



(21)申请号 201921832432.3

(22)申请日 2019.10.29

(73)专利权人 安徽星马专用汽车有限公司

地址 243000 安徽省马鞍山市经济技术开  
发区九华西路799号

(72)发明人 姜亦鹏 刘建江 裴志军 黄伯宁

田伟 王浩 陈世周 桑世保

黄玮 陆远望 宋明见

(74)专利代理机构 北京华智则铭知识产权代理

有限公司 11573

代理人 陈刚

(51)Int.Cl.

B28C 5/42(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

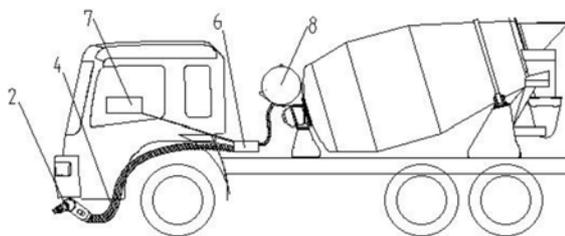
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种搅拌车洒水、喷雾环保抑尘系统

(57)摘要

本实用新型公开一种搅拌车洒水、喷雾环保抑尘系统,属于搅拌车洒水系统领域,包括洒水系统、储水系统和控制系统,洒水系统包括连接支架、横向固定管、喷淋头和连接管道,连接支架设置在前保险杠上,横向固定管通过连接支架连接在前保险杠内侧,横向固定管上设有调节结构和进水口,喷淋头通过调节结构连接在横向固定管上且与横向固定管连通,连接管道一端与进水口连接,控制系统包括控制阀和控制装置,控制阀设置在连接管道上,控制装置设置于驾驶室内,控制装置与控制阀电连接,储水系统包括水箱,水箱上设有冲洗接口和气压接口,冲洗接口与连接管道远离横向固定管一端连接,气压接口与车体底部气泵连接,有效解决搅拌车通过施工现场时扬尘问题。



1. 一种搅拌车洒水、喷雾环保抑尘系统,其特征在于,包括洒水系统、储水系统和控制系统,所述洒水系统包括连接支架(1)、横向固定管(2)、喷淋头(3)和连接管道(4),所述连接支架(1)设置在前保险杠上,所述横向固定管(2)通过连接支架(1)连接在前保险杠的内侧,所述横向固定管(2)上设有调节结构和进水口(5),所述喷淋头(3)通过调节结构连接在横向固定管(2)上且与横向固定管(2)连通,所述连接管道(4)的一端与进水口(5)连接,所述控制系统包括控制阀(6)和控制装置(7),所述控制阀(6)设置在连接管道(4)上,所述控制装置(7)设置于驾驶室内,所述控制装置(7)与控制阀(6)电连接,所述储水系统包括气压水箱(8),所述气压水箱(8)上设有冲洗接口(9)和气压接口(10),所述冲洗接口(9)与连接管道(4)远离横向固定管(2)的一端连接,所述气压接口(10)与车体底部的气泵连接。

2. 根据权利要求1所述的一种搅拌车洒水、喷雾环保抑尘系统,其特征在于,所述连接支架(1)上设有升降结构,所述升降结构包括固定件(11)和活动件(12),所述固定件(11)固定连接在连接支架(1)上,所述固定件(11)内侧设有空腔且空腔内设有驱动件(14),所述驱动件(14)上设有齿轮,所述活动件(12)滑动连接在固定件(11)的内部且套装在齿轮的外侧,所述活动件(12)的内侧设有与齿轮啮合的齿条(15),所述活动件(12)部分伸出固定件(11)且与横向固定管(2)铰接连接。

3. 根据权利要求2所述的一种搅拌车洒水、喷雾环保抑尘系统,其特征在于,所述驱动件(14)为电动的绕线筒且与控制装置(7)电连接,位与固定件(11)外侧的所述活动件(12)上设有滑槽,所述滑槽内设有复位弹簧(16)和滑块(17),所述复位弹簧(16)的一端连接在滑槽内壁上,所述复位弹簧(16)的另一端连接在滑块(17)上,所述横向固定管(2)上固定连接有连接件(13),所述连接件(13)上铰接连接有连杆(18),所述连杆(18)远离连接件(13)的一端铰接连接在滑块(17)上,所述连接件(13)上设有连接绳,所述连接绳远离连接件(13)的一端缠绕在驱动件(14)上。

