



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217475516 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 23

(21) 申请号 202221758713.0

B24B 55/06 (2006.01)

(22) 申请日 2022.07.08

(73) 专利权人 河南万知星科技服务有限公司

地址 451191 河南省郑州市新郑市龙湖镇
中原工学院大学科技园10号楼

(72) 发明人 程武朝 徐遥飞 蒲金龙 朱琳琳

(74) 专利代理机构 河南华凯科源专利代理事务
所(普通合伙) 41136

专利代理师 王明亮

(51) Int. Cl.

B24B 5/04 (2006.01)

B24B 47/22 (2006.01)

B24B 47/04 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/12 (2006.01)

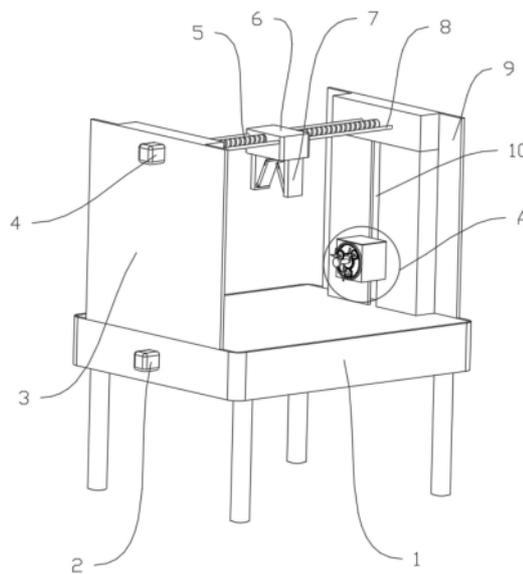
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种可调节的轴加工工装

(57) 摘要

本实用新型涉及轴类加工附属装置的技术领域,具体为一种可调节的轴加工工装。其包括工作台,工作台两侧分别固定第一固定板和第二固定板,第一固定板和第二固定板之间打磨机构,打磨机构包括第一滑块,第一滑块的下表面对称安装有两个挡板,第一滑块的下表面对称开设有两个第二滑槽,每个第二滑槽内滑动安装有第四滑块,弹簧固定设置于第四滑块和第二滑槽的内壁之间,打磨板下端与挡板的下端转动铰接,辅助杆的上端与第四滑块的底端转动铰接,辅助杆底端滑动设置于打磨板的伸缩槽内。通过空心轴推动第四滑块向两侧滑动,在弹簧的作用下,使打磨板与空心轴接触效果更佳,还可防止空心轴与打磨板硬性接触而导致空心轴损坏的情况。



1. 一种可调节的轴加工工装,其特征在于:包括工作台(1),工作台(1)两侧分别固定第一固定板(3)和第二固定板(9),第一固定板(3)和第二固定板(9)之间上部设置平移机构,平移机构上设置有打磨机构,打磨机构包括第一滑块(6),第一滑块(6)的下表面对称安装有两个挡板(7),第一滑块(6)的下表面对称开设有两个第二滑槽,每个第二滑槽内滑动安装有第四滑块(41),弹簧(40)固定设置于第四滑块(41)和第二滑槽的内壁之间,打磨板(38)下端与挡板(7)的下端转动铰接,辅助杆(39)的上端与第四滑块(41)的底端转动铰接,辅助杆(39)底端滑动设置于打磨板(38)的伸缩槽内。

2. 根据权利要求1所述一种可调节的轴加工工装,其特征在于:所述平移机构包括转动设置于第一固定板(3)和第二固定板(9)之间的第一螺纹杆(5)、固定设置于第一固定板(3)和第二固定板(9)之间的支撑杆(8),第一滑块(6)滑动设置于支撑杆(8)上,第一滑块(6)上设置有螺纹孔,第一螺纹杆(5)穿过螺纹孔与第一滑块(6)螺纹连接,第一固定板(3)上固定设置第二电机(4),第二电机(4)的输出轴与第一螺纹杆(5)固定连接。

