



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118848689 A

(43) 申请公布日 2024. 10. 29

(21) 申请号 202411150774.2

B24B 47/20 (2006.01)

(22) 申请日 2024.08.21

B24B 55/06 (2006.01)

B24B 55/12 (2006.01)

(71) 申请人 嵩明星恒机械设备有限公司

地址 651700 云南省昆明市嵩明县杨林经济技术开发区天水路8号

(72) 发明人 汤钊 冯欣 仝花山 陈乙飞

周璇 周鼎晖

(74) 专利代理机构 北京新之崛知识产权代理事

务所(普通合伙) 16229

专利代理师 黄光铃

(51) Int. Cl.

B24B 5/04 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

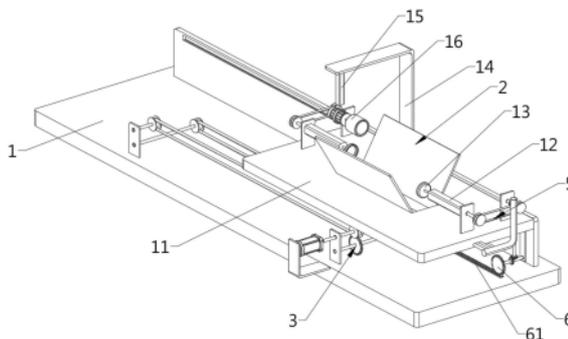
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种便于固定铸件的铸件机加工装置

(57) 摘要

本发明公开一种便于固定铸件的铸件机加工装置,涉及铸件加工技术领域;而本发明包括加工台,加工台的上表面设有工件台,工件台的上表面固定安装有两个固定板,两个固定板的相对侧均设有第一液压缸,两个第一液压缸的活塞端均固定安装有夹套,加工台的上表面固定安装有固定机架,固定机架的一端固定安装有第二液压缸;本发明中,通过两个夹套的相互靠近将管状铸件夹紧,并通过送料机构与转动机构的配合,使管状铸件朝向磨光机的一侧间歇性的水平移动并间歇性的转动,由磨光机的磨砂轮对管状铸件的表面进行全面的打磨抛光,从而方便的实现了管状铸件打磨抛光过程中的自动送料,进而有效的提高了管状铸件打磨抛光的便捷性以及打磨抛光的效率。



1. 一种便于固定铸件的铸件机加工装置,包括加工台(1),其特征在于:所述加工台(1)的上表面设有工件台(11),所述工件台(11)的上表面固定安装有两个固定板(121),两个所述固定板(121)的相对侧均设有第一液压缸(12),两个所述第一液压缸(12)的活塞端均固定安装有夹套(13),所述加工台(1)的上表面固定安装有固定机架(14),所述固定机架(14)的一端固定安装有第二液压缸(15),所述第二液压缸(15)的活塞端固定安装有磨光机(16),所述工件台(11)上设有除尘组件(2),所述加工台(1)和工件台(11)之间设有送料机构(3),所述加工台(1)与两个第一液压缸(12)之间设有转动机构(5)。

2. 如权利要求1所述的一种便于固定铸件的铸件机加工装置,其特征在于,所述除尘组件(2)包括两个防尘板(21),所述工件台(11)的上表面开设有锥形收集槽(22),两个所述防尘板(21)的一端固定安装在锥形收集槽(22)底壁,所述锥形收集槽(22)的侧壁固定安装有均匀分布的若干排尘支管(23),若干所述排尘支管(23)的一端固定安装有排尘管(24)。

3. 如权利要求2所述的一种便于固定铸件的铸件机加工装置,其特征在于,两个所述防尘板(21)倾斜设置在锥形收集槽(22)的上方。

4. 如权利要求1所述的一种便于固定铸件的铸件机加工装置,其特征在于,所述送料机构(3)包括两个第一机架板(31),两个所述第一机架板(31)固定安装在加工台(1)的上表面,两个所述第一机架板(31)上均转动安装有第一转动轴(32),两个所述第一转动轴(32)的一端均固定安装有传动轮(33),两个所述传动轮(33)之间传动安装有传动带(34),所述传动带(34)的一端固定安装有驱动杆(35),所述驱动杆(35)的一端和工件台(11)的下表面固定连接。

5. 如权利要求4所述的一种便于固定铸件的铸件机加工装置,其特征在于,所述加工台(1)的上表面固定安装有侧板(36),所述侧板(36)的一侧开设有导向槽(37),所述导向槽(37)的一端滑动安装有导向块(38),所述导向块(38)的一侧和工件台(11)的一侧固定连接。

6. 如权利要求4所述的一种便于固定铸件的铸件机加工装置,其特征在于,其中一个所述第一转动轴(32)的另一端固定安装有传动齿轮(39),两个所述第一机架板(31)上均转动安装有第一转动杆(4),两个所述第一转动杆(4)的一端均固定安装有第一同步轮(41),两个所述第一同步轮(41)之间传动安装有第一同步带(42),所述第一同步带(42)的一端固定安装有均匀分布的若干齿牙(43)。

