



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217950262 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 02

(21) 申请号 202222335873.0

(22) 申请日 2022.09.02

(73) 专利权人 大庆瑞福佳石油科技有限公司
地址 163000 黑龙江省大庆市高新区火炬
新街32号新兴产业孵化器1号楼1012
房间

(72) 发明人 李雪峰 孔凡颖

(74) 专利代理机构 大庆知文知识产权代理有限
公司 23115
专利代理师 陈爱华

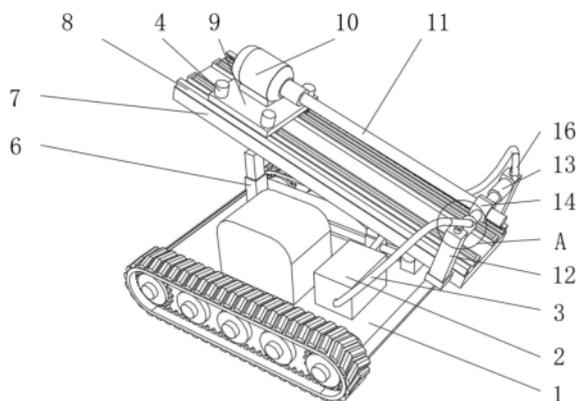
(51) Int. Cl.
E21B 7/02 (2006.01)
E21B 21/01 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称
多功能地锚钻机

(57) 摘要

本实用新型涉及钻孔设备领域,公开了多功能地锚钻机,包括履带车,所述履带车左侧上部转动连接有支撑块,所述支撑块上部固定连接工作台,所述滑台上部固定连接多个步进电机,所述步进电机的输出端贯穿滑台并固定连接在齿轮的中部,所述齿轮与齿杆相互啮合,所述减速电机一的输出端固定连接钻杆,所述工作台左部前后两侧均固定连接固定块,所述转盘上部通过阻尼转轴连接喷头。本实用新型中,通过水箱内置水泵将水从喷头喷向钻杆,对钻杆进行降温,增加地锚钻机的使用寿命,同时对工作时产生的灰尘进行吸附,减少扬尘污染,通过滑块与液压杆使得工作台抬起,可进行多角度的打孔,增加地锚钻机的适用范围。



1. 多功能地锚钻机,包括履带车(1),其特征在于:所述履带车(1)左侧上部转动连接有支撑块(18),所述支撑块(18)上部固定连接在工作台(7),所述工作台(7)左右两侧均固定连接齿杆(8),所述工作台(7)上部设置有滑台(9),所述滑台(9)上部固定连接有多个步进电机(4),所述步进电机(4)的输出端贯穿滑台(9)并固定连接在齿轮(5)的中部,所述齿轮(5)与齿杆(8)相互啮合,所述滑台(9)上部固定连接有减速电机一(10),所述减速电机一(10)的输出端固定连接钻杆(11),所述工作台(7)左部前后两侧均固定连接固定块(12),所述固定块(12)远离工作台(7)的一侧通过阻尼转轴连接有转盘(15),所述转盘(15)上部通过阻尼转轴连接有喷头(16),所述履带车(1)左侧上部固定连接水箱(2),所述水箱(2)内部设置有水泵,所述水泵与喷头(16)通过水管(3)相连通,所述履带车(1)后侧固定连接减速电机二(21),所述减速电机二(21)左侧输出端固定连接螺纹杆(20),所述螺纹杆(20)远离减速电机二(21)的一端转动连接在履带车(1)的上部,所述螺纹杆(20)外周螺纹连接有滑块(17),所述滑块(17)远离履带车(1)的一侧转动连接液压杆(19),所述液压杆(19)输出端转动连接在工作台(7)的底部。

2. 根据权利要求1所述的多功能地锚钻机,其特征在于:两个所述固定块(12)上部相向的一侧均固定连接气缸(13),所述气缸(13)的输出端固定连接夹块(14),所述夹块(14)内部设置在钻杆(11)的前侧外周。