3. 根据权利要求1所述一种可调节的轴加工工装,其特征在于:第一固定板(3)和第二固定板(9)之间设置有夹紧机构,夹紧机构包括滑动设置于第一固定板(3)上的第一夹紧组件和滑动设置于第二固定板(9)上的第二夹紧组件,所述第一夹紧组件包括气缸(30),气缸(30)一侧设有伸缩杆(31),所述伸缩杆(31)的外侧端转动连接有第二顶块(32),第二夹紧组件包括电机箱(11),电机箱(11)内置有电机,电机的输出轴(23)伸出电机箱(11)并固定固定有第一顶块(24),第一顶块(24)、第二顶块(32)同轴设置。

4. 根据权利要求3所述一种可调节的轴加工工装,其特征在于:所述电机箱(11)的外侧面设置内齿环(12),输出轴(23)上固定设置第四齿轮(22),内齿环(12)和第四齿轮(22)之间啮合设置第一齿轮(13)、第二齿轮(16)和第三齿轮(19),第一齿轮(13)、第二齿轮(16)和第三齿轮(19)的旋转轴上均固定设置风扇,输出轴(23)与第一齿轮(13)、第二齿轮(16)和第三齿轮(19)的旋转轴之间固定连接。

5. 根据权利要求3所述一种可调节的轴加工工装,其特征在于:第一固定板(3)内转动设置有第二螺纹杆(28),第二螺纹杆(28)上螺纹配合设置有第二滑块(29),第二滑块(29)伸出第一固定板(3)并与气缸(30)固定设置,第二固定板(9)内转动设置有第三螺纹杆(36),第三螺纹杆(36)上螺纹配合设置有第三滑块(37),第三滑块(37)伸出第二固定板(9)并与电机箱(11)固定连接。

6. 根据权利要求5所述一种可调节的轴加工工装,其特征在于:工作台(1)内部为空腔结构,工作台(1)内转动设置有转动轴(25),转动轴(25)上分别固定设置第一锥齿轮(26)和第三锥齿轮(34),第二螺纹杆(28)下端延伸至工作台(1)的空腔中并固定设置第二锥齿轮(27),第二锥齿轮(27)与第一锥齿轮(26)相啮合,第三螺纹杆下端延伸至工作台(1)的空腔中并固定设置第四锥齿轮(35),第四锥齿轮(35)与第三锥齿轮(34)相啮合。

7. 根据权利要求5所述一种可调节的轴加工工装,其特征在于:第二滑块(29)与第一固定板(3)侧壁上设置的滑道滑动配合。

8. 根据权利要求1所述一种可调节的轴加工工装,其特征在于:第三滑块(37)与第二固定板(9)侧壁上设置的滑道滑动配合。

9. 根据权利要求1所述一种可调节的轴加工工装,其特征在于:所述工作台(1)的下表面均匀设有四个支撑腿。

一种可调节的轴加工工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴类加工附属装置的技术领域,具体为一种可调节的轴加工工装。

背景技术

[0002] 轴加工工装是一种用于对轴外表面进行抛光打磨处理,使轴表面光滑的辅助装置。轴加工工装在轴类加工的领域中得到了广泛的使用。但大部分轴加工工装加工条件过于硬性,会导致轴的外表过度损伤,对后期加工有很大影响,并控制度不高。现有的轴加工工装使用中发现,工作人员的劳动强度较大,操作较为费力,导致其使用便利性较差。

实用新型内容

[0003] 为解决背景技术中存在的问题,本实用新型提出了一种可调节的轴加工工装。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0005] 一种可调节的轴加工工装,包括工作台,工作台两侧分别固定第一固定板和第二固定板,第一固定板和第二固定板之间上部设置平移机构,平移机构上设置有打磨机构,打磨机构包括第一滑块,第一滑块的下表面对称安装有两个挡板,第一滑块的下表面对称开设有两个第二滑槽,每个第二滑槽内滑动安装有第四滑块,弹簧固定设置于第四滑块和第二滑槽的内壁之间,打磨板下端与挡板的下端转动铰接,辅助杆的上端与第四滑块的底端转动铰接,辅助杆底端滑动设置于打磨板的伸缩槽内。

