(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222221175 U
(45)授权公告日 2024.12.24

(21)申请号 202421328098.9

(22)申请日 2024.06.12

(73)专利权人 开封市弘发轨道交通装备有限公司

地址 475500 河南省开封市尉氏县门楼任乡政府东邻5号

(72)发明人 王银涛

(74)专利代理机构 郑州三阳专利代理事务所(普通合伙) 41175

专利代理师 李艳玲

(51)Int.Cl.

B23B 39/00(2006.01)

B23Q 1/26(2006.01)

B23Q 11/08(2006.01)

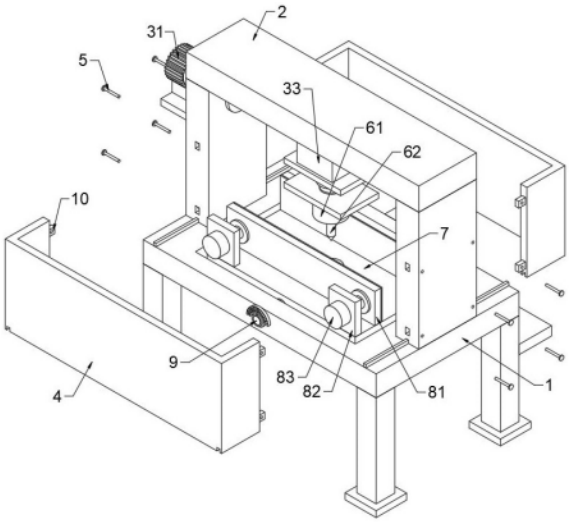
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种铁路配件加工用钻孔机

(57)摘要

本实用新型公开了一种铁路配件加工用钻孔机,具体涉及铁路配件加工技术领域,包括中部具有空腔的机架,所述空腔内设置有加工台,且加工台上设置有夹持构件,所述机架上设置有可调节的钻孔组件;所述机架上还设置有带动加工台旋转的翻转机构,且翻转机构包括固定在加工台两侧的轴杆,两个所述轴杆相背的一端分别贯穿至机架的外部,且位于前侧的轴杆端部安装有指示针;本实用新型通过翻转机构的设置,能够实现铁路配件钻孔位置的快速调整,使得钻孔机能够满足不同角度的钻孔,增加了钻孔机的适用范围,且操作简便,避免在根据配件钻孔的位置调节时出错,无需工人多次调试,有利于铁路配件的高效加工。



CN 222221175 U

1.一种铁路配件加工用钻孔机,包括中部具有空腔的机架(1),其特征在于:所述空腔内设置有加工台(7),且加工台(7)上设置有夹持构件(8),所述机架(1)上设置有可调节的钻孔组件(6);

所述机架(1)上还设置有带动加工台(7)旋转的翻转机构(9),且翻转机构(9)包括固定在加工台(7)两侧的轴杆(94),两个所述轴杆(94)相背的一端分别贯穿至机架(1)的外部,且位于前侧的轴杆(94)端部安装有指示针(96),位于后侧的轴杆(94)端部连接有驱动其转动的动力件,所述机架(1)的前侧安装有与指示针(96)相配合的刻度盘(95)。

2.根据权利要求1所述的一种铁路配件加工用钻孔机,其特征在于:所述动力件包括固定在机架(1)后侧的安装架,所述安装架上安装有第三电机(91),且第三电机(91)的主轴上安装有主齿轮(92),位于后侧的轴杆(94)端部上固定有与主齿轮(92)相啮合的副齿轮(93)。

3.根据权利要求1所述的一种铁路配件加工用钻孔机,其特征在于:所述夹持构件(8)包括对称设置的两个夹板(81)、以及四个对称固定在加工台(7)顶部两侧的固定板(82),四个所述固定板(82)相对于夹板(81)的一侧均安装有第一电动推杆(83),且四个第一电动推杆(83)的伸缩端分别连接在两个夹板(81)的一侧。

4.根据权利要求1所述的一种铁路配件加工用钻孔机,其特征在于:所述钻孔组件(6)包括第二电机(61),所述第二电机(61)的主轴上安装有钻头(62)。

5.根据权利要求4所述的一种铁路配件加工用钻孔机,其特征在于:所述机架(1)上还设置有驱动钻孔组件(6)移动的平移机构(3),且平移机构(3)包括架设在机架(1)顶部的支撑架(2)、以及转动安装在支撑架(2)内部顶部的丝杆(32),所述支撑架(2)的一侧固定有驱动丝杆(32)转动的第一电机(31),所述丝杆(32)上套接有移动座(33),且移动座(33)的底部安装有第二电动推杆(11),所述第二电机(61)安装在第二电动推杆(11)的伸缩端上。

