



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111021292 A

(43)申请公布日 2020.04.17

(21)申请号 201911383462.5

(22)申请日 2019.12.28

(71)申请人 魏润科

地址 523000 广东省东莞市松山湖高新技术
产业开发区大学路1号东莞理工学院

(72)发明人 魏润科 罗文鹏

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理
有限公司 11340

代理人 张玉花

(51)Int.Cl.

E01H 1/00(2006.01)

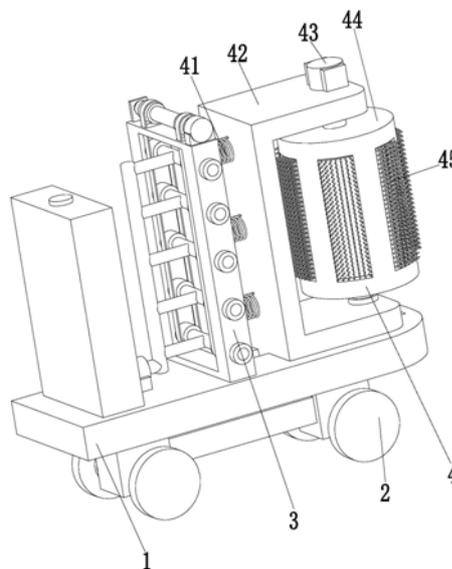
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种市政道路护栏清洗车

(57)摘要

本发明提供了一种市政道路护栏清洗车,包括底板、驱动模块、喷水机构和刷洗机构;本发明可以解决现有的护栏清洁的过程中主要存在的a:护栏表面凹凸不平,人工采用擦布清理效率低下,且人工弯腰清理护栏影响工人的身体健康,并且护栏多固定在道路中间,川流的车辆对工人存在危害;b:通常也有采用护栏清洗车对护栏进行清洗,但是现有的护栏清洗车由于护栏为框架结构,市场上的护栏清洗车采用水压冲洗的方式对护栏清洗时难以将护栏清洗干净,并且水的压力无法调节,造成水流浪费等问题。



1. 一种市政道路护栏清洗车,包括底板(1)、驱动模块(2)、喷水机构(3)和刷洗机构(4);其特征在于:所述底板(1)的下端安装有驱动模块(2),位于底板(1)的上端面左侧设置有喷水机构(3),底板(1)的上端面右侧通过滑动配合方式安装有刷洗机构(4),且所述的刷洗机构(4)与喷水机构(3)相互配合;其中:

所述的喷水机构(3)包括蓄水箱(31)、抽水泵(32)、多通导水管(33)、固定架(34)、喷水单元(35)和执行单元(36);所述的蓄水箱(31)设置在底板(1)上端面左侧,抽水泵(32)通过机座安装在底板(1)上端面,且抽水泵(32)的进水口位于蓄水箱(31)内部,抽水泵(32)的出水口连接在多通导水管(33)的进水口上,所述的固定架(34)安装在底板(1)的上端,且固定架(34)上自上而下通过活动连接方式均匀设置有喷水单元(35),且所述的喷水单元(35)与多通导水管(33)的出水口相连接,所述的执行单元(36)设置在固定架(34)的上端去,且执行单元(36)与喷水单元(35)相配合;

所述的刷洗机构(4)包括缓冲弹簧(41)、U型滑架(42)、驱动电机(43)、内活动转架(44)和刷洗单元(45);所述的U型滑架(42)通过滑动配合方式安装在底板(1)上端,且U型滑架(42)的外壁通过均匀设置的缓冲弹簧(41)与固定架(34)的外壁相连接,所述的U型滑架(42)内部通过轴承安装有内活动转架(44),所述的驱动电机(43)通过电机座安装在U型滑架(42)的上端,且驱动电机(43)的输出轴通过联轴器与内活动转架(44)的上端轴头相连接;所述内活动转架(44)的内部均匀设置有刷洗单元(45)。