3. 根据权利要求1所述的多功能地锚钻机,其特征在于:所述履带车(1)右侧中部固定连接弹簧杆(6),所述弹簧杆(6)的上部设置在工作台(7)的下部。

4. 根据权利要求1所述的多功能地锚钻机,其特征在于:所述喷头(16)出水端朝向钻杆(11)。

5. 根据权利要求1所述的多功能地锚钻机,其特征在于:所述滑块(17)滑动连接在履带车(1)中部的凹槽中。

6. 根据权利要求1所述的多功能地锚钻机,其特征在于:所述钻杆(11)左侧转动连接在两个夹块(14)中间。

7. 根据权利要求1所述的多功能地锚钻机,其特征在于:所述滑台(9)滑动连接在工作台(7)上部滑槽中。

多功能地锚钻机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻孔设备领域,尤其涉及多功能地锚钻机。

背景技术

[0002] 地锚是固定拖拉绳、缆风绳、卷扬机、导向滑轮等结构常用的装置,在对地锚进行安装时,需要用到地锚钻机先对安装地点进行钻孔,然后再将地锚预埋在孔洞中,完成安装。

[0003] 传统的地锚钻机大多功能较为单一,只能对一个角度进行钻孔,无法对钻机的角度进行调整,使得地锚钻机的适用范围较小,传统的大多地锚钻机在工作时,因钻杆长时间的与地面摩擦,使得钻头的温度升高,而钻杆的温度不能及时得到降温,使得地锚钻机的使用寿命降低,同时地锚钻机在工作时,会产生大量的扬尘,造成空气污染。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的多功能地锚钻机。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:多功能地锚钻机,包括履带车,所述履带车左侧上部转动连接有支撑块,所述支撑块上部固定连接在工作台,所述工作台左右两侧均固定连接有齿杆,所述工作台上部设置有滑台,所述滑台上部固定连接有多个步进电机,所述步进电机的输出端贯穿滑台并固定连接在齿轮的中部,所述齿轮与齿杆相互啮合,所述滑台上部固定连接有减速电机一,所述减速电机一的输出端固定连接在钻杆,所述工作台左部前后两侧均固定连接有固定块,所述固定块远离工作台的一侧通过阻尼转轴连接有转盘,所述转盘上部通过阻尼转轴连接有喷头,所述履带车左侧上部固定连接有水箱,所述水箱内部设置有水泵,所述水泵与喷头通过水管相连通,所述履带车后侧固定连接有减速电机二,所述减速电机二左侧输出端固定连接在螺纹杆,所述螺纹杆远离减速电机二的一端转动连接在履带车的上部,所述螺纹杆外周螺纹连接有滑块,所述滑块远离履带车的一侧转动连接有液压杆,所述液压杆输出端转动连接在工作台的底部。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 两个所述固定块上部相向的一侧均固定连接有气缸,所述气缸的输出端固定连接在夹块,所述夹块内部设置在钻杆的前侧外周。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述履带车右侧中部固定连接在弹簧杆,所述弹簧杆的上部设置在工作台的下部。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述喷头出水端朝向钻杆。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述滑块滑动连接在履带车中部的凹槽中。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述钻杆左侧转动连接在两个夹块中间。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0017] 所述滑台滑动连接在工作台上部滑槽中。

[0018] 本实用新型具有如下有益效果:

[0019] 1、本实用新型中,通过减速电机二带动螺纹杆转动,使得滑块带动液压杆移动,通过液压杆使得工作台抬起,可根据需要的角度进行调节,增大地锚钻机的适用范围,增加地锚钻机的功能。

