



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212239747 U

(45) 授权公告日 2020.12.29

(21) 申请号 202020745671.1

(22) 申请日 2020.05.08

(73) 专利权人 明通装备科技集团股份有限公司
地址 510000 广东省广州市白云区鹤边鹤泰路二横路一号二楼

(72) 发明人 韩保保

(74) 专利代理机构 深圳峰诚志合知识产权代理有限公司 44525
代理人 赵爱婷

(51) Int.Cl.
B23K 37/02 (2006.01)
B23K 37/00 (2006.01)

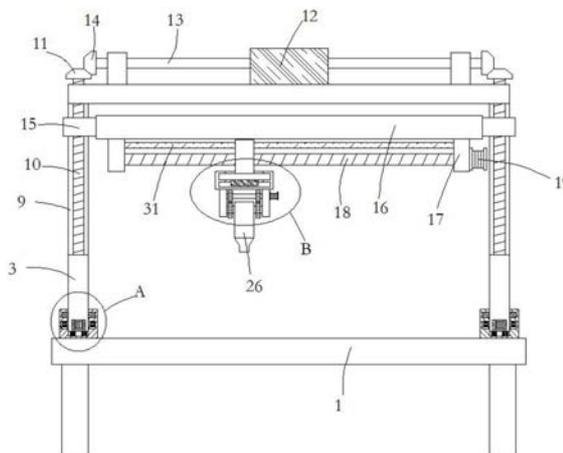
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具备高度调节装置的焊接机器人

(57) 摘要

本实用新型涉及焊接机器人技术领域,且公开了一种具备高度调节装置的焊接机器人,包括工作台,所述工作台的上端左右对称固定连接有两个固定槽,两个所述固定槽内滑动连接有同一个U形支撑板,所述U形支撑板的下端内部开设有空腔且空腔内固定连接有第一双轴电机,所述第一双轴电机的两端输出轴均贯穿伸出U形支撑板外且固定连接有齿轮,所述固定槽的左右相对一侧内壁开设有凹槽,所述凹槽的内壁固定连接有与齿轮啮合的齿条。该具备高度调节装置的焊接机器人,具备能够对焊接头进行大面积全方位的调节移动,极大的提高了焊接范围和精准度,便于实际焊接操作使用的优点。



1. 一种具备高度调节装置的焊接机器人,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的上端左右对称固定连接有两个固定槽(2),两个所述固定槽(2)内滑动连接有同一个U形支撑板(3),所述U形支撑板(3)的下端内部开设有空腔(4)且空腔(4)内固定连接有第一双轴电机(5),所述第一双轴电机(5)的两端输出轴均贯穿伸出U形支撑板(3)外且固定连接有齿轮(6),所述固定槽(2)的左右相对一侧内壁开设有凹槽(7),所述凹槽(7)的内壁固定连接与有与齿轮(6)啮合的齿条(8),所述U形支撑板(3)的两个竖直部均开设有条形开口(9)且对应条形开口(9)上下相对一侧内壁通过滚珠轴承转动连接有同一根调节螺杆(10),所述调节螺杆(10)的上端贯穿伸出U形支撑板(3)的上端且固定连接有从动锥齿轮(11),所述U形支撑板(3)的上端固定连接第二双轴电机(12),所述第二双轴电机(12)的两端输出轴均通过转杆(13)转动连接有与从动锥齿轮(11)啮合的主动锥齿轮(14),两根所述调节螺杆(10)的杆壁均螺纹连接有升降块(15),两个所述升降块(15)之间固定连接有同一个横杆(16),所述横杆(16)的下端左右对称固定连接有两个卡板(17),两个所述卡板(17)之间转动连接有同一根转动螺杆(18),所述卡板(17)的外壁固定连接驱动电机(19),所述驱动电机(19)的输出轴贯穿卡板(17)的侧壁且与转动螺杆(18)的一端固定连接,所述转动螺杆(18)的杆壁螺纹连接有移动块(20),所述移动块(20)的下端固定连接固定板(21),所述固定板(21)的下端固定连接旋转电机(22),所述旋转电机(22)的下端输出轴固定连接套设在固定板(21)外的旋转筒(23),所述旋转筒(23)的下端对称固定连接有两个立板(24),两个所述立板(24)之间通过销轴(25)转动连接有焊接头(26),所述销轴(25)的轴壁固定套接有两个从动齿轮(27),两个所述立板(24)之间还通过转轴(28)转动连接有两个与从动齿轮(27)啮合的主动齿轮(29),所述立板(24)的外壁固定连接调节电机(30),所述调节电机(30)的输出轴贯穿立板(24)的侧壁且与转轴(28)的一端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具备高度调节装置的焊接机器人,其特征在于:所述工作台(1)的底部四角处均固定连接支撑腿。

