



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218712051 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 24

(21) 申请号 202223023104.3

(22) 申请日 2022.11.14

(73) 专利权人 广西威壮交通建筑设施有限公司
地址 537000 广西壮族自治区玉林市建安街29号

(72) 发明人 宁俊宇 蒙勇坚 王丽芊 陈清桂
韦丽娟 银颖姣 姚雅贇 梁桃芬

(74) 专利代理机构 北京成高专利代理事务所
(普通合伙) 16047

专利代理师 张杰

(51) Int.Cl.

E01C 23/03 (2006.01)

E03F 9/00 (2006.01)

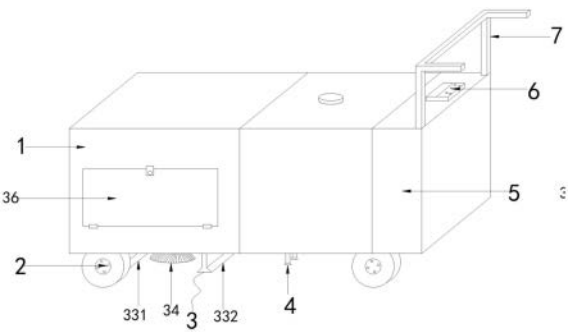
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种公路养护用泄水孔清理设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种公路养护用泄水孔清理设备,包括设备主体,所述设备主体底部的两端安装有移动装置,所述设备主体包括吸尘清扫装置、清洗装置和动力装置,所述动力装置上部安装有控制装置,所述控制装置分别与吸尘清扫装置、清洗装置和动力装置电性连接,所述设备主体的右端上部安装有扶手,解决了现有专利在使用时虽然可以对泄水孔上的铁篦子逐孔进行清理,但是有些公路桥梁上的泄水孔是通过管道排出,使用该专利装置进行清理时,直接冲洗容易将落叶等杂质冲入管道,导致管道出现堵塞,而且公路养护时清理泄水孔工作时间较长,现有专利使用人工推行方式,工人劳动强度也比较大。



1. 一种公路养护用泄水孔清理设备,包括设备主体(1),其特征在于:所述设备主体(1)底部的两端安装有移动装置(2),所述设备主体(1)包括吸尘清扫装置(3)、清洗装置(4)和动力装置(5),所述动力装置(5)上部安装有控制装置(6),所述控制装置(6)分别与吸尘清扫装置(3)、清洗装置(4)和动力装置(5)电性连接,所述设备主体(1)的右端上部安装有扶手(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种公路养护用泄水孔清理设备,其特征在于:所述移动装置(2)包括从动轮(21)、主动轮(22)、传动轴(23)、传动齿轮(24)、传动链条(25)和驱动电机(26),所述从动轮(21)安装在设备主体(1)的左端底部,所述主动轮(22)安装在设备主体(1)的右端底部,两所述主动轮(22)之间安装有传动轴(23),所述传动轴(23)中部安装有传动齿轮(24),所述传动齿轮(24)通过传动链条(25)与驱动电机(26)传动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种公路养护用泄水孔清理设备,其特征在于:所述吸尘清扫装置(3)包括安装架(31)、升降杆(32)、吸尘装置(33)、清扫头装置(34)、出风口(35)和活动门(36),所述安装架(31)设置在升降杆(32)的底端,所述升降杆(32)的另一端安装在设备主体(1)内部,所述安装架(31)上设有吸尘装置(33)和清扫头装置(34),所述出风口(35)设置在设备主体(1)的左端壁上,所述活动门(36)安装在设备主体(1)的前侧壁上。

4. 根据权利要求3所述的一种公路养护用泄水孔清理设备,其特征在于:所述吸尘装置(33)包括第一吸尘嘴(331)、第二吸尘嘴(332)、集尘软管(333)、集尘箱(334)、过滤装置(335)和吸尘风机(336),所述第一吸尘嘴(331)和第二吸尘嘴(332)均设置在安装架(31)的底部,所述第一吸尘嘴(331)和第二吸尘嘴(332)均与集尘软管(333)相连通,所述集尘软管(333)的另一端与集尘箱(334)相连通,所述集尘箱(334)的上部与吸尘风机(336)相连通,且集尘箱(334)的上侧壁与吸尘风机(336)的连通处安装有过滤装置(335)。