[0006] 进一步地,所述平移机构包括转动设置于第一固定板和第二固定板之间的第一螺纹杆、固定设置于第一固定板和第二固定板之间的支撑杆,第一滑块滑动设置于支撑杆上,第一滑块上设置有螺纹孔,第一螺纹杆穿过螺纹孔与第一滑块螺纹连接,第一固定板上固定设置第二电机,第二电机的输出轴与第一螺纹杆固定连接。

[0007] 进一步地,第一固定板和第二固定板之间设置有夹紧机构,夹紧机构包括滑动设置于第一固定板上的第一夹紧组件和滑动设置于第二固定板上的第二夹紧组件,所述第一夹紧组件包括气缸,气缸一侧设有伸缩杆,所述伸缩杆的外侧端转动连接有第二顶块,第二夹紧组件包括电机箱,电机箱内置有电机,电机的输出轴伸出电机箱并固定固定有第一顶块,第一顶块、第二顶块同轴设置。

[0008] 进一步地,所述电机箱的外侧面设置内齿环,输出轴上固定设置第四齿轮,内齿环和第四齿轮之间啮合设置第一齿轮、第二齿轮和第三齿轮,第一齿轮、第二齿轮和第三齿轮的旋转轴上均固定设置风扇,输出轴与第一齿轮、第二齿轮和第三齿轮的旋转轴之间固定连接。

[0009] 进一步地,第一固定板内转动设置有第二螺纹杆,第二螺纹杆上螺纹配合设置有第二滑块,第二滑块伸出第一固定板并与气缸固定设置,第二固定板内转动设置有第三螺纹杆,第三螺纹杆上螺纹配合设置有第三滑块,第三滑块伸出第二固定板并与电机箱固定连接。

[0010] 进一步地,工作台内部为空腔结构,工作台内转动设置有转动轴,转动轴上分别固定设置第一锥齿轮和第三锥齿轮,第二螺纹杆下端延伸至工作台的空腔中并固定设置第二锥齿轮,第二锥齿轮与第一锥齿轮相啮合,第三螺纹杆下端延伸至工作台的空腔中并固定设置第四锥齿轮,第四锥齿轮与第三锥齿轮相啮合。

[0011] 进一步地,第二滑块与第一固定板侧壁上设置的滑道滑动配合。

[0012] 进一步地,第三滑块与第二固定板侧壁上设置的滑道滑动配合。

[0013] 进一步地,所述工作台的下表面均匀设有四个支撑腿。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型一种可调节的轴加工工装具有以下有益效果:

[0015] 工作人员通过启动气缸上的伸缩杆推动第二顶块,使得第二顶块和第一顶块对空心轴进行水平固定。启动第一电机,通过两侧螺纹杆驱动夹紧机构可以同步上下移动,可根据需求调整空心轴的高度。同时第二夹紧组件上的行星齿轮上的风扇随电机箱内置电机的输出轴进行公转,从而对正在打磨的空心轴的侧壁上残留的碎屑进行清理,以达到清理碎屑的效果。当空心轴上升位置过高时,通过空心轴零件推动打磨机构上的第四滑块向两侧滑动,在弹簧的作用力下,可使打磨板与空心轴零件接触效果更佳,还可以防止空心轴在上升的过程中与打磨板硬性接触而导致空心轴损坏的情况。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型整体结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型图1中A的放大示意图;

[0018] 图3是本实用新型整体结构剖面示意图;

[0019] 图4是本实用新型打磨机构的结构示意图;

[0020] 图中:1、工作台;2、第一电机;3、第一固定板;4、第二电机;5、第一螺纹杆;6、第一滑块;7、挡板;8、支撑杆;9、第二固定板;10、第一滑槽;11、电机箱;12、内齿环;13、第一齿轮;14、第一固定轴;15、第一风扇;16、第二齿轮;17、第二固定轴;18、第二风扇;19、第三齿轮;20、第三固定轴;21、第三风扇;22、第四齿轮;23、输出轴;24、第一顶块;25、转动轴;26、第一锥齿轮;27、第二锥齿轮;28、第二螺纹杆;29、第二滑块;30、气缸;31、伸缩杆;32、第二顶块;33、转动仓;34、第三锥齿轮;35、第四锥齿轮;36、第三螺纹杆;37、第三滑块;38、打磨板;39、辅助杆;40、弹簧;41、第四滑块。