[0020] 2、本实用新型中,水箱中的水通过水管输送给喷头,通过喷头将水喷向钻杆,对钻杆进行降温,延长地锚钻机的使用寿命,同时对钻杆工作时产生的灰尘进行吸附,减少扬尘造成的污染,增加地锚钻机的功能。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型提出的多功能地锚钻机的履带车的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型提出的多功能地锚钻机的工作台的结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型提出的多功能地锚钻机的弹簧杆的结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型提出的多功能地锚钻机的齿轮的结构示意图。

[0025] 图5为图1中A处的放大图。

[0026] 图例说明:

[0027] 1、履带车;2、水箱;3、水管;4、步进电机;5、齿轮;6、弹簧杆;7、工作台;8、齿杆;9、滑台;10、减速电机一;11、钻杆;12、固定块;13、气缸;14、夹块;15、转盘;16、喷头;17、滑块;18、支撑块;19、液压杆;20、螺纹杆;21、减速电机二。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。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。

[0029] 参照图1-5,本实用新型提供的一种实施例:多功能地锚钻机,包括履带车1,履带车1左侧上部转动连接有支撑块18,支撑块18上部固定连接在工作台7,工作台7可通过支撑块18在履带车1上部转动,履带车1为现有结构,此处不在过多赘述,工作台7左右两侧均固定连接有齿杆8,工作台7上部设置有滑台9,滑台9上部固定连接有多个步进电机4,滑台9带动步进电机4在工作台7上移动,推动钻杆11移动,进行钻孔,步进电机4的输出端贯穿滑台9并固定连接在齿轮5的中部,齿轮5与齿杆8相互啮合,通过步进电机4工作使得齿轮5转动,使得齿轮5在齿杆8中移动,带动滑台9与减速电机一10和钻杆11移动,滑台9上部固定连接在减速电机一10,减速电机一10的输出端固定连接在钻杆11,减速电机一10带动钻杆11转动,进行钻孔,方便安装地锚,工作台7左部前后两侧均固定连接在固定块12,固定块12远离工作台7的一侧通过阻尼转轴连接有转盘15,转盘15上部通过阻尼转轴连接有喷头16,喷头16可在阻尼转轴与转盘15的作用下在固定块12上方多角度的转动,使得喷头16对准钻杆

11,然后将水喷向钻杆11对钻杆11进行降温,延长地锚钻机的使用寿命,同时喷出的水对钻杆11工作时产生的灰尘进行吸附,减少扬尘造成的污染,增加地锚钻机的功能,履带车1左侧上部固定连接有水箱2,水箱2内部设置有水泵,水泵与喷头16通过水管3相连通,通过水泵将水箱2中的水通过水管3输送到喷头16,再通过喷头16喷向钻杆11,对钻杆11进行降温,履带车1后侧固定连接有减速电机二21,减速电机二21左侧输出端固定连接有螺纹杆20,螺纹杆20远离减速电机二21的一端转动连接在履带车1的上部,螺纹杆20外周螺纹连接有滑块17,通过减速电机二21带动螺纹杆20转动带动滑块17在履带车1的凹槽中移动,滑块17远离履带车1的一侧转动连接有液压杆19,液压杆19输出端转动连接在工作台7的底部,通过液压杆19将工作台7抬起,需要抬起小角度时,只需滑块17移动即可推动,在需要打开较大角度时,将滑块17移动至凹槽的最右侧,将液压杆19伸出最大长度,再将滑块17向凹槽的左侧移动,可使工作台7转动更大的角度,通过液压杆19与减速电机二21配合可对地锚钻机的角度进行调整,增大地锚钻机的适用范围,增加地锚钻机的功能。