6.根据权利要求1所述的一种铁路配件加工用钻孔机,其特征在于:所述机架(1)上还设置有两个防护板(4),且两个防护板(4)对称分布在支撑架(2)的两侧,两个所述防护板(4)与支撑架(2)之间围合形成加工区,且两个防护板(4)的一端均安装有定位块(10),所述支撑架(2)的两侧均开设有与定位块(10)相对应的定位槽,且支撑架(2)的两侧还插设有贯穿定位块(10)的插销杆(5)。

7.根据权利要求6所述的一种铁路配件加工用钻孔机,其特征在于:所述机架(1)的顶部两侧均安装有导向条,两个所述防护板(4)的底端开设有与所述导向条相匹配的导向槽。

一种铁路配件加工用钻孔机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铁路配件加工技术领域,具体涉及一种铁路配件加工用钻孔机。

背景技术

[0002] 铁路配件是铁路线路的组成部分,包括钢轨、轨枕、连结零件、道床、防爬设备、轨撑和道岔等,而在铁路配件加工中,一般需使用到钻孔机对铁路配件进行钻孔加工,从而方便铁路配件的装配和使用。

[0003] 在公告号为CN209849935U的中国专利中,公开了一种铁路配件加工用钻孔机,虽然该专利通过设置有多个电动伸缩杆,每个电动伸缩杆都单独连接有一个控制系统,进行配件的固定时,根据配件的大小和钻孔的位置调节相对应的电动伸缩杆,使得其对配件的底部起到支撑的作用,同时,这种支撑方式不会对电动伸缩杆造成损坏,提高工作效率,降低成本投入;但是在实际使用过程中,由于电动伸缩杆及其控制系统数量较多,导致在根据配件钻孔的位置调节时容易出错,需工人不断调试,造成调节操作繁琐,且难以精准调节钻孔的位置,从而影响铁路配件的加工精度,不利于铁路配件的高效、高质加工。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种铁路配件加工用钻孔机,以解决技术中的上述不足之处。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种铁路配件加工用钻孔机,包括中部具有空腔的机架,所述空腔内设置有加工台,且加工台上设置有夹持构件,所述机架上设置有可调节的钻孔组件;

[0006] 所述机架上还设置有带动加工台旋转的翻转机构,且翻转机构包括固定在加工台两侧的轴杆,两个所述轴杆相背的一端分别贯穿至机架的外部,且位于前侧的轴杆端部安装有指示针,位于后侧的轴杆端部连接有驱动其转动的动力件,所述机架的前侧安装有与指示针相配合的刻度盘,刻度盘呈半圆环状,且刻度盘上具有0°-180°的刻度数值。

[0007] 优选的,所述动力件包括固定在机架后侧的安装架,所述安装架上安装有第三电机,且第三电机的主轴上安装有主齿轮,位于后侧的轴杆端部上固定有与主齿轮相啮合的副齿轮。

[0008] 优选的,所述夹持构件包括对称设置的两个夹板、以及四个对称固定在加工台顶部两侧的固定板,四个所述固定板相对于夹板的一侧均安装有第一电动推杆,且四个第一电动推杆的伸缩端分别连接在两个夹板的一侧,两个夹板相向的一侧均设置有软垫,以对铁路配件起到垫护的作用,防止铁路配件被夹伤,有利于保证铁路配件的质量。

[0009] 优选的,所述钻孔组件包括第二电机,所述第二电机的主轴上安装有钻头。

[0010] 优选的,所述机架上还设置有驱动钻孔组件移动的平移机构,且平移机构包括架设在机架顶部的支撑架、以及转动安装在支撑架内部顶部的丝杆,所述支撑架的一侧固定有驱动丝杆转动的第一电机,所述丝杆上套接有移动座,且移动座的底部安装有第二电动

推杆,所述第二电机安装在第二电动推杆的伸缩端上。

[0011] 优选的,所述机架上还设置有两个防护板,且两个防护板对称分布在支撑架的两侧,两个所述防护板与支撑架之间围合形成加工区,且两个防护板的一端均安装有定位块,所述支撑架的两侧均开设有与定位块相对应的定位槽,且支撑架的两侧还插设有贯穿定位块的插销杆,防护板呈U型结构。

[0012] 优选的,所述机架的顶部两侧均安装有导向条,两个所述防护板的底端开设有与所述导向条相匹配的导向槽,能够将防护板进行滑动限位,有利于防护板的快速拆装。

[0013] 在上述技术方案中,本实用新型提供的技术效果和优点:

[0014] 1、通过翻转机构的设置,在对铁路配件钻孔时,能够根据铁路配件的钻孔要求,带动铁路配件翻转至所需角度,以对所需角度位置进行钻孔,从而实现铁路配件钻孔位置的快速调整,使得钻孔机能够满足不同角度的钻孔,增加了钻孔机的适用范围,且操作简便,避免在根据配件钻孔的位置调节时出错,无需工人多次调试,有利于铁路配件的高效加工;

