



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214769068 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 19

(21) 申请号 202120272175.3

(22) 申请日 2021.01.29

(73) 专利权人 天津瑞思汇机电有限公司  
地址 300000 天津市津南区北闸口镇电子  
工业园区丰韩路2号

(72) 发明人 朱莉莉 郑树冬

(74) 专利代理机构 北京沁优知识产权代理有限  
公司 11684

代理人 姜宇

(51) Int. Cl.

B23B 39/12 (2006.01)

B23B 47/20 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

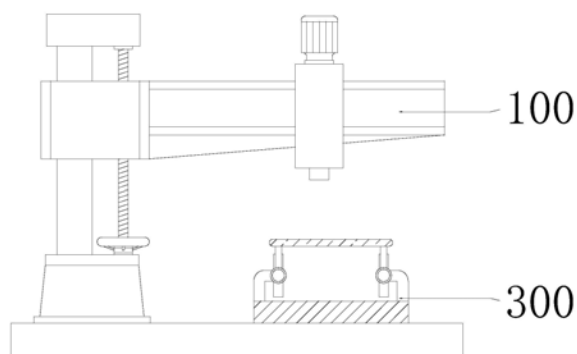
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种能够灵活调节钻孔位置的摇臂钻床

(57) 摘要

本实用新型提供了一种能够灵活调节钻孔位置的摇臂钻床,属于摇臂钻床技术领域。该能够灵活调节钻孔位置的摇臂钻床包括钻床本体和工作台。所述钻床本体包括底座和滑柱,所述滑柱一侧设有螺纹杆,所述螺纹杆转动连接有轴承,所述轴承固定连接于手轮,所述工作台包括固定座、转动电机和移动杆,所述转动电机输出端固定连接于蜗杆,所述固定座转动连接有蜗轮,所述蜗杆和所述蜗轮啮合传动,所述蜗轮固定连接于转轴,所述转轴另一端固定连接于连接杆,所述移动杆固定连接于承重板。该装置通过转动手轮转动螺纹杆,灵活调节钻头机构的位置,且通过转动电机带动承重板对零件的前后位置进行调节,方便进行钻孔加工,操作简单。



1. 一种能够灵活调节钻孔位置的摇臂钻床,其特征在于,包括

钻床本体(100),所述钻床本体(100)包括底座(110)和滑柱(120),所述滑柱(120)固定连接于所述底座(110),所述滑柱(120)一侧设有螺纹杆(123),所述螺纹杆(123)转动连接有轴承(125),所述轴承(125)固定连接于手轮(126);

工作台(300),所述工作台(300)包括固定座(310)、转动电机(320)和移动杆(330),所述固定座(310)固定连接于所述底座(110),所述转动电机(320)固定安装于所述固定座(310),所述转动电机(320)输出端固定连接于蜗杆(321),所述固定座(310)转动连接有蜗轮(322),所述蜗杆(321)和所述蜗轮(322)啮合传动,所述蜗轮(322)固定连接于转轴(323),所述转轴(323)另一端固定连接于连接杆(325),所述连接杆(325)另一端转动连接有滑块(326),所述移动杆(330)滑动连接于所述固定座(310),所述移动杆(330)固定连接于固定板(335),所述固定板(335)开设有滑槽(331),所述滑块(326)滑动连接于所述滑槽(331),所述移动杆(330)固定连接于承重板(333)。

2. 根据权利要求1所述的一种能够灵活调节钻孔位置的摇臂钻床,其特征在于,所述滑柱(120)底端固定连接于支撑座(121),所述支撑座(121)固定连接于所述底座(110)。

3. 根据权利要求2所述的一种能够灵活调节钻孔位置的摇臂钻床,其特征在于,所述滑柱(120)上端固定连接于限位块(122),所述螺纹杆(123)转动连接于所述支撑座(121)。

4. 根据权利要求1所述的一种能够灵活调节钻孔位置的摇臂钻床,其特征在于,所述螺纹杆(123)和所述滑柱(120)平行设置,所述螺纹杆(123)滑动连接有滑套(131)。