7. 如权利要求6所述的一种便于固定铸件的铸件机加工装置,其特征在于,所述加工台(1)的一侧固定安装有伺服电机(44),所述伺服电机(44)的驱动输出端和其中一个第一转动杆(4)的另一端固定连接。

8. 如权利要求1所述的一种便于固定铸件的铸件机加工装置,其特征在于,所述转动机构(5)包括两个第二转动轴(51),其中一个所述第二转动轴(51)的一端和一个固定板(121)转动连接,其中一个所述第二转动轴(51)的一端和一个第一液压缸(12)的一端固定连接,所述工件台(11)的上表面固定安装有两个第二机架板(52),两个所述第二机架板(52)之间转动安装有第二转动杆(53),所述第二转动杆(53)的两端和两个第二转动轴(51)的另一端均固定安装有第二同步轮(54),其中相邻两个所述第二同步轮(54)之间均传动安装有第二同步带(55)。

9. 如权利要求8所述的一种便于固定铸件的铸件机加工装置,其特征在于,所述工件台

(11)的一端转动安装有第一传动杆(56),所述第一传动杆(56)的一端和第二转动杆(53)的一端均固定安装有第一锥齿轮(57),两个所述第一锥齿轮(57)相互啮合。

10.如权利要求9所述的一种便于固定铸件的铸件机加工装置,其特征在于,所述工件台(11)的下表面转动安装有第二传动杆(58),所述第二传动杆(58)的中部和第一传动杆(56)的另一端均固定安装有第二锥齿轮(59),两个所述第二锥齿轮(59)相互啮合,所述第二传动杆(58)的一端固定安装有被动齿轮(6),所述加工台(1)的上表面固定安装有齿板(61),所述齿板(61)与被动齿轮(6)啮合连接。

一种便于固定铸件的铸件机加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及铸件加工技术领域,具体为一种便于固定铸件的铸件机加工装置。

背景技术

[0002] 铸件是用各种铸造方法获得的金属成型物件,即把冶炼好的液态金属,用浇注、压射、吸入或其它浇铸方法注入预先准备好的铸型中,冷却后经打磨等后续加工手段后,所得到的具有一定形状,尺寸和性能的物件;

[0003] 在铸件精加工之前,需要对铸件进行粗机加工,机加工一般包括切割、车削、钻孔、去毛刺及抛光等工序,然而,现有技术中的铸件机加工设备对管状铸件进行抛光时仍存在一些缺陷:

[0004] 1、现有技术中的铸件机加工设备虽然装配各种夹具,对机加工过程中的管状铸件进行固定,但是在机加工的过程中,大多不便完成管状铸件的自动推送以及自动翻转,若需要全面的抛光加工,需要再停机的状态下,由作业人员手动调整管状铸件的位置及角度,从而导致管状铸件的抛光加工较为不便捷,且导致管状铸件的抛光加工效率较低;

[0005] 2、同时,现有技术中的铸件机加工设备在进行抛光加工的过程中,不便对产生的颗粒物及碎屑进行收集处理,从而导致车间的环境清洁较为不便捷,且容易被作业人员吸入;

[0006] 针对上述问题,发明人提出一种便于固定铸件的铸件机加工装置用于解决上述问题。

发明内容

[0007] 为了解决上述的问题;本发明的目的在于提供一种便于固定铸件的铸件机加工装置。

[0008] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:一种便于固定铸件的铸件机加工装置,包括加工台,所述加工台的上表面设有工件台,所述工件台的上表面固定安装有两个固定板,两个所述固定板的相对侧均设有第一液压缸,两个所述第一液压缸的活塞端均固定安装有夹套,所述加工台的上表面固定安装有固定机架,所述固定机架的一端固定安装有第二液压缸,所述第二液压缸的活塞端固定安装有磨光机,所述工件台上设有除尘组件,所述加工台和工件台之间设有送料机构,所述加工台与两个第一液压缸之间设有转动机构。

[0009] 优选地,所述除尘组件包括两个防尘板,所述工件台的上表面开设有锥形收集槽,两个所述防尘板的一端固定安装在锥形收集槽底壁,所述锥形收集槽的侧壁固定安装有均匀分布的若干排尘支管,若干所述排尘支管的一端固定安装有排尘管。

[0010] 优选地,两个所述防尘板倾斜设置在锥形收集槽的上方。

[0011] 优选地,所述送料机构包括两个第一机架板,两个所述第一机架板固定安装在加工台的上表面,两个所述第一机架板上均转动安装有第一转动轴,两个所述第一转动轴的

一端均固定安装有传动轮,两个所述传动轮之间传动安装有传动带,所述传动带的一端固定安装有驱动杆,所述驱动杆的一端和工件台的下表面固定连接。

[0012] 优选地,其中一个所述第一转动轴的另一端固定安装有传动齿轮,两个所述第一机架板上均转动安装有第一转动杆,两个所述第一转动杆的一端均固定安装有第一同步轮,两个所述第一同步轮之间传动安装有第一同步带,所述第一同步带的一端固定安装有均匀分布的若干齿牙。