[0015] 并且通过指示针和刻度盘能够方便工人掌握铁路配件翻转的角度,可实现精准调节钻孔的位置,从而提高了铁路配件的加工精度,有利于铁路配件的高质加工;

[0016] 2、通过两个防护板与支撑架之间围合形成加工区,能够将碎屑抵挡,使得碎屑聚集在加工区内,防止碎屑飞溅,从而有利于钻孔机的清理,提高清理效率;

[0017] 并且通过定位块、定位槽和插销杆的配合,能够方便防护板的拆装,有利于铁路配件的快速装卸。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型图1的剖视图;

[0021] 图3为本实用新型图1中防护板拆卸时的结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型图1中防护板拆卸后的结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型图2的剖视图;

[0024] 图6为本实用新型图1中的A处放大图。

[0025] 附图标记说明:

[0026] 1、机架;2、支撑架;3、平移机构;31、第一电机;32、丝杆;33、移动座;4、防护板;5、插销杆;6、钻孔组件;61、第二电机;62、钻头;7、加工台;8、夹持构件;81、夹板;82、固定板;83、第一电动推杆;9、翻转机构;91、第三电机;92、主齿轮;93、副齿轮;94、轴杆;95、刻度盘;96、指示针;10、定位块;11、第二电动推杆。

具体实施方式

[0027] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0028] 本实用新型提供了如图1-图6所示的一种铁路配件加工用钻孔机,包括中部具有

空腔的机架1,空腔内设置有加工台7,且加工台7上设置有夹持构件8,机架1上设置有可调节的钻孔组件6;

[0029] 机架1上还设置有带动加工台7旋转的翻转机构9,且翻转机构9包括固定在加工台7两侧的轴杆94,两个轴杆94相背的一端分别贯穿至机架1的外部,且位于前侧的轴杆94端部安装有指示针96,位于后侧的轴杆94端部连接有驱动其转动的动力件,机架1的前侧安装有与指示针96相配合的刻度盘95,刻度盘95呈半圆环状,且刻度盘95上具有0°-180°的刻度数值。

[0030] 具体的,如图4和图5所示,动力件包括固定在机架1后侧的安装架,安装架上安装有第三电机91,且第三电机91的主轴上安装有主齿轮92,位于后侧的轴杆94端部上固定有与主齿轮92相啮合的副齿轮93。

[0031] 具体的,如图1-图5所示,夹持构件8包括对称设置的两个夹板81、以及四个对称固定在加工台7顶部两侧的固定板82,四个固定板82相对于夹板81的一侧均安装有第一电动推杆83,且四个第一电动推杆83的伸缩端分别连接在两个夹板81的一侧。

[0032] 具体的,如图1-图5所示,钻孔组件6包括第二电机61,第二电机61的主轴上安装有钻头62。

[0033] 在铁路配件加工时,可先将铁路配件放置在加工台7上,再通过第一电动推杆83驱动两个夹板81相向移动,以将铁路配件夹紧固定,随后通过可调节的钻孔组件6对铁路配件进行钻孔,即通过第二电机61驱动钻头62转动,以实现对铁路配件的钻孔加工;

[0034] 且在加工过程中,若铁路配件需加工斜孔时,可通过第三电机91驱动主齿轮92转动,随后主齿轮92通过与其啮合的副齿轮93带动其中一个轴杆94转动,使得轴杆94带动加工台7在机架1上的空腔中转动,而另一轴杆94带动其端部的指示针96转动, 此时工人可观看指示针96指向刻度盘95上的角度数值,以掌握加工台7带动铁路配件翻转的角度,当将铁路配件翻转至所需角度时,使得第三电机91停止运转,再通过第二电机61驱动钻头62转动,以对铁路配件进行斜孔加工,从而实现钻孔机能够满足不同角度的钻孔,增加了钻孔机的适用范围,有利于铁路配件的高效加工。

[0035] 进一步地,为了实现钻孔组件6的移动调节,如图1-图5所示,机架1上还设置有驱动钻孔组件6移动的平移机构3,且平移机构3包括架设在机架1顶部的支撑架2、以及转动安装在支撑架2内部顶部的丝杆32,支撑架2的一侧固定有驱动丝杆32转动的第一电机31,丝杆32上套接有移动座33,且移动座33的底部安装有第二电动推杆11,第二电机61安装在第二电动推杆11的伸缩端上。

[0036] 在钻孔组件6对铁路配件进行钻孔时,可通过第一电机31驱动丝杆32转动,此时丝杆32带动移动座33沿其水平移动,随后移动座33带动第二电动推杆11水平移动,使得第二电动推杆11带动钻头62水平移动,与此同时,通过第二电动推杆11驱动第二电机61下降,使得第二电机61带动钻头62缓慢下降,直至钻头62接触加工台7上的铁路配件,而后通过第二电机61驱动钻头62转动,以对铁路配件进行钻孔加工,从而实现钻头62的横向和竖向的移动调节,方便对铁路配件的不同位置进行钻孔。