5. 根据权利要求4所述的一种能够灵活调节钻孔位置的摇臂钻床,其特征在于,所述滑套(131)一侧固定连接于摇臂(130),所述摇臂(130)滑动连接有固定箱(151)。

6. 根据权利要求5所述的一种能够灵活调节钻孔位置的摇臂钻床,其特征在于,所述固定箱(151)底侧设有钻头(150),所述固定箱(151)上侧固定安装有驱动电机(153)。

7. 根据权利要求1所述的一种能够灵活调节钻孔位置的摇臂钻床,其特征在于,所述固定座(310)固定连接于固定杆(311),所述固定杆(311)上端固定连接于支撑筒(312)。

8. 根据权利要求7所述的一种能够灵活调节钻孔位置的摇臂钻床,其特征在于,所述移动杆(330)滑动连接于所述支撑筒(312),所述固定座(310)开设有空腔。

9. 根据权利要求8所述的一种能够灵活调节钻孔位置的摇臂钻床,其特征在于,所述转动电机(320)位于所述空腔内,所述移动杆(330)固定连接于支撑杆(332)。

10. 根据权利要求9所述的一种能够灵活调节钻孔位置的摇臂钻床,其特征在于,所述承重板(333)固定连接于所述支撑杆(332),所述滑槽(331)为倾斜设置。

## 一种能够灵活调节钻孔位置的摇臂钻床

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及摇臂钻床技术领域,具体而言,涉及一种能够灵活调节钻孔位置的摇臂钻床。

### 背景技术

[0002] 摇臂钻床,也可以称为摇臂钻。摇臂钻是一种孔加工设备,可以用来钻孔、扩孔、铰孔、攻丝及修刮端面等多种形式的加工。按机床夹紧结构分类,摇臂钻可以分为液压摇臂钻床和机械摇臂钻床在各类钻床中,摇臂钻床操作方便、灵活,适用范围广,具有典型性,特别适用于单件或批量生产带有多孔大型零件的孔加工,是一般机械加工车间常见的机床。

[0003] 目前,现有的摇臂钻床结构较为复杂,在使用的过程中有一个复杂的调节过程,调节的时间过长会影响生产效率,并且传统的摇臂钻床不能够灵活的调节钻孔的位置,影响产品的质量。

[0004] 如何发明一种能够灵活调节钻孔位置的摇臂钻床来改善这些问题,成为了本领域技术人员亟待解决的问题。

### 实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种能够灵活调节钻孔位置的摇臂钻床,旨在改善现有摇臂钻床调节钻孔的位置不够灵活问题。

[0006] 本实用新型是这样实现的:

[0007] 本实用新型提供一种能够灵活调节钻孔位置的摇臂钻床包括钻床本体和工作台。

[0008] 所述钻床本体包括底座和滑柱,所述滑柱固定连接于所述底座,所述滑柱一侧设有螺纹杆,所述螺纹杆转动连接有轴承,所述轴承固定连接有手轮。

[0009] 所述工作台包括固定座、转动电机和移动杆,所述固定座固定连接于所述底座,所述转动电机固定安装于所述固定座,所述转动电机输出端固定连接有蜗杆,所述固定座转动连接有蜗轮,所述蜗杆和所述蜗轮啮合传动,所述蜗轮固定连接有转轴,所述转轴另一端固定连接有连接杆,所述连接杆另一端转动连接有滑块,所述移动杆滑动连接于所述固定座,所述移动杆固定连接有固定板,所述固定板开设有滑槽,所述滑块滑动连接于所述滑槽,所述移动杆固定连接有承重板。

