



(21) 申请号 202221433230.3

(22) 申请日 2022.06.09

(73) 专利权人 通化吉恩镍业有限公司

地址 134100 吉林省通化市通化县快大茂
镇矿山委

(72) 发明人 魏玉强

(74) 专利代理机构 合肥利交桥专利代理有限公司
34259

专利代理师 刘冉

(51) Int. Cl.

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/681 (2022.01)

E21F 1/00 (2006.01)

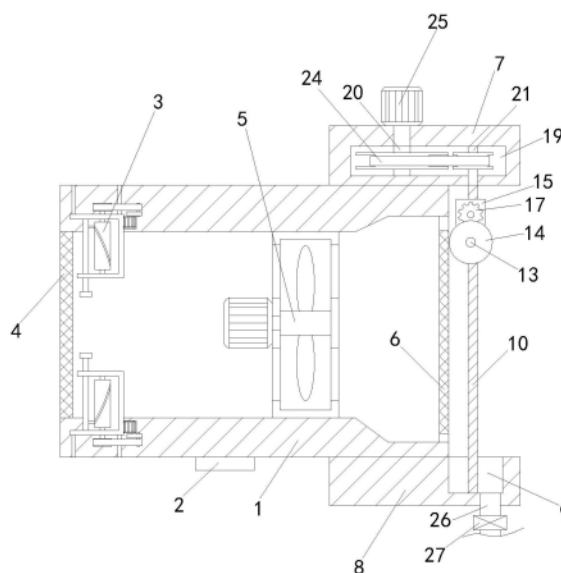
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种矿山开矿通风装置

(57) 摘要

本实用新型涉及矿山机械技术领域,具体为一种矿山开矿通风装置,包括通风机架,通风机架的底端设置有控制装置,通风机架的内部左侧设置有开关门装置,通风机架的内部左端安装有防尘网,防尘网位于开关门装置的左侧,通风机架的内部固定连接通风结构,通过传动结构带动两个螺纹轴转动,便于第一移动块和第二移动块上下移动,从而便于动力结构带动转轴和毛刷轮转动,对过滤网进行清理,解决了对过滤网进行清理的目的,通过第二固块上的水槽,便于在第一移动块和第二移动块下降到水槽内部时,动力结构带动毛刷轮在水槽内转动进行清洗,防止毛刷轮因为灰尘过多导致清理过滤网时,清理效果较差,不便于实用的问题。



1. 一种矿山开矿通风装置,包括通风机架(1),其特征在于:所述通风机架(1)的底端设置有控制装置(2),通风机架(1)的内部左侧设置有开关门装置(3),通风机架(1)的内部左端安装有防尘网(4),所述防尘网(4)位于开关门装置(3)的左侧,通风机架(1)的内部固定连接有通风结构(5),通风机架(1)的内部右侧安装有过滤网(6),通风机架(1)的顶端固定连接有第一固块(7),通风机架(1)的底端固定连接有第二固块(8),所述第二固块(8)上开设有水槽(9),所述第一固块(7)的底端与水槽(9)的内底壁之间转动连接有两个螺纹轴(10),两个所述螺纹轴(10)上分别螺纹连接有第一移动块(11)和第二移动块(12),所述第一移动块(11)和第二移动块(12)之间转动连接有转轴(13),所述转轴(13)上固定套设有毛刷轮(14),所述第二移动块(12)上设置有动力结构,所述第一固块(7)上设置有传动结构。

2. 根据权利要求1所述的一种矿山开矿通风装置,其特征在于:所述动力结构包括安装板(15),所述安装板(15)固定连接在第二移动块(12)的顶端前侧,所述安装板(15)的前端安装有第一电机(16),所述第一电机(16)的前侧输出端固定套设有第一齿轮(17),所述转轴(13)的后部固定套设有第二齿轮(18),所述第一齿轮(17)与第二齿轮(18)相啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种矿山开矿通风装置,其特征在于:所述传动结构包括腔室(19),所述腔室(19)开设在第一固块(7)的内部,所述腔室(19)的内部转动连接有第一传动轴(20)和两个第二传动轴(21),所述第一传动轴(20)和第二传动轴(21)上分别固定套设有第一传动轮(22)和第二传动轮(23),第一传动轮(22)和两个第二传动轮(23)通过传动带(24)传动连接,所述第一固块(7)的顶端安装有第二电机(25),所述第二电机(25)的底部输出端贯穿入腔室(19)的内部并与第一传动轴(20)的顶端固定连接,所述第二传动轴(21)的底端贯穿出腔室(19)并与螺纹轴(10)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种矿山开矿通风装置,其特征在于:所述水槽(9)的底端连通有排水管(26)。