3. 根据权利要求1所述的一种具备高度调节装置的焊接机器人,其特征在于:所述U形支撑板(3)的下端对称固定连接有两个限位滑块,所述固定槽(2)的内壁开设有与限位滑块匹配滑接的限位滑槽。

4. 根据权利要求1所述的一种具备高度调节装置的焊接机器人,其特征在于:所述U形支撑板(3)的下端固定连接滚轮。

5. 根据权利要求1所述的一种具备高度调节装置的焊接机器人,其特征在于:所述U形支撑板(3)的上端左右对称固定连接有两个轴承座且轴承座内通过滚珠轴承转动套接在转杆(13)靠近主动锥齿轮(14)一端杆壁外。

6. 根据权利要求1所述的一种具备高度调节装置的焊接机器人,其特征在于:两个所述卡板(17)之间固定连接同一根导向杆(31),所述移动块(20)的侧壁开设有活动套设在导向杆(31)外的导向孔。

7. 根据权利要求1所述的一种具备高度调节装置的焊接机器人,其特征在于:所述旋转筒(23)的上端内壁固定套接有两个关于固定板(21)对称设置的定位环板。

一种具备高度调节装置的焊接机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接机器人技术领域,具体为一种具备高度调节装置的焊接机器人。

背景技术

[0002] 焊接机器人是从事焊接(包括切割与喷涂)的工业机器人。根据国际标准化组织(ISO)工业机器人属于标准焊接机器人的定义,工业机器人是一种多用途的、可重复编程的自动控制操作机,具有三个或更多可编程的轴,用于工业自动化领域,为了适应不同的用途,机器人最后一个轴的机械接口,通常是一个连接法兰,可接装不同工具或称末端执行器,焊接机器人就是在工业机器人的末轴法兰装接焊钳或焊(割)枪的,使之能进行焊接,切割或热喷涂。

[0003] 目前的焊接机器人形式固定,只能在小范围进行焊接位置调整,在对较大尺寸的工件进行焊接操作时十分的不便,影响了焊接效率。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种具备高度调节装置的焊接机器人,具备能够对焊接头进行大面积全方位的调节移动,极大的提高了焊接范围和精准度,便于实际焊接操作使用的优点,解决了目前的焊接机器人形式固定,只能在小范围进行焊接位置调整,在对较大尺寸的工件进行焊接操作时十分的不便,影响了焊接效率的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现能够对焊接头进行大面积全方位的调节移动,极大的提高了焊接范围和精准度,便于实际焊接操作使用的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具备高度调节装置的焊接机器人,包括工作台,所述工作台的上端左右对称固定连接有两个固定槽,两个所述固定槽内滑动连接有同一个U形支撑板,所述U形支撑板的下端内部开设有空腔且空腔内固定连接有第一双轴电机,所述第一双轴电机的两端输出轴均贯穿伸出U形支撑板外且固定连接有齿轮,所述固定槽的左右相对一侧内壁开设有凹槽,所述凹槽的内壁固定连接有与齿轮啮合的齿条,所述U形支撑板的两个竖直部均开设有条形开口且对应条形开口上下相对一侧内壁通过滚珠轴承转动连接有同一根调节螺杆,所述调节螺杆的上端贯穿伸出U形支撑板的上端且固定连接有从动锥齿轮,所述U形支撑板的上端固定连接有第二双轴电机,所述第二双轴电机的两端输出轴均通过转杆转动连接有与从动锥齿轮啮合的主动锥齿轮,两根所述调节螺杆的杆壁均螺纹连接有升降块,两个所述升降块之间固定连接有同一个横杆,所述横杆的下端左右对称固定连接有两个卡板,两个所述卡板之间转动连接有同一根转动螺杆,所述卡板的外壁固定连接驱动电机,所述驱动电机的输出轴贯穿卡板的侧壁且与转动螺杆的一端固定连接,所述转动螺杆的杆壁螺纹连接有移动块,所述移动块的下端固定连接固定板,所述固定板的下端固定连接旋转电机,所述旋转电机的下端