[0030] 两个固定块12上部相向的一侧均固定连接有气缸13,气缸13的输出端固定连接有关块14,夹块14内部设置在钻杆11的前侧外周,通过气缸13推动夹块14对钻杆11前侧进行夹持,减小钻杆11的振动幅度,钻孔更加稳定,履带车1右侧中部固定连接有关簧杆6,弹簧杆6的上部设置在工作台7的下部,在工作台7收回时,通过弹簧杆6对工作台7进行缓冲,喷头16出水端朝向钻杆11,水箱2内置的水泵将水箱2中的水通过水管3输送给喷头16,对钻杆11进行降温,延长地锚钻机的使用寿命,同时喷出的水对钻杆11工作时产生的灰尘进行吸附,减少扬尘造成的污染,增加地锚钻机的功能,滑块17滑动连接在履带车1中部的凹槽中,通过滑块17带动液压杆19移动,再通过液压杆19工作使得工作台7抬起,可进行多角度的调整,增大地锚钻机的适用范围,钻杆11左侧转动连接在两个夹块14中间,通过夹块14对钻杆11前端进行限位,减速钻杆11工作时的抖动,滑台9滑动连接在工作台7上部滑槽中,滑台9移动带动减速电机一10与钻杆11移动,进行钻孔工作,方便安装地锚。

[0031] 工作原理:减速电机二21带动螺纹杆20转动,使得滑块17在履带车1的凹槽中滑动,再通过液压杆19推动工作台7抬起,需要抬起小角度时,只需滑块17移动即可推动,在需要打开较大角度时,将滑块17移动至凹槽的最右侧,将液压杆19伸出最大长度,再将滑块17向凹槽的左侧移动,可使工作台7转动更大的角度,通过液压杆19与减速电机二21配合可对地锚钻机的角度进行调整,增大地锚钻机的适用范围,通过减速电机一10转动带动钻杆11转动,然后再通过步进电机4转动,使得齿轮5在齿杆8中转动,从而带动滑台9移动,带动减速电机一10与钻杆11向前移动进行钻孔,同时水箱2内置的水泵将水箱2中的水通过水管3输送给喷头16,喷头16可通过转盘15和阻尼轴进行调节,使喷头16始终对准钻杆11,通过喷头16将水喷向钻杆11,对钻杆11进行降温,延长地锚钻机的使用寿命,同时喷出的水对钻杆11工作时产生的灰尘进行吸附,减少扬尘造成的污染,增加地锚钻机的功能。

[0032] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,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。