5. 根据权利要求4所述的一种矿山开矿通风装置,其特征在于:所述排水管(26)上设置有阀门(27)。

6. 根据权利要求5所述的一种矿山开矿通风装置,其特征在于:所述安装板(15)的前端固定连接有挡水板(28),所述第一电机(16)位于挡水板(28)的上侧。

一种矿山开矿通风装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿山机械技术领域,具体为一种矿山开矿通风装置。

背景技术

[0002] 矿山开采一般都采用凿岩爆破办法,风动凿岩机在打孔时产生大量粉尘,同时噪声很大,为了改善劳动条件,保证工人健康,需要对凿岩工作面采取通风除尘措施,目前国内外矿山最常用的通风除尘方法是局扇通风,它是由马达带动局部扇风机通过风筒对掘进工作面作抽出式、压入式或混合式通风除尘,局扇通风的缺点是噪声大,要消耗电能,而且局扇安装、移动都不方便,在许多地方如爬罐法天井作业中便不能使用,在矿山一定生产条件下,不适合安装局扇的掘进工作面,可以使用引射器通风,通风的效率和进风口的可控性均得不到解决,不利于提高开矿区的空气质量。

[0003] 经检索,中国专利申请号为CN201711387784.8的实用新型专利公开了一种矿山开矿通风装置,其大致描述为,包括通风机架,增压装置、过滤网等,先通过动力电机带动叶轮转动,便于通过通风机架对矿洞进行通风,再通过增加电机和增压叶轮进行增压提高通风效率,通过通风腔另一端安装的开关电机,便于减速连接器和皮带轮组带动转动柱转动,转动柱通过滑动槽和连接柱带动开关门进行上下移动,实现了通风腔的开关,通过过滤网、防尘网和增压装置的配合,实现了对灰尘的过滤。

[0004] 上述的现有技术方案虽然可以通过增压装置和过滤网对灰尘进行过滤,但是在使用时,过滤网经过长期使用,过滤网上总会沾染灰尘,可能会对通风造成影响,其不便于对过滤网进行清理。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种矿山开矿通风装置,以解决背景技术中提出的现有技术,在使用时,过滤网经过长期使用,过滤网上总会沾染灰尘,可能会对通风造成影响,其不便于对过滤网进行清理的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种矿山开矿通风装置,包括通风机架,所述通风机架的底端设置有控制装置,通风机架的内部左侧设置有开关门装置,通风机架的内部左端安装有防尘网,所述防尘网位于开关门装置的左侧,通风机架的内部固定连接通风结构,通风机架的内部右侧安装有过滤网,通风机架的顶端固定连接有第一固块,通风机架的底端固定连接有第二固块,所述第二固块上开设有水槽,所述第一固块的底端与水槽的内底壁之间转动连接有两个螺纹轴,两个所述螺纹轴上分别螺纹连接有第一移动块和第二移动块,所述第一移动块和第二移动块之间转动连接有转轴,所述转轴上固定套设有毛刷轮,所述第二移动块上设置有动力结构,所述第一固块上设置有传动结构。

[0009] 优选的,所述动力结构包括安装板,所述安装板固定连接在第二移动块的顶端前

侧,所述安装板的前端安装有第一电机,所述第一电机的前侧输出端固定套设有第一齿轮,所述转轴的后部固定套设有第二齿轮,所述第一齿轮与第二齿轮相啮合。

[0010] 进一步的,所述传动结构包括腔室,所述腔室开设在第一固块的内部,所述腔室的内部转动连接有第一传动轴和两个第二传动轴,所述第一传动轴和第二传动轴上分别固定套设有第一传动轮和第二传动轮,第一传动轮和两个第二传动轮通过传动带传动连接,所述第一固块的顶端安装有第二电机,所述第二电机的底部输出端贯穿入腔室的内部并与第一传动轴的顶端固定连接,所述第二传动轴的底端贯穿出腔室并与螺纹轴固定连接。