2. 根据权利要求1所述的一种市政道路护栏清洗车,其特征在于:所述的喷水单元(35)包括外活动套管(351)、辅助环(352)、内挡板(353)、内套管(354)、限水盘(355)、压力套(356)、内压环(357)和压力弹簧(358);所述的外活动套管(351)通过轴承对称设置在固定架(34)的外壁上,且相邻的两个外活动套管(351)之间通过活动的内套管(354)相连接;位于固定架(34)内部的外活动套管(351)一端外壁设置有辅助环(352),所述的外活动套管(351)的另一端内壁沿其圆周方向均匀设置有内挡板(353),所述外活动套管(351)内部的内套管(354)一端内壁设置有限水盘(355),所述的限水盘(355)内部均匀设置有导水孔,且限水盘(355)中部设置有压力套(356),所述的压力套(356)为沙漏型结构,位于压力套(356)的外壁设置有凹凸槽与内挡板(353)相互配合,所述的压力套(356)内部设置喷水孔,压力套(356)的内部通过滑动连接方式设置有内压环(357),且所述的压力弹簧(358)设置在压力套(356)的内部,并且压力弹簧(358)的另一端抵触在内压环(357)上,且压力套(356)的喷水口中部设置有凹槽。

3. 根据权利要求1所述的一种市政道路护栏清洗车,其特征在于:所述的执行单元(36)包括执行电机(361)、执行轴杆(362)、支撑板(363)、驱动盘(364)和驱动带(365),所述的支撑板(363)安装在固定架(34)上去,且支撑板(363)的外壁通过轴承与执行轴杆(362)的一端轴头相连接,执行轴杆(362)的另一端轴头通过联轴器与执行电机(361)的输出轴相连接,所述的执行电机(361)通过电机座安装在固定架(34)上,所述执行轴杆(362)的外壁对称设置有驱动盘(364),且位于相对应一侧驱动盘(364)和辅助环(352)上通过驱动带(365)相连接。

4. 根据权利要求1所述的一种市政道路护栏清洗车,其特征在于:所述的刷洗单元(45)包括除尘刷(451)、震荡弹簧(452)、辅助架(453)、固定弹簧(454)、外环柱(455)、内环套(456)和执行弹簧(457);所述的内环套(456)对称设置在内活动转架(44)的内壁上,且内环

套(456)的内部设置有执行弹簧(457),且内环套(456)的内部通过活动连接方式设置有外环柱(455);且外环柱(455)的顶端连接在辅助架(453)上,所述的辅助架(453)外壁通过均匀设置的固定弹簧(454)与内活动转架(44)的内壁相连接;辅助架(453)的外部通过滑动连接方式设置有除尘刷(451),且除尘刷(451)的内壁通过均匀设置的震荡弹簧(452)与辅助架(453)的内壁相连接。

5.根据权利要求2所述的一种市政道路护栏清洗车,其特征在于:所述压力套(356)外部的喷水孔口径逐步变小。

一种市政道路护栏清洗车

技术领域

[0001] 本发明涉及市政工程环卫技术领域,特别涉及一种市政道路护栏清洗车。

背景技术

[0002] 护栏的立柱通过膨胀螺栓或者预埋与地面固定。通常安装于如物流通道两侧,生产设备周边,建筑墙角,门的两侧及货台边沿等等。护栏主要用于道路、工厂、小区、别墅、庭院、商业区、公共场所等场合中对设备与设施的保护与防护。特别是在交通枢纽上,安装护栏可以提高车流的通行能力,并且安装护栏可以阻止行人随意横穿马路,保障行人的安全,但是由于道路上车流较大,车流带动大量灰尘附着在护栏的表面,影响城市美观,需要定期对护栏进行清洁;但是现有的护栏清洁的过程中主要存在以下问题:

[0003] a: 护栏表面凹凸不平,人工采用擦布清理效率低下,且人工弯腰清理护栏影响工人的身体健康,并且护栏多固定在道路中间,川流的车辆对工人存在危害;b: 通常也有采用护栏清洗车对护栏进行清洗,但是现有的护栏清洗车由于护栏为框架结构,市场上的护栏清洗车采用水压冲洗的方式对护栏清洗时难以将护栏清洗干净,并且水的压力无法调节,造成水流浪费。