4. 根据权利要求3所述的一种搅拌车洒水、喷雾环保抑尘系统,其特征在于,所述横向固定管(2)上设有集水室(19),所述集水室(19)内设有与控制装置(7)电连接的加热线圈(20)。

5. 根据权利要求4所述的一种搅拌车洒水、喷雾环保抑尘系统,其特征在于,所述固定件(11)上固定连接有防尘箱(21),所述防尘箱(21)位于活动杆和横向固定管(2)的外侧,所述防尘箱(21)远离固定件(11)的一侧设有开口且开口处设有清洁毛刷(22)。

6. 根据权利要求5所述的一种搅拌车洒水、喷雾环保抑尘系统,其特征在于,所述调节结构包括固定盘(23)、旋转盘(24)以及锁止单元,所述固定盘(23)固定连接在横向固定管(2)上,所述旋转盘(24)位于固定盘(23)内侧且旋转盘(24)中部设有固定管,所述固定管的一端与横向固定管(2)连通,所述固定管的另一端与喷淋头(3)连通,所述锁止单元设置在固定盘(23)与旋转盘(24)之间,所述锁止单元包括棘齿(25)和棘爪(26),所述棘齿(25)设置在旋转盘(24)上,所述棘爪(26)设置在固定盘(23)上。

7. 根据权利要求6所述的一种搅拌车洒水、喷雾环保抑尘系统,其特征在于,所述旋转盘(24)上设置有阻尼器。

## 一种搅拌车洒水、喷雾环保抑尘系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及的技术领域,尤其涉及一种搅拌车洒水、喷雾环保抑尘系统。

### 背景技术

[0002] 搅拌车是现代工程项目中运送混凝土的主力军,从搅拌站运送混凝土到施工工地,经常要经过路况不好的坑洼地段,特别是施工现场临时铺设的砂石土路,每次经过都会造成烟尘弥漫,对于绿色施工、环境保护造成很大困扰。

[0003] 目前各搅拌站普遍采用的办法是在站内建设高空喷洒装置,定时喷水到场地内,还要配套洒水车周期性清洗厂区路面。施工现场一般没有专门用于降尘的设施,只能靠人工冲洗车辆,造成人力物力的浪费。同时搅拌站内建设高空喷洒装置,需要多点建设,否则容易出现喷洒死角,且大范围喷洒时妨碍员工等在厂区内行走,很容易被突然喷出的水流淋湿,另外这种喷洒方式用水量大,不能够合理的利用水资源。施工现场又很少有除尘设施,搅拌车等工程车辆通过施工现场砂石路面时扬起的尘土不易消散,且车辆通过频率很高,就造成施工现场的持续性污染。

### 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的不足,一种搅拌车洒水、喷雾环保抑尘系统。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种搅拌车洒水、喷雾环保抑尘系统,包括洒水系统、储水系统和控制系统,所述洒水系统包括连接支架、横向固定管、喷淋头和连接管道,所述连接支架设置在前保险杠上,所述横向固定管通过连接支架连接在前保险杠的内侧,所述横向固定管上设有调节结构和进水口,所述喷淋头通过调节结构连接在横向固定管上且与横向固定管连通,所述连接管道的一端与进水口连接,所述控制系统包括控制阀和控制装置,所述控制阀设置在连接管道上,所述控制装置设置于驾驶室内,所述控制装置与控制阀电连接,所述储水系统包括气压水箱,所述气压水箱上设有冲洗接口和气压接口,所述冲洗接口与连接管道远离横向固定管的一端连接,所述气压接口与车体底部的气泵连接。

[0007] 进一步的,所述连接支架上设有升降结构,所述升降结构包括固定件、活动件和连接件,所述固定件固定连接在连接支架上,所述固定件内侧设有空腔且空腔内设有驱动件,所述驱动件上设有齿轮,所述活动件滑动连接在固定件的内部且套装在齿轮的外侧,所述活动件的内侧设有与齿轮啮合的齿条,所述活动件部分伸出固定件且与横向固定管铰接连接。