[0013] 优选地,所述加工台的一侧固定安装有伺服电机,所述伺服电机的驱动输出端和其中一个第一转动杆的另一端固定连接。

[0014] 优选地,所述转动机构包括两个第二转动轴,其中一个所述第二转动轴的一端和一个固定板转动连接,其中一个所述第二转动轴的一端和一个第一液压缸的一端固定连接,所述工件台的上表面固定安装有两个第二机架板,两个所述第二机架板之间转动安装有第二转动杆,所述第二转动杆的两端和两个第二转动轴的另一端均固定安装有第二同步轮,其中相邻两个所述第二同步轮之间均传动安装有第二同步带。

[0015] 优选地,所述工件台的一端转动安装有第一传动杆,所述第一传动杆的一端和第二转动杆的一端均固定安装有第一锥齿轮,两个所述第一锥齿轮相互啮合。

[0016] 优选地,所述工件台的下表面转动安装有第二传动杆,所述第二传动杆的中部和第一传动杆的另一端均固定安装有第二锥齿轮,两个所述第二锥齿轮相互啮合,所述第二传动杆的一端固定安装有被动齿轮,所述加工台的上表面固定安装有齿板,所述齿板与被动齿轮啮合连接。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:

[0018] 1、本发明中,通过两个夹套的相互靠近将管状铸件夹紧,并通过送料机构与转动机构的配合,使管状铸件朝向磨光机的一侧间歇性的水平移动并间歇性的转动,由磨光机的磨砂轮对管状铸件的表面进行全面的打磨抛光,从而方便的实现了管状铸件打磨抛光过程中的自动送料,进而有效的提高了管状铸件打磨抛光的便捷性以及打磨抛光的效率;

[0019] 2、本发明中,通过将外部吸尘设备的管道与排尘管的端部连接,打磨抛光产生的颗粒物及碎屑掉落在防尘板的斜面上,并沿着斜面掉落至锥形收集槽内,吸尘设备通过排尘管及排尘支管抽吸锥形收集槽内的颗粒物及碎屑,避免颗粒物及碎屑四溅,从而提高车间环境清洁的便捷性,同时避免颗粒物及碎屑被作业人员吸入。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述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发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本发明一种便于固定铸件的铸件机加工装置的整体结构示意图。

[0022] 图2为本发明一种便于固定铸件的铸件机加工装置的另一整体结构示意图。

[0023] 图3为本发明除尘组件与工件台的连接结构示意图。

[0024] 图4为本发明工件台的剖切及送料机构与转动机构的连接结构示意图。

[0025] 图5为本发明图4中的A部放大示意图。

[0026] 图6为本发明图4中的B部放大示意图。

[0027] 图中:1、加工台;11、工件台;121、固定板;12、第一液压缸;13、夹套;14、固定机架;15、第二液压缸;16、磨光机;2、除尘组件;21、防尘板;22、锥形收集槽;23、排尘支管;24、排尘管;3、送料机构;31、第一机架板;32、第一转动轴;33、传动轮;34、传动带;35、驱动杆;36、侧板;37、导向槽;38、导向块;39、传动齿轮;4、第一转动杆;41、第一同步轮;42、第一同步带;43、齿牙;44、伺服电机;5、转动机构;51、第二转动轴;52、第二机架板;53、第二转动杆;54、第二同步轮;55、第二同步带;56、第一传动杆;57、第一锥齿轮;58、第二传动杆;59、第二锥齿轮;6、被动齿轮;61、齿板。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0029] 实施例:如图1-6所示,本发明提供了一种便于固定铸件的铸件机加工装置,包括加工台1,加工台1的上表面设有工件台11,工件台11的上表面固定安装有两个固定板121,两个固定板121的相对侧均设有第一液压缸12,两个第一液压缸12的活塞端均固定安装有夹套13,通过设置第一液压缸12和夹套13,当待机加工的管状铸件被放置在两个夹套13之间后,通过启动第一液压缸12,第一液压缸12的活塞端伸展,从而能够使两个夹套13与管状铸件的端部套接,从而将管状铸件夹紧,加工台1的上表面固定安装有固定机架14,固定机架14的一端固定安装有第二液压缸15,第二液压缸15的活塞端固定安装有磨光机16,通过设置第二液压缸15和磨光机16,当第二液压缸15作业时,第二液压缸15能够推动磨光机16竖直下降,当磨光机16的磨砂轮与管状铸件的外壁接触后,能够对管状铸件的表面进行打磨抛光,此为现有技术,在此不做赘述,工件台11上设有除尘组件2,加工台1和工件台11之间设有送料机构3,加工台1与两个第一液压缸12之间设有转动机构5,通过设置除尘组件2,除尘组件2能够对管状铸件打磨抛光过程中产生的颗粒物及碎屑进行处理,避免颗粒物及碎屑四溅,通过设置送料机构3,送料机构3能够使夹紧后的管状工件间歇性的朝向磨光机16的一侧水平移动,通过设置转动机构5,转动机构5能够使间歇性移动过程中的管状铸件自转,从而可实现管状铸件的全面打磨抛光,提高管状铸件打磨抛光的便捷性以及效率。