5. 根据权利要求3所述的一种公路养护用泄水孔清理设备,其特征在于:所述清扫头装置(34)包括清扫刷(341)、安装盘(342)和旋转驱动装置(343),所述清扫刷(341)设置在安装盘(342)的底部,所述安装盘(342)上设有旋转驱动装置(343),所述旋转驱动装置(343)的另一端设置在安装架(31)的底部。

6. 根据权利要求1所述的一种公路养护用泄水孔清理设备,其特征在于:所述清洗装置(4)包括储水箱(41)、高压水泵(42)、输水管(43)、密封装置(44)、连接软管(45)、伸缩杆(46)和喷头(47),所述储水箱(41)安装在设备主体(1)内,所述储水箱(41)内安装有高压水泵(42),所述高压水泵(42)与输水管(43)相连通,所述输水管(43)的另一端贯穿密封装置(44)与连接软管(45)相连通,所述连接软管(45)的另一端与喷头(47)相连通,所述喷头(47)安装在伸缩杆(46)的底部,所述伸缩杆(46)的另一端安装在设备主体(1)内。

一种公路养护用泄水孔清理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及公路养护技术领域,具体来说,涉及一种公路养护用泄水孔清理设备。

背景技术

[0002] 公路养护就是对公路的保养与维护,保养侧重于从建成通车开始的全过程养护,维护侧重于对被破坏的部分进行修复,而泄水孔的清理是公路养护工作的一部分。

[0003] 中国专利申请号202220353391.5中,公开一种高速公路养护用泄水孔清理装置,包括:清理装置主体,所述清理装置主体的一侧设置有限位杆,所述清理装置主体的下表面转动连接有滚轮;清理机构,所述清理机构固定连接在清理装置主体的一侧,所述清理机构包括固定管和插管,所述固定管固定连接在清理装置主体的一侧,所述固定管的一侧固定连接有插管,该专利通过设置插管,当需要清理铁篦子时,首先推动清理装置主体使得固定管和插管与铁篦子的孔相接触,然后将水管与连接头进行连接,然后打开阀门,此时水从固定管和插管处喷出,对铁篦子逐孔进行清理,该装置便于清理铁篦子,当需要移动清理装置主体时,首先连接杆和限位盘转动连接在固定板的内部,且连接杆的外表面还转动连接有滚轮,在固定板的顶部固定有限位板,在限位板的一侧转动连接有螺纹杆,螺纹杆带动限位板螺纹连接在清理装置主体一侧开设的螺纹孔内部,并将限位板固定在清理装置主体的一侧,该装置便于移动清理装置主体。

[0004] 但上述一种高速公路养护用泄水孔清理装置存在以下缺点:

[0005] 1、该专利在使用时虽然可以对泄水孔上的铁篦子逐孔进行清理,但是有些公路桥梁上的泄水孔是通过管道排出,使用该专利装置进行清理时,直接冲洗容易将落叶等杂质冲入管道,导致管道出现堵塞,而且公路养护时清理泄水孔工作时间较长,该专利使用人工推行方式,工人劳动强度也比较大。

[0006] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

实用新型内容

[0007] 针对相关技术中的问题,本实用新型提出一种公路养护用泄水孔清理设备,以克服现有相关技术所存在的上述技术问题。

[0008] 为此,本实用新型采用的具体技术方案如下:

[0009] 一种公路养护用泄水孔清理设备,包括设备主体,其特征在于:所述设备主体底部的两端安装有移动装置,所述设备主体包括吸尘清扫装置、清洗装置和动力装置,所述动力装置上部安装有控制装置,所述控制装置分别与吸尘清扫装置、清洗装置和动力装置电性连接,所述设备主体的右端上部安装有扶手。