[0008] 进一步的,所述驱动件为电动的绕线筒且与控制装置电连接,位与固定件外侧的所述活动件上设有滑槽,所述滑槽内设有复位弹簧和滑块,所述复位弹簧的一端连接在滑槽内壁上,所述复位弹簧的另一端连接在滑块上,所述横向固定管上固定连接有连接件,所述连接件上铰接连接有连杆,所述连杆远离连接件的一端铰接连接在滑块上,所述连接件

上设有连接绳,所述连接绳远离连接件的一端缠绕在驱动件上。

[0009] 进一步的,所述横向固定管上设有集水室,所述集水室内设有与控制装置电连接的加热线圈。

[0010] 进一步的,所述固定件上固定连接有防尘箱,所述防尘箱位于活动杆和横向固定管的外侧,所述防尘箱远离固定件的一侧设有开口且开口处设有清洁毛刷。

[0011] 进一步的,所述调节结构包括固定盘、旋转盘以及锁止单元,所述固定盘固定连接在横向固定管上,所述旋转盘位于固定盘内侧且旋转盘中部设有固定管,所述固定管的一端与横向固定管连通,所述固定管的另一端与喷淋头连通,所述锁止单元设置在固定盘与旋转盘之间,所述锁止单元包括棘齿和棘爪,所述棘齿设置在旋转盘上,所述棘爪设置在固定盘上。

[0012] 进一步的,所述旋转盘上设置有阻尼器。

[0013] 还公开了一种搅拌车洒水、喷雾环保抑尘系统的使用方法,包括以下步骤,

[0014] S1、将搅拌车洒水、喷雾环保抑尘系统连接在前保险杠的内侧,后通过传统的注水口向气压水箱内注满水,通过调整与喷淋头连接的旋转盘调节喷淋头出水角度;

[0015] S2、需要使用时,驾驶员在驾驶室内通过控制装置控制驱动件工作,驱动件工作带动齿轮转动,同时活动件外伸至防尘箱的外侧以及驱动件上的连接绳拖拽连接件实现横向固定管转动至所需角度;

[0016] S3、随后通过控制装置控制控制阀工作,使连接管道与气压水箱连通,气压水箱内的水依次通过连接管道、横向固定管、喷淋头对车辆底部的底面实施抑尘;

[0017] S4、停止使用时,通过控制装置控制控制阀停止工作同时驱动件反转,活动件回位至固定件的防尘箱的内侧,同时复位弹簧推动滑块和连杆使横向固定管会位置处时状态、横向固定管内的水进入集水室内、以及清洁毛刷对喷淋头和横向固定管进行清理。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型具备以下有益效果:

[0019] 1、本发明中设有储水系统、洒水系统和控制系统,利用控制系统控制储水系统内的水通过洒水系统对行驶中车辆的底部实现抑尘。具体为,驾驶员利用控制装置控制控制阀将气压水箱内的水通过连接管道进入到横向固定管内,利用喷淋头将出来的水实现喷雾或洒水,进而将车体底部的路面湿润达到降尘。结构合理、实用性强、操作简单。

[0020] 2、本发明中还设有升降结构利用升降结构中的固定件、活动件、驱动件、齿轮、齿条、连接件、滑块、连杆、滑槽和复位弹簧,利用驱动件正转带动齿轮转动同时实现活动件向外伸出同时驱动件上连接的连接绳缠绕进而拉扯连接件,进而将横向固定管实现外伸和角度转换,不需要时通过控制装置控制驱动件反转将活动件回位同时横向固定管在复位弹簧推动滑块和连杆的作用下实现复位。