[0030] 除尘组件2包括两个防尘板21,工件台11的上表面开设有锥形收集槽22,两个防尘板21的一端固定安装在锥形收集槽22底壁,两个防尘板21倾斜设置在锥形收集槽22的上方,锥形收集槽22的侧壁固定安装有均匀分布的若干排尘支管23,若干排尘支管23的一端固定安装有排尘管24,通过设置倾斜的两个防尘板21,防尘板21能够对打磨抛光过程中产生的颗粒物及碎屑进行导向,使颗粒物及碎屑沿着防尘板21的斜面掉落至锥形收集槽22内,当外部吸尘设备与排尘管24的端部连接后,外部吸尘设备可通过排尘管24及排尘支管23抽吸锥形收集槽22内的颗粒物及碎屑,实现排尘。

[0031] 送料机构3包括两个第一机架板31,两个第一机架板31固定安装在加工台1的上表面,两个第一机架板31上均转动安装有第一转动轴32,两个第一转动轴32的一端均固定安装有传动轮33,两个传动轮33之间传动安装有传动带34,传动带34的一端固定安装有驱动

杆35,驱动杆35的一端和工件台11的下表面固定连接,通过驱动其中一个第一转动轴32转动,两个第一转动轴32通过两个传动轮33使传动带34传输,传动带34能够使驱动杆35水平移动,驱动杆35能够使工件台11水平移动,从而使两个夹套13之间的管状铸件同步水平移动。

[0032] 加工台1的上表面固定安装有侧板36,侧板36的一侧开设有导向槽37,导向槽37的一端滑动安装有导向块38,导向块38的一侧和工件台11的一侧固定连接,通过设置导向槽37和导向块38,导向块38沿着导向槽37的内壁水平滑动,从而能够使工件台11保持水平方向移动。

[0033] 其中一个第一转动轴32的另一端固定安装有传动齿轮39,两个第一机架板31上均转动安装有第一转动杆4,两个第一转动杆4的一端均固定安装有第一同步轮41,两个第一同步轮41之间传动安装有第一同步带42,第一同步带42的一端固定安装有均匀分布的若干齿牙43,通过设置传动齿轮39,当传动齿轮39转动时,传动齿轮39能够使第一转动轴32转动,通过驱动其中一个第一转动杆4转动,两个第一转动杆4能够通过两个第一同步轮41使第一同步带42传输,第一同步带42能够使齿牙43圆周运动,当齿牙43与传动齿轮39啮合时,齿牙43能够使传动齿轮39转动,当齿牙43与传动齿轮39脱离后,传动齿轮39停止转动。

[0034] 加工台1的一侧固定安装有伺服电机44,伺服电机44的驱动输出端和其中一个第一转动杆4的另一端固定连接,通过开启伺服电机44,伺服电机44的驱动轴能够使第一转动杆4转动。

[0035] 转动机构5包括两个第二转动轴51,其中一个第二转动轴51的一端和一个固定板121转动连接,其中一个第二转动轴51的一端和一个第一液压缸12的一端固定连接,工件台11的上表面固定安装有两个第二机架板52,两个第二机架板52之间转动安装有第二转动杆53,第二转动杆53的两端和两个第二转动轴51的另一端均固定安装有第二同步轮54,其中相邻两个第二同步轮54之间均传动安装有第二同步带55,通过驱动第二转动杆53转动,第二转动杆53能够通过第二同步轮54和第二同步带55使第二转动轴51转动,第二转动轴51能够通过第一液压缸12转动,第一液压缸12能够通过夹套13使管状铸件同步转动。

[0036] 工件台11的一端转动安装有第一传动杆56,第一传动杆56的一端和第二转动杆53的一端均固定安装有第一锥齿轮57,两个第一锥齿轮57相互啮合,通过驱动第一传动杆56转动,第一传动杆56能够通过两个第一锥齿轮57使第二转动杆53转动。

[0037] 工件台11的下表面转动安装有第二传动杆58,第二传动杆58的中部和第一传动杆56的另一端均固定安装有第二锥齿轮59,两个第二锥齿轮59相互啮合,第二传动杆58的一端固定安装有被动齿轮6,加工台1的上表面固定安装有齿板61,齿板61与被动齿轮6啮合连接,当工件台11水平移动时,第二传动杆58、第二锥齿轮59、被动齿轮6同步水平移动,齿板61能够使被动齿轮6转动,被动齿轮6能够使第二传动杆58转动,第二传动杆58能够通过两个第二锥齿轮59使第一传动杆56转动。

[0038] 工作原理:当需要对管状铸件进行打磨抛光时,作业人员首先将管状铸件放置在两个夹套13之间,且管状铸件与两个夹套13呈水平对应状态,然后开启两个第一液压缸12,两个第一液压缸12的活塞端伸展,推动两个夹套13相互靠近,管状铸件的两端分别进入两个夹套13内,并抵紧,此时两个夹套13将管状铸件夹紧,然后开启第二液压缸15(后续打磨抛光的过程中,第二液压缸15的活塞端配合伸展或收缩),第二液压缸15的活塞端使磨光机

16竖直下降,使磨光机16的磨砂轮与管状铸件的外壁接触;