[0010] 作为优选,所述移动装置包括从动轮、主动轮、传动轴、传动齿轮、传动链条和驱动电机,所述从动轮安装在设备主体的左端底部,所述主动轮安装在设备主体的右端底部,两所述主动轮之间安装有传动轴,所述传动轴中部安装有传动齿轮,所述传动齿轮通过传动

链条与驱动电机传动连接。

[0011] 作为优选,所述吸尘清扫装置包括安装架、升降杆、吸尘装置、清扫头装置、出风口和活动门,所述安装架设置在升降杆的底端,所述升降杆的另一端安装在设备主体内部,所述安装架上设有吸尘装置和清扫头装置,所述出风口设置在设备主体的左端壁上,所述活动门安装在设备主体的前侧壁上。

[0012] 作为优选,所述吸尘装置包括第一吸尘嘴、第二吸尘嘴、集尘软管、集尘箱、过滤装置和吸尘风机,所述第一吸尘嘴和第二吸尘嘴均设置在安装架的底部,所述第一吸尘嘴和第二吸尘嘴均与集尘软管相连通,所述集尘软管的另一端与集尘箱相连通,所述集尘箱的上部与吸尘风机相连通,且集尘箱的上侧壁与吸尘风机的连通处安装有过滤装置。

[0013] 作为优选,所述清扫头装置包括清扫刷、安装盘和旋转驱动装置,所述清扫刷设置在安装盘的底部,所述安装盘上设有旋转驱动装置,所述旋转驱动装置的另一端设置在安装架的底部。

[0014] 作为优选,所述清洗装置包括储水箱、高压水泵、输水管、密封装置、连接软管、伸缩杆和喷头,所述储水箱安装在设备主体内,所述储水箱内安装有高压水泵,所述高压水泵与输水管相连通,所述输水管的另一端贯穿密封装置与连接软管相连通,所述连接软管的另一端与喷头相连通,所述喷头安装在伸缩杆的底部,所述伸缩杆的另一端安装在设备主体内。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0016] 1、本实用新型通过在吸尘装置中设置的第一吸尘嘴和第二吸尘嘴,他们与清扫头装置和清洗装置配合工作,使用时,第一吸尘嘴首先将泄水孔上的落叶等杂质吸入集尘箱中,然后清扫头装置在对泄水孔进行清扫,随后第二吸尘嘴再次将清扫后产生的垃圾吸入到集尘箱中,然后清洗装置工作将泄水孔冲洗干净即可,从而可以有效避免直接冲洗容易将落叶等杂质冲入管道,导致管道出现堵塞的问题。

[0017] 2、本实用新型通过设置的移动装置、动力装置和控制装置配合工作,使用时,工作人员通过控制装置启动移动装置中的驱动电机工作,带动与之传动连接的传动齿轮工作,进而带动传动轴和主动轮工作,从而可以实现代替人工推行的方式,减轻了养护工人的劳动强度。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是根据本实用新型实施例的一种公路养护用泄水孔清理设备的整体的外观结构示意图;

[0020] 图2是根据本实用新型实施例的一种公路养护用泄水孔清理设备的清扫头装置结构示意图;

[0021] 图3是根据本实用新型实施例的一种公路养护用泄水孔清理设备的设备主体剖面结构示意图;

[0022] 图4是根据本实用新型实施例的一种公路养护用泄水孔清理设备的主动轮、传动轴和传动齿轮示意图。

[0023] 图中：

[0024] 1、设备主体；2、移动装置；21、从动轮；22、主动轮；23、传动轴；24、传动齿轮；25、传动链条；26、驱动电机；3、吸尘清扫装置；31、安装架；32、升降杆；33、吸尘装置；331、第一吸尘嘴；332、第二吸尘嘴；333、集尘软管；334、集尘箱；335、过滤装置；336、吸尘风机；34、清扫头装置；341、清扫刷；342、安装盘；343、旋转驱动装置；35、出风口；36、活动门；4、清洗装置；41、储水箱；42、高压水泵；43、输水管；44、密封装置；45、连接软管；46、伸缩杆；47、喷头；5、动力装置；6、控制装置；7、扶手。

