型设备建造过程中大量采用的高效切割方式,比如说船舶、大型场馆等等。但由于切割过程中切割本体距离钢板10mm,由于钢板本身存在应力,将钢板割成零件后钢材的余料翘起,或者小零件掉入平台,切割机行驶过去如果操作工没有发现就会撞到切割本体。

[0003] 现有的切割机在使用的过程中,尤其是钢材在切割的时候,钢材切割部位容易出现受热的情况,导致钢材切割部位在切割后出现弯曲形变,降低钢材的切割质量。

[0004] 鉴于此,技术人员开发了一种具有缓冲结构的轧辊加工空气等离子弧切割机,克服了上述背景中的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提出一种具有缓冲结构的轧辊加工空气等离子弧切割机,解决了背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为了克服背景技术中的问题,本实用新型的技术方案如下:

[0007] 本实用新型公布了一种具有缓冲结构的轧辊加工空气等离子弧切割机,包括机架以及空气等离子弧切割组件;所述机架上装设有:输送通道;两条滑轨,分设于所述机架的两侧,且两条所述滑轨上安装有一横跨机架的移动支架;所述移动支架上安装有升降机构;所述升降机构的下端安装有空气等离子弧切割组件;调整平台,装设于所述输送通道的底部;所述机架与调整平台之间设有活动式调整装置;驱动机构,包括安装于所述机架内的驱动电机;所述驱动电机通过传动总成传动连接有两根传动杆;所述两根传动杆分别传动连接有两根丝杆;所述丝杆转动安装在所述滑轨内,且所述丝杆通过螺纹连接的方式传动连接移动支架的两侧下端。

[0008] 在一实施例中,所述传动总成包括装设于所述驱动电机上的动力输出轴上的主传动轮、以及分别安装于两根所述丝杆外侧端部的两个从传动轮;两个所述从传动轮和一个所述主传动轮共同连接有一传动带。

[0009] 在一实施例中,所述移动支架的两侧端部分别设有滑动卡接在两条所述滑轨上的移动座;每一个所述移动座上设有螺纹通孔,所述丝杆贯穿且螺纹连接所述螺纹通孔。

[0010] 在一实施例中,所述升降机构包括安装于所述移动支架上的横向滑动机构;所述横向滑动机构的下部连接有支架;所述支架上安装有升降气缸;所述升降气缸竖向安装且升降气缸的活塞传动连接有升降架;所述升降架的下部连接有缓冲结构;所述空气等离子弧切割组件安装在所述缓冲结构内。

[0011] 在一实施例中,所述横向滑动机构包括装设于所述移动支架顶部的滑动座,所述

滑动座的下端安装于四个移动轮；所述滑动座内安装有滑动电机，滑动电机通过传动总成传动连接位于同一端的两个移动轮。

[0012] 在一实施例中，所述缓冲结构包括上板和下板；所述上板连接升降架；所述上板的两侧下端面上分别设有弹性结构；所述两个弹性结构的下端固定连接下板的上端面；所述下板的中部设有通槽，且上板的下端安装有空气等离子弧切割组件。

[0013] 在一实施例中，所述弹性结构包括安装与上述上板下端面的套筒；所述套筒内设有弹簧；所述弹簧的下端连接有滑动连接在套筒内的连接轴；所述连接轴的下端通过法兰盘连接下板的上端面。

[0014] 在一实施例中，所述活动式调整装置包括对称设于所述机架内部的两个电动推杆；所述每一个电动推杆传动连接有L型顶杆；所述L型顶杆传动连接有顶升结构；两个所述顶升结构共同连接有调整平台；所述调整平台装设于所述输送通道的底部。

[0015] 在一实施例中，所述顶升结构包括固定于所述调整平台下端面上的梯形框架，所述梯形框架呈上窄下宽的结构，且所述梯形框架的内侧面呈斜坡状；所述梯形框架内设有顶轴；所述顶轴的中部传动连接L型顶杆。