[0010] 在本实用新型的一种实施例中,所述滑柱底端固定连接有支撑座,所述支撑座固定连接于所述底座。

[0011] 在本实用新型的一种实施例中,所述滑柱上端固定连接有限位块,所述螺纹杆转动连接于所述支撑座。

[0012] 在本实用新型的一种实施例中,所述螺纹杆和所述滑柱平行设置,所述螺纹杆滑动连接有滑套。

[0013] 在本实用新型的一种实施例中,所述滑套一侧固定连接有摇臂,所述摇臂滑动连接有固定箱。

[0014] 在本实用新型的一种实施例中,所述固定箱底侧设有钻头,所述固定箱上侧固定安装有驱动电机。

[0015] 在本实用新型的一种实施例中,所述固定座固定连接于固定杆,所述固定杆上端固定连接于支撑筒。

[0016] 在本实用新型的一种实施例中,所述移动杆滑动连接于所述支撑筒,所述固定座开设有空腔。

[0017] 在本实用新型的一种实施例中,所述转动电机位于所述空腔内,所述移动杆固定连接于支撑杆。

[0018] 在本实用新型的一种实施例中,所述承重板固定连接于所述支撑杆,所述滑槽为倾斜设置。

[0019] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过上述设计得到的一种能够灵活调节钻孔位置的摇臂钻床,使用时,通过手动转动手轮,带动螺纹杆转动,对高度进行调节,方便进行操作,同时通过转动电机输出端带动蜗杆进行转动,使得蜗轮转动,带动转轴进行转动,从而连接杆带动滑块在滑槽上进行滑动,带动移动杆进行前后移动,对承重板的位置进行调节,方便工作台上工件位置的调节,该装置通过转动手轮转动螺纹杆,灵活调节钻头机构的位置,且通过转动电机带动承重板对零件的前后位置进行调节,方便进行钻孔加工,操作简单。

## 附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0021] 图1是本实用新型实施方式提供的能够灵活调节钻孔位置的摇臂钻床结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型实施方式提供的正视图结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型实施方式提供的工作台正视图结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型实施方式提供的工作台侧视图结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型实施方式提供的转轴、连接杆和滑块结构示意图。

[0026] 图中:100-钻床本体;110-底座;120-滑柱;121-支撑座;122-限位块;123-螺纹杆;125-轴承;126-手轮;130-摇臂;131-滑套;150-钻头;151-固定箱;153-驱动电机;300-工作台;310-固定座;311-固定杆;312-支撑筒;320-转动电机;321-蜗杆;322-蜗轮;323-转轴;325-连接杆;326-滑块;330-移动杆;331-滑槽;332-支撑杆;333-承重板;335-固定板。

## 具体实施方式

[0027] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他

实施方式,都属于本实用新型保护的范畴。

[0028] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范畴。

[0029] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0031] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0032] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0034] 实施例

[0035] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种能够灵活调节钻孔位置的摇臂钻床包括钻床本体100和工作台300。

[0036] 其中,工作台300固定连接于钻床本体100,工作台300用于加工工件的放置,方便对其进行钻孔加工操作。

[0037] 请参阅图1-3,钻床本体100包括底座110和滑柱120,滑柱120固定连接于底座110,滑柱120一侧设有螺纹杆123,螺纹杆123转动连接有轴承125,轴承125固定连接于手轮126,手轮126螺栓固定于轴承125,方便人员进行手动调节。

[0038] 在一些具体的实施方案中,滑柱120底端固定连接于支撑座121,支撑座121螺栓固定于滑柱120,支撑座121固定连接于底座110,支撑座121螺栓固定于底座110,滑柱120上端固定连接有限位块122,限位块122焊接固定于滑柱120,螺纹杆123转动连接于支撑座121,螺纹杆123和滑柱120平行设置,螺纹杆123滑动连接有滑套131,滑套131一侧固定连接于摇

臂130,摇臂130焊接固定于滑套131,摇臂130滑动连接有固定箱151,固定箱151底侧设有钻头150,固定箱151上侧固定安装有驱动电机153,驱动电机153螺栓固定于固定箱151,通过手动转动手轮126带动轴承125转动,轴承125内侧设有螺纹槽,带动螺纹杆123进行转动,使得滑套131进行上升或下降移动,对摇臂130进行高度调节,驱动电机153输出端带动钻头150转动,对工件进行加工。