具体实施方式

[0025] 为进一步说明各实施例，本实用新型提供有附图，这些附图为本实用新型揭露内容的一部分，其主要用以说明实施例，并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理，配合参考这些内容，本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本实用新型的优点，图中的组件并未按比例绘制，而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0026] 根据本实用新型的实施例，提供了一种公路养护用泄水孔清理设备。

[0027] 实施例一：

[0028] 如图1-3所示，根据本实用新型实施例的一种公路养护用泄水孔清理设备，包括设备主体1，所述设备主体1底部的两端安装有移动装置2，所述设备主体1包括吸尘清扫装置3、清洗装置4和动力装置5，所述动力装置5上部安装有控制装置6，所述控制装置6分别与吸尘清扫装置3、清洗装置4和动力装置5电性连接，所述设备主体1的右端上部安装有扶手7，所述吸尘清扫装置3包括安装架31、升降杆32、吸尘装置33、清扫头装置34、出风口35和活动门36，所述安装架31设置在升降杆32的底端，所述升降杆32的另一端安装在设备主体1内部，所述安装架31上设有吸尘装置33和清扫头装置34，所述出风口35设置在设备主体1的左端壁上，所述活动门36安装在设备主体1的前侧壁上，所述吸尘装置33包括第一吸尘嘴331、第二吸尘嘴332、集尘软管333、集尘箱334、过滤装置335和吸尘风机336，所述第一吸尘嘴331和第二吸尘嘴332均设置在安装架31的底部，所述第一吸尘嘴331和第二吸尘嘴332均与集尘软管333相连通，所述集尘软管333的另一端与集尘箱334相连通，所述集尘箱334的上部与吸尘风机336相连通，且集尘箱334的上侧壁与吸尘风机336的连通处安装有过滤装置335，所述清扫头装置34包括清扫刷341、安装盘342和旋转驱动装置343，所述清扫刷341设置在安装盘342的底部，所述安装盘342上设有旋转驱动装置343，所述旋转驱动装置343的另一端设置在安装架31的底部，所述清洗装置4包括储水箱41、高压水泵42、输水管43、密封装置44、连接软管45、伸缩杆46和喷头47，所述储水箱41安装在设备主体1内，所述储水箱41内安装有高压水泵42，所述高压水泵42与输水管43相连通，所述输水管43的另一端贯穿密封装置44与连接软管45相连通，所述连接软管45的另一端与喷头47相连通，所述喷头47安装在伸缩杆46的底部，所述伸缩杆46的另一端安装在设备主体1内。

[0029] 通过上述方案，本实用新型通过在吸尘装置33中设置的第一吸尘嘴331和第二吸尘嘴332，他们与清扫头装置34和清洗装置4配合工作，使用时，第一吸尘嘴331首先将泄水孔上的落叶等杂质吸入集尘箱334中，然后清扫头装置34在对泄水孔进行清扫，随后第二吸

尘嘴332再次将清扫后产生的垃圾吸入到集尘箱334中,然后清洗装置4工作将泄水孔冲洗干净即可,从而可以有效避免直接冲洗容易将落叶等杂质冲入管道,导致管道出现堵塞的问题。

[0030] 实施例二:

[0031] 如图1和图3-4所示,根据本实用新型实施例的一种公路养护用泄水孔清理设备,包括设备主体1,所述设备主体1底部的两端安装有移动装置2,所述设备主体1包括吸尘清扫装置3、清洗装置4和动力装置5,所述动力装置5上部安装有控制装置6,所述控制装置6分别与吸尘清扫装置3、清洗装置4和动力装置5电性连接,所述设备主体1的右端上部安装有扶手7,所述移动装置2包括从动轮21、主动轮22、传动轴23、传动齿轮24、传动链条25和驱动电机26,所述从动轮21安装在设备主体1的左端底部,所述主动轮22安装在设备主体1的右端底部,两所述主动轮22之间安装有传动轴23,所述传动轴23中部安装有传动齿轮24,所述传动齿轮24通过传动链条25与驱动电机26传动连接。