输出轴固定连接有套设在固定板外的旋转筒,所述旋转筒的下端对称固定连接有两个立板,两个所述立板之间通过销轴转动连接有焊接头,所述销轴的轴壁固定套接有两个从动齿轮,两个所述立板之间还通过转轴转动连接有两个与从动齿轮啮合的主动齿轮,所述立板的外壁固定连接有机电,所述机电的输出轴贯穿立板的侧壁且与转轴的一端固定连接。

[0008] 优选的,所述工作台的底部四角处均固定连接有机电腿。

[0009] 优选的,所述U形支撑板的下端对称固定连接有两个限位滑块,所述固定槽的内壁开设有与限位滑块匹配滑接的限位滑槽。

[0010] 优选的,所述U形支撑板的下端固定连接有机电轮。

[0011] 优选的,所述U形支撑板的上端左右对称固定连接有两个轴承座且轴承座内通过滚珠轴承转动套接在转杆靠近主动锥齿轮一端杆壁外。

[0012] 优选的,两个所述卡板之间固定连接有机电杆,所述移动块的侧壁开设有活动套设在机电杆外的机电孔。

[0013] 优选的,所述旋转筒的上端内壁固定套接有两个关于固定板对称设置的定位环板。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种具备高度调节装置的焊接机器人,具备以下有益效果:

[0016] 1、该具备高度调节装置的焊接机器人,通过设有的第一双轴电机,第一双轴电机带动齿轮转动,利用齿轮和齿条的啮合作用带动U形支撑板前后移动,进而能够实现焊接头的前后移动,再启动第二双轴电机,第二双轴电机通过转杆带动主动锥齿轮转动,利用主动锥齿轮和从动锥齿轮的啮合作用带动调节螺杆转动,再通过调节螺杆和升降块的螺纹连接作用使得升降块带动横杆上下移动,能够快速调节焊接头的相对高度,驱动电机带动转动螺杆转动,通过转动螺杆和移动块的螺纹连接作用使得移动块带动焊接头左右移动,再通过设有的旋转电机,旋转电机带动旋转筒转动即可调整焊接头的相对转向方位,机电电机通过转轴带动主动齿轮转动,利用主动齿轮和从动齿轮的啮合作用带动销轴转动,进而带动焊接头相对偏转,能够对焊接头进行大面积全方位的调节移动,极大的提高了焊接范围和精准度,便于实际焊接操作使用。

[0017] 2、该具备高度调节装置的焊接机器人,通过设有的定位滑块和定位滑槽,并配合设有的滚轮能够使得U形支撑板的前后移动更加稳定顺畅,便于使用。

[0018] 3、该具备高度调节装置的焊接机器人,通过设有的固定板和旋转筒,旋转筒通过对称设置的两个定位环板与固定板相对卡接,能够使得旋转筒的转动稳固,提高了结构稳固性。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型提出的一种具备高度调节装置的焊接机器人结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型提出的一种具备高度调节装置的焊接机器人图1中A部的局部结构放大图;

[0021] 图3为本实用新型提出的一种具备高度调节装置的焊接机器人图1中B部的局部结

构放大图。

[0022] 图中:1工作台、2固定槽、3U形支撑板、4空腔、5第一双轴电机、6齿轮、7凹槽、8齿条、9条形开口、10调节螺杆、11从动锥齿轮、12第二双轴电机、13转杆、14主动锥齿轮、15升降块、16横杆、17卡板、18转动螺杆、19驱动电机、20移动块、21固定板、22旋转电机、23旋转筒、24立板、25销轴、26焊接头、27从动齿轮、28转轴、29主动齿轮、30调节电机、31导向杆。

具体实施方式

[0023] 下面将对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-3,一种具备高度调节装置的焊接机器人,包括工作台1,工作台1的上端左右对称固定连接有两个固定槽2,两个固定槽2内滑动连接有同一个U形支撑板3,U形支撑板3的下端内部开设有空腔4且空腔4内固定连接有第一双轴电机5,第一双轴电机5的两端输出轴均贯穿伸出U形支撑板3外且固定连接有齿轮6,固定槽2的左右相对一侧内壁开设有凹槽7,凹槽7的内壁固定连接有与齿轮6啮合的齿条8,U形支撑板3的两个竖直部均开设有条形开口9且对应条形开口9上下相对一侧内壁通过滚珠轴承转动连接有同一根调节螺杆10,调节螺杆10的上端贯穿伸出U形支撑板3的上端且固定连接有从动锥齿轮11,U形支撑板3的上端固定连接有第二双轴电机12,第二双轴电机12的两端输出轴均通过转杆13转动连接有与从动锥齿轮11啮合的主动锥齿轮14,两根调节螺杆10的杆壁均螺纹连接有升降块15,两个升降块15之间固定连接有同一个横杆16,横杆16的下端左右对称固定连接有两个卡板17,两个卡板17之间转动连接有同一根转动螺杆18,卡板17的外壁固定连接驱动电机19,驱动电机19的输出轴贯穿卡板17的侧壁且与转动螺杆18的一端固定连接,转动螺杆18的杆壁螺纹连接有移动块20,移动块20的下端固定连接有固定板21,固定板21的下端固定连接旋转电机22,旋转电机22的下端输出轴固定连接有套设在固定板21外的旋转筒23,旋转筒23的下端对称固定连接有两个立板24,两个立板24之间通过销轴25转动连接有焊接头26,销轴25的轴壁固定套接有两个从动齿轮27,两个立板24之间还通过转轴28转动连接有两个与从动齿轮27啮合的主动齿轮29,立板24的外壁固定连接调节电机30,调节电机30的输出轴贯穿立板24的侧壁且与转轴28的一端固定连接。

