



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218168760 U

(45) 授权公告日 2022.12.30

(21) 申请号 202221495825.1

(22) 申请日 2022.06.15

(73) 专利权人 袁瑞政

地址 062250 河北省沧州市献县淮镇安庄村138号

(72) 发明人 袁瑞政

(74) 专利代理机构 北京圣州专利代理事务所  
(普通合伙) 11818

专利代理师 李春

(51) Int. Cl.

B23B 39/12 (2006.01)

B23B 47/00 (2006.01)

B23Q 15/26 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

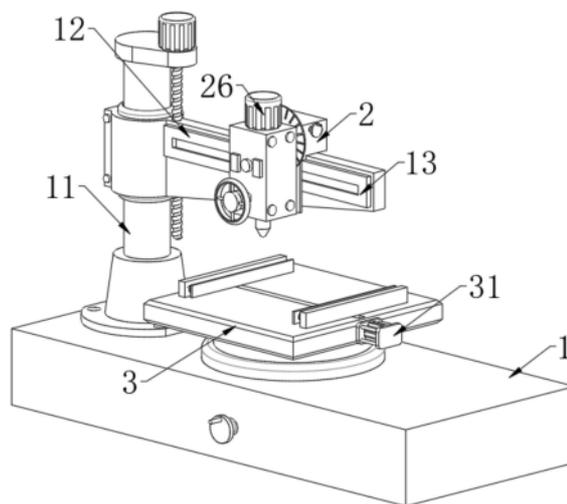
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种铸铁盖板加工用摇臂钻床

(57) 摘要

本申请提供了一种铸铁盖板加工用摇臂钻床,包括底座,还包括:钻孔组件,包括连接于底座顶端的立杆、连接于立杆外壁的横杆、连接于横杆侧壁的控制块和连接于控制块输出端的钻头机构;第一调节组件,连接于控制块输出端,第一调节组件与钻头机构相配合;夹持组件,包括连接于底座顶端的承载台、连接于承载台侧壁的电机和连接于承载台顶端的夹持部件;第二调节组件,连接于底座侧壁,第二调节组件与夹持组件相配合,本申请通过第一调节组件和第二调节组件,可以控制钻头机构倾斜至相应的角度,进而根据工件的钻孔需要对工件进行钻孔,通过夹持组件,可以避免夹板对工件夹持过度而对工件的侧壁造成损伤,提高工件在固定过程中的安全性。



1. 一种铸铁盖板加工用摇臂钻床,包括底座(1),其特征在于,还包括:

钻孔组件,包括固定连接于底座(1)顶端的立杆(11)、滑动连接于立杆(11)外壁的横杆(12)、活动连接于横杆(12)侧壁的控制块(2)和连接于控制块(2)输出端的钻头机构(26);

第一调节组件,连接于控制块(2)输出端,所述第一调节组件与钻头机构(26)相配合;

夹持组件,包括通过第二转轴(36)转动连接于底座(1)顶端的承载台(3)、固定连接于承载台(3)侧壁的电机(31)和滑动连接于承载台(3)顶端的夹持部件;

第二调节组件,连接于底座(1)侧壁,所述第二调节组件与夹持组件相配合。

2. 根据权利要求1所述的一种铸铁盖板加工用摇臂钻床,其特征在于,所述第一调节组件包括第一空腔、滑块(21)、第一蜗杆(22)、第一蜗轮(23)和第一转轴(24),所述第一空腔开设于控制块(2)侧壁,所述滑块(21)固定连接于控制块(2)侧壁并与限位槽(13)相配合,所述第一转轴(24)转动连接于第一空腔内壁并与第一蜗轮(23)固定连接,所述第一蜗杆(22)转动连接于第一空腔内壁并与第一蜗轮(23)相啮合,所述第一转轴(24)输出端转动贯穿控制块(2)侧壁并与钻头机构(26)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种铸铁盖板加工用摇臂钻床,其特征在于,所述第一转轴(24)外壁套接有与控制块(2)固定连接的角度盘(25),所述钻头机构(26)侧壁固定连接有与角度盘(25)相配合的指针(27)。

4. 根据权利要求1所述的一种铸铁盖板加工用摇臂钻床,其特征在于,所述夹持部件包括滑槽、双向丝杆(32)、夹板(33)、垫板(34)和挤压按钮(35),所述滑槽开设于承载台(3)顶端,所述双向丝杆(32)转动连接于滑槽内壁并与电机(31)输出端相连接,所述夹板(33)对称滑动连接于滑槽内壁并与双向丝杆(32)螺旋传动连接,所述垫板(34)通过弹性件连接于夹板(33)内壁,所述挤压按钮(35)固定连接于垫板(34)侧壁并与夹板(33)相配合,所述电机(31)与挤压按钮(35)电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种铸铁盖板加工用摇臂钻床,其特征在于,所述第二调节组件包括第二空腔、第二蜗轮(37)和第二蜗杆(38),所述第二空腔开设于底座(1)顶端,所述第二转轴(36)转动连接于第二空腔内壁并与第二蜗轮(37)固定连接,所述第二蜗杆(38)转动连接于第二空腔内壁并与第二蜗轮(37)相啮合。

