



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111794166 A

(43) 申请公布日 2020.10.20

(21) 申请号 202010726124.3

(22) 申请日 2020.07.25

(71) 申请人 李磊

地址 250000 山东省济南市历下区解放路  
112号

(72) 发明人 李磊

(74) 专利代理机构 北京方圆嘉禾知识产权代理  
有限公司 11385

代理人 刘亚明

(51) Int. Cl.

E01H 3/02 (2006.01)

B01D 47/06 (2006.01)

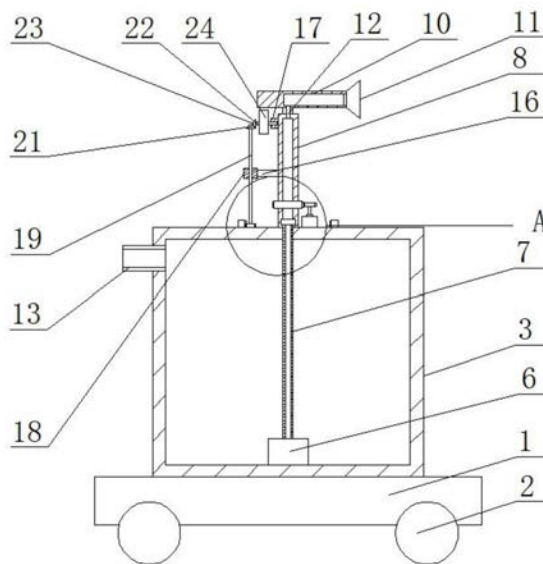
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种水利工程施工地用降尘机

(57) 摘要

本发明属于水利工程技术领域,尤其是一种水利工程施工地用降尘机,针对现有的降尘机往往结构简单,功能单一,且往往降尘范围较小,需要工作人员频繁的移动来达到大面积降尘的目的,费时费力,给工作人员的工作带来困难的问题,现提出如下方案,其包括底板,所述底板的底部转动安装有四个万向轮,且底板的顶部固定连接壳体,壳体的顶部固定安装有电机,壳体的顶部固定连接有齿圈,壳体的底部内壁上固定安装有水泵,本发明中通过设置凸轮和电机,使得降尘机结构合理,功能丰富,进一步的提升了降尘的范围,不需要工作人员频繁的移动就可以达到大面积降尘的目的,省时省力,操作便捷且实用。



1. 一种水利工程施工地用降尘机,包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)的底部转动安装有四个万向轮(2),且底板(1)的顶部固定连接壳体(3),壳体(3)的顶部固定安装有电机(4),壳体(3)的顶部固定连接齿圈(5),壳体(3)的底部内壁上固定安装有水泵(6),水泵(6)的出水口接通有第一水管(7)的一端,第一水管(7)的另一端延伸至壳体(3)的外部且转动套设有第二水管(8)的一端,第二水管(8)的外侧固定连接有两个支撑杆(9)的一端,两个支撑杆(9)的另一端转动连接有同一个管体(10),管体(10)的一端设置有喷头(11),第二水管(8)的顶端接通有软管(12)的一端,软管(12)的另一端与管体(10)相接通,壳体(3)的一侧接通有进水管(13),电机(4)与管体(10)相配合。

2. 根据权利要求1所述的一种水利工程施工地用降尘机,其特征在于,所述第二水管(8)的外侧套设有第一齿轮(14),电机(4)的输出轴上焊接有旋转轴(27),旋转轴(27)的一端固定连接第二齿轮(15),第一齿轮(14)与第二齿轮(15)相啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种水利工程施工地用降尘机,其特征在于,所述第二水管(8)的外侧固定连接连接杆(16)和第一轴承(17),第一轴承(17)位于连接杆(16)的正上方,连接杆(16)的一端固定连接第二轴承(18),第二轴承(18)上固定连接第一旋转杆(19),第一旋转杆(19)的底端固定连接第三齿轮(20),第三齿轮(20)与齿圈(5)相啮合,第一旋转杆(19)的顶端固定连接第一锥齿轮(21)。

4. 根据权利要求3所述的一种水利工程施工地用降尘机,其特征在于,所述第一轴承(17)上固定连接第二旋转杆(22),第二旋转杆(22)的一端固定连接第二锥齿轮(23),第二锥齿轮(23)与第一锥齿轮(21)相啮合,第二旋转杆(22)的外侧固定套设有凸轮(24),凸轮(24)与管体(10)相配合。