[0025] 工作台1的底部四角处均固定连接支撑腿。

[0026] U形支撑板3的下端对称固定连接有两个限位滑块,固定槽2的内壁开设有与限位滑块匹配滑接的限位滑槽。

[0027] U形支撑板3的下端固定连接滚轮。

[0028] U形支撑板3的上端左右对称固定连接有两个轴承座且轴承座内通过滚珠轴承转动套接在转杆13靠近主动锥齿轮14一端杆壁外。

[0029] 两个卡板17之间固定连接有同一根导向杆31,移动块20的侧壁开设有活动套设在导向杆31外的导向孔。

[0030] 旋转筒23的上端内壁固定套接有两个关于固定板21对称设置的定位环板。

[0031] 综上所述,该具备高度调节装置的焊接机器人,通过设置有的第一双轴电机5,第一

双轴电机5带动齿轮6转动,利用齿轮6和齿条8的啮合作用带动U形支撑板3前后移动,进而能够实现焊接头26的前后移动,再启动第二双轴电机12,第二双轴电机12通过转杆13带动主动锥齿轮14转动,利用主动锥齿轮14和从动锥齿轮11的啮合作用带动调节螺杆10转动,再通过调节螺杆10和升降块15的螺纹连接作用使得升降块15带动横杆16上下移动,能够快速调节焊接头26的相对高度,驱动电机19带动转动螺杆18转动,通过转动螺杆18和移动块20的螺纹连接作用使得移动块20带动焊接头26左右移动,再通过设有的旋转电机22,旋转电机22带动旋转筒23转动即可调整焊接头26的相对转向方位,调节电机30通过转轴28带动主动齿轮29转动,利用主动齿轮29和从动齿轮27的啮合作用带动销轴25转动,进而带动焊接头26相对偏转,能够对焊接头26进行大面积全方位的调节移动,极大的提高了焊接范围和精准度,便于实际焊接操作使用,通过设有的定位滑块和定位滑槽,并配合设有的滚轮能够使得U形支撑板3的前后移动更加稳定顺畅,便于使用,通过设有的固定板21和旋转筒23,旋转筒23通过对称设置的两个定位环板与固定板21相对卡接,能够使得旋转筒23的转动稳固,提高了结构稳固性。

[0032] 需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0033] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