[0039] 随后,作业人员将外部吸尘设备的管道固定在排尘管24的端部,并开启伺服电机44,伺服电机44的驱动轴使对应的一个第一转动杆4转动,此时两个第一转动杆4通过两个第一同步轮41使第一同步带42传输,第一同步带42使多个齿牙43圆周运动,随着多个齿牙43与传动齿轮39的啮合,多个齿牙43使传动齿轮39转动,传动齿轮39使对应的第一转动轴32转动,此时,两个第一转动轴32通过两个传动轮33使传动带34传输,传动带34使驱动杆35水平移动,驱动杆35使工件台11水平移动,工件台11上的管状铸件同步水平移动,当多个齿牙43与传动齿轮39脱离后,工件台11及管状铸件停止水平移动,随着磨光机16的作业,磨光机16的磨砂轮对管状铸件的外壁进行打磨抛光;

[0040] 在工件台11和管状铸件水平移动的过程中,第二传动杆58、第二锥齿轮59、被动齿轮6跟随工件台11同步水平移动,此时,齿板61使被动齿轮6转动,被动齿轮6使第二传动杆58转动,第二传动杆58通过两个第二锥齿轮59使第一传动杆56转动,第一传动杆56通过两个第一锥齿轮57使第二转动杆53转动,第二转动杆53通过四个第二同步轮54和两个第二同步带55使两个第二转动轴51同步同向转动,两个第二转动轴51通过两个第一液压缸12和两个夹套13使管状铸件同步转动,工件台11停止水平移动时,管状铸件停止转动,随着管状铸件的间歇性转动,磨光机16的磨砂轮对管状铸件的表面进行全面的打磨抛光;

[0041] 在管状铸件打磨抛光的过程中,打磨抛光产生的颗粒物及碎屑落在两个防尘板21的斜面上,并沿着两个斜面掉落至锥形收集槽22内,随着外部吸尘设备的作业,外部吸尘设备通过排尘管24及多个排尘支管23抽吸锥形收集槽22内的颗粒物及碎屑,避免颗粒物及碎屑四溅,从而提高车间环境清洁的便捷性,同时避免颗粒物及碎屑被作业人员吸入。