[0011] 再进一步的,所述水槽的底端连通有排水管。

[0012] 在前述方案的基础上,所述排水管上设置有阀门。

[0013] 在前述方案的基础上优选的,所述安装板的前端固定连接有挡水板,所述第一电机位于挡水板的上侧。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种矿山开矿通风装置,具备以下有益效果:

[0016] 该矿山开矿通风装置,通过传动结构带动两个螺纹轴转动,便于第一移动块和第二移动块上下移动,从而便于动力结构带动转轴和毛刷轮转动,对过滤网进行清理,解决了对过滤网进行清理的目的,通过第二固块上的水槽,便于在第一移动块和第二移动块下降到水槽内部时,动力结构带动毛刷轮在水槽内转动进行清洗,防止毛刷轮因为灰尘过多导致清理过滤网时,清理效果较差,不便于实用的问题。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型局部剖视的主视平面效果示意图;

[0018] 图2为本实用新型局部剖视的右视平面效果示意图;

[0019] 图3为本实用新型第一传动轮、第二传动轮等配合的平面效果示意图;

[0020] 图4为本实用新型图2中A处的局部放大结构示意图。

[0021] 图中:1、通风机架;2、控制装置;3、开关门装置;4、防尘网;5、通风结构;6、过滤网;7、第一固块;8、第二固块;9、水槽;10、螺纹轴;11、第一移动块;12、第二移动块;13、转轴;14、毛刷轮;15、安装板;16、第一电机;17、第一齿轮;18、第二齿轮;19、腔室;20、第一传动轴;21、第二传动轴;22、第一传动轮;23、第二传动轮;24、传动带;25、第二电机;26、排水管;27、阀门;28、挡水板。

具体实施方式

[0022] 实施例

[0023] 请参阅图1-4,一种矿山开矿通风装置,包括通风机架1,通风机架1的底端设置有控制装置2,通风机架1的内部左侧设置有开关门装置3,通风机架1的内部左端安装有防尘网4,防尘网4位于开关门装置3的左侧,通风机架1的内部固定连接通风结构5,通风机架1的内部右侧安装过滤网6,通风机架1的顶端固定连接第一固块7,通风机架1的底端固定连接第二固块8,第二固块8上开设水槽9,水槽9的底端连通有排水管26。便于水槽9进行排水,排水管26上设置有阀门27,便于控制排水管26的开关,第一固块7的底端与水槽9的内底壁之间转动连接有两个螺纹轴10,两个螺纹轴10上分别螺纹连接第一移动块11和

第二移动块12,第一移动块11和第二移动块12之间转动连接有转轴13,转轴13上固定套设有毛刷轮14。

[0024] 还需进一步说明的是,第二移动块12上设置有动力结构,动力结构包括安装板15,安装板15固定连接在第二移动块12的顶端前侧,安装板15的前端安装有第一电机16,第一电机16的前侧输出端固定套设有第一齿轮17,转轴13的后部固定套设有第二齿轮18,第一齿轮17与第二齿轮18相啮合,用于带动转轴13和毛刷轮14转动,安装板15的前端固定连接有挡水板28,第一电机16位于挡水板28的上侧,用与保护第一电机16,防止在清洗毛刷轮14时部分水飞溅到电机上,第一固块7上设置有传动结构,传动结构包括腔室19,腔室19开设在第一固块7的内部,腔室19的内部转动连接有第一传动轴20和两个第二传动轴21,第一传动轴20和第二传动轴21上分别固定套设有第一传动轮22和第二传动轮23,第一传动轮22和两个第二传动轮23通过传动带24传动连接,第一固块7的顶端安装有第二电机25,第二电机25的底部输出端贯穿入腔室19的内部并与第一传动轴20的顶端固定连接,第二传动轴21的底端贯穿出腔室19并与螺纹轴10固定连接,用于带动螺纹轴10转动。

[0025] 还需进一步说明的是,该实施例中的第一电机16、第二电机25为市面上购买的本领域技术人员公知的常规设备,可以根据实际需要进行型号的选用或进行定制,本专利中我们只是对其进行使用,并未对其结构和功能进行改进,其设定方式、安装方式和电性连接方式,对于本领域的技术人员来说,只要按照其使用说明书的要求进行调试操作即可,在此不再对其进行赘述,且第一电机16、第二电机25设置有与其配套的控制开关,控制开关的安装位置根据实际使用需求进行选择,便于操作人员进行操作控制即可。