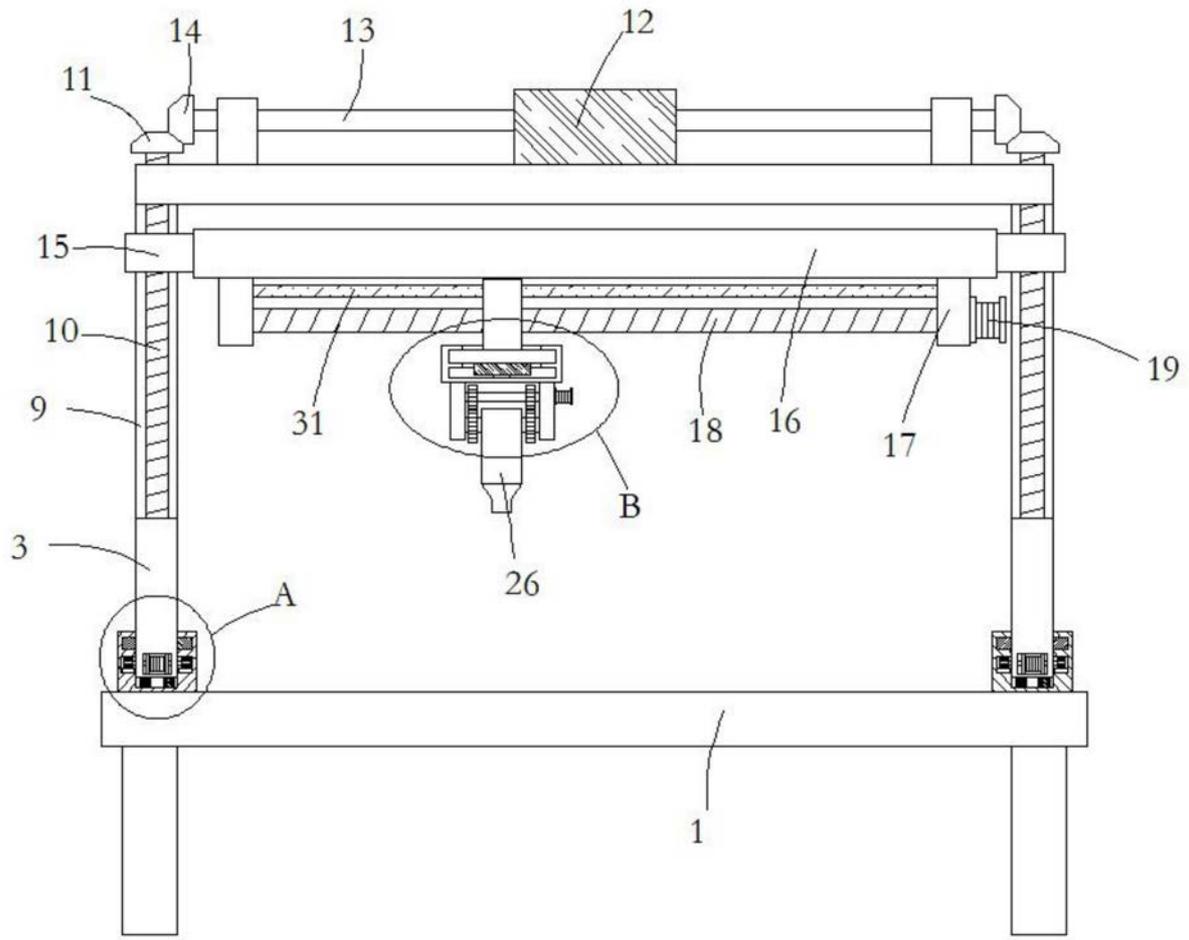


图1

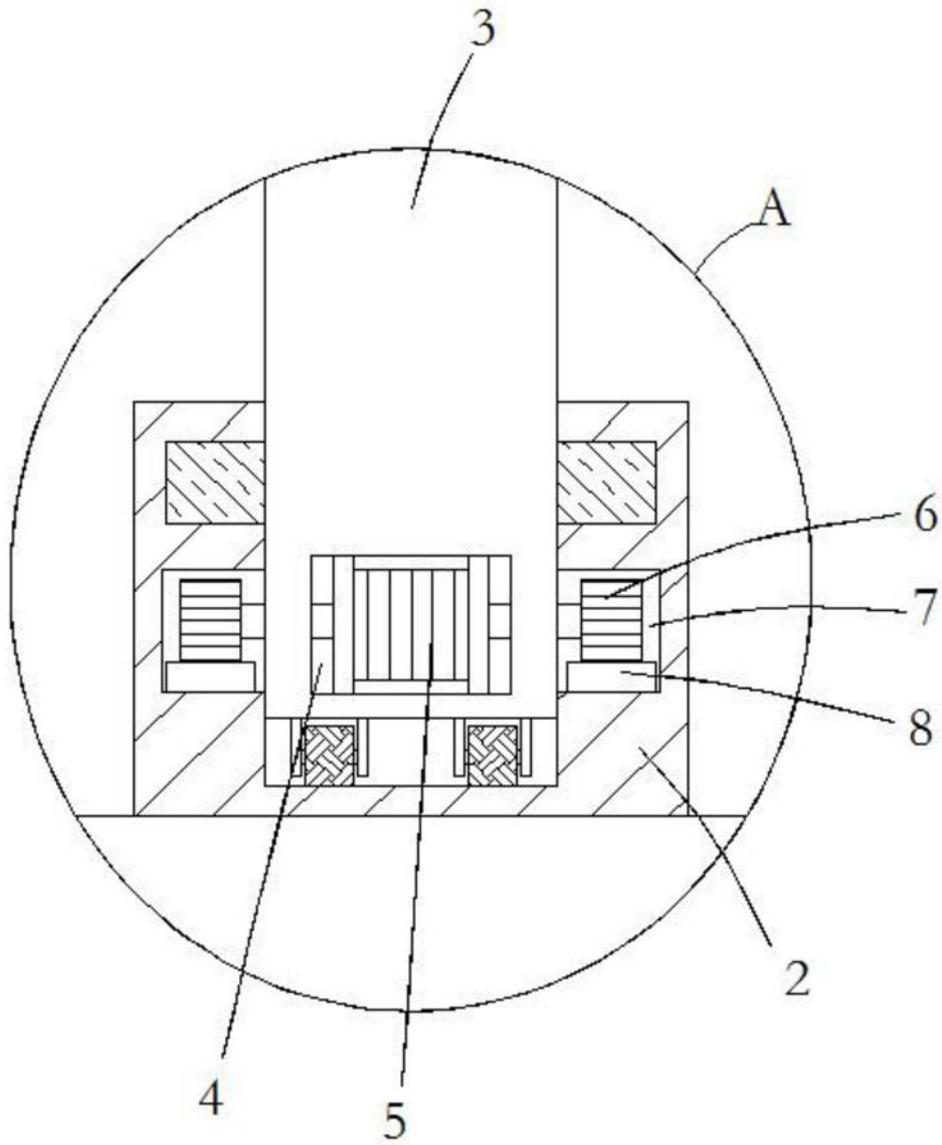