5. 根据权利要求1所述的一种水利工程施工地用降尘机,其特征在于,所述管体(10)的外侧固定连接有两个第三旋转杆(25)的一端,两个支撑杆(9)相互靠近的一侧均开设有弹簧槽,两个第三旋转杆(25)的另一端分别转动安装于两个弹簧槽内,两个弹簧槽的一侧内壁上均固定连接扭力弹簧(26)的一端,两个扭力弹簧(26)的另一端分别与两个第三旋转杆(25)的另一端固定连接。

## 一种水利工程施工地用降尘机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及水利工程技术领域,尤其涉及一种水利工程施工地用降尘机。

### 背景技术

[0002] 在目前的河流上新建一些水利工程,主要用于控制水流及对水能进行利用发电,而在这些水利工程建设中,往往会带来一些灰尘,在风的吹动下发生扬尘现象,并且这些灰尘会随着空气被施工人员吸入体内,从而需要对这些灰尘进行处理,进而需要利用水利工程施工地用降尘机来进行降尘处理,防止出现扬尘现象;

[0003] 但是现有的降尘机往往结构简单,功能单一,且往往降尘范围较小,需要工作人员频繁的移动来达到大面积降尘的目的,费时费力,给工作人员的工作带来困难。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有的降尘机往往结构简单,功能单一,且往往降尘范围较小,需要工作人员频繁的移动来达到大面积降尘的目的,费时费力,给工作人员的工作带来困难的缺点,而提出的一种水利工程施工地用降尘机。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种水利工程施工地用降尘机,包括底板,所述底板的底部转动安装有四个万向轮,且底板的顶部固定连接壳体,壳体的顶部固定安装有电机,壳体的顶部固定连接齿圈,壳体的底部内壁上固定安装有水泵,水泵的出水口接通有第一水管的一端,第一水管的另一端延伸至壳体的外部且转动套设有第二水管的一端,第二水管的外侧固定连接有两个支撑杆的一端,两个支撑杆的另一端转动连接有同一个管体,管体的一端设置有喷头,第二水管的顶端接通有软管的一端,软管的另一端与管体相通,壳体的一侧接通有进水管,电机与管体相配合。

[0007] 优选的,所述第二水管的外侧套设有第一齿轮,电机的输出轴上焊接有旋转轴,旋转轴的一端固定连接第二齿轮,第一齿轮与第二齿轮相啮合,第二齿轮可以带动第一齿轮转动。

[0008] 优选的,所述第二水管的外侧固定连接连接杆和第一轴承,第一轴承位于连接杆的正上方,连接杆的一端固定连接第二轴承,第二轴承上固定连接第一旋转杆,第一旋转杆的底端固定连接第三齿轮,第三齿轮与齿圈相啮合,第一旋转杆的顶端固定连接第一锥齿轮,第三齿轮做圆周运动时可以通过齿圈产生自转。

[0009] 优选的,所述第一轴承上固定连接第二旋转杆,第二旋转杆的一端固定连接第二锥齿轮,第二锥齿轮与第一锥齿轮相啮合,第二旋转杆的外侧固定套设有凸轮,凸轮与管体相配合,凸轮可以带动管体上下摆动。

[0010] 优选的,所述管体的外侧固定连接有两个第三旋转杆的一端,两个支撑杆相互靠近的一侧均开设有弹簧槽,两个第三旋转杆的另一端分别转动安装于两个弹簧槽内,两个弹簧槽的一侧内壁上均固定连接有扭力弹簧的一端,两个扭力弹簧的另一端分别与两个第

三旋转杆的另一端固定连接,扭力弹簧可以带动第三旋转杆复位。

[0011] 与现有技术相比,本发明的优点在于:

[0012] (1) 本方案通过第一齿轮与第二齿轮相配合,管体与喷头相配合,使得喷头可以三百六十度旋转降尘;

[0013] (2) 本方案通过第三齿轮与齿圈相配合,第一锥齿轮与第二锥齿轮相配合,凸轮与管体相配合,使得管体可以带动喷头上下摆动,进一步的增大降尘的面积;

[0014] 本发明中通过设置凸轮和电机,使得降尘机结构合理,功能丰富,进一步的提升了降尘的范围,不需要工作人员频繁的移动就可以达到大面积降尘的目的,省时省力,操作便捷且实用。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明提出的一种水利工程施工地用降尘机的剖面结构示意图;