[0026] 综上所述,该矿山开矿通风装置的工作原理和工作过程为,在使用时,首先将该矿山开矿通风装置放置在所需使用的地点,并将第一电机16、第二电机25根据说明书连接好正反转电路,然后控制装置2与开关门装置3、通风结构5、第一电机16和第二电机25之间电性连接,在经过长期使用过滤网6需要清理时,先启动第一电机16,第一电机16带动第一齿轮17转动,第一齿轮17带动啮合和第二齿轮18转动,第二齿轮18带动转轴13和毛刷轮14转动,在这同时启动第二电机25,第二电机25带动第一传动轴20和第一传动轮22转动,第一传动轮22通过传动带24和两个第二传动轮23带动两个第二传动轴21转动,两个第二传动轴21分别带动各自的螺纹轴10转动,然后两个螺纹轴10分别带动第一移动块11和第二移动块12上下移动,第一移动块11和第二移动块12带动转轴13和毛刷轮14等上下移动,对过滤网6进行清理,这样便可以去除灰尘,使通风机架1在进风时更为通畅,在第一移动块11和第二移动块12移动到水槽9内部时,水槽9内部要先倒入水,然后在通过第一电机16、第一齿轮17、第二齿轮18等带动毛刷轮14转动,使毛刷轮14在水里转动,把毛刷轮14上沾染的灰尘清洗到水里即可,本方案中涉及的控制装置2、开关门装置3和通风结构5为中国专利申请号为CN201711387784.8的实用新型专利公开的已授权技术,其内部结构与工作原理对于本领域技术人员来说是公知的,并非本专利的创新点,本专利的创新重点在于对过滤网6的清理,因此本专利对其内部结构与工作原理不再做详细赘述。