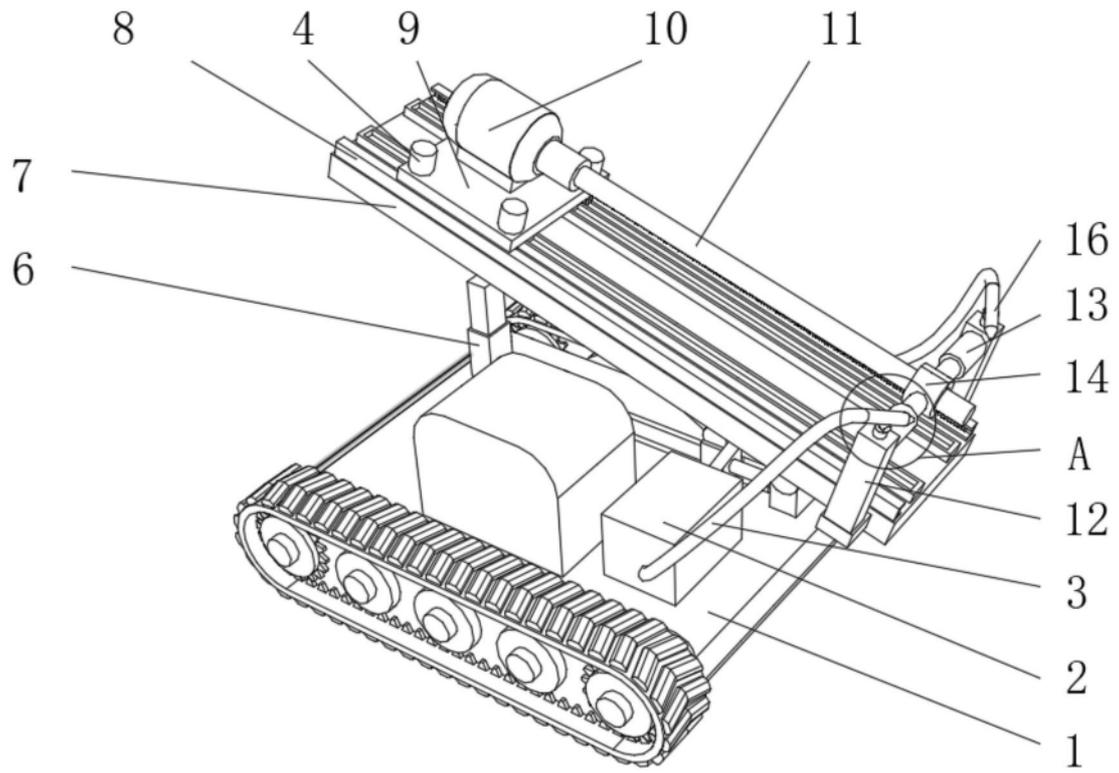


图1

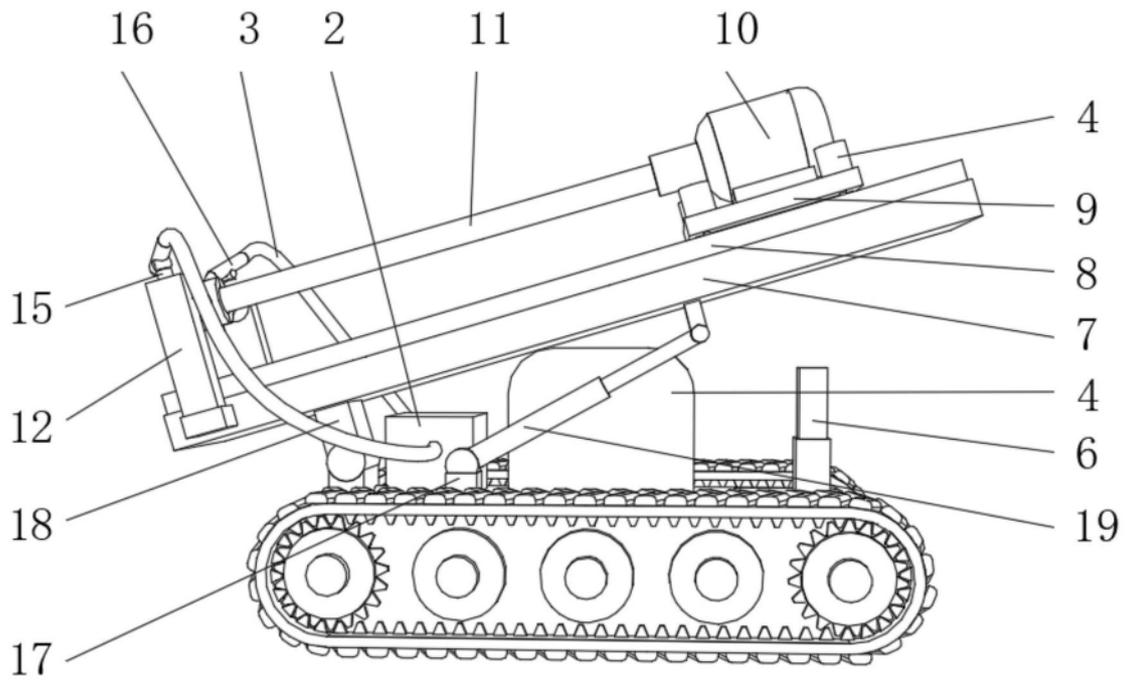