[0042] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

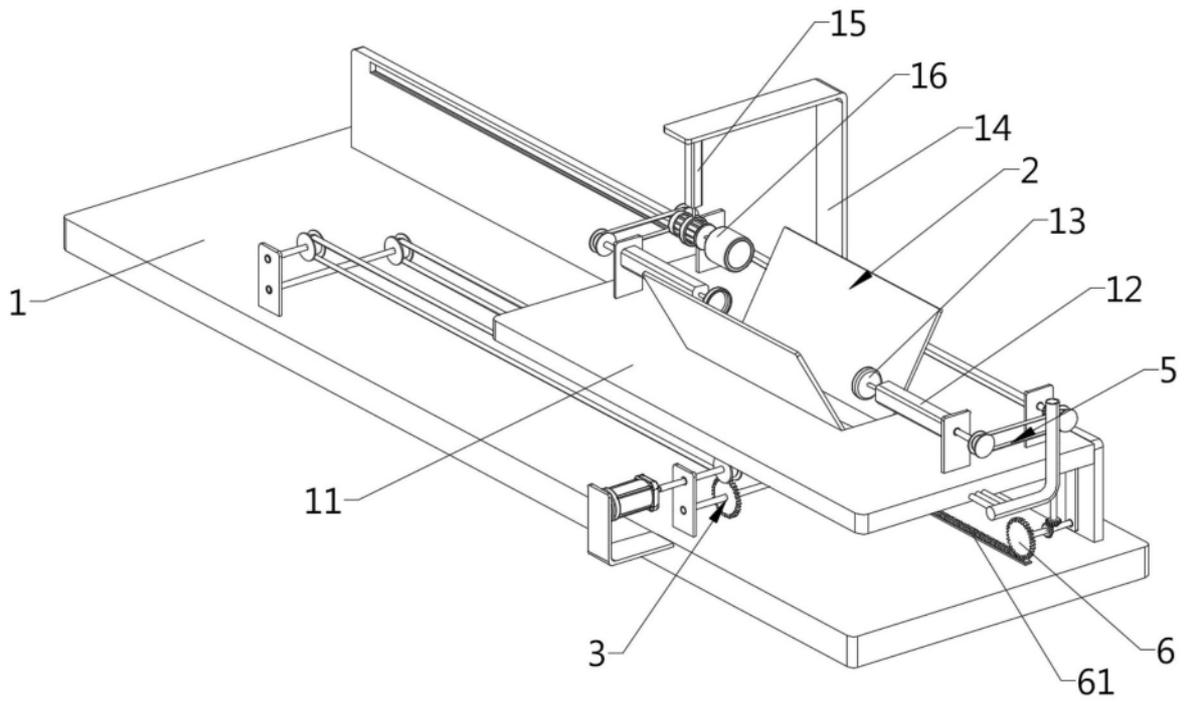


图1