具体实施方式

[0021] 如图1-图4所示,本实用新型采用的技术方案如下:

[0022] 一种可调节的轴加工工装,包括工作台1,所述工作台1的下表面均匀设有四个支撑腿。

[0023] 工作台1两侧分别固定第一固定板3和第二固定板9,第一固定板3和第二固定板9之间上部设置平移机构,平移机构上设置有打磨机构。

[0024] 所述平移机构包括转动设置于第一固定板3和第二固定板9之间的第一螺纹杆5、固定设置于第一固定板3和第二固定板9之间的支撑杆8,第一滑块6滑动设置于支撑杆8上,第一滑块6上设置有螺纹孔,第一螺纹杆5穿过螺纹孔与第一滑块6螺纹连接,第一固定板3上固定设置第二电机4,第二电机4的输出轴与第一螺纹杆5固定连接。

[0025] 所述打磨机构包括第一滑块6,第一滑块6的下表面对称安装有两个挡板7,第一滑块6的下表面对称开设有两个第二滑槽,每个第二滑槽内滑动安装有第四滑块41,弹簧40固定设置于第四滑块41 和第二滑槽的内壁之间,打磨板38下端与挡板7的下端转动铰接,辅助杆39的上端与第四滑块41的底端转动铰接,辅助杆39底端滑动设置于打磨板38的伸缩槽内。

[0026] 工作台1内部为空腔结构,工作台1内转动设置有转动轴25,工作台1上固定设置第一电机2,第一电机2的输出轴与转动轴25 同轴固定连接。转动轴25上分别固定设置第一锥齿轮26和第三锥齿轮34。

[0027] 第一固定板3和第二固定板9之间设置有夹紧机构。夹紧机构包括滑动设置于第一固定板3上的第一夹紧组件和滑动设置于第二固定板9上的第二夹紧组件。

[0028] 第一固定板3内转动设置有第二螺纹杆28,第二螺纹杆28上螺纹配合设置有第二滑块29,第二滑块29伸出第一固定板3并与第一夹紧组件的气缸30固定设置。第二滑块29与第一固定板3侧壁上设置的滑道滑动配合。

[0029] 所述第一夹紧组件包括气缸30,气缸30一侧设有伸缩杆31,所述伸缩杆31的外侧端转动连接有第二顶块32。

[0030] 第二螺纹杆28下端延伸至工作台1的空腔中并固定设置第二锥齿轮27,第二锥齿轮27与第一锥齿轮26相啮合,

[0031] 第二固定板9内转动设置有第三螺纹杆36,第三螺纹杆36上螺纹配合设置有第三滑块37,第三滑块37伸出第二固定板9并与第二夹紧组件的电机箱11固定连接。第三滑块37与第二固定板9侧壁上设置的滑道滑动配合。

[0032] 第二夹紧组件包括电机箱11,电机箱11内置有电机,电机的输出轴23伸出电机箱11并固定固定有第一顶块24,第一顶块24、第二顶块32同轴设置。

[0033] 第三螺纹杆下端延伸至工作台1的空腔中并固定设置第四锥齿轮35,第四锥齿轮35与第三锥齿轮34相啮合。

[0034] 所述电机箱11的外侧面设置内齿环12,输出轴23上固定设置第四齿轮22,内齿环12和第四齿轮22之间啮合设置第一齿轮13、第二齿轮16和第三齿轮19,第一齿轮13、第二齿轮16和第三齿轮19 的旋转轴上均固定设置风扇,输出轴23与第一齿轮13、第二齿轮16 和第三齿轮19的旋转轴之间固定连接。

[0035] 工作时,驱动气缸30,使伸缩杆31伸缩,将空心轴固定于第一顶块24、第二顶块32之间。

[0036] 启动第一电机2,使转动轴25转动,带动第一锥齿轮26和第三锥齿轮34转动,带动第二锥齿轮27和第四锥齿轮35转动,通过第二锥齿轮27和第四锥齿轮35转动,从而使第二螺纹杆28和第三螺纹杆36转动,从而带动第二滑块29和第三滑块37同步上下移动,以达到调整空心轴高度的目的。