[0016] 在一实施例中，所述调整平台的下端面上设有连接座，且连接座的下部连接有定位轴；所述机架上设有定位套筒，所述定位轴套接入定位套筒内实现定位功能。

[0017] 本实用新型的工作原理及有益效果为：

[0018] 本实用新型布局合理，移动支架可以前后移动，其上面的滑动座可以左右移动，升降气缸实现上下移动，这样的设计实现空气等离子弧切割组件的六向调节，并还有缓冲结构保证定位。

[0019] 本实用新型可以保证解决了现有等离子弧切割机夹持固定不够稳固，切割精度低的问题，该等离子弧切割机，具备夹持固定稳固，切割精度高的优点，值得推广。

附图说明

[0020] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0021] 图1为本实用新型一种实施例的整体结构示意图。

[0022] 图2为本实用新型一种实施例中驱动机构的传动关系的结构示意图。

[0023] 图3为本实用新型一种实施例的弹性结构的结构示意图。

[0024] 图4为本实用新型一种实施例的机架延伸板的结构示意图。

[0025] 图5为本实用新型一种实施例的活动式调整装置的结构示意图。

具体实施方式

[0026] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式，熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0027] 请参阅图1-5。须知，本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等，均仅用以配合说明书所揭示的内容，以供熟悉此技术的人士了解与阅读，并非用以限定本实用新型可实施的限定条件，故不具技术上的实质意义，任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整，在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下，均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时，本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、

“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本实用新型可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本实用新型可实施的范畴。

实施例

[0028] 如图1-5所示,本实施例公布了一种具有缓冲结构的轧辊加工空气等离子弧切割机,包括机架4以及空气等离子弧切割组件13。所述机架4上装设有输送通道1。机架上设有对应输送通道1的两个挡板2,起到一定的定位作用。另外,机架上设有对应输送通道1的机架延伸板。机架延伸板23通过转轴22安装于所述机架13上,且机架延伸板23上设有缺口,转轴位于缺口内且转轴通过几根连接杆连接在机架延伸板23上。机架延伸板23的外侧端部有延伸连接座24,延伸连接座25通过连接螺纹杆连接有一弧形板26。弧形板26、机架延伸板23和输送通道1形成一个具有一定缓坡的上料途径。

[0029] 机架13的两侧分设有两条滑轨3,且两条滑轨3上安装有一横跨机架的移动支架5。所述移动支架上安装有升降机构,升降机构的下端安装有空气等离子弧切割组件13。所述移动支架5的两侧端部分别设有滑动卡接在两条所述滑轨上的移动座6,每一个移动座6上设有螺纹通孔,所述丝杆贯穿且螺纹连接螺纹通孔。升降机构包括安装于移动支架5上的横向滑动机构。横向滑动机构包括装设于所述移动支架5顶部的滑动座18,滑动座18的下端安装于四个移动轮。滑动座18内安装有滑动电机,滑动电机通过传动总成传动连接位于同一端的两个移动轮。所横向滑动机构的下部连接有支架,支架上安装有升降气缸19。升降气缸19竖向安装且升降气缸的活塞传动连接有升降架;所述升降架的下部连接有缓冲结构。空气等离子弧切割组件13安装在所述缓冲结构内。

[0030] 缓冲结构包括上板16和下板7,上板16连接升降架。上板16的两侧下端面上分别设有弹性结构,两个弹性结构的下端固定连接下板7的上端面。下板7的中部设有通槽8,且上板的下端面安装有空气等离子弧切割组件13。弹性结构包括安装与上板16下端面的套筒15,套筒15内装设有弹簧20。弹簧20的下端连接有滑动连接在套筒内的连接轴14,连接轴的下端通过法兰盘21连接下板的上端面。