[0039] 请参阅图1-5,工作台300包括固定座310、转动电机320和移动杆330,固定座310固定连接于底座110,固定座310插接固定于底座110,转动电机320固定安装于固定座310,转动电机320螺栓固定于固定座310,用于提供转轴323转动的驱动力,转动电机320输出端固定连接有机杆321,固定座310转动连接有蜗轮322,蜗杆321和蜗轮322啮合传动,蜗轮322固定连接有机轴323,蜗轮322焊接固定于转轴323,转轴323另一端固定连接有机杆325,转轴323和连接杆325一体化设计,连接杆325另一端转动连接有滑块326,移动杆330滑动连接于固定座310,移动杆330固定连接有机板335,移动杆330和固定板335一体化设计,固定板335开设有滑槽331,滑块326滑动连接于滑槽331,移动杆330固定连接有机承板333,承板333用于放置需要进行加工的工件。

[0040] 在一些具体的实施方案中,固定座310固定连接有机杆311,固定杆311焊接固定于固定座310,固定杆311上端固定连接有机筒312,支撑筒312焊接固定于固定杆311,移动杆330滑动连接于支撑筒312,方便移动杆330进行移动,同时支撑移动杆330,固定座310开设有空腔,转动电机320位于空腔内,移动杆330固定连接有机杆332,支撑杆332焊接固定于移动杆330,承板333固定连接于支撑杆332,承板333焊接固定于支撑杆332,滑槽331为倾斜设置。

[0041] 该能够灵活调节钻孔位置的摇臂钻床的工作原理:使用时,通过手动转动手轮126带动轴承125转动,轴承125内侧设有螺纹槽,带动螺纹杆123进行转动,使得滑套131进行上升或下降移动,对摇臂130进行高度调节,驱动电机153输出端带动钻头150转动,对工件进行加工,方便进行操作,同时通过转动电机320输出端带动蜗杆321进行转动,使得蜗轮322转动,带动转轴323进行转动,从而连接杆325带动滑块326在滑槽331上进行滑动,带动移动杆330进行前后移动,对承板333的位置进行调节,方便工作台300上工件位置的调节,方便进行钻孔加工,操作简单。

[0042] 需要说明的是,驱动电机153和转动电机320具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定,具体选型计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘述。

[0043] 驱动电机153和转动电机320的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的,在此不予详细说明。