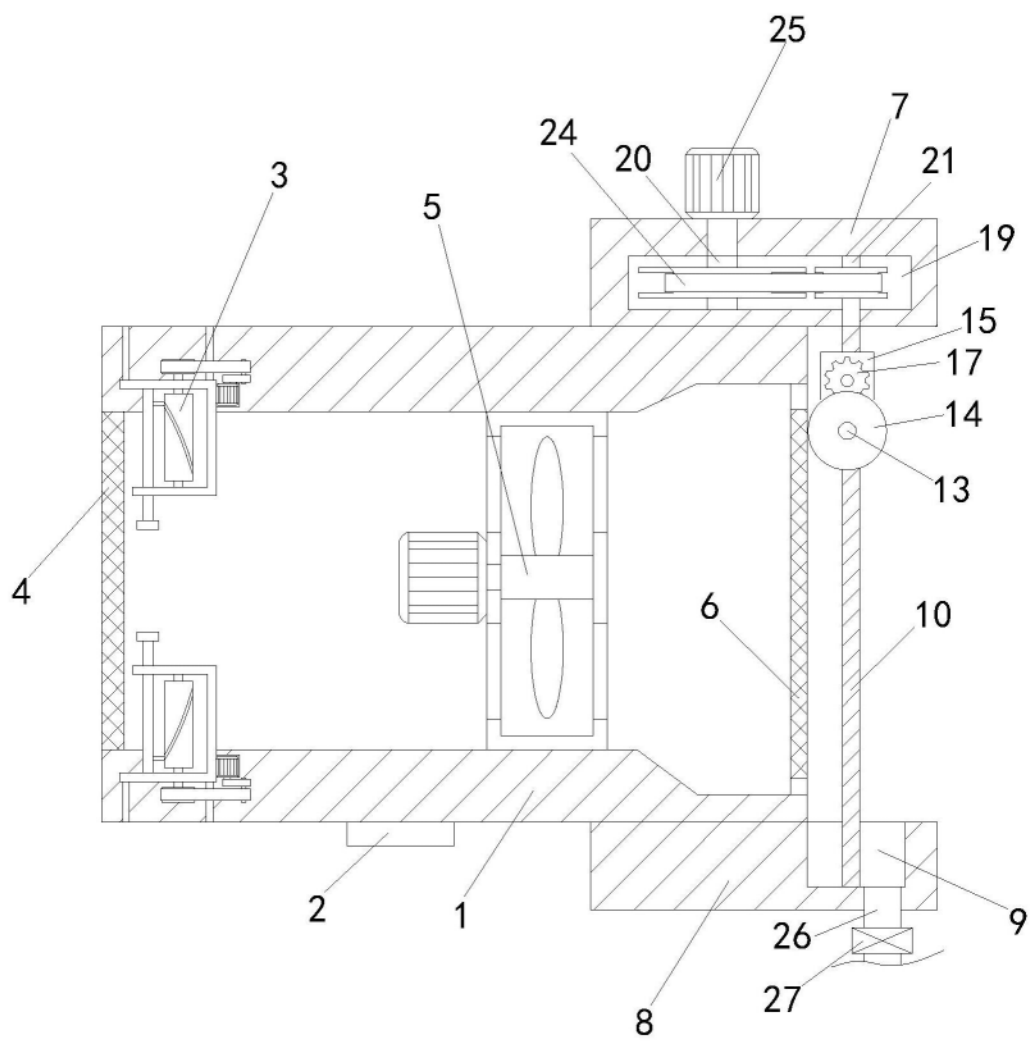


图1

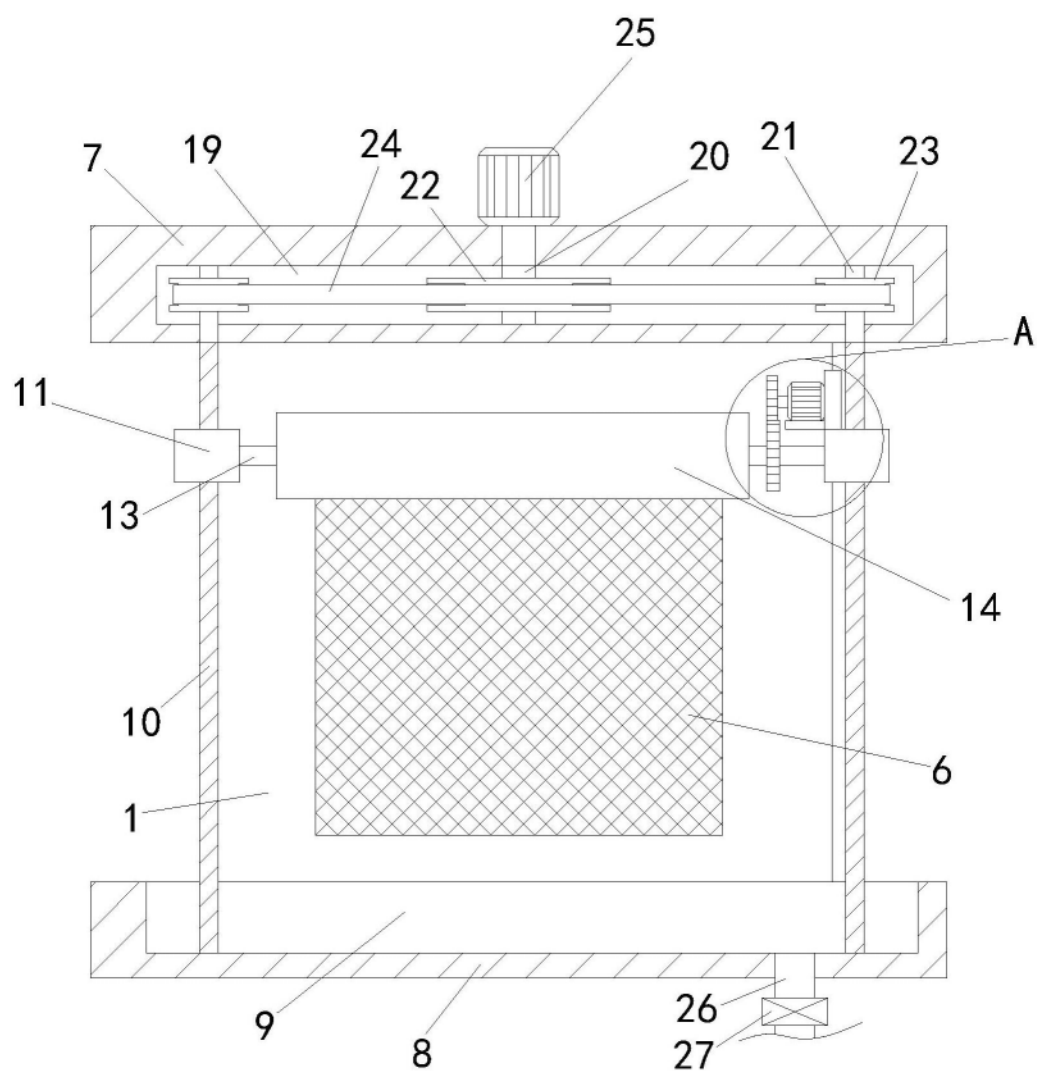


图2