图2

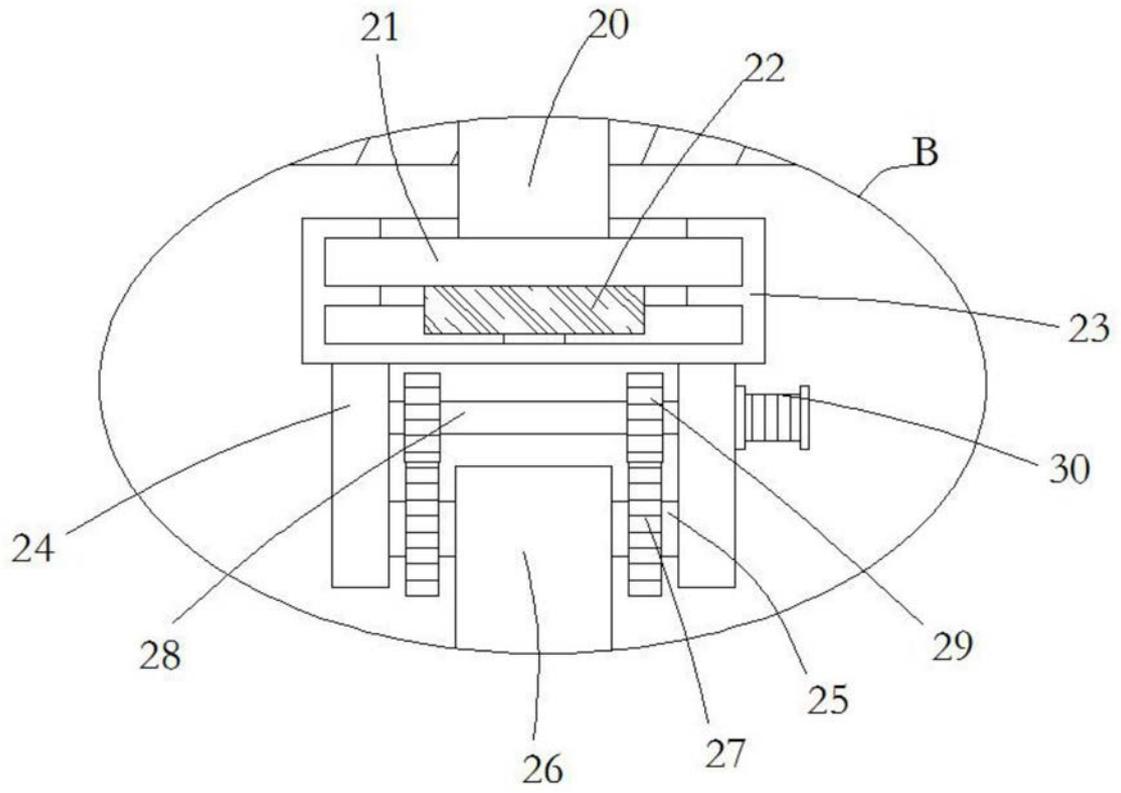


图3