[0021] 3、本发明中还设有防尘箱,利用防尘箱将横向固定管和喷淋头保持在行驶过程中清洁度,同时每次使用完成后清洁毛刷将对二者实现清理。

[0022] 4、本发明中利用旋转盘的转动进而将喷淋头实现角度调整,旋转盘上设有阻尼器,利用阻尼器防止在外伸和喷水过程中的受到冲击力时角度发生改变。

## 附图说明

[0023] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型中横向固定管的整体结构示意图；

[0025] 图3为本实用新型中水箱的整体结构示意图；

[0026] 图4为本实用新型的升降结构的整体结构示意图；

[0027] 图5为图4中A处的局部放大图；

[0028] 图6为本实用新型中调节结构的整体结构示意图。

[0029] 图中：1、连接支架；2、横向固定管；3、喷淋头；4、连接管道；5、进水口；6、控制阀；7、控制装置；8、水箱；9、冲洗接口；10、气压接口；11、固定件；12、活动件；13、连接件；14、驱动件；15、齿条；16、复位弹簧；17、滑块；18、连杆；19、集水室；20、加热线圈；21、防尘箱；22、清洁毛刷；23、固定盘；24、旋转盘；25、棘齿；26、夹爪。

### 具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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，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。

[0032] 实施例1：

[0033] 一种搅拌车洒水、喷雾环保抑尘系统，包括洒水系统、储水系统和控制系统，洒水系统包括连接支架1、横向固定管2、喷淋头3和连接管道4，连接支架1设置在前保险杠上，横向固定管2通过连接支架1连接在前保险杠的内侧，横向固定管2上设有调节结构和进水口5，喷淋头3通过调节结构连接在横向固定管2上且与横向固定管2连通，连接管道4的一端与进水口5连接，控制系统包括控制阀6和控制装置7，控制阀6设置在连接管道4上，控制装置7设置于驾驶室内，控制装置7与控制阀6电连接，储水系统包括气压水箱8，气压水箱8上设有冲洗接口9和气压接口10，冲洗接口9与连接管道4远离横向固定管2的一端连接，气压接口10与车体底部的气泵连接。向气压水箱8内注满水，利用车体底部的气泵向气压水箱8内施压，在控制控制装置7控制控制阀6的作用下，气压水箱8内的水通过连接管道4进入横向固定管2内，在经过喷淋头3喷洒至汽车底部的底面上实现抑尘功能。

[0034] 在本方案中进一步优选地方案，连接支架1上设有升降结构，升降结构包括固定件11和活动件12，固定件11固定连接在连接支架1上，固定件11内侧设有空腔且空腔内设有驱动件14，驱动件14上设有齿轮，活动件12滑动连接在固定件11的内部且套装在齿轮的外侧，活动件12的内侧设有与齿轮啮合的齿条15，活动件12部分伸出固定件11且与横向固定管2铰接连接。通过驱动件14在控制装置7的作用下实现转动并带动齿轮转动，齿轮带动齿条15移动进而将活动件12外伸至所需长度进而实现横向固定管2的升降功能，进而避免其由于横向固定管的高度过高导致抑尘效果不理想，或者高度过低影响其通过性。

[0035] 驱动件14为电动的绕线筒且与控制装置7电连接，位与固定件11外侧的活动件12上设有滑槽，滑槽内设有复位弹簧16和滑块17，复位弹簧16的一端连接在滑槽内壁上，复位弹簧16的另一端连接在滑块17上，横向固定管2上固定连接有连接件13，连接件13上铰接连

接有连杆18,连杆18远离连接件13的一端铰接连接在滑块17上,连接件13上设有连接绳,连接绳远离连接件13的一端缠绕在驱动件14上。通过驱动件14上的转动随之带动连接绳拖拽连接件13,进而带动横向固定管2转动实现角度调节至与地面合适的角度,便于对车体底部的底面实现抑尘。

[0036] 横向固定管2上设有集水室19,集水室19内设有与控制装置7电连接的加热线圈20。当不使用时,集水室19用于收付横向固定管2内的水,加热线圈20防止冬季集水室19内结冰影响使用。

[0037] 固定件11上固定连接有防尘箱21,防尘箱21位于活动杆和横向固定管2的外侧,防尘箱21远离固定件11的一侧设有开口且开口处设有清洁毛刷22。利用防尘箱21防止横向固定管2和喷淋头3的表面长久使用时污渍粘结腐蚀管道和堵塞喷淋头3,利用其清洁毛刷22对每次使用都对其清理。