[0044] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

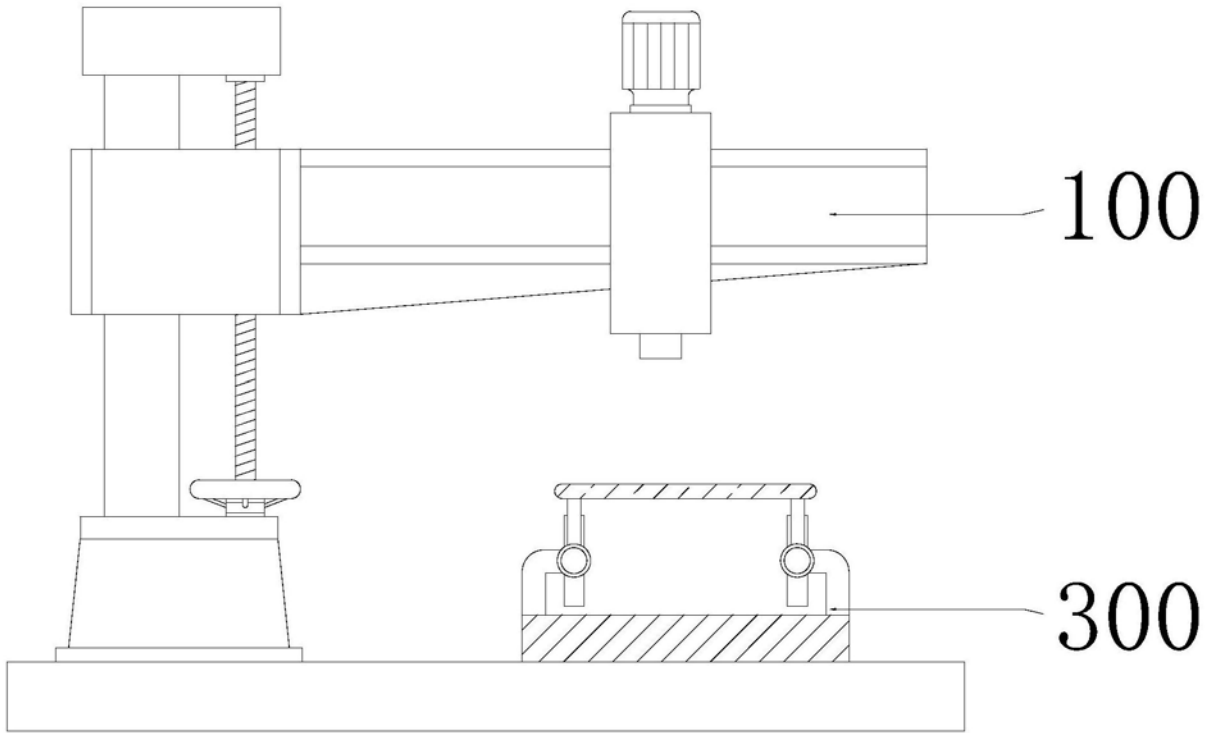


图1

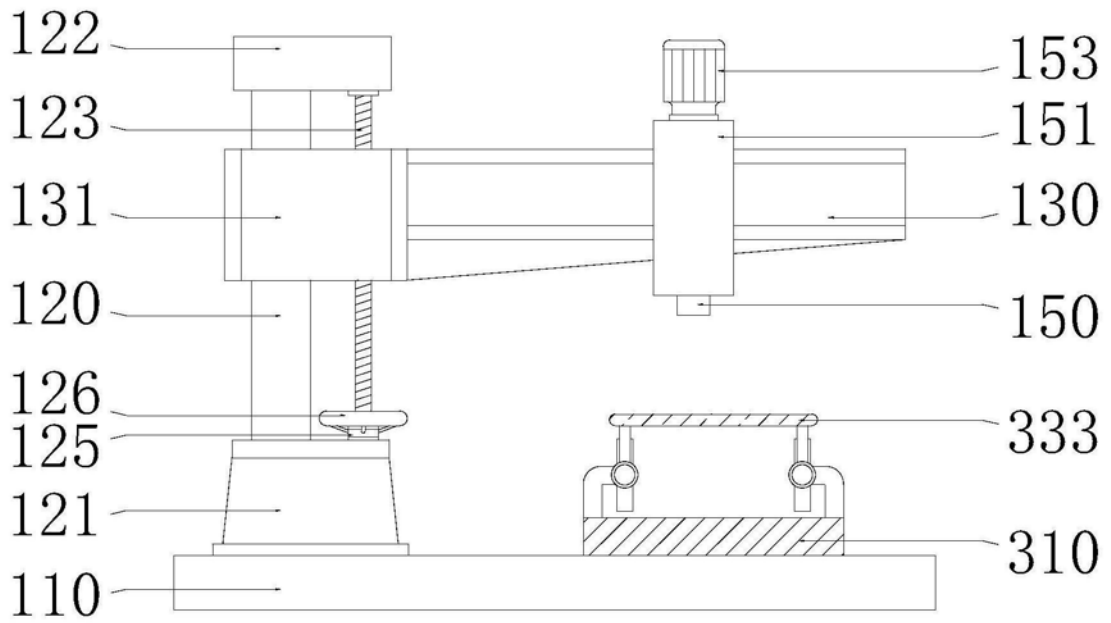