[0037] 当上升到合适位置时,空心轴的外侧壁会与打磨板38相接触,当空心轴位置过高时,通过空心轴零件通过打磨板38推动第四滑块 41向两侧滑动.因弹簧40的作用力下,可使打磨板38与空心轴零件接触效果更佳,还可以防止空心轴在上升的过程中与打磨板38硬性接触而导致空心轴损坏。

[0038] 启动第二电机4,使第一螺纹杆5转动,通过第一滑块6使打磨板38在空心轴的外侧

壁长度方向移动进行打磨。当打磨时,启动电机箱11内置的电机,输出轴23转动从而通过第一顶块24带动空心轴零件转动,也能带动第四齿轮22转动,进而带动第一齿轮13、第二齿轮16和第三齿轮19在内齿环12内转动,使第一风扇15、第二风扇18和第三风扇21公转的同时进行自转。通过第一风扇15、第二风扇18和第三风扇21对打磨时的空心轴的侧壁残留的碎屑进行清理,以达到清理碎屑的效果。

[0039] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

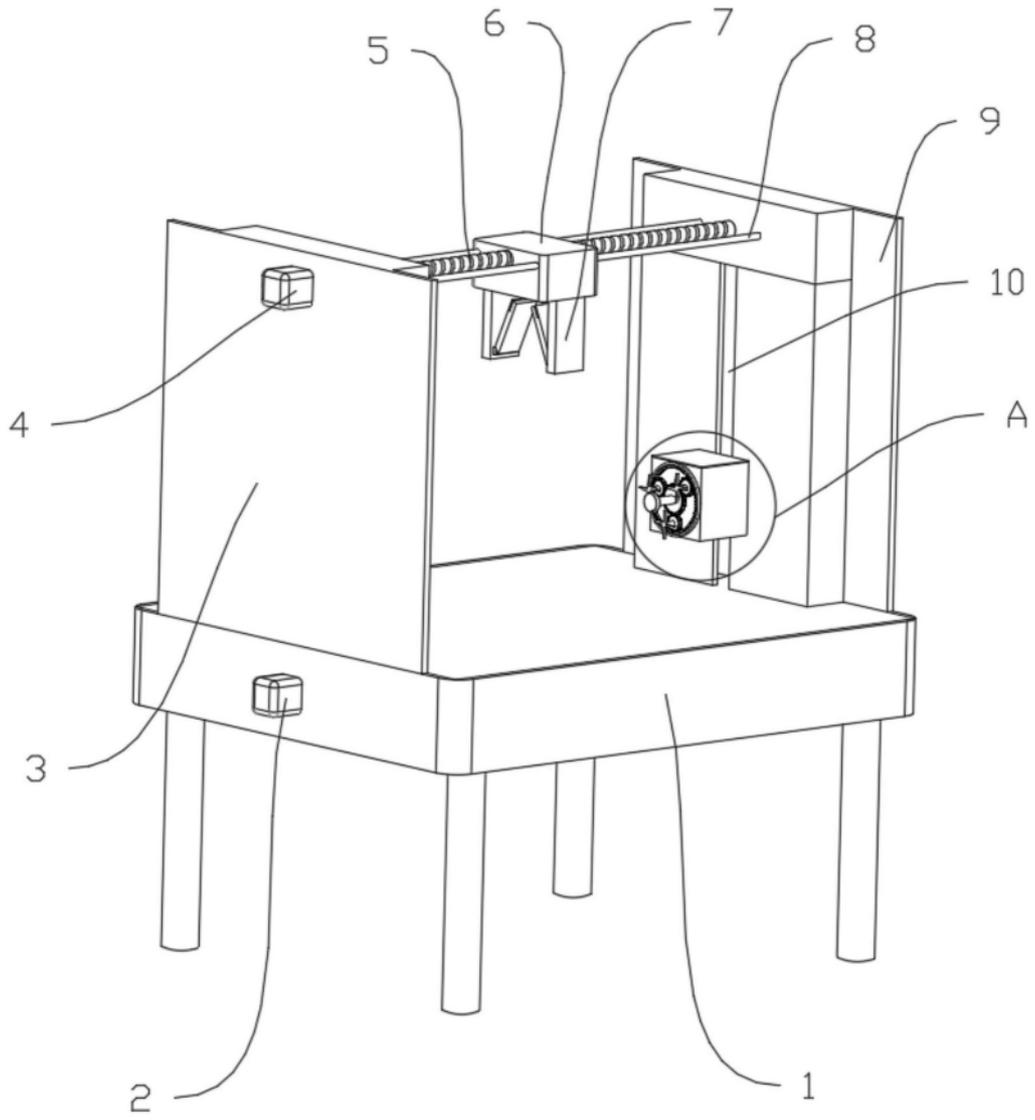