[0004] 为了提高对护栏的清洗效率,保证护栏表面的清洁程度;本发明提供了一种市政道路护栏清洗车。

发明内容

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案,一种市政道路护栏清洗车,包括底板、驱动模块、喷水机构和刷洗机构;所述底板的下端安装有驱动模块,位于底板的上端面左侧设置有喷水机构,底板的上端面右侧通过滑动配合方式安装有刷洗机构,且所述的刷洗机构与喷水机构相互配合;其中:

[0006] 所述的喷水机构包括蓄水箱、抽水泵、多通导水管、固定架、喷水单元和执行单元;所述的蓄水箱设置在底板上端面左侧,抽水泵通过机座安装在底板上端面,且抽水泵的进水口位于蓄水箱内部,抽水泵的出水口连接在多通导水管的进水口上,所述的固定架安装在底板的上端,且固定架上自上而下通过活动连接方式均匀设置有喷水单元,且所述的喷水单元与多通导水管的出水口相连接,所述的执行单元设置在固定架的上端去,且执行单元与喷水单元相配合;通过抽水泵工作将蓄水箱内部的水由多通导水管引流喷水单元内部实现对护栏表面的冲洗,且在冲洗的过程中;通过执行单元带动喷水单元进行转动,进一步的促进了对护栏表面的冲洗效果。

[0007] 所述的刷洗机构包括缓冲弹簧、U型滑架、驱动电机、内活动转架和刷洗单元;所述的U型滑架通过滑动配合方式安装在底板上端,且U型滑架的外壁通过均匀设置的缓冲弹簧与固定架的外壁相连接,所述的U型滑架内部通过轴承安装有内活动转架,所述的驱动电机通过电机座安装在U型滑架的上端,且驱动电机的输出轴通过联轴器与内活动转架的上端轴头相连接;所述内活动转架的内部均匀设置有刷洗单元;通过驱动电机工作带动内活动

转架进行持续转动,进一步的通过刷洗单元对护栏的表面进行刷洗,提高了对护栏的刷洗效率。

[0008] 所述的执行单元包括执行电机、执行轴杆、支撑板、驱动盘和驱动带,所述的支撑板安装在固定架上去,且支撑板的外壁通过轴承与执行轴杆的一端轴头相连接,执行轴杆的另一端轴头通过联轴器与执行电机的输出轴相连接,所述的执行电机通过电机座安装在固定架上,所述执行轴杆的外壁对称设置有驱动盘,且位于相对应一侧驱动盘和辅助环上通过驱动带相连接;通过执行电机工作带动执行轴杆转动在驱动带的作用下使得下端的多个外活动套管持续转动,通过转动调节下端喷水单元喷出的水流方向和压力,进一步的促进了对护栏表面冲洗程度。

[0009] 所述的喷水单元包括外活动套管、辅助环、内挡板、内套管、限水盘、压力套、内压环和压力弹簧;所述的外活动套管通过轴承对称设置在固定架的外壁上,且相邻的两个外活动套管之间通过活动的内套管相连接;位于固定架内部的外活动套管一端外壁设置有辅助环,所述的外活动套管的另一端内壁沿其圆周方向均匀设置有内挡板,所述外活动套管内部的内套管一端内壁设置有限水盘,所述的限水盘内部均匀设置有导水孔,且限水盘中部设置有压力套,所述的压力套为沙漏型结构,位于压力套的外壁设置有凹凸槽与内挡板相互配合,所述的压力套内部设置喷水孔,压力套的内部通过滑动连接方式设置有内压环,且所述的压力弹簧设置在压力套的内部,并且压力弹簧的另一端抵触在内压环上,且压力套的喷水口中部设置有凹槽;通过外活动套管转动带动内挡板与压力套进行配合,使得水流间歇式由外活动套管与压力套外部的间隙喷出对护栏进行冲洗;一方面节约了水资源,另一方面通过转动间歇喷水可以提高水流的压力,提高了对护栏的冲洗效果。