图2

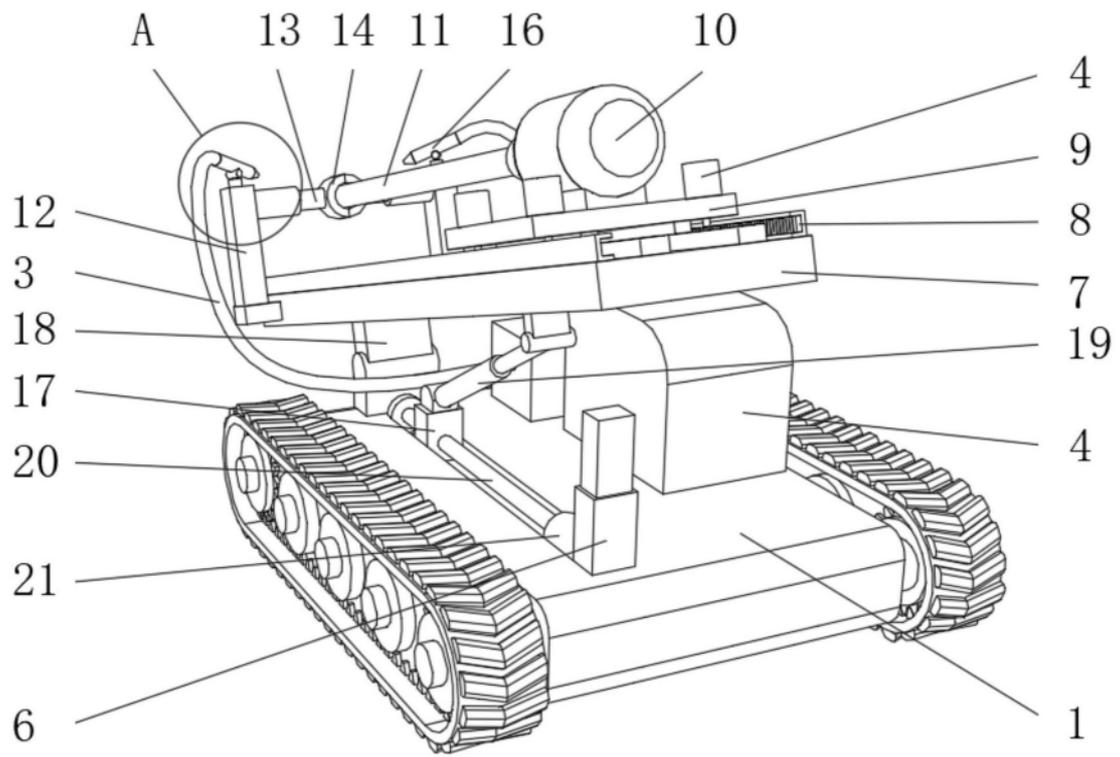


图3