图1

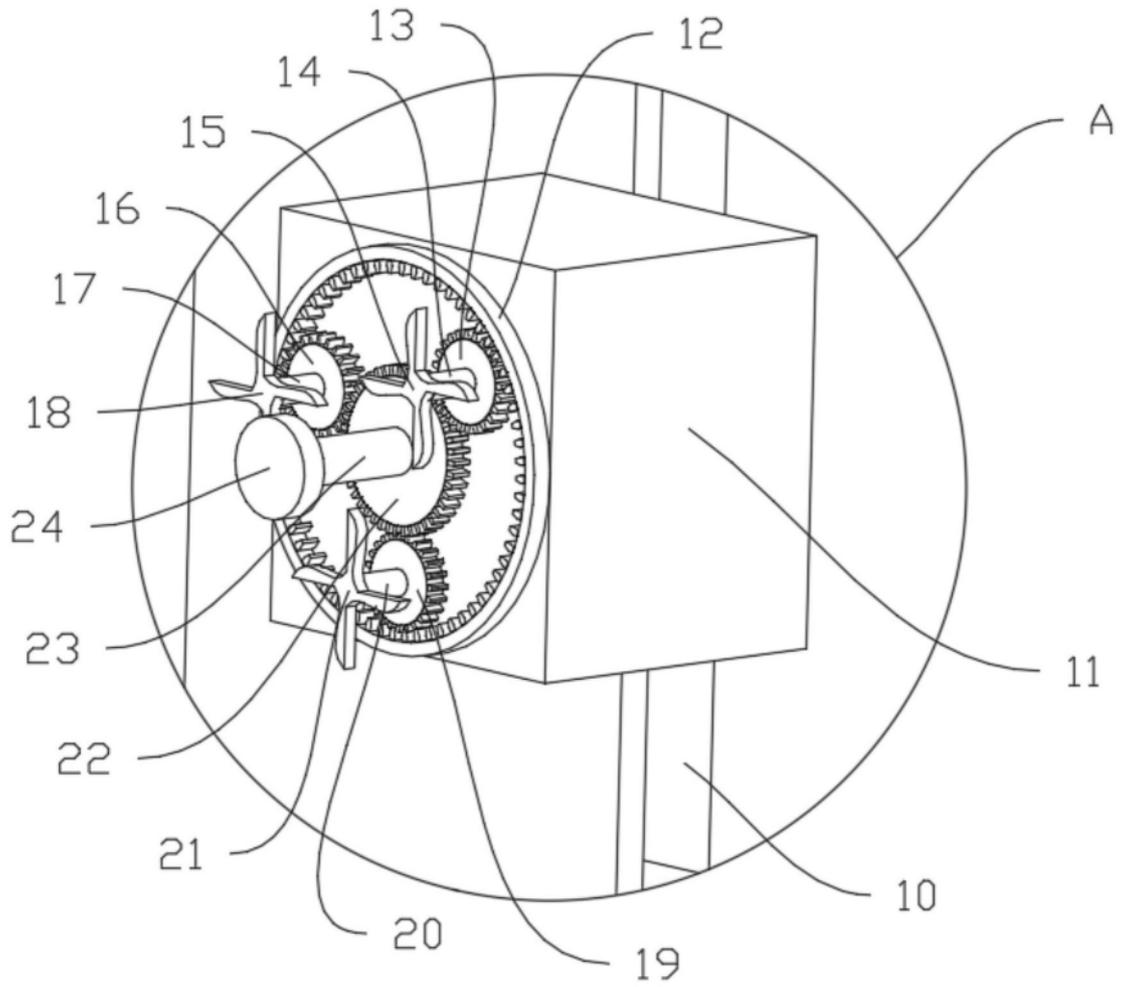


图2

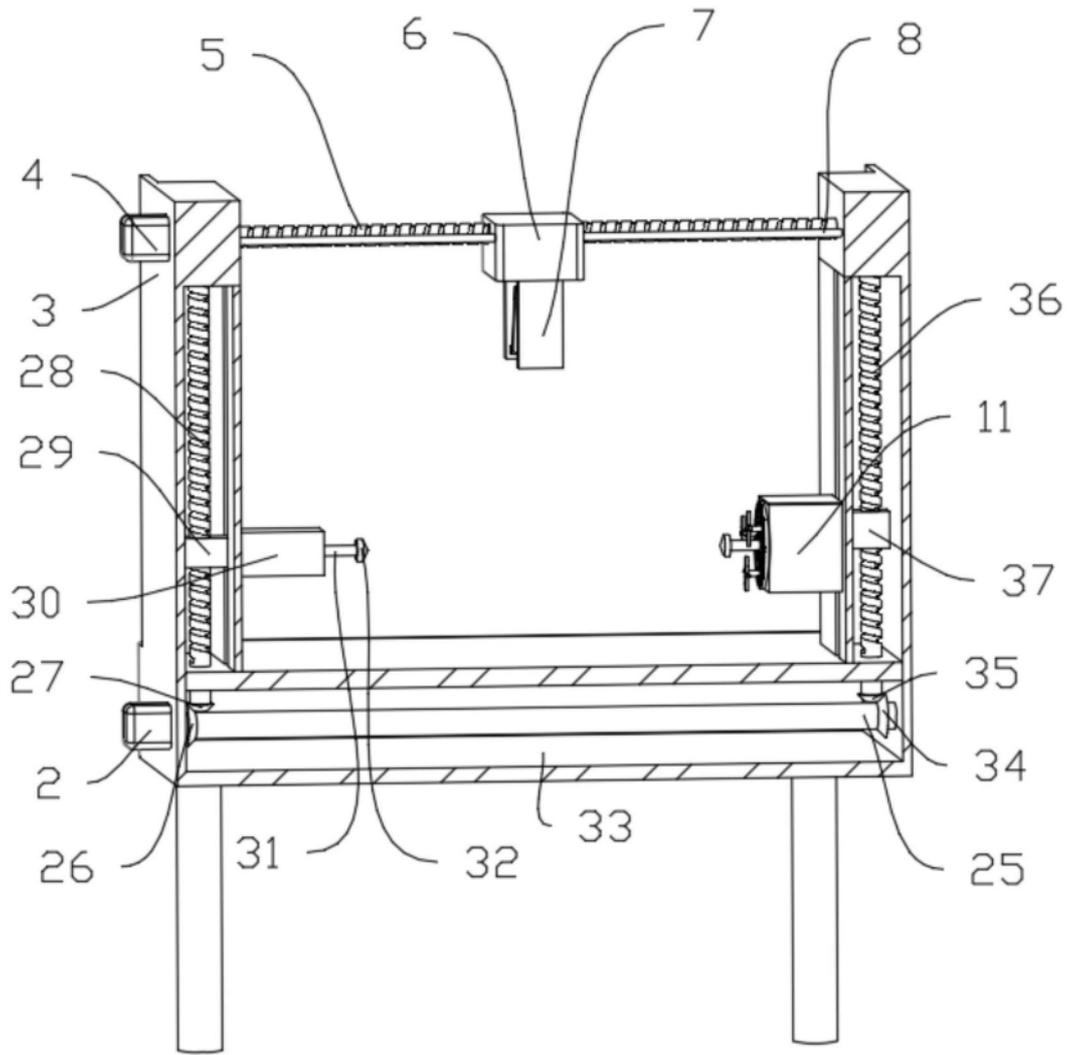


图3

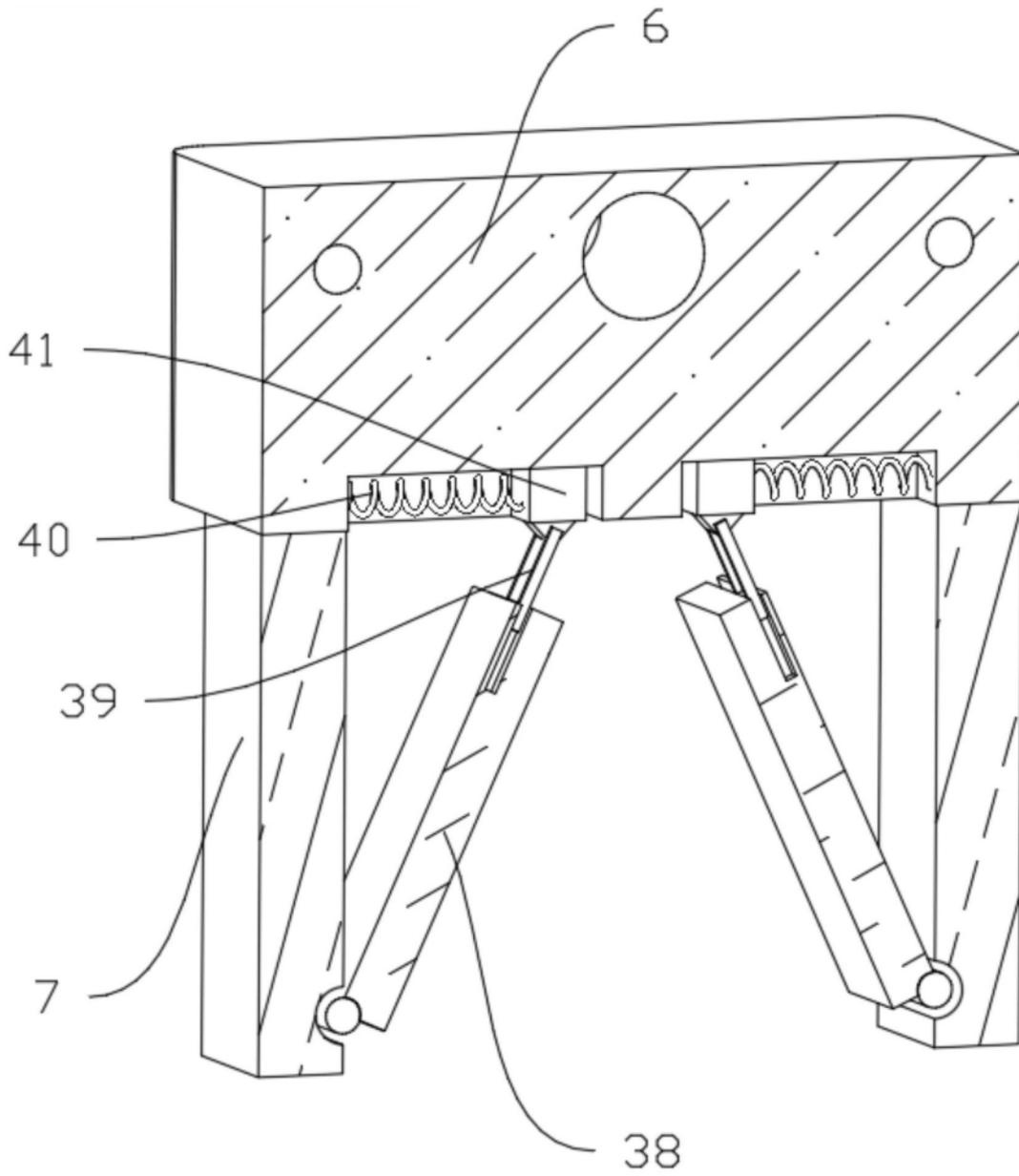


图4