[0010] 所述的刷洗单元包括除尘刷、震荡弹簧、辅助架、固定弹簧、外环柱、内环套和执行弹簧;所述的内环套对称设置在内活动转架的内壁上,且内环套的内部设置有执行弹簧,且内环套的内部通过活动连接方式设置有外环柱;且外环柱的顶端连接在辅助架上,所述的辅助架外壁通过均匀设置的固定弹簧与内活动转架的内壁相连接;辅助架的外部通过滑动连接方式设置有除尘刷,且除尘刷的内壁通过均匀设置的震荡弹簧与辅助架的内壁相连接;通过除尘刷转动对打湿的护栏表面进一步的进行刷洗;在除尘刷刷洗护栏的过程中,为了保证护栏刷洗的质量,设置多个震荡弹簧带动除尘刷进行晃动促进刷洗效果,且为了防止除尘刷的刷毛与护栏进行缠绕,通过除尘刷向内凹进提供除尘刷一定的位移距离,进一步的保证了对护栏的刷洗质量,且提高了对护栏的刷洗效率。

[0011] 优选的;所述压力套外部的喷水孔口径逐步变小;将压力套的喷水孔口径设置为逐步变小提高了水流的压力,促进了水流对护栏表面的冲击力,进一步的提高了护栏表面的清洁程度。

[0012] 有益效果

[0013] 一、本发明通过抽水泵工作将蓄水箱内部的水由多通导水管引流喷水单元内部实现对护栏表面的冲洗,且在冲洗的过程中;通过执行单元带动喷水单元进行转动,进一步的促进了对护栏表面的冲洗效果;

[0014] 二、本发明通过外活动套管转动带动内挡板与压力套进行配合,使得水流间歇式由外活动套管与压力套外部的间隙喷出对护栏进行冲洗;一方面节约了水资源,另一方面通过转动间歇喷水可以提高水流的压力,提高了对护栏的冲洗效果;

[0015] 三、本发明设置多个震荡弹簧带动除尘刷进行晃动促进刷洗效果,且为了防止除尘刷的刷毛与护栏进行缠绕,通过除尘刷向内凹进提供除尘刷一定的位移距离,进一步的保证了对护栏的刷洗质量,且提高了对护栏的刷洗效率。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0017] 图1是本发明的立体结构示意图;

[0018] 图2是本发明的主视位置部分结构剖视图;

[0019] 图3是本发明的侧视位置部分结构剖视图;

[0020] 图4是本发明图3中的A处局部放大图;

[0021] 图5是本发明图2中的B处局部放大图。

具体实施方式

[0022] 下面参考附图对本发明的实施例进行说明。在此过程中,为确保说明的明确性和便利性,我们可能对图示中线条的宽度或构成要素的大小进行夸张的标示。

[0023] 另外,下文中的用语基于本发明中的功能而定义,可以根据使用者、运用者的意图或惯例而不同。因此,这些用语基于本说明书的全部内容进行定义。

[0024] 如图1至图5所示,一种市政道路护栏清洗车,包括底板1、驱动模块2、喷水机构3和刷洗机构4;所述底板1的下端安装有驱动模块2,位于底板1的上端面左侧设置有喷水机构3,底板1的上端面右侧通过滑动配合方式安装有刷洗机构4,且所述的刷洗机构4与喷水机构3相互配合;其中:

[0025] 所述的喷水机构3包括蓄水箱31、抽水泵32、多通导水管33、固定架34、喷水单元35和执行单元36;所述的蓄水箱31设置在底板1上端面左侧,抽水泵32通过机座安装在底板1上端面,且抽水泵32的进水口位于蓄水箱31内部,抽水泵32的出水口连接在多通导水管33的进水口上,所述的固定架34安装在底板1的上端,且固定架34上自上而下通过活动连接方式均匀设置有喷水单元35,且所述的喷水单元35与多通导水管33的出水口相连接,所述的执行单元36设置在固定架34的上端去,且执行单元36与喷水单元35相配合;通过抽水泵32工作将蓄水箱31内部的水由多通导水管33引流喷水单元35内部实现对护栏表面的冲洗,且在冲洗的过程中;通过执行单元36带动喷水单元35进行转动,进一步的促进了对护栏表面的冲洗效果。