[0031] 输送通道的底部装设有调整平台33。机架4与调整平33台之间设有活动式调整装置。所述活动式调整装置包括对称设于所述机架内部的两个电动推杆29,每一个电动推杆29传动连接有L型顶杆30。L型顶杆30传动连接有顶升结构,两个顶升结构共同连接有调整平台33。顶升结构包括固定于所述调整平台33下端面上的梯形框架34,所述梯形框架34呈上窄下宽的结构,且所述梯形框架34的内侧面呈斜坡状。所述梯形框架34内设有顶轴32,顶轴32的中部传动连接L型顶杆30。调整平台33的下端面上设有连接座31,且连接座31的下部连接有定位轴28,机架4上设有定位套筒27,定位轴28套接入定位套筒27内实现定位功能。

[0032] 驱动机构包括安装于所述机架4内的驱动电机。驱动电机通过传动总成传动连接有两根传动杆。两根传动杆分别传动连接有两根丝杆。丝杆转动安装在所述滑轨内,且所述丝杆通过螺纹连接的方式传动连接移动支架的两侧下端。所述传动总成包括装设于所述驱动电机上的动力输出轴上的主传动轮10、以及分别安装于两根所述丝杆外侧端部的两个从传动轮9、12。两个从传动轮9、12和一个主传动轮10共同连接有一传动带11。

[0033] 使用的时候,驱动电机驱动主传动轮10和两个从传动轮9、12进行传动,驱动两个丝杆同向转动,最终驱动移动支架前进或者后退。滑动座在移动轮的驱动下实现左右移动,

带动升降气缸进行左右移动,然后升降气缸自身具有升降功能,这样就实现了空气等离子弧切割组件13的六向调节。上板和下板可以实现压紧定位,且下板具有弹性调节功能,避免刚性接触。

[0034] 本实用新型布局合理,移动支架可以前后移动,其上面的滑动座可以左右移动,升降气缸实现上下移动,这样的设计实现空气等离子弧切割组件的六向调节,并还有缓冲结构保证定位。