[0016] 图2为本发明提出的一种水利工程施工地用降尘机的支撑杆与管体的连接结构示意图;

[0017] 图3为本发明提出的一种水利工程施工地用降尘机的图1中A处放大结构示意图。

[0018] 图中:1底板、2万向轮、3壳体、4电机、5齿圈、6水泵、7第一水管、8第二水管、9支撑杆、10管体、11喷头、12软管、13进水管、14第一齿轮、15第二齿轮、16连接杆、17第一轴承、18第二轴承、19第一旋转杆、20第三齿轮、21第一锥齿轮、22第二旋转杆、23第二锥齿轮、24凸轮、25第三旋转杆、26扭力弹簧、27旋转轴。

## 具体实施方式

[0019] 下面将结合本实施例中的附图,对本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施例一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0020] 实施例一

[0021] 参照图1-3,一种水利工程施工地用降尘机,包括底板1,底板1的底部转动安装有四个万向轮2,且底板1的顶部固定连接壳体3,壳体3的顶部固定安装有电机4,壳体3的顶部固定连接齿圈5,壳体3的底部内壁上固定安装有水泵6,水泵6的出水口接通有第一水管7的一端,第一水管7的另一端延伸至壳体3的外部且转动套设有第二水管8的一端,第二水管8的外侧固定连接有两个支撑杆9的一端,两个支撑杆9的另一端转动连接有同一个管体10,管体10的一端设置有喷头11,第二水管8的顶端接通有软管12的一端,软管12的另一端与管体10相接通,壳体3的一侧接通有进水管13,电机4与管体10相配合。

[0022] 本实施例中,第二水管8的外侧套设有第一齿轮14,电机4的输出轴上焊接有旋转轴27,旋转轴27的一端固定连接第二齿轮15,第一齿轮14与第二齿轮15相啮合,第二齿轮15可以带动第一齿轮14转动。

[0023] 本实施例中,第二水管8的外侧固定连接连接杆16和第一轴承17,第一轴承17位于连接杆16的正上方,连接杆16的一端固定连接第二轴承18,第二轴承18上固定连接第一旋转杆19,第一旋转杆19的底端固定连接第三齿轮20,第三齿轮20与齿圈5相啮合,第一旋转杆19的顶端固定连接第一锥齿轮21,第三齿轮20做圆周运动时可以通过齿圈5产生自转。

[0024] 本实施例中,第一轴承17上固定连接第二旋转杆22,第二旋转杆22的一端固定连接第二锥齿轮23,第二锥齿轮23与第一锥齿轮21相啮合,第二旋转杆22的外侧固定套设有凸轮24,凸轮24与管体10相配合,凸轮24可以带动管体10上下摆动。

[0025] 本实施例中,管体10的外侧固定连接有两个第三旋转杆25的一端,两个支撑杆9相互靠近的一侧均开设有弹簧槽,两个第三旋转杆25的另一端分别转动安装于两个弹簧槽内,两个弹簧槽的一侧内壁上均固定连接有扭力弹簧26的一端,两个扭力弹簧26的另一端分别与两个第三旋转杆25的另一端固定连接,扭力弹簧26可以带动第三旋转杆25复位。

[0026] 实施例二

[0027] 参照图1-3,一种水利工程施工地用降尘机,包括底板1,底板1的底部转动安装有四个万向轮2,且底板1的顶部通过焊接固定连接壳体3,壳体3的顶部通过螺栓固定安装有电机4,壳体3的顶部通过焊接固定连接齿圈5,壳体3的底部内壁上通过螺栓固定安装有水泵6,水泵6的出水口接通有第一水管7的一端,第一水管7的另一端延伸至壳体3的外部且转动套设有第二水管8的一端,第二水管8的外侧通过焊接固定连接有两个支撑杆9的一端,两个支撑杆9的另一端转动连接有同一个管体10,管体10的一端设置有喷头11,第二水管8的顶端接通有软管12的一端,软管12的另一端与管体10相接通,壳体3的一侧接通有进水管13,电机4与管体10相配合。

[0028] 本实施例中,第二水管8的外侧套设有第一齿轮14,电机4的输出轴上焊接有旋转轴27,旋转轴27的一端通过焊接固定连接第二齿轮15,第一齿轮14与第二齿轮15相啮合,第二齿轮15可以带动第一齿轮14转动。