## 一种铸铁盖板加工用摇臂钻床

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械技术领域,具体而言,涉及一种铸铁盖板加工用摇臂钻床。

### 背景技术

[0002] 摇臂钻床是一种摇臂可绕立柱回转和升降,通常主轴箱在摇臂上作水平移动的钻床。在立式钻床上加工孔时,刀具与工件的对中是通过工件的移动来实现的,则对一些大而重的工件显然是非常不方便的;而摇臂钻床能用移动刀具轴的位置来对中,这就给在单件及小批生产中,加工大而重工件上的孔带来了很大的方便。

[0003] 现有专利(公告号:CN106475586A),一种摇臂钻床,所述底座通过调节杆与横杆连接,所述钻头的下方设置有固定装置,所述固定装置的左右两侧分别开有第一滑槽与第二滑槽,所述第一滑槽的两侧通过滑轮分别活动连接有第一移动块与第二移动块,且第二滑槽的两侧通过滑轮分别活动连接有第三移动块与第四移动块,所述第二移动块与第四移动块的顶端均固定有第一横梁,所述第一移动块与第三移动块的顶端均固定有第二横梁,所述第一横梁与第二横梁的左侧通过第一螺杆活动连接,且第一横梁与第二横梁的右侧通过第二螺杆活动连接,所述第一螺杆与第二螺杆的前端分别固定有第一锁紧螺母与第二锁紧螺母,该钻床结构简单,固定效果更好。

[0004] 但是,上述技术存在以下缺陷:

[0005] 1、该装置便于对工件进行垂直钻孔加工,不便于工件进行斜钻孔加工,进而使装置的适用性较低,不便于全面推广;

[0006] 2、该装置采用螺杆配合横梁对工件进行固定,需要工作人员手动拧紧锁紧螺母,操作较为繁琐且固定效率较低,且不便于观察工件的固定状态,若固定过度,容易对工件的侧壁造成损伤,从而降低工件的加工质量。

[0007] 因此我们对此做出改进,提出一种铸铁盖板加工用摇臂钻床。

### 实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的在于:针对目前存在的该装置便于对工件进行垂直钻孔加工,不便于工件进行斜钻孔加工,进而使装置的适用性较低,不便于全面推广;该装置采用螺杆配合横梁对工件进行固定,需要工作人员手动拧紧锁紧螺母,操作较为繁琐且固定效率较低,且不便于观察工件的固定状态,若固定过度,容易对工件的侧壁造成损伤,从而降低工件的加工质量。

[0009] 为了实现上述实用新型目的,本实用新型提供了以下技术方案:

[0010] 铸铁盖板加工用摇臂钻床,以改善上述问题。

[0011] 本申请具体是这样的:

[0012] 包括底座,还包括:

[0013] 钻孔组件,包括固定连接于底座顶端的立杆、滑动连接于立杆外壁的横杆、活动连接于横杆侧壁的控制块和连接于控制块输出端的钻头机构;

- [0014] 第一调节组件,连接于控制块输出端,所述第一调节组件与钻头机构相配合;
- [0015] 夹持组件,包括通过第二转轴转动连接于底座顶端的承载台、固定连接于承载台侧壁的电机和滑动连接于承载台顶端的夹持部件;
- [0016] 第二调节组件,连接于底座侧壁,所述第二调节组件与夹持组件相配合。
- [0017] 作为本申请优选的技术方案,所述第一调节组件包括第一空腔、滑块、第一蜗杆、第一蜗轮和第一转轴,所述第一空腔开设于控制块侧壁,所述滑块固定连接于控制块侧壁并与限位槽相配合,所述第一转轴转动连接于第一空腔内壁并与第一蜗轮固定连接,所述第一蜗杆转动连接于第一空腔内壁并与第一蜗轮相啮合,所述第一转轴输出端转动贯穿控制块侧壁并与钻头机构固定连接。
- [0018] 作为本申请优选的技术方案,所述第一转轴外壁套接有与控制块固定连接的角度盘,所述钻头机构侧壁固定连接有与角度盘相配合的指针。
- [0019] 作为本申请优选的技术方案,所述夹持部件包括滑槽、双向丝杆、夹板、垫板和挤压按钮,所述滑槽开设于承载台顶端,所述双向丝杆转动连接于滑槽内壁并与电机输出端相连接,所述夹板对称滑动连接于滑槽内壁并与双向丝杆螺旋传动连接,所述垫板通过弹性件连接于夹板内壁,所述挤压按钮固定连接于垫板侧壁并与夹板相配合,所述电机与挤压按钮电性连接。
- [0020] 作为本申请优选的技术方案,所述第二调节组件包括第二空腔、第二蜗轮和第二蜗杆,所述第二空腔开设于底座顶端,所述第二转轴转动连接于第二空腔内壁并与第二蜗轮固定连接,所述第二蜗杆转动连接于第二空腔内壁并与第二蜗轮相啮合。
- [0021] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:
- [0022] 在本申请的方案中:
- [0023] 1.通过设置的第一调节组件和第二调节组件,能够通过第一蜗杆控制第一蜗轮和第一转轴进行转动,从而对钻头机构的角度进行调整,通过指针和角度盘可以准确的控制钻头机构倾斜至相应的角度,且通过第二蜗杆和第二蜗轮的配合,可以控制承载台沿第二转轴进行转动,从而使装置可以配合工件的需要进行钻孔,进而提高装置的适用性;
- [0024] 2.通过设置的夹持组件,能够通过电机转动控制双向丝杆进行转动,从而使两组夹板进行相向运动,进而通过垫板对工件进行自动夹持,当垫板对工件夹持完成时,垫板将会挤压弹性件并控制挤压按钮与夹板相接触,从而使挤压按钮可以通过设有的控制器控制电机停止运行,进而避免夹板对工件夹持过度而对工件的侧壁造成损伤,从而避免影响工件的加工质量,提高工件在固定过程中的安全性。