[0035] 本实用新型可以保证解决了现有等离子弧切割机夹持固定不够稳固,切割精度低的问题,该等离子弧切割机,具备夹持固定稳固,切割精度高的优点,值得推广。

[0036] 上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

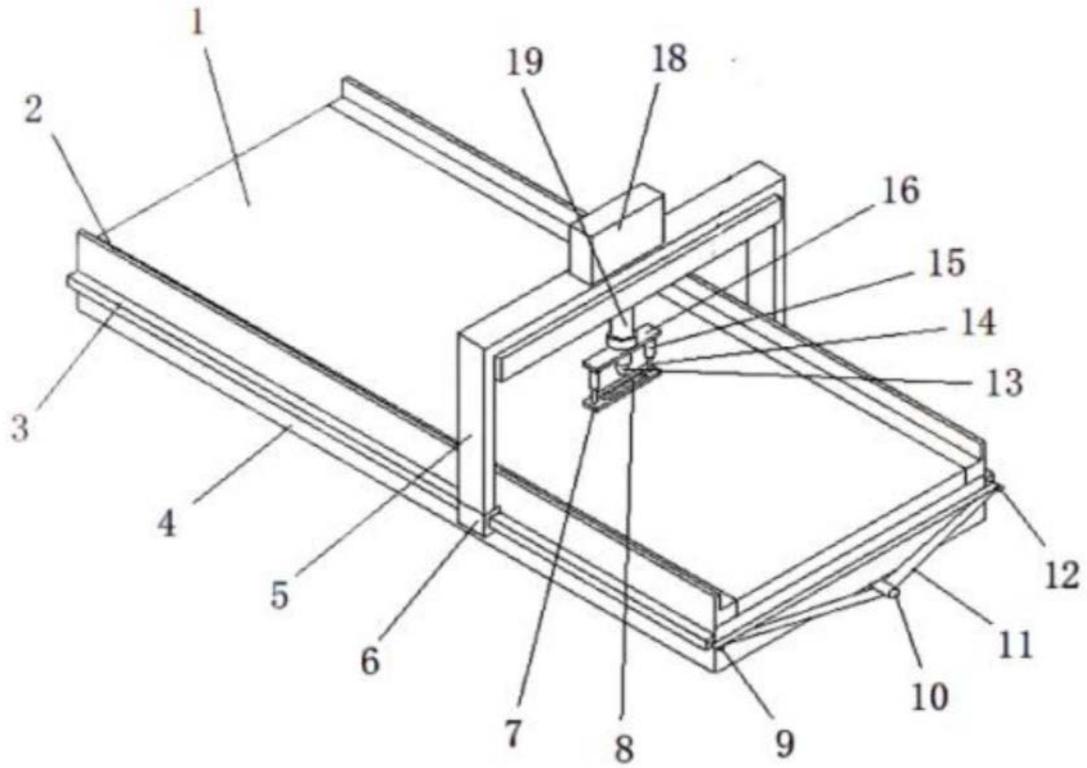