[0038] 调节结构包括固定盘23、旋转盘24以及锁止单元,固定盘23固定连接在横向固定管2上,旋转盘24位于固定盘23内侧且旋转盘24中部设有固定管,固定管的一端与横向固定管2连通,固定管的另一端与喷淋头3连通,锁止单元设置在固定盘23与旋转盘24之间,锁止单元包括棘齿25和棘爪26,棘齿25设置在旋转盘24上,棘爪26设置在固定盘23上。通过转动旋转盘24可以将与之相连接的喷淋头3进行调整至所需最大覆盖面的角度。

[0039] 旋转盘24上设置有阻尼器,通过阻尼器防止喷淋头3在喷水或者在伸出防尘罩箱21时发生角度的改变进而影响其最大的覆盖面。

[0040] 实施例2:

[0041] 一种搅拌车洒水、喷雾环保抑尘系统的使用方法,包括以下步骤,

[0042] S1、将搅拌车洒水、喷雾环保抑尘系统连接在前保险杠的内侧,后通过传统的注水口向气压水箱8内注满水,通过调整与喷淋头3连接的旋转盘24调节喷淋头3出水角度;

[0043] S2、需要使用时,驾驶员在驾驶室内通过控制装置7控制驱动件14工作,驱动件14工作带动齿轮转动,同时活动件12外伸至防尘箱21的外侧以及驱动件14上的连接绳拖拽连接件13实现横向固定管2转动至所需角度;

[0044] S3、随后通过控制装置7控制控制阀6工作,使连接管道4与气压水箱8连通,气压水箱8内的水依次通过连接管道4、横向固定管2、喷淋头3对车辆底部的底面实施抑尘;

[0045] S4、停止使用时,通过控制装置7控制控制阀6停止工作同时驱动件14反转,活动件12回位至固定件11的防尘箱21的内侧,同时复位弹簧16推动滑块17和连杆18使横向固定管2会位置处时状态、横向固定管2内的水进入集水室19内、以及清洁毛刷22对喷淋头3和横向固定管2进行清理。

[0046] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此。所述替代可以是部分结构、器件、方法步骤的替代,也可以是完整的技术方案。根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