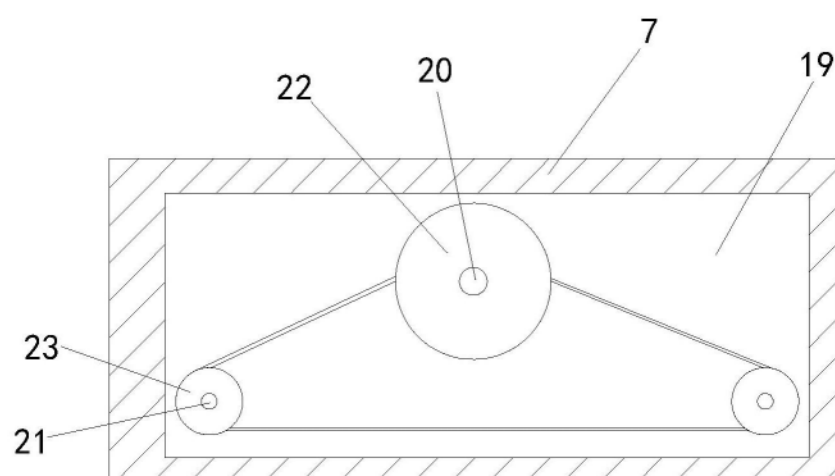


图3

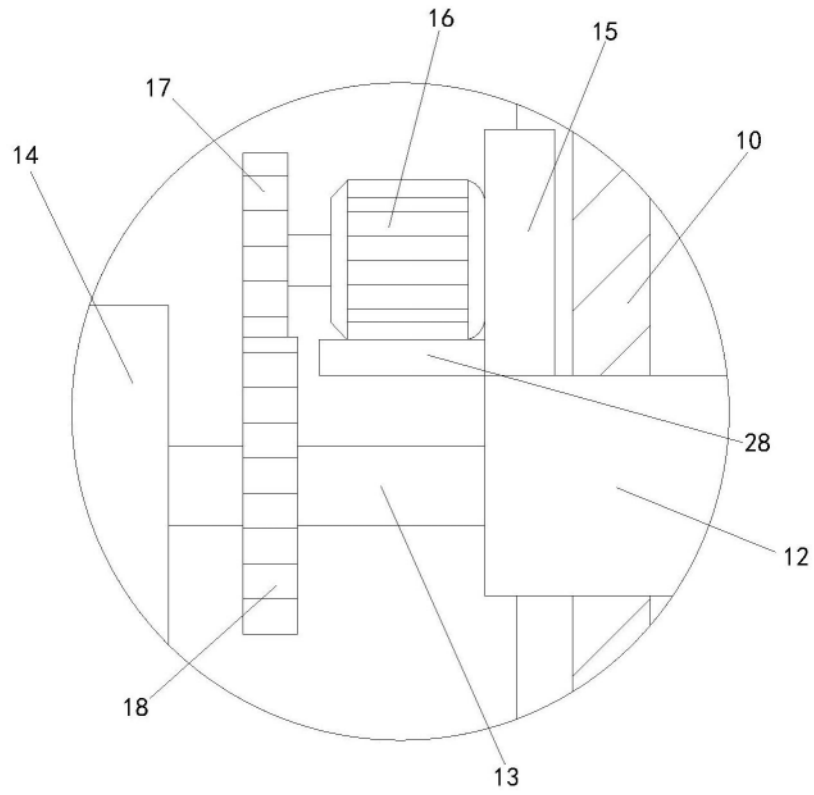


图4