## 附图说明

- [0025] 图1为本申请提供的一种铸铁盖板加工用摇臂钻床的结构示意图;
- [0026] 图2为本申请提供的一种铸铁盖板加工用摇臂钻床的剖面结构示意图;
- [0027] 图3为本申请提供的一种铸铁盖板加工用摇臂钻床的夹持组件和第二调节组件的剖面结构示意图;
- [0028] 图4为本申请提供的一种铸铁盖板加工用摇臂钻床的第一调节组件和钻头机构的结构示意图;
- [0029] 图5为本申请提供的一种铸铁盖板加工用摇臂钻床的第一调节组件剖面结构示意图;

图；

[0030] 图6为本申请提供的一种铸铁盖板加工用摇臂钻床的第一调节组件错位剖面结构示意图。

[0031] 图中标示：

[0032] 1、底座；11、立杆；12、横杆；13、限位槽；2、控制块；21、滑块；22、第一蜗杆；23、第一蜗轮；24、第一转轴；25、角度盘；26、钻头机构；27、指针；3、承载台；31、电机；32、双向丝杆；33、夹板；34、垫板；35、挤压按钮；36、第二转轴；37、第二蜗轮；38、第二蜗杆。

### 具体实施方式

[0033] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述。显然，所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0034] 因此，以下对本实用新型的实施例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部分实施例。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。

[0035] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本实用新型中的实施例及实施例中的特征和技术方案可以相互组合。

[0036] 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。

[0037] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”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，或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系，这类术语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装置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。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0038] 实施例1：

[0039] 如图1-6所示，本实施方式提出一种铸铁盖板加工用摇臂钻床，包括底座1，还包括：

[0040] 钻孔组件，包括固定连接于底座1顶端的立杆11、滑动连接于立杆11外壁的横杆12、活动连接于横杆12侧壁的控制块2和连接于控制块2输出端的钻头机构26，实现对工件进行钻孔的功能；

[0041] 第一调节组件，连接于控制块2输出端，第一调节组件与钻头机构26相配合，实现调节钻头机构26的倾斜角度的功能；

[0042] 夹持组件，包括通过第二转轴36转动连接于底座1顶端的承载台3、固定连接于承载台3侧壁的电机31和滑动连接于承载台3顶端的夹持部件，实现对工件进行夹持固定的功能，避免工件夹持过度而对工件侧壁造成损伤；

[0043] 第二调节组件，连接于底座1侧壁，第二调节组件与夹持组件相配合，实现控制承载台3进行旋转的功能，从而便于配合钻头机构26对工件进行钻孔。

[0044] 实施例2:

[0045] 如图1、图2、图4、图5和图6所示,第一调节组件包括第一空腔、滑块21、第一蜗杆22、第一蜗轮23和第一转轴24,第一空腔开设于控制块2侧壁,滑块21固定连接于控制块2侧壁并与限位槽13相配合,第一转轴24转动连接于第一空腔内壁并与第一蜗轮23固定连接,第一蜗杆22转动连接于第一空腔内壁并与第一蜗轮23相啮合,第一转轴24输出端转动贯穿控制块2侧壁并与钻头机构26固定连接;通过第一蜗杆22,可以手动调节钻头机构26的倾斜角度,且第一蜗杆22具有自锁性,从而提高装置的实用性。

[0046] 如图2、图4、图5和图6所示,第一转轴24外壁套接有与控制块2固定连接的角度盘25,钻头机构26侧壁固定连接有与角度盘25相配合的指针27;通过角度盘25和指针27,可以根据工件的钻孔需要调节钻头机构26倾斜至指定的角度。