[0029] 本实施例中,第二水管8的外侧通过焊接固定连接连接杆16和第一轴承17,第一轴承17位于连接杆16的正上方,连接杆16的一端通过焊接固定连接第二轴承18,第二轴承18上通过焊接固定连接第一旋转杆19,第一旋转杆19的底端通过焊接固定连接第三齿轮20,第三齿轮20与齿圈5相啮合,第一旋转杆19的顶端通过焊接固定连接第一锥齿轮21,第三齿轮20做圆周运动时可以通过齿圈5产生自转。

[0030] 本实施例中,第一轴承17上通过焊接固定连接第二旋转杆22,第二旋转杆22的一端通过焊接固定连接第二锥齿轮23,第二锥齿轮23与第一锥齿轮21相啮合,第二旋转杆22的外侧固定套设有凸轮24,凸轮24与管体10相配合,凸轮24可以带动管体10上下摆动。

[0031] 本实施例中,管体10的外侧通过焊接固定连接有两个第三旋转杆25的一端,两个支撑杆9相互靠近的一侧均开设有弹簧槽,两个第三旋转杆25的另一端分别转动安装于两个弹簧槽内,两个弹簧槽的一侧内壁上均通过焊接固定连接扭力弹簧26的一端,两个扭力弹簧26的另一端分别与两个第三旋转杆25的另一端通过焊接固定连接,扭力弹簧26可以带动第三旋转杆25复位。

[0032] 本实施例中,在使用时,先通过进水管13将壳体3内装满水,然后启动水泵6和电机4,水泵6通过出水口将水送至第一水管7内,再通过第二水管8和软管12进入管体10内,最后通过喷头11将水喷洒出去达到降尘的目的,同时电机4的输出轴带动旋转轴27转动,旋转轴27带动第二齿轮15转动,第二齿轮15带动第一齿轮14转动,第一齿轮14带动第二水管8转动,第二水管8通过支撑杆9带动管体10转动,进一步的使得喷头11可以三百六十度旋转喷水,同时第二水管8带动连接杆16和第一轴承17圆周运动,连接杆16通过第二轴承18带动第一旋转杆19圆周运动,第一旋转杆19带动第三齿轮20圆周运动,使得第三齿轮20通过齿圈5

产生自转,第三齿轮20带动第一旋转杆19转动,第一旋转杆19带动第一锥齿轮21转动,第一锥齿轮21带动第二锥齿轮23转动,第二锥齿轮23带动第二旋转杆22转动,第二旋转杆22带动凸轮24转动,使得凸轮24每转动一圈可以带动管体10上下摆动一次,由于扭力弹簧26的形变恢复力,使得管体10在被凸轮24挤压摆动后,管体10带动第三旋转杆25在弹簧槽内转动,使得第三旋转杆25带动扭力弹簧26形变,随后扭力弹簧26形变恢复带动第三旋转杆25复位,第三旋转杆25带动管体10复位,从而使得管体10在自转的同时也在上下摆动进一步的提升降尘的面积。

[0033] 以上所述,仅为本实施例较佳的具体实施方式,但本实施例的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实施例揭露的技术范围内,根据本实施例的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实施例的保护范围之内。