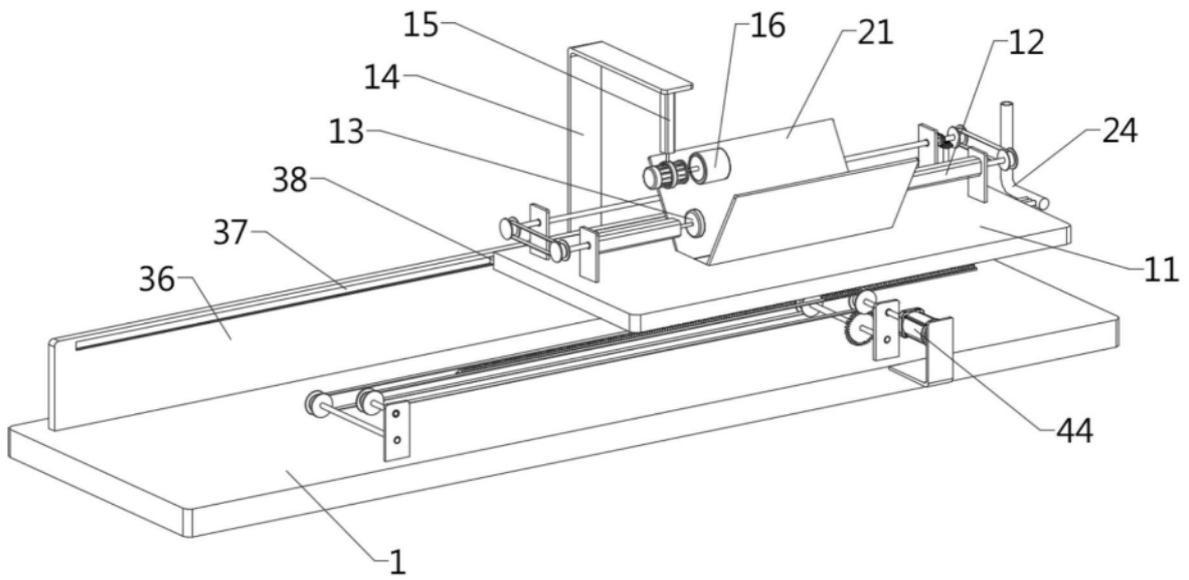


图2

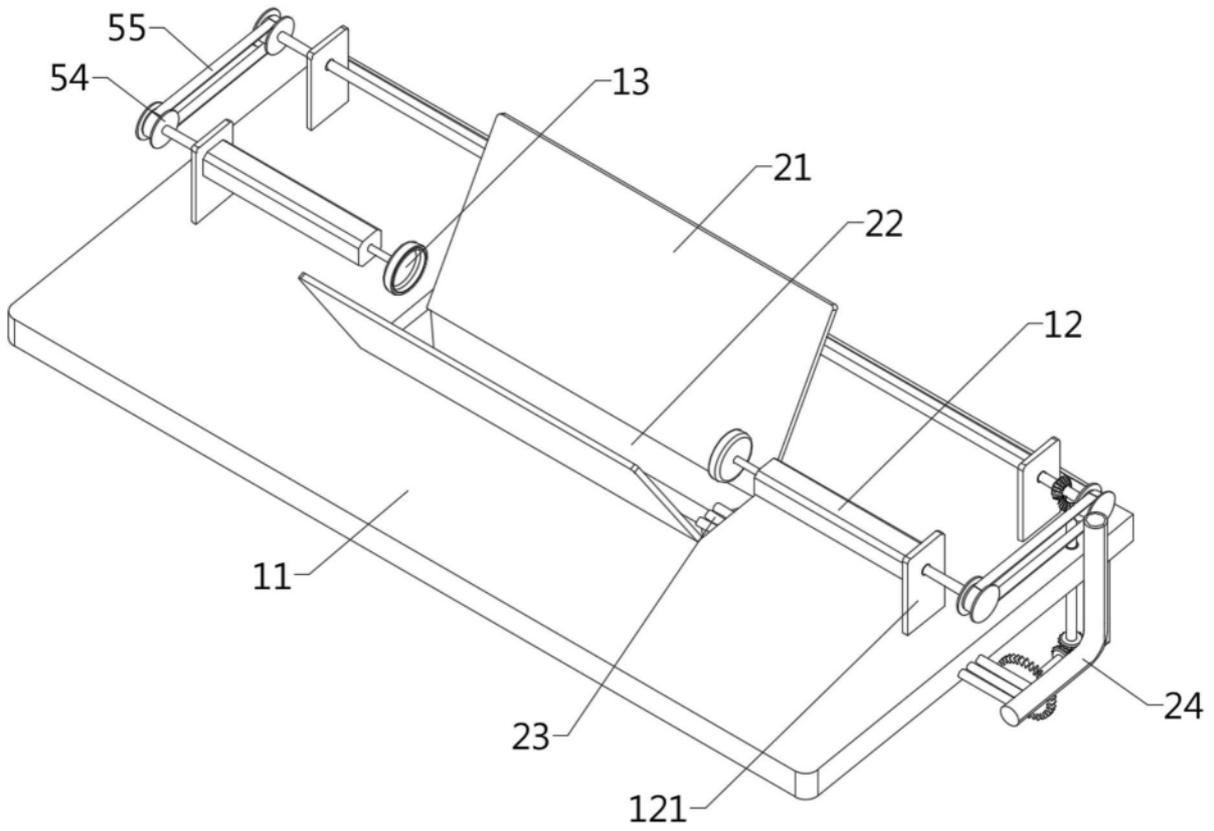


图3

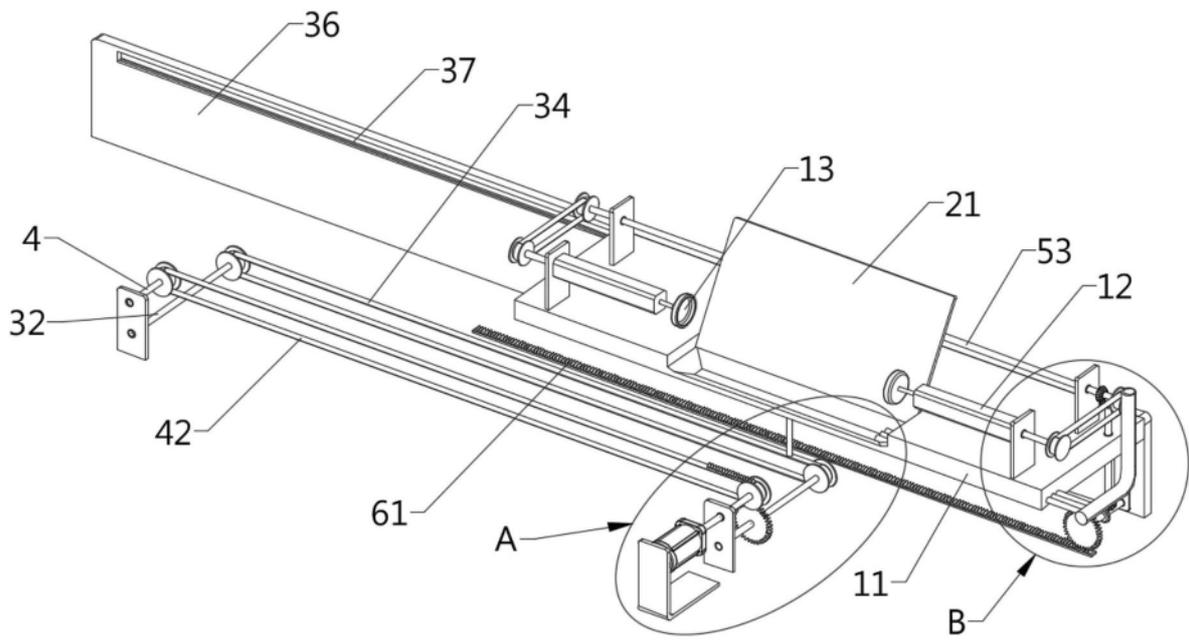