[0047] 如图1-3所示,第二调节组件包括第二空腔、第二蜗轮37和第二蜗杆38,第二空腔开设于底座1顶端,第二转轴36转动连接于第二空腔内壁并与第二蜗轮37固定连接,第二蜗杆38转动连接于第二空腔内壁并与第二蜗轮37相啮合;通过第二蜗杆38可以配合承载台3控制工件进行转动,从而便于对工件的指定位置进行钻孔。

[0048] 实施例3:

[0049] 如图1-3所示,夹持部件包括滑槽、双向丝杆32、夹板33、垫板34和挤压按钮35,滑槽开设于承载台3顶端,双向丝杆32转动连接于滑槽内壁并与电机31输出端相连接,夹板33对称滑动连接于滑槽内壁并与双向丝杆32螺旋传动连接,垫板34通过弹性件连接于夹板33内壁,挤压按钮35固定连接于垫板34侧壁并与夹板33相配合,电机31与挤压按钮35电性连接;通过挤压按钮35,当工件通过垫板34配合弹性件固定完成时,挤压按钮35将会与夹板33相接触,从而通过挤压按钮35控制电机31停止转动,进而避免工件被夹持过度。

[0050] 具体的,本铸铁盖板加工用摇臂钻床在使用时:先将工件放置于承载台3顶端,启动电机31控制双向丝杆32进行转动,使两组夹板33进行相向移动,通过垫板34和弹性件与工件进行弹性接触,并持续挤压,当工件固定完成时,垫板34将会控制挤压按钮35与夹板33相接触,从而使挤压按钮35通过设有的控制器控制电机31停止转动,然后根据工件的钻孔角度需要,通过第一蜗杆22配合第一蜗轮23控制钻头机构26进行倾斜,参照角度盘25和指针27对钻头机构26的倾斜角度进行调节,通过第二蜗杆38配合第二蜗轮37控制工件进行转动,从而便于对工件需要钻孔的位置进行钻孔,进而提高装置的实用性。

[0051] 以上实施例仅用以说明本实用新型而并非限制本实用新型所描述的技术方案,尽管本说明书参照上述的各个实施例对本实用新型已进行了详细的说明,但本实用新型不局限于上述具体实施方式,因此任何对本实用新型进行修改或等同替换;而一切不脱离实用新型的精神和范围的技术方案及其改进,其均涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