图2

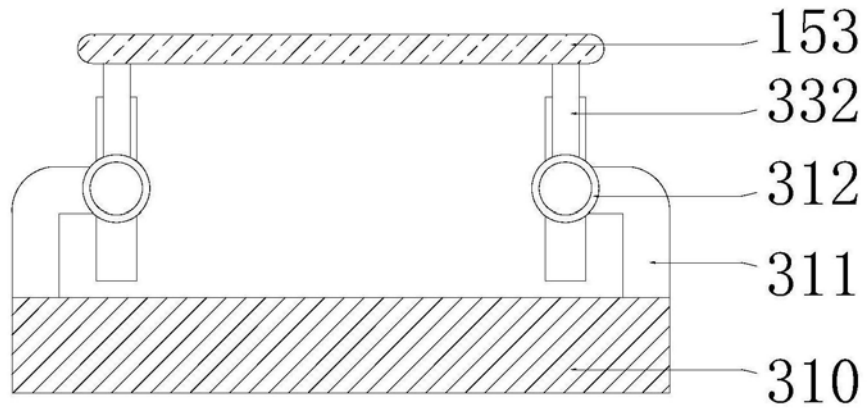


图3

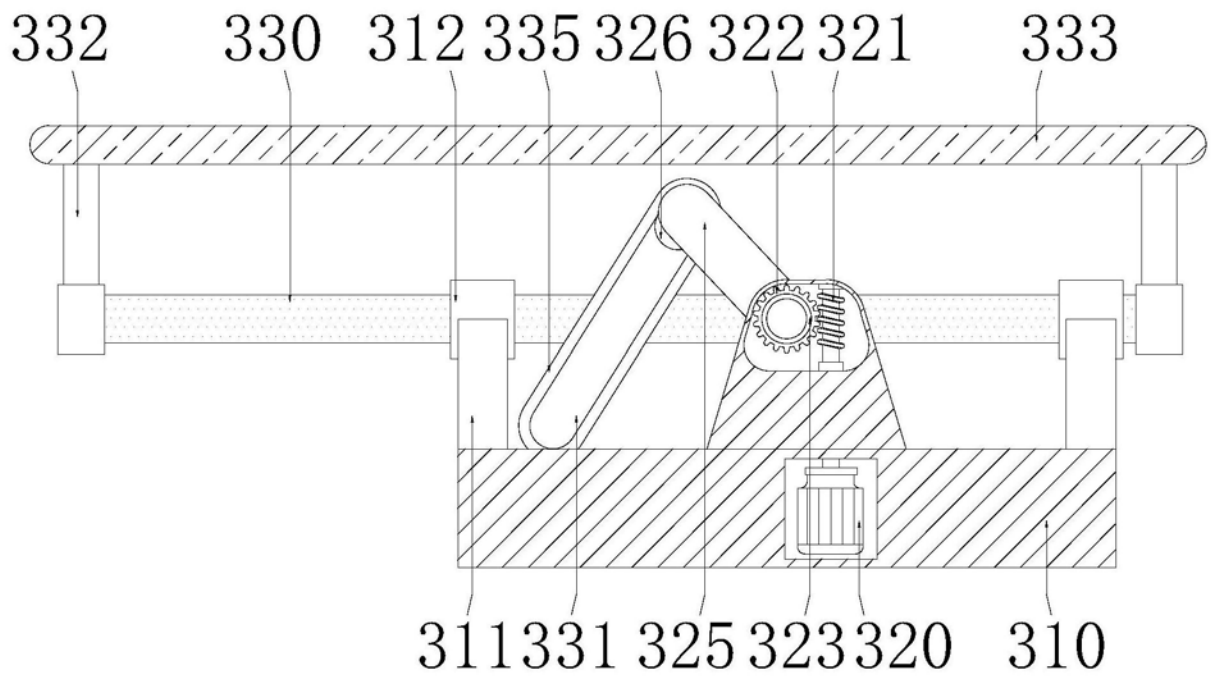


图4



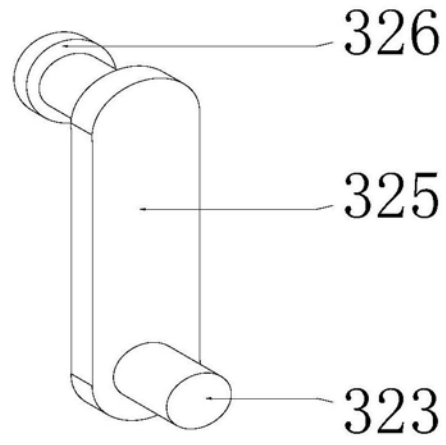


图5