[0037] 另外,在一实施方式中,如图1-图4所示,机架1上还设置有两个防护板4,且两个防护板4对称分布在支撑架2的两侧,两个防护板4与支撑架2之间围合形成加工区,且两个防护板4的一端均安装有定位块10,支撑架2的两侧均开设有与定位块10相对应的定位槽,且

支撑架2的两侧还插设有贯穿定位块10的插销杆5。

[0038] 在铁路配件加工时,可将两个防护板4通过定位块10和定位槽的配合插接在支撑架2的两侧,再将插销杆5插进支撑架2内,以将定位块10和支撑架2之间插接固定,完成防护板4的安装,使得两个防护板4与支撑架2之间围合形成加工区,随后通过钻孔组件6对加工台7上的铁路配件进行加工,此时防护板4将碎屑抵挡,使得碎屑聚集在加工区内,防止碎屑飞溅,从而有利于钻孔机的清理,提高清理效率。

[0039] 进一步地,如图3和图4所示,机架1的顶部两侧均安装有导向条,两个防护板4的底端开设有与导向条相匹配的导向槽。

[0040] 在防护板4拆装过程中,防护板4通过其底端的导向槽沿导向条上滑动,以将防护板4和机架1之间进行限位,方便防护板4的稳定拆装。

[0041] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为对本实用新型权利要求保护范围的限制。

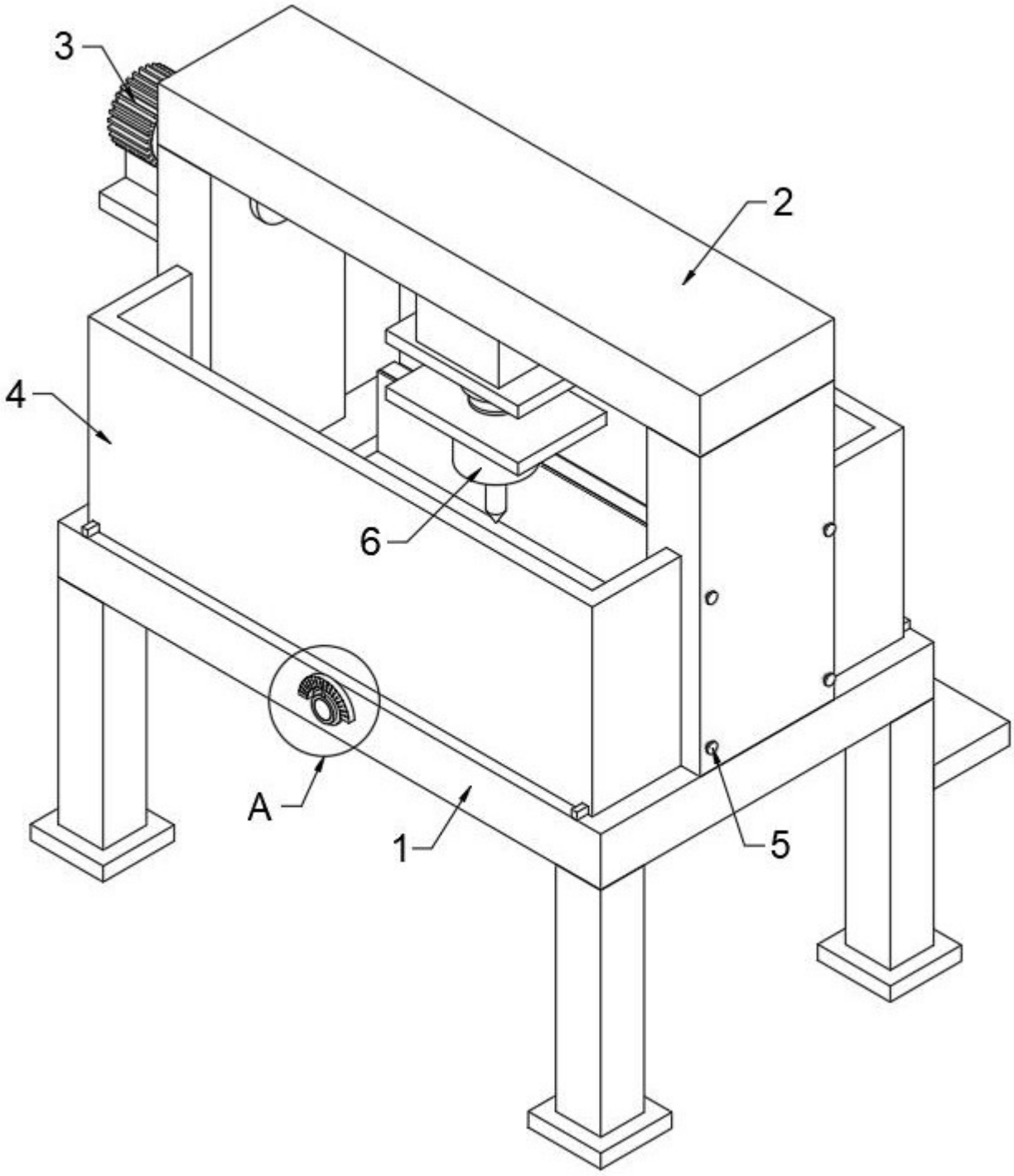


图 1

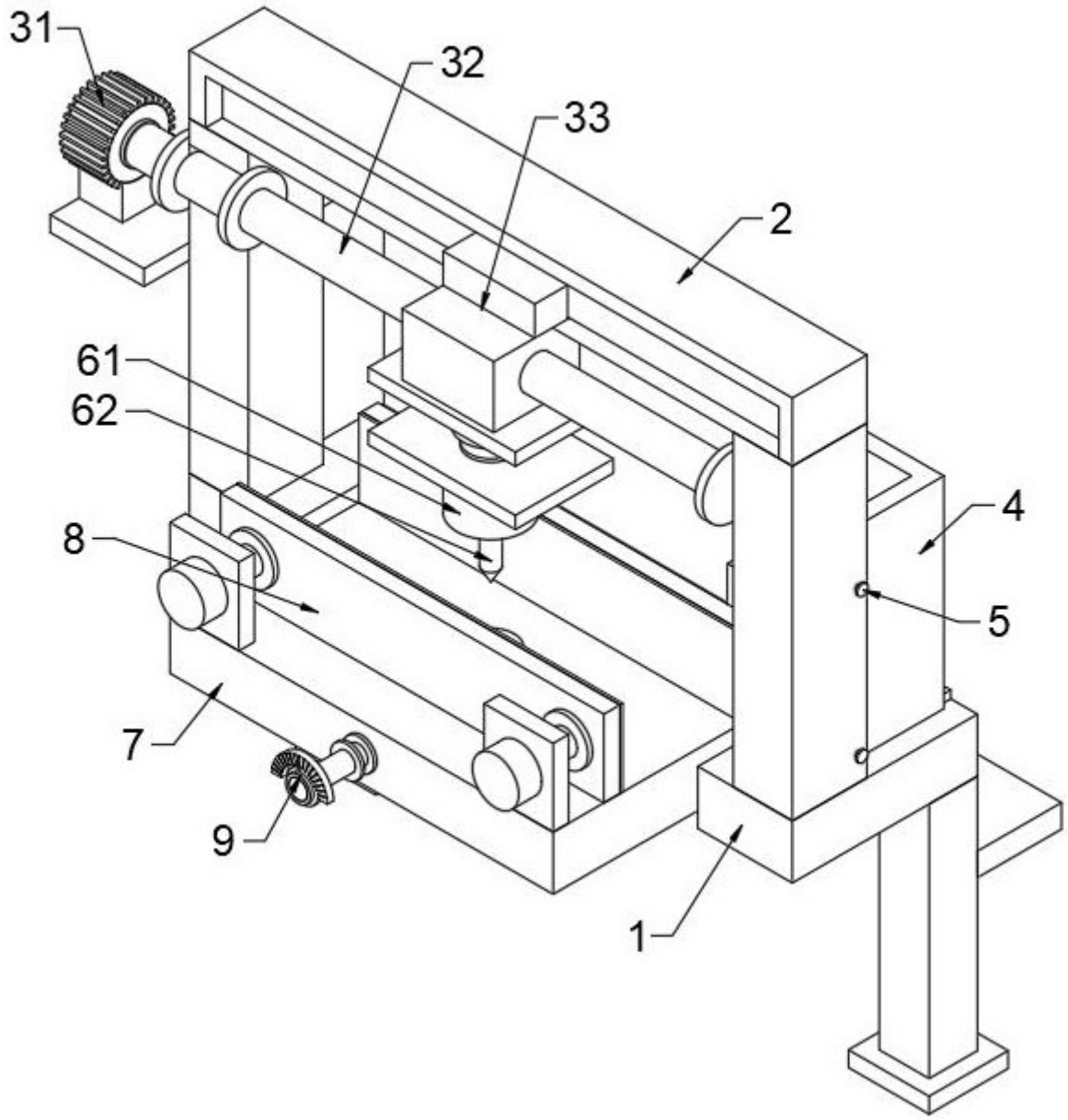


图 2