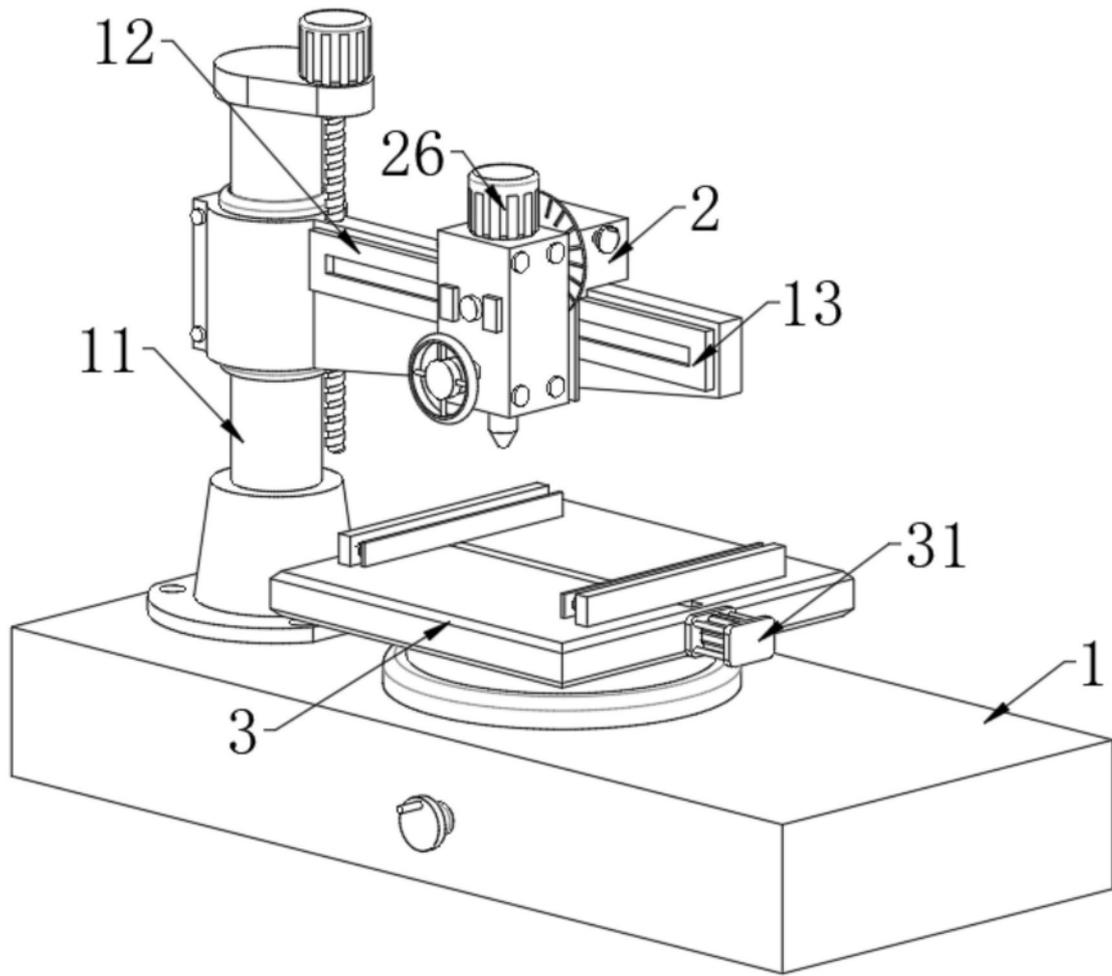


图1

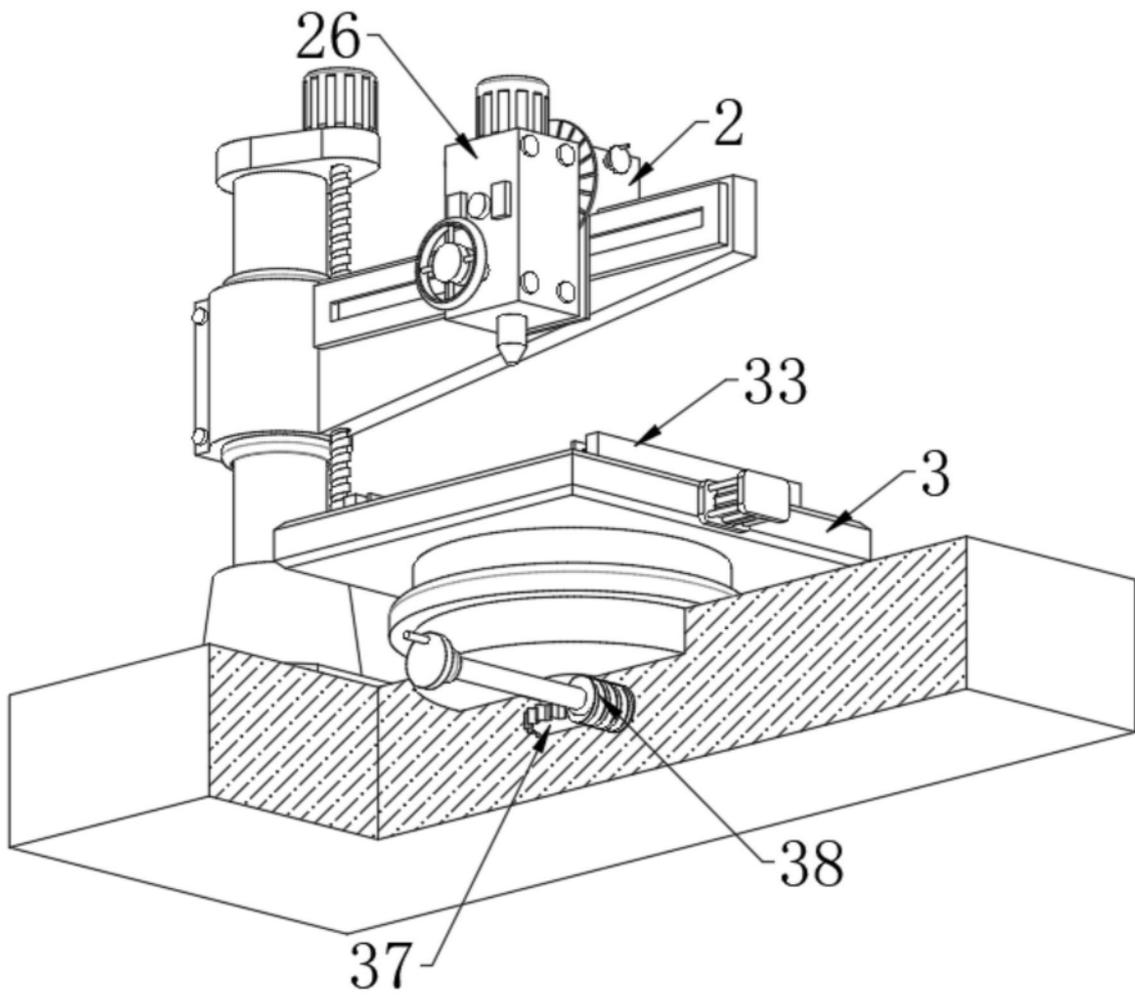