图4

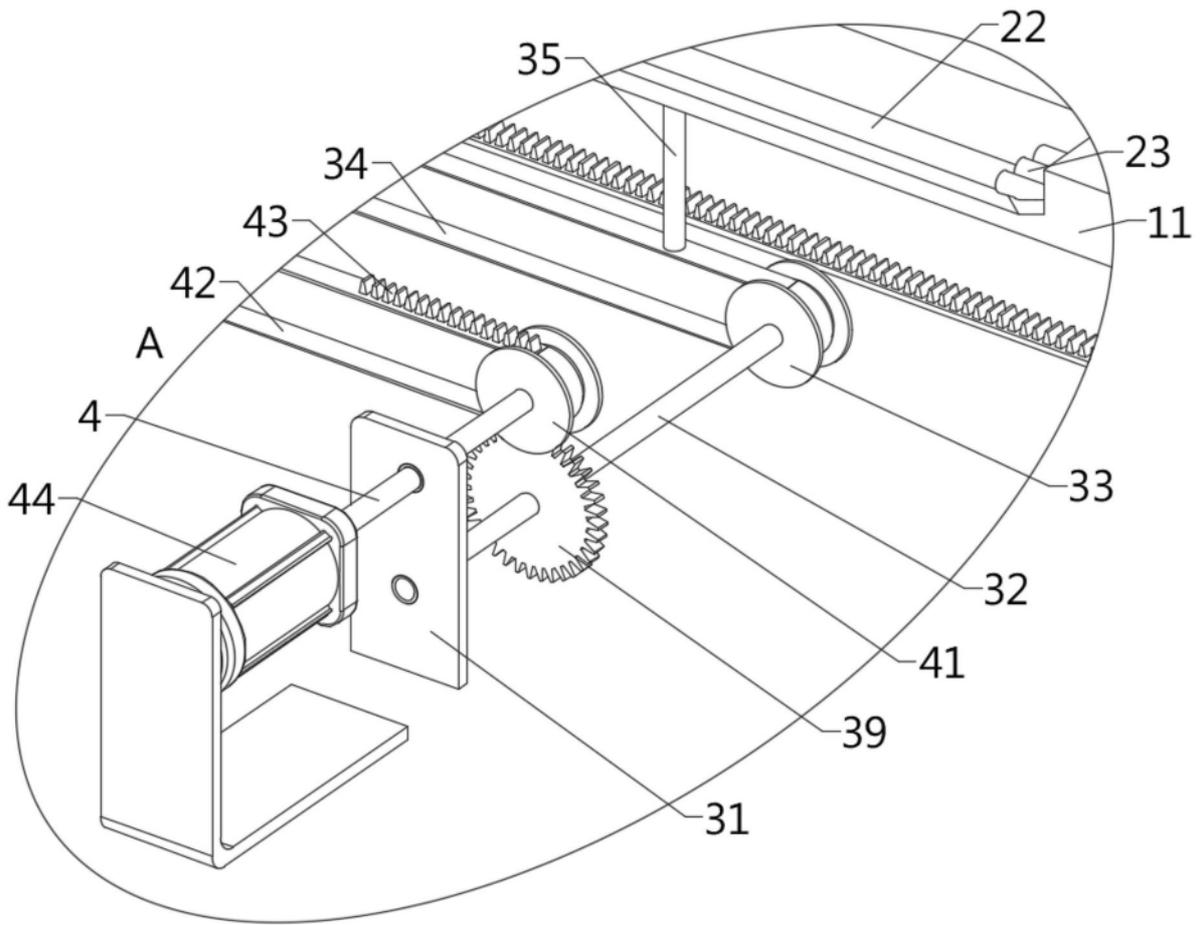


图5

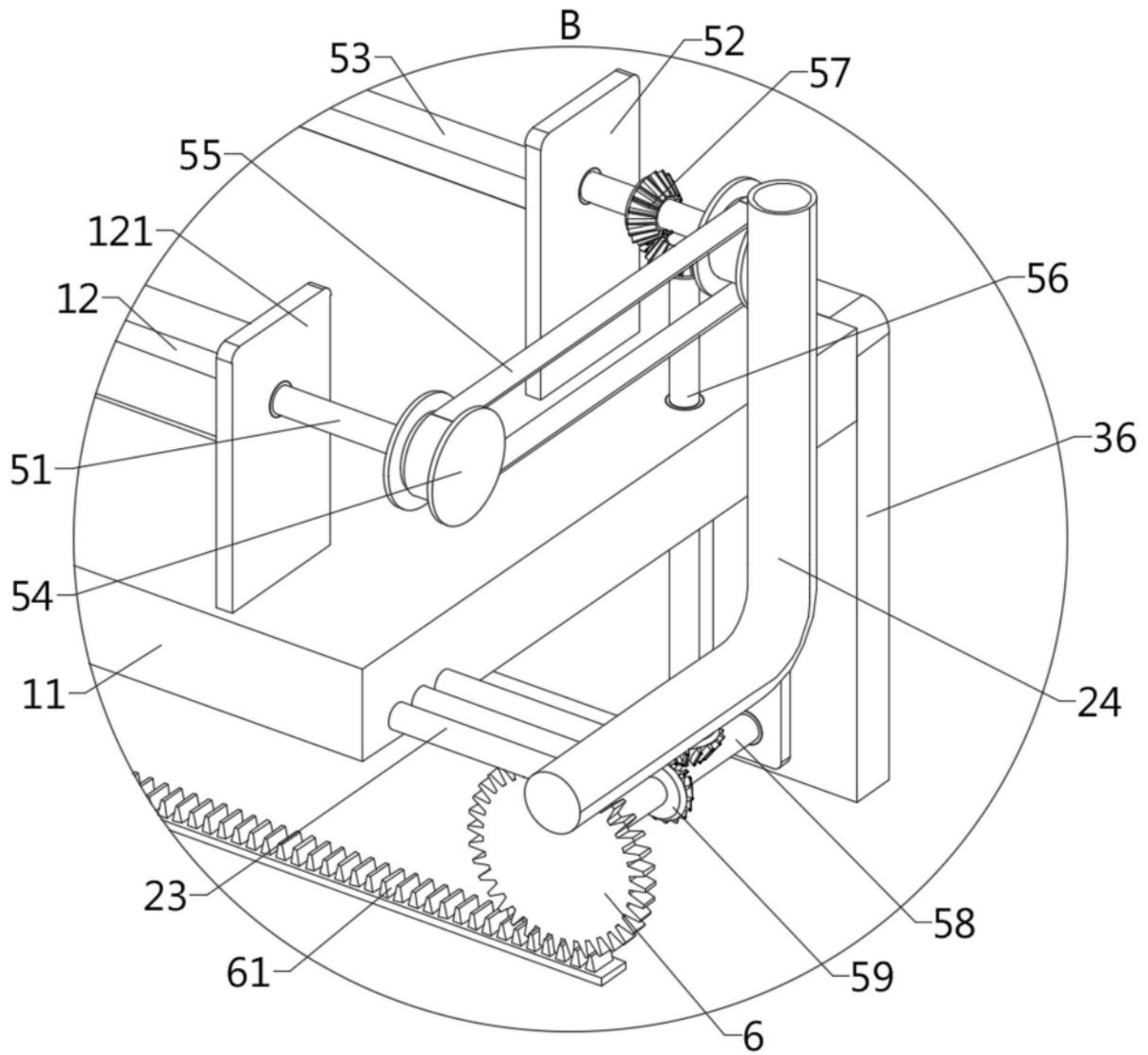


图6