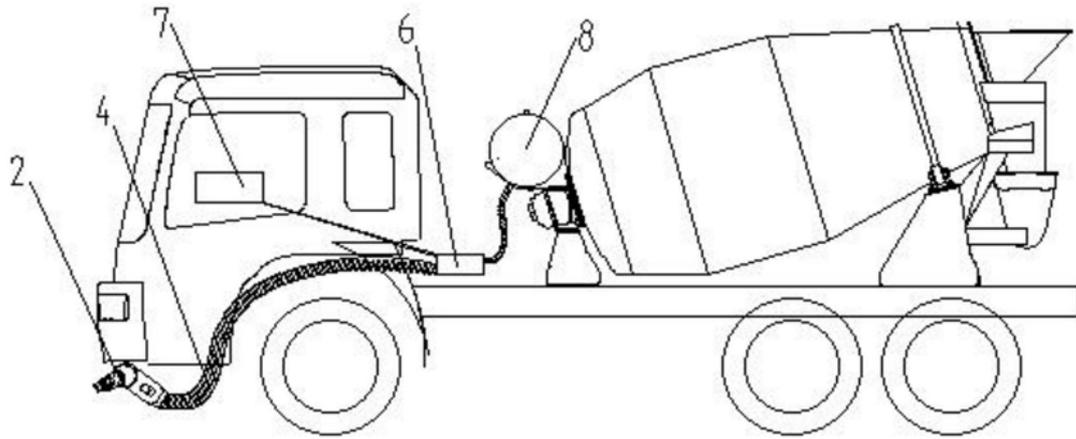


图1

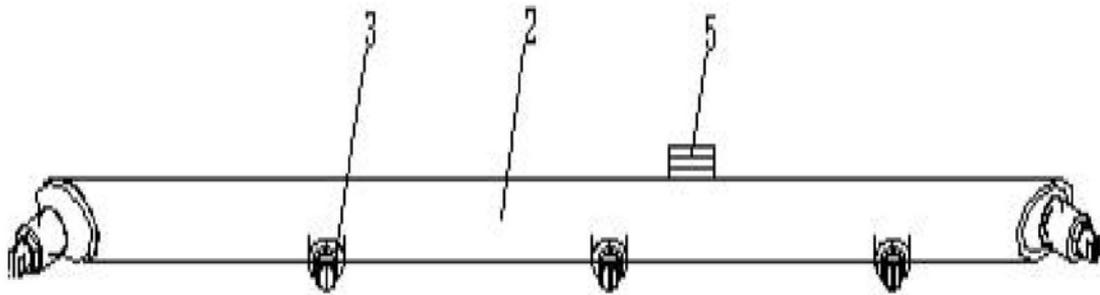


图2

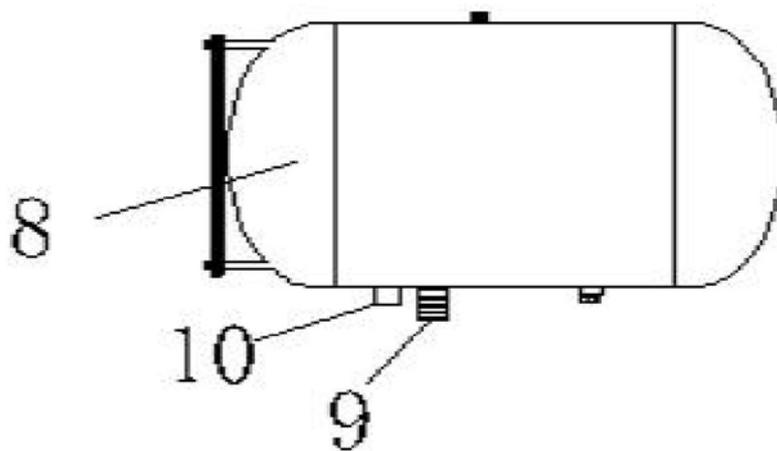


图3