图2

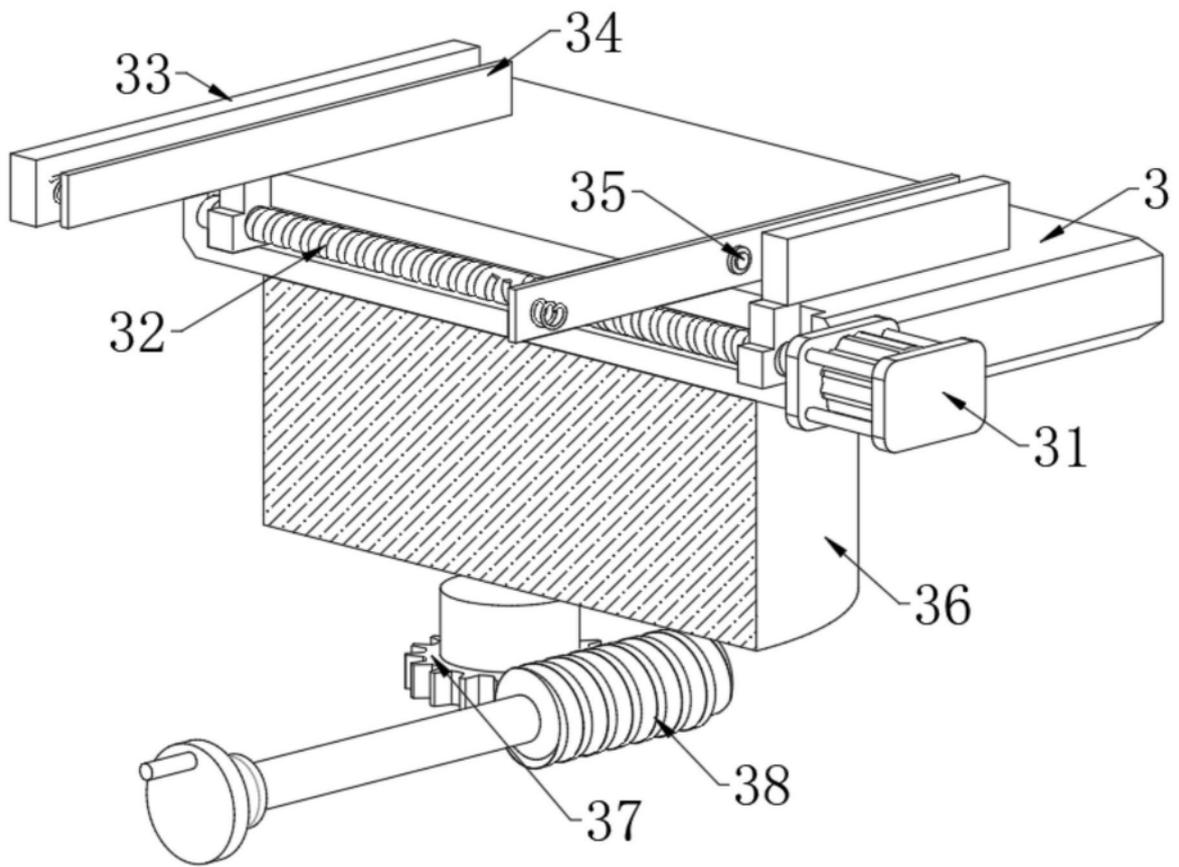


图3