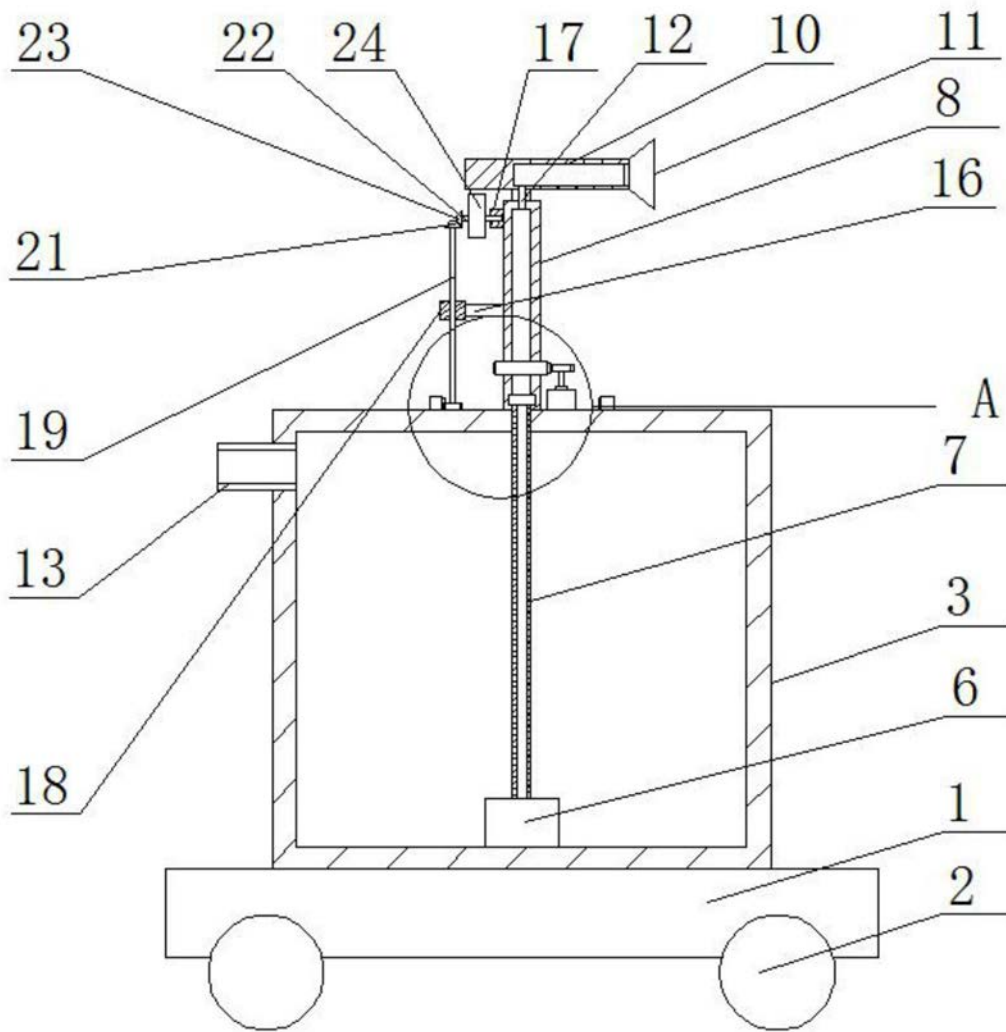


图1

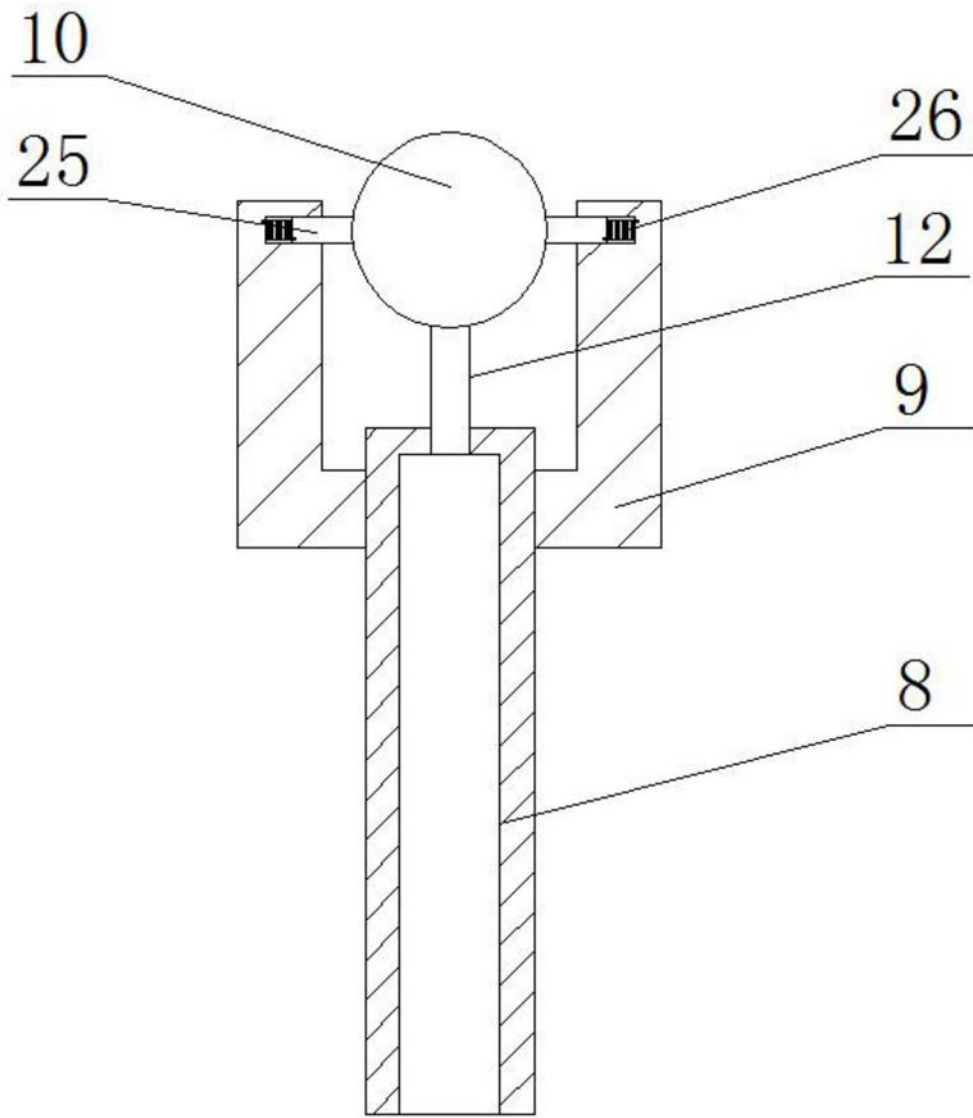