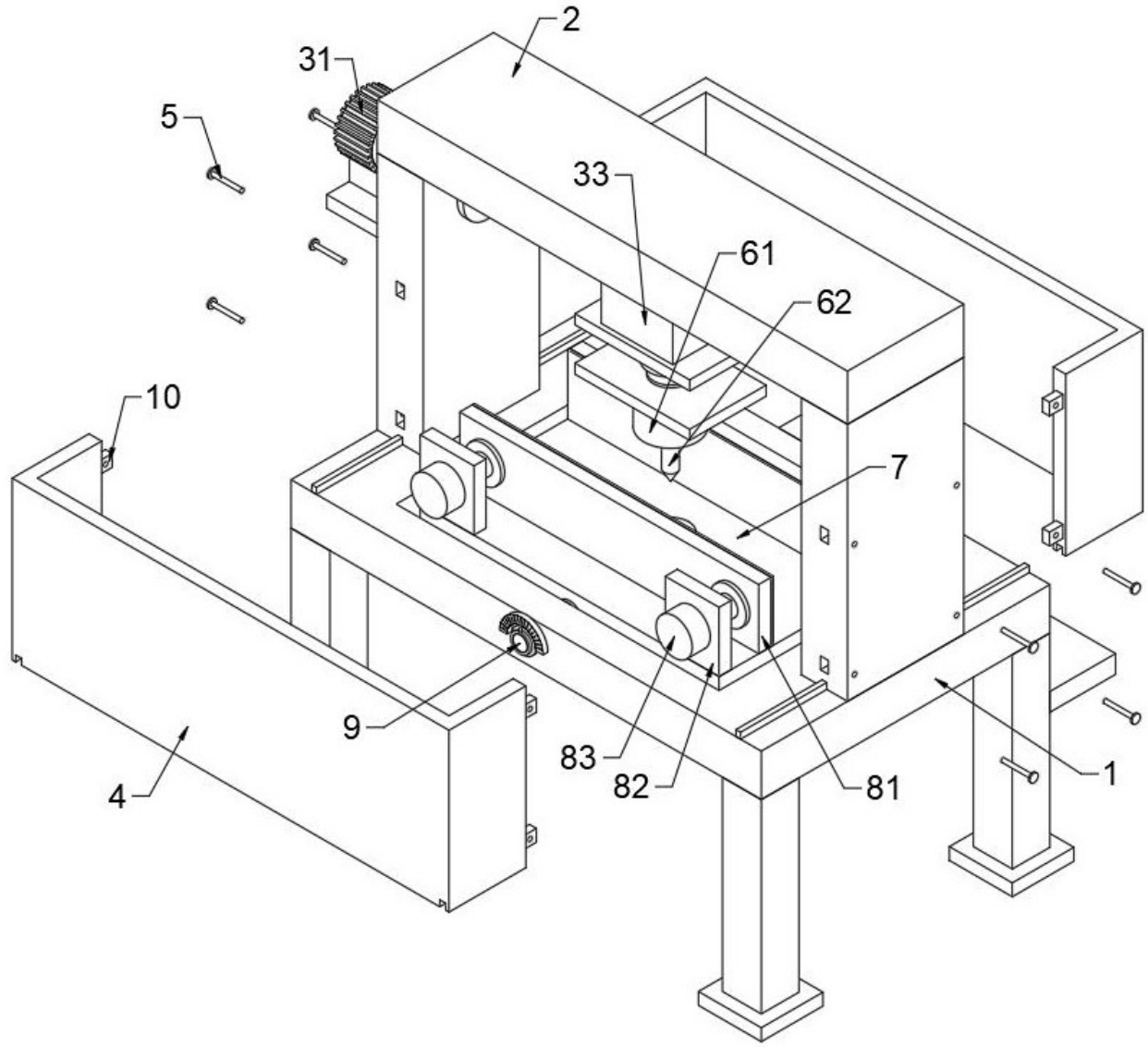


图 3

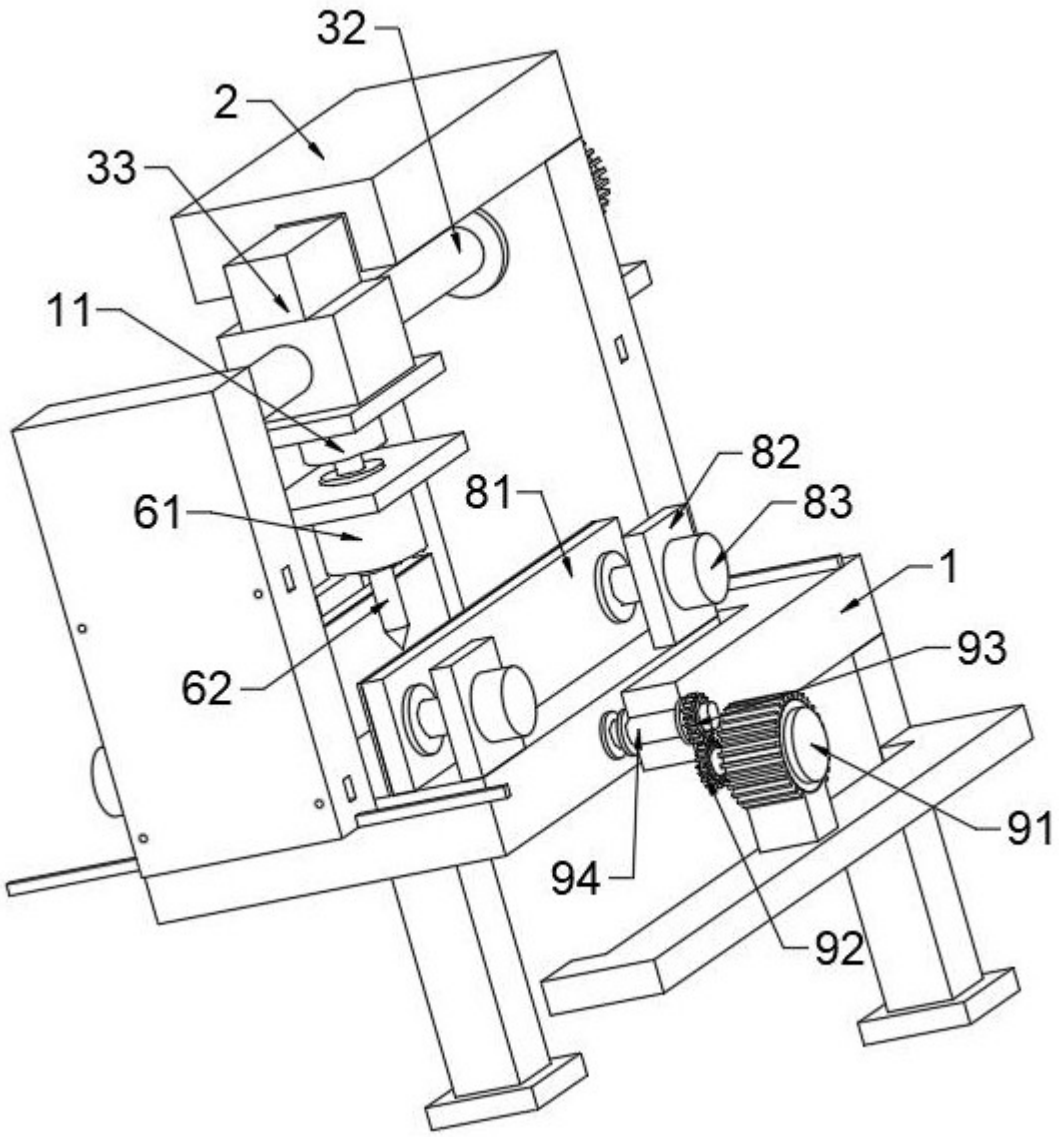


图 4

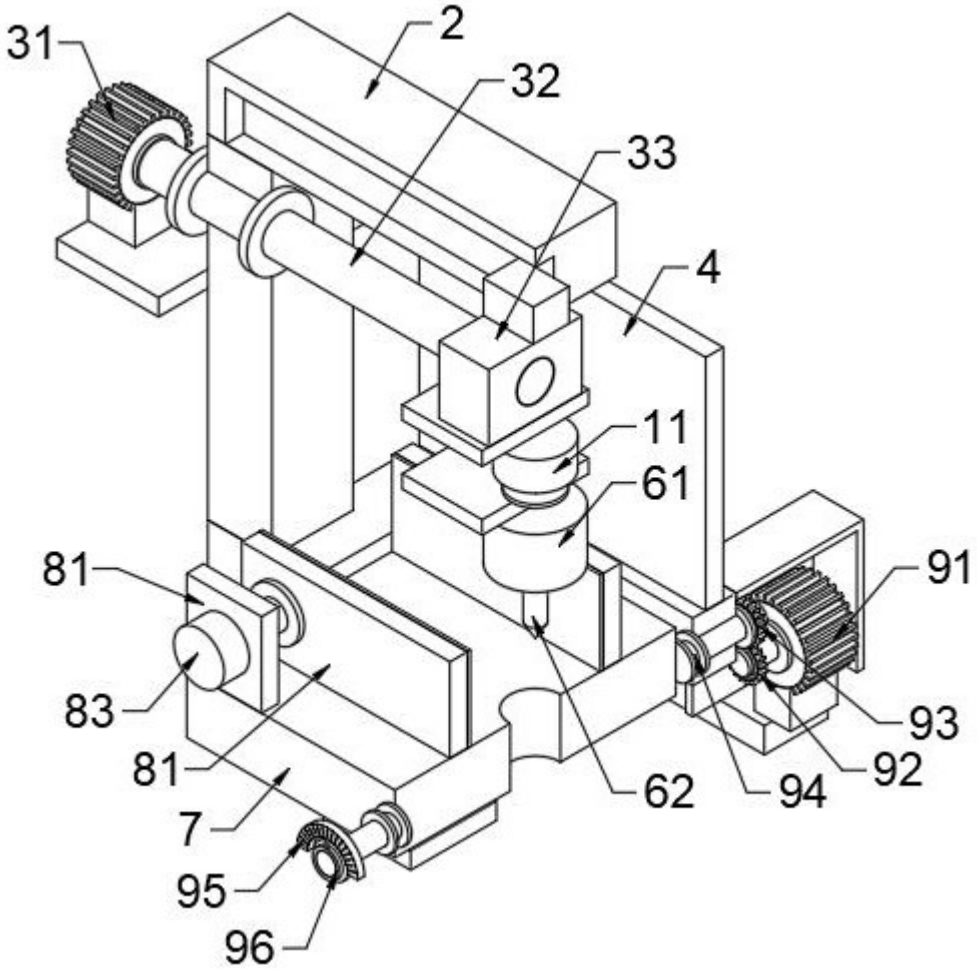


图 5

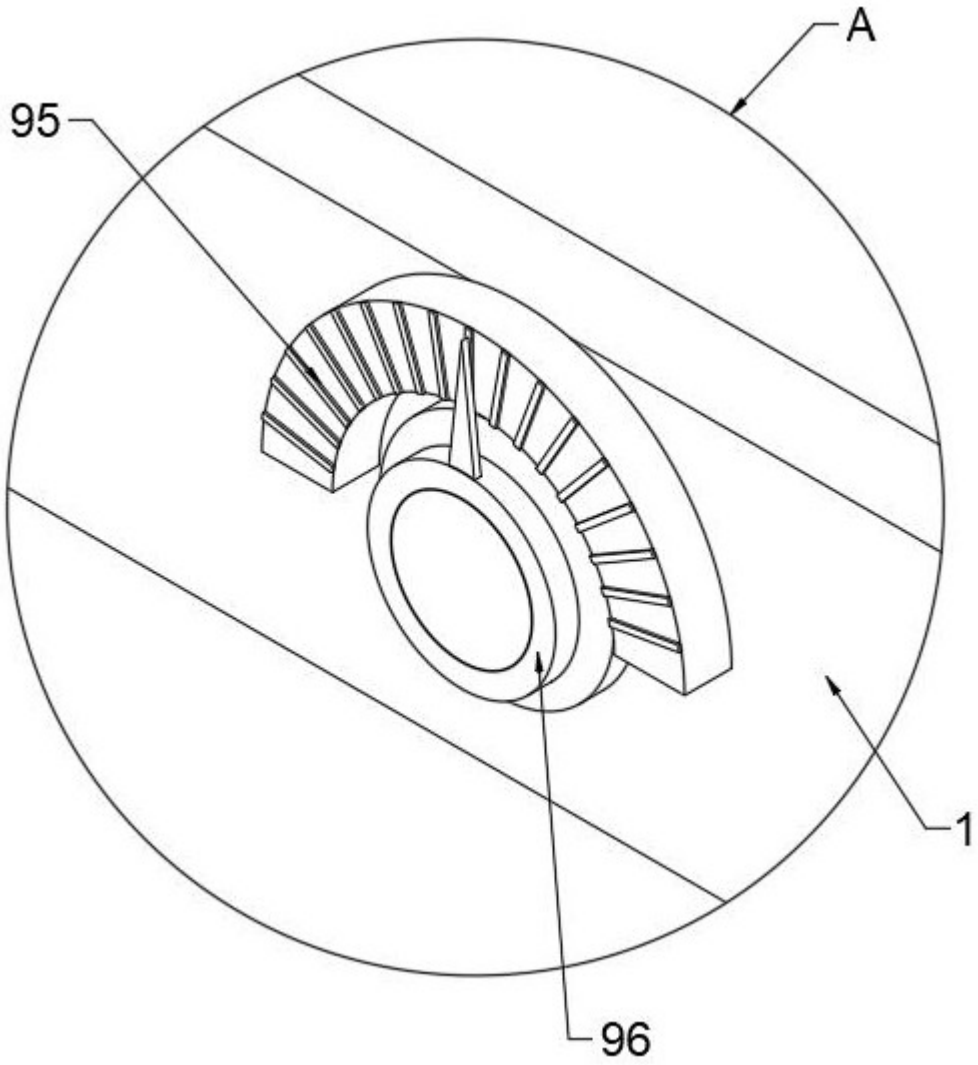


图 6