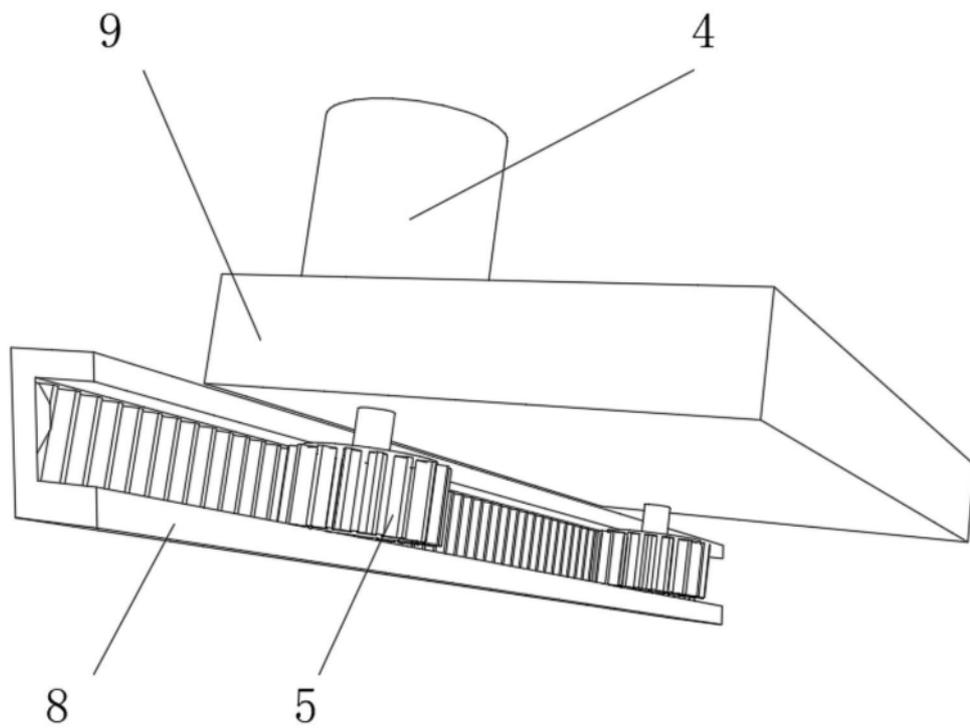


图4

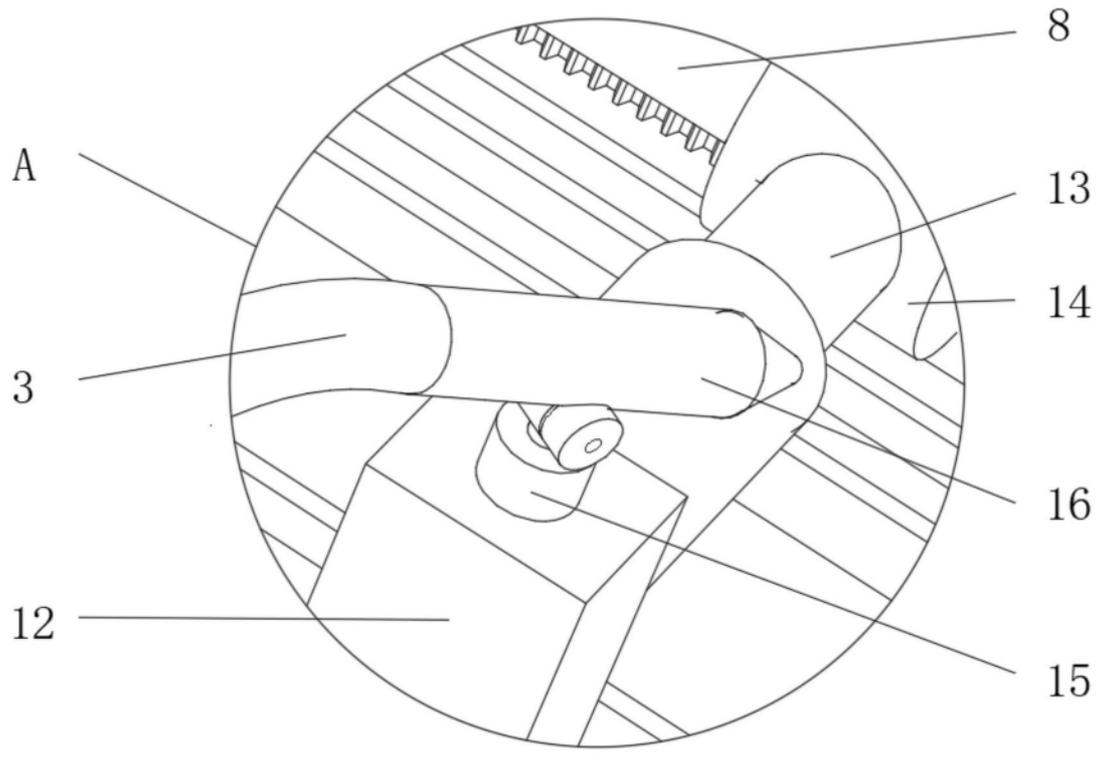


图5