[0032] 通过上述方案,本实用新型通过设置的移动装置2、动力装置5和控制装置6配合工作,使用时,工作人员通过控制装置6启动移动装置2中的驱动电机26工作,带动与之传动连接的传动齿轮24工作,进而带动传动轴23和主动轮22工作,从而可以实现代替人工推行的方式,减轻了养护工人的劳动强度。

[0033] 综上,借助于本实用新型的上述技术方案,使用时,首先工作人员通过控制装置6启动移动装置2中的驱动电机26工作,带动与之传动连接的传动齿轮24工作,进而带动传动轴23和主动轮22工作,将设备主体1移动到预定工作位置,随后通过控制装置6启动升降杆32和伸缩杆46,分别带动安装架31和喷头47向下运动到预定工作位置,然后工作人员通过控制装置6启动吸尘风机336、清扫头装置34工作和清洗装置4工作,过程中,第一吸尘嘴331首先将泄水孔上的落叶等杂质吸入集尘箱334中,然后清扫头装置34在对泄水孔进行清扫,随后第二吸尘嘴332再次将清扫后产生的垃圾吸入到集尘箱334中,然后清洗装置4工作将泄水孔冲洗干净即可,当需要清理集尘箱334时,工作人员打开活动门36即可对集尘箱334进行清理。

[0034] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,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。