图2

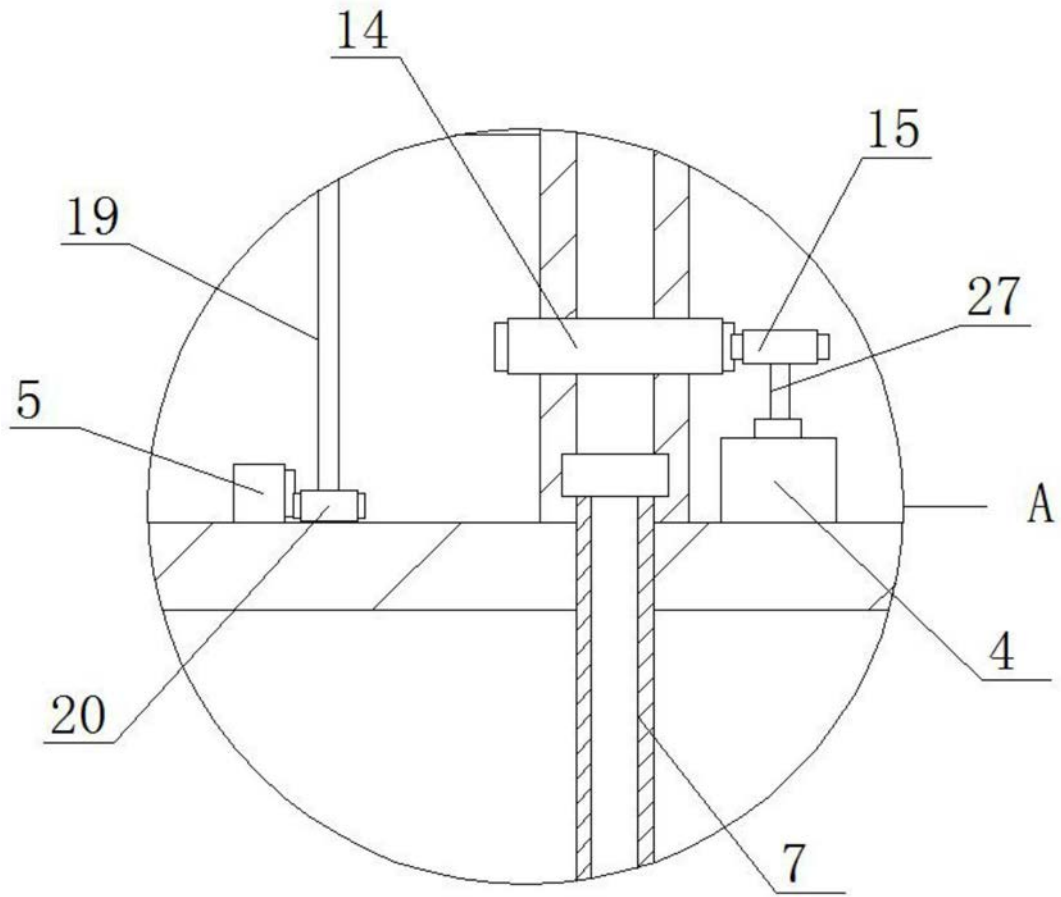


图3