图1

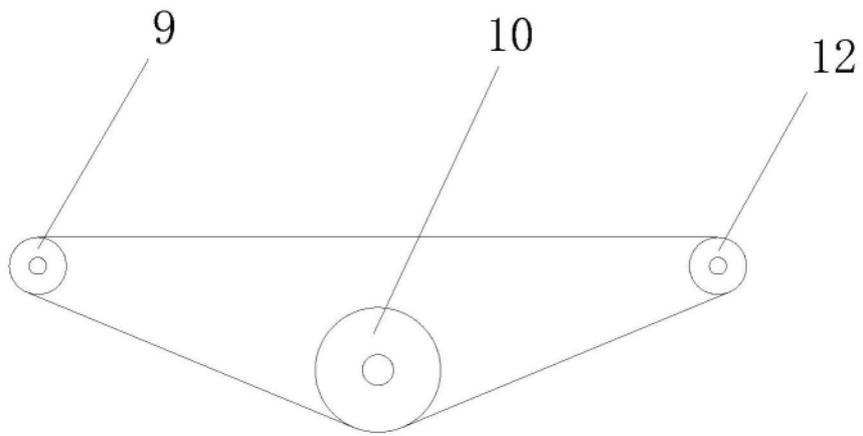


图2

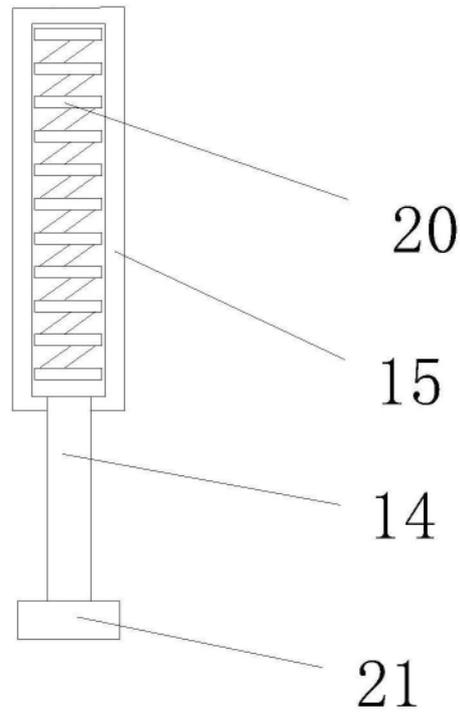


图3

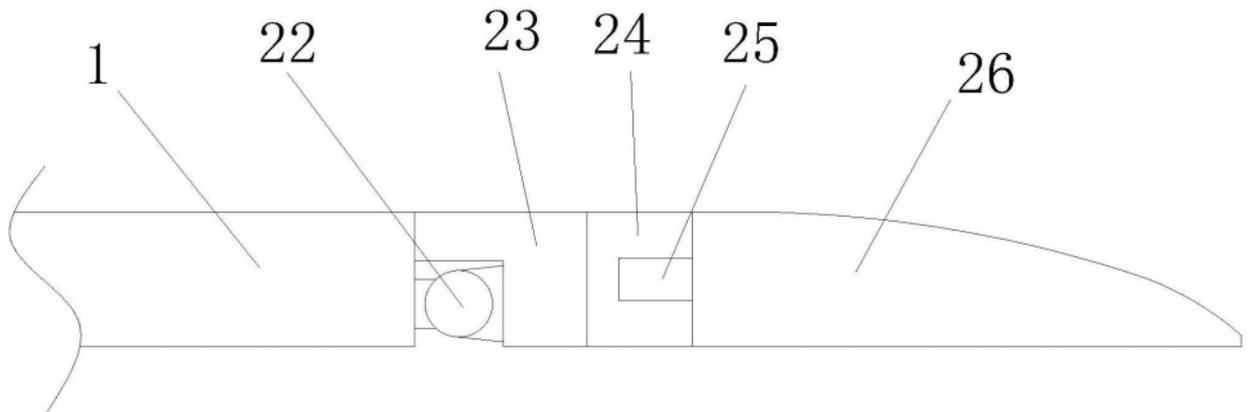


图4

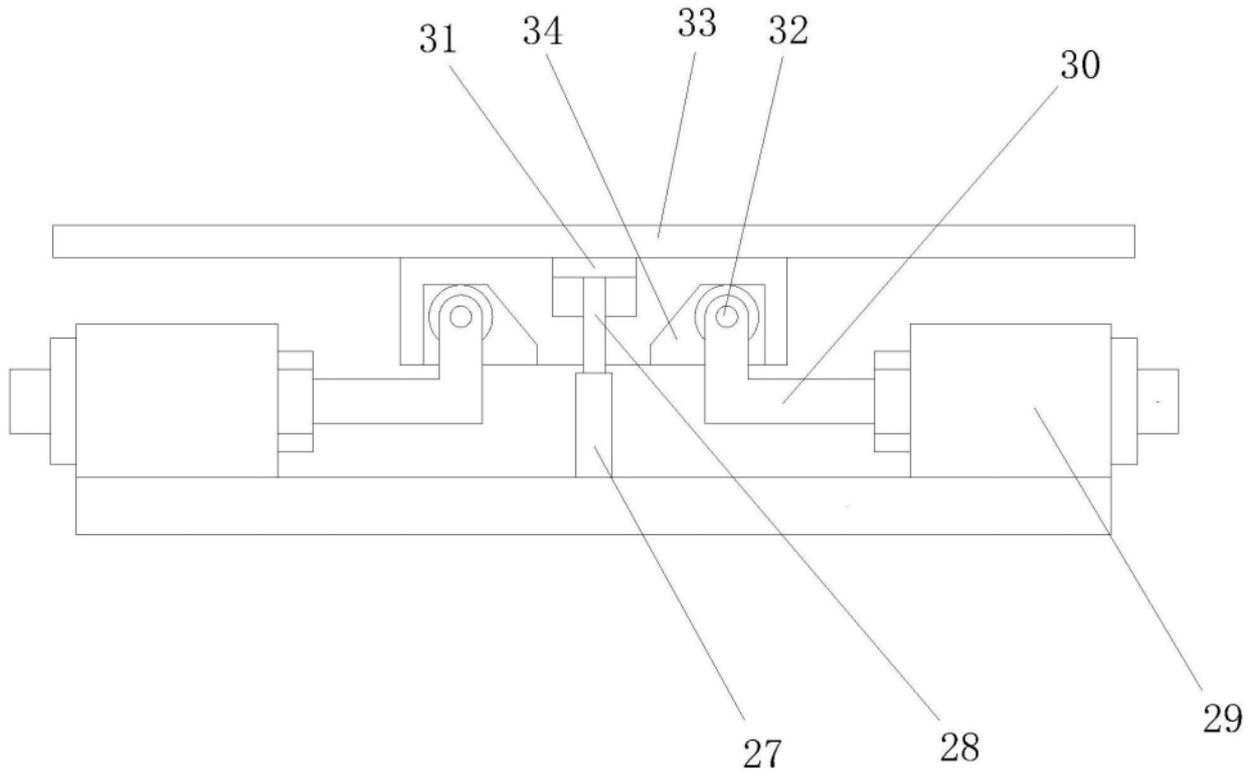


图5