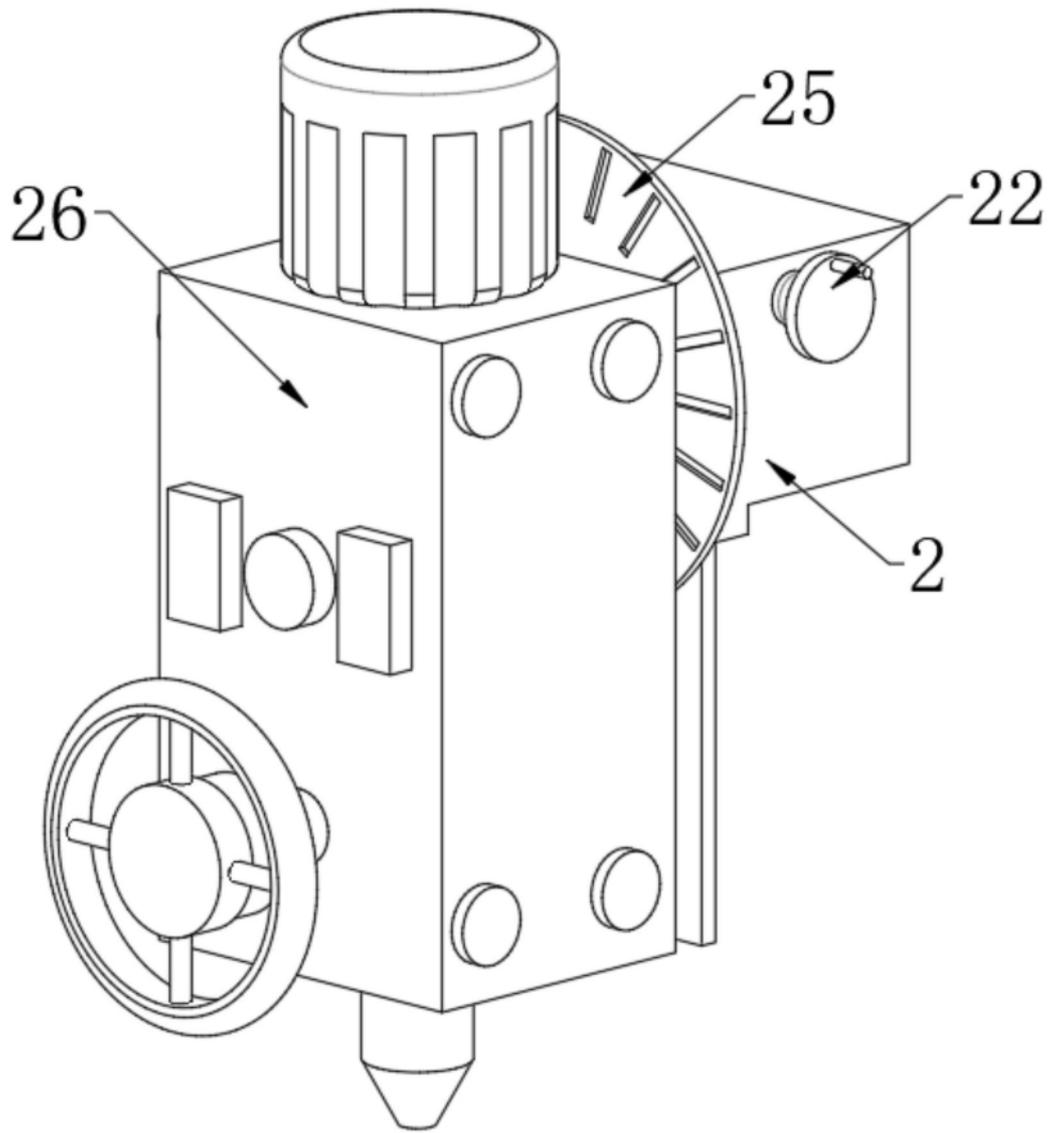


图4

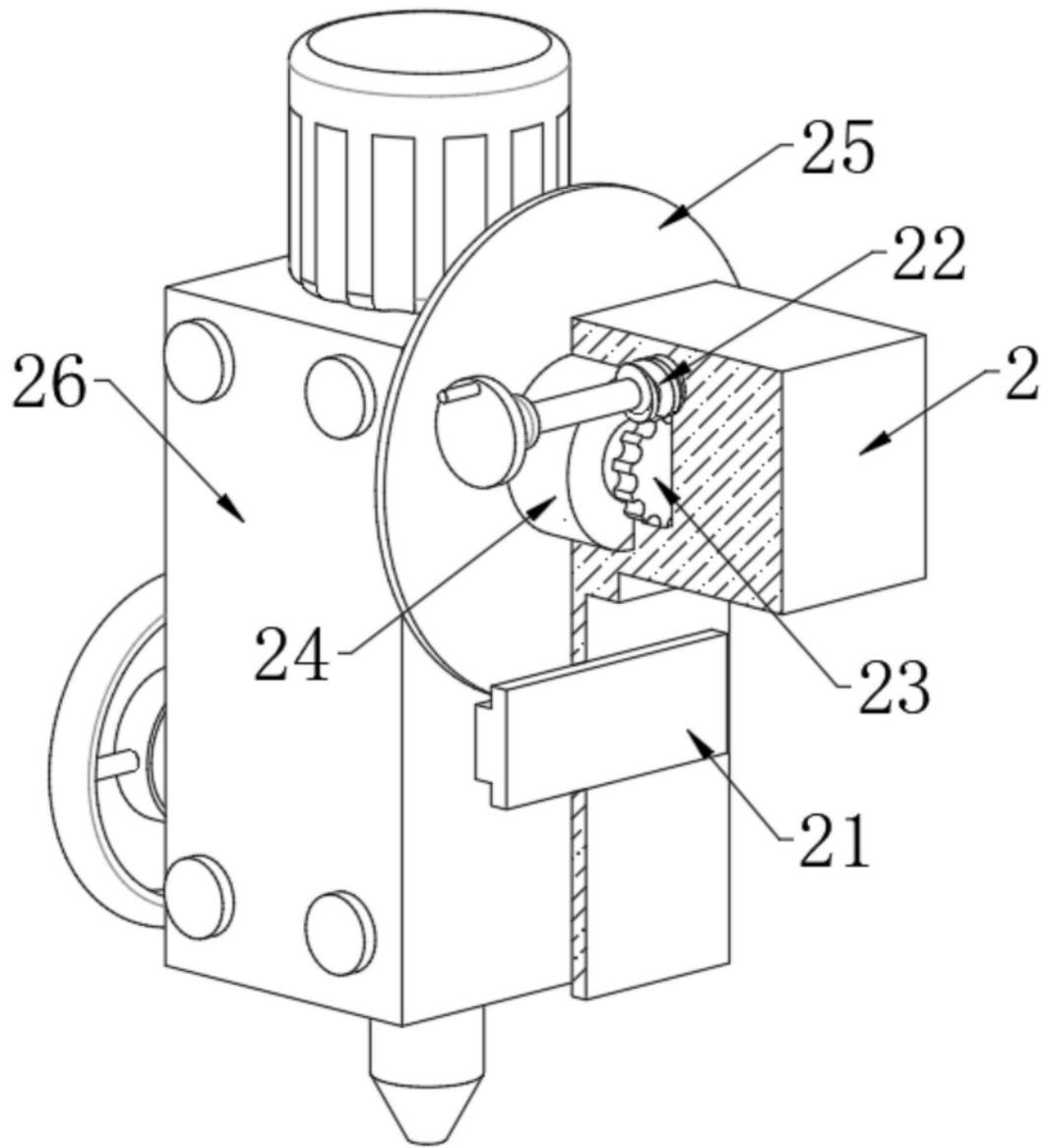