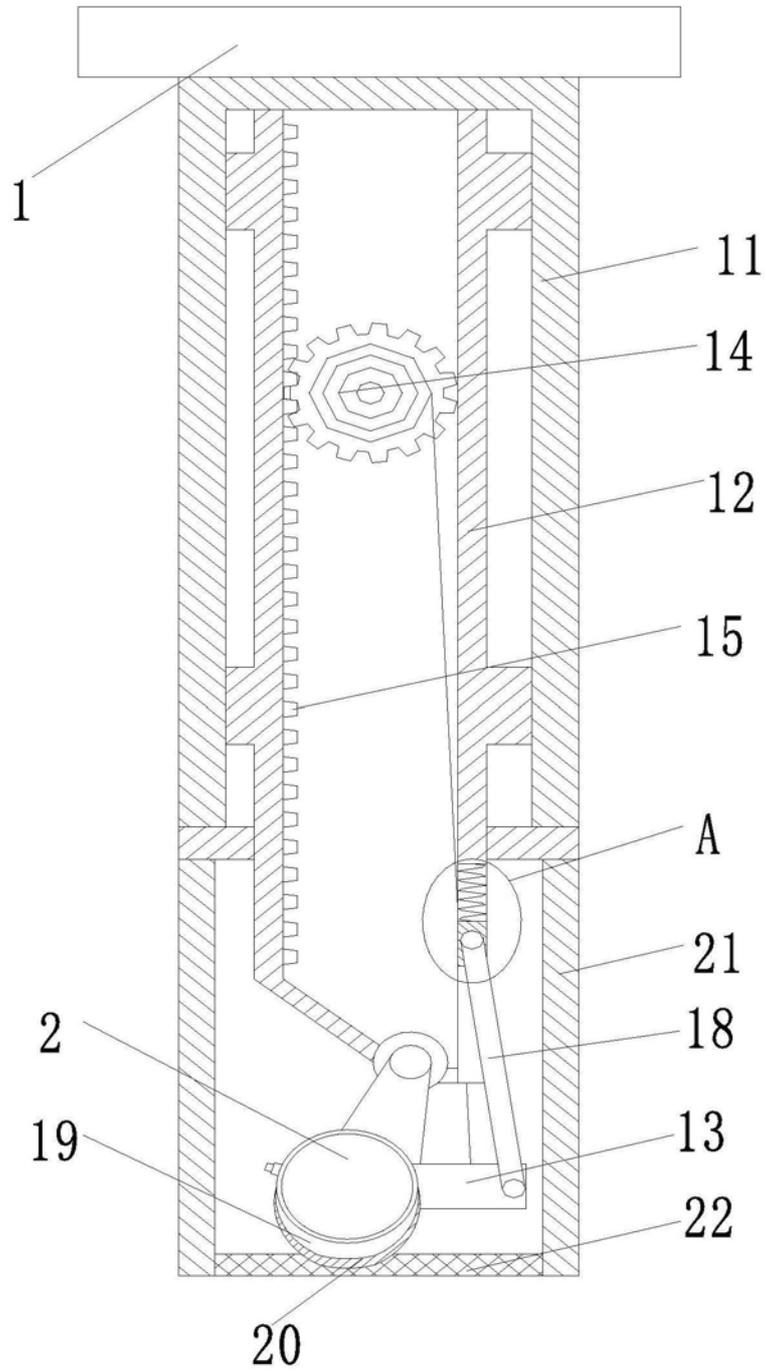


图4

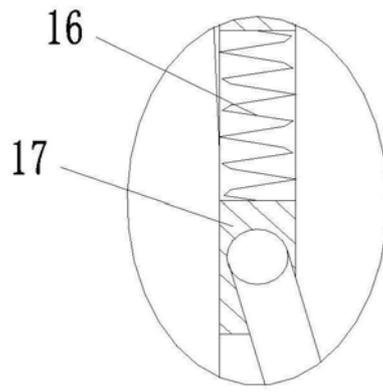


图5

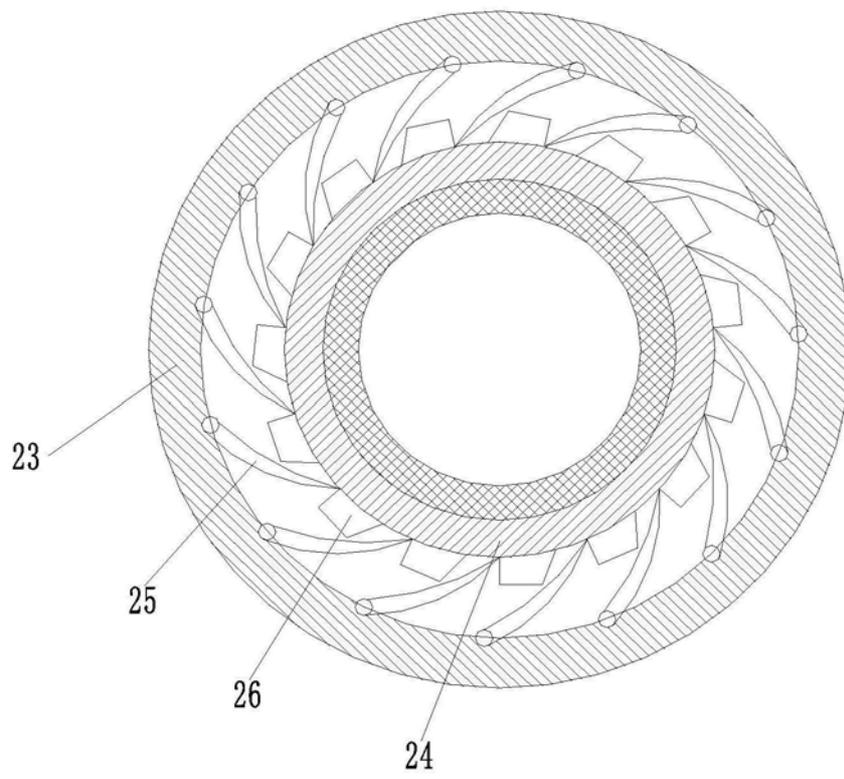


图6