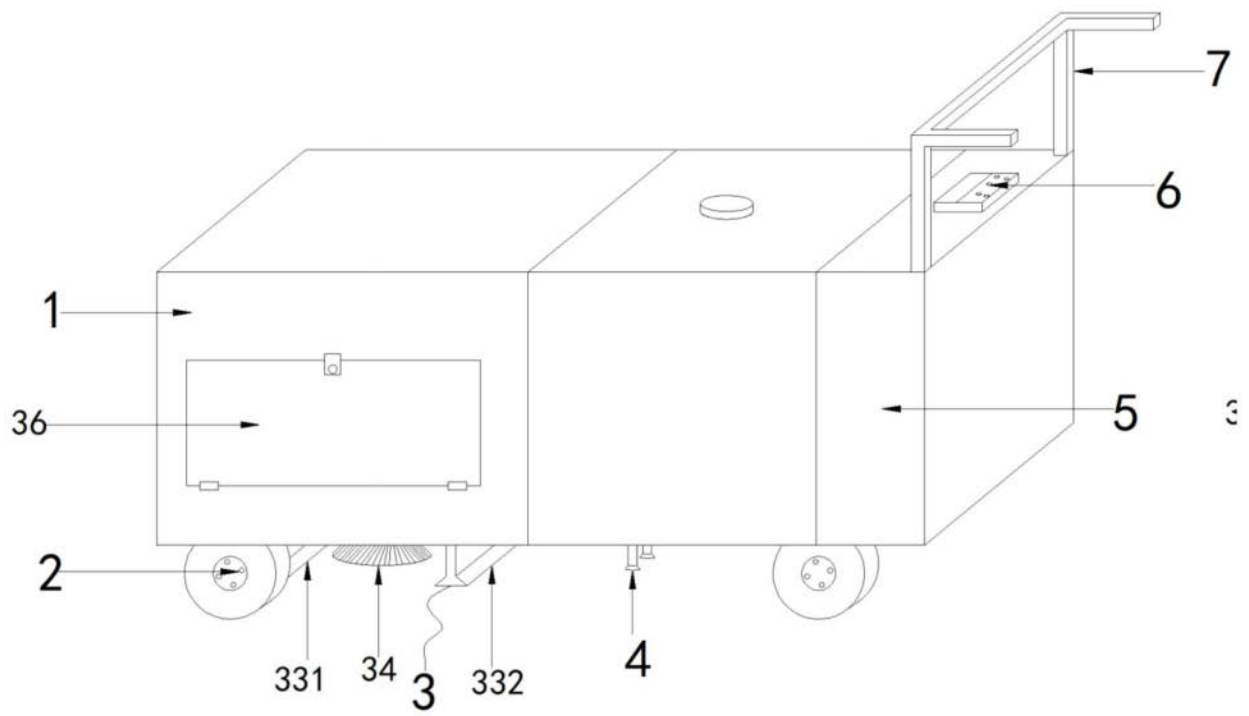


图1

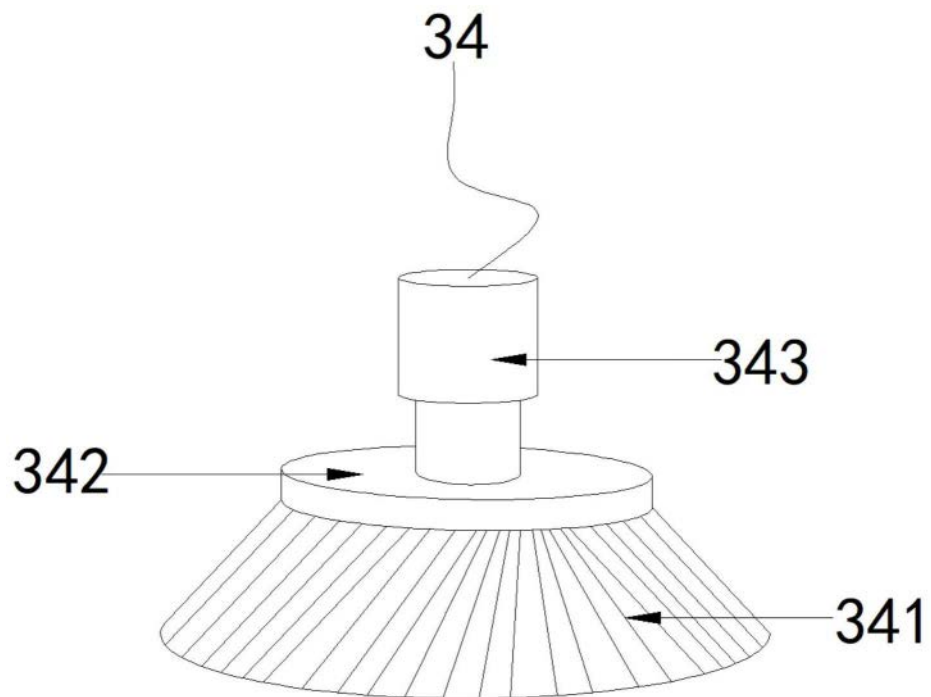


图2