图5

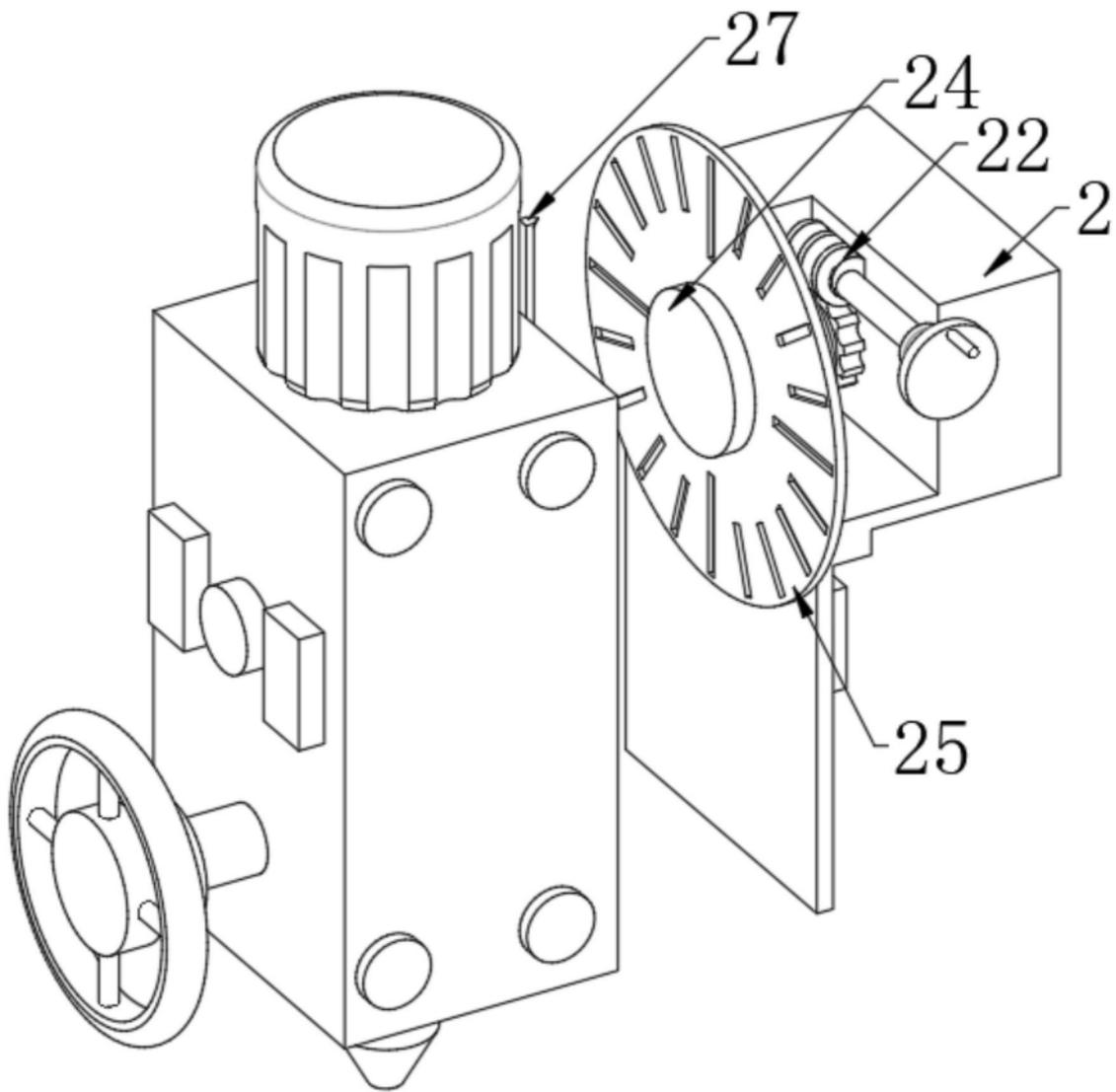


图6