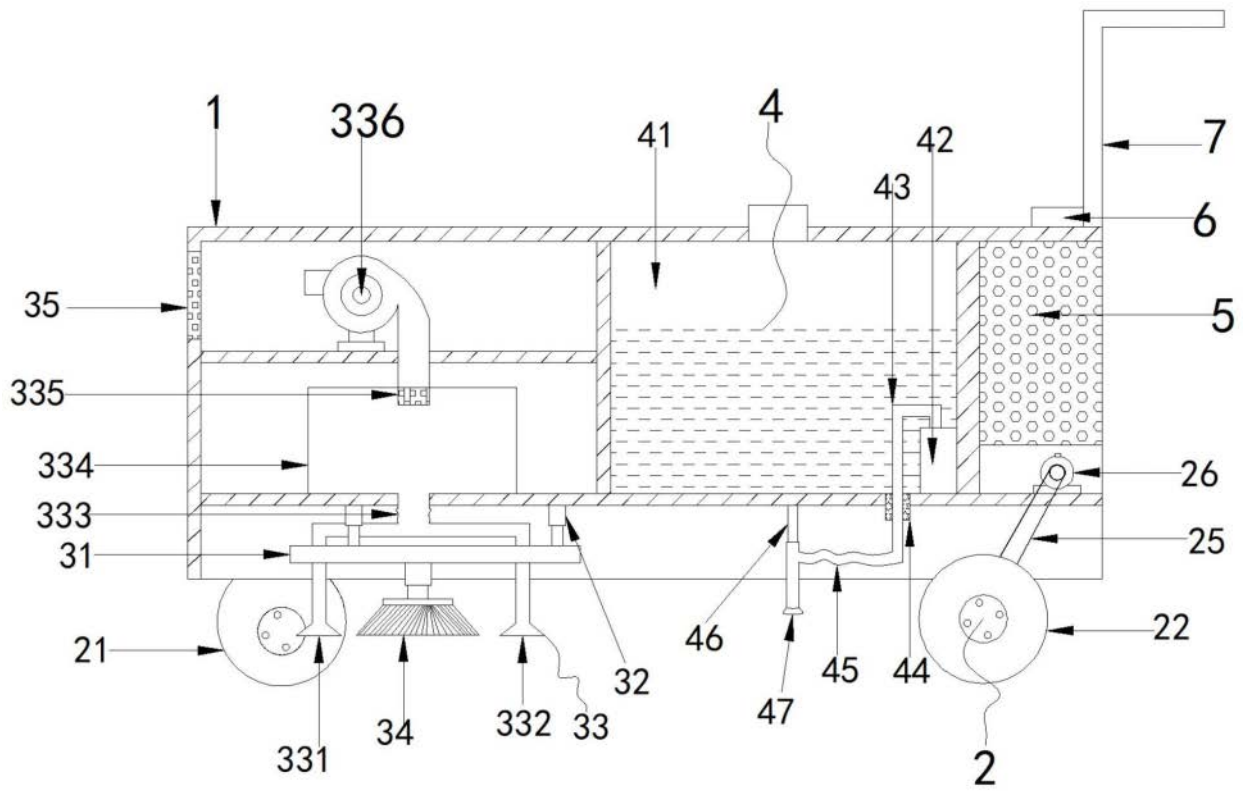


图3

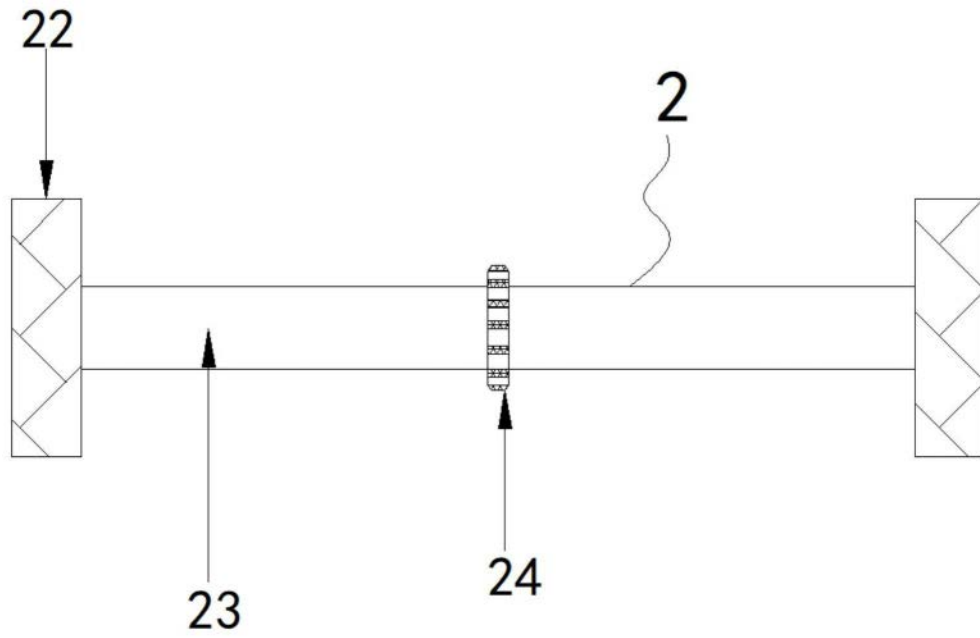


图4