[0026] 所述的执行单元36包括执行电机361、执行轴杆362、支撑板363、驱动盘364和驱动带365,所述的支撑板363安装在固定架34上去,且支撑板363的外壁通过轴承与执行轴杆362的一端轴头相连接,执行轴杆362的另一端轴头通过联轴器与执行电机361的输出轴相连接,所述的执行电机361通过电机座安装在固定架34上,所述执行轴杆362的外壁对称设置有驱动盘364,且位于相对应一侧驱动盘364和辅助环352上通过驱动带365相连接;通过执行电机361工作带动执行轴杆362转动在驱动带365的作用下使得下端的多个外活动套管351持续转动,通过转动调节下端喷水单元35喷出的水流方向和压力,进一步的促进了对护栏表面冲洗程度。

[0027] 所述的喷水单元35包括外活动套管351、辅助环352、内挡板353、内套管354、限水

盘355、压力套356、内压环357和压力弹簧358；所述的外活动套管351通过轴承对称设置在固定架34的外壁上，且相邻的两个外活动套管351之间通过活动的内套管354相连接；位于固定架34内部的外活动套管351一端外壁设置有辅助环352，所述的外活动套管351的另一端内壁沿其圆周方向均匀设置有内挡板353，所述外活动套管351内部的内套管354一端内壁设置有限水盘355，所述的限水盘355内部均匀设置有导水孔，且限水盘355中部设置有压力套356，所述的压力套356为沙漏型结构，位于压力套356的外壁设置有凹凸槽与内挡板353相互配合，所述的压力套356内部设置喷水孔，且位于压力套356外部的喷水孔口径逐步变小；将压力套356的喷水孔口径设置为逐步变小提高了水流的压力，促进了水流对护栏表面的冲击力，进一步的提高了护栏表面的清洁程度；压力套356的内部通过滑动连接方式设置有内压环357，且所述的压力弹簧358设置在压力套356的内部，并且压力弹簧358的另一端抵触在内压环357上，且压力套356的喷水口中部设置有凹槽；通过外活动套管351转动带动内挡板353与压力套356进行配合，使得水流间歇式由外活动套管351与压力套356外部的间隙喷出对护栏进行冲洗；一方面节约了水资源，另一方面通过转动间歇喷水可以提高水流的压力，提高了对护栏的冲洗效果。

[0028] 所述的刷洗机构4包括缓冲弹簧41、U型滑架42、驱动电机43、内活动转架44和刷洗单元45；所述的U型滑架42通过滑动配合方式安装在底板1上端，且U型滑架42的外壁通过均匀设置的缓冲弹簧41与固定架34的外壁相连接，所述的U型滑架42内部通过轴承安装有内活动转架44，所述的驱动电机43通过电机座安装在U型滑架42的上端，且驱动电机43的输出轴通过联轴器与内活动转架44的上端轴头相连接；所述内活动转架44的内部均匀设置有刷洗单元45；通过驱动电机43工作带动内活动转架44进行持续转动，进一步的通过刷洗单元45对护栏的表面进行刷洗，提高了对护栏的刷洗效率。

[0029] 所述的刷洗单元45包括除尘刷451、震荡弹簧452、辅助架453、固定弹簧454、外环柱455、内环套456和执行弹簧457；所述的内环套456对称设置在内活动转架44的内壁上，且内环套456的内部设置有执行弹簧457，且内环套456的内部通过活动连接方式设置有外环柱455；且外环柱455的顶端连接在辅助架453上，所述的辅助架453外壁通过均匀设置的固定弹簧454与内活动转架44的内壁相连接；辅助架453的外部通过滑动连接方式设置有除尘刷451，且除尘刷451的内壁通过均匀设置的震荡弹簧452与辅助架453的内壁相连接；通过除尘刷451转动对打湿的护栏表面进一步的进行刷洗；在除尘刷451刷洗护栏的过程中，为了保证护栏刷洗的质量，设置多个震荡弹簧452带动除尘刷451进行晃动促进刷洗效果，且为了防止除尘刷451的刷毛与护栏进行缠绕，通过除尘刷451向内凹进提供除尘刷451一定的位移距离，进一步的保证了对护栏的刷洗质量，且提高了对护栏的刷洗效率。

[0030] 具体对护栏表面进行刷洗时：

[0031] 首先通过驱动模块2带动本发明移动到合适的位置，随后通过喷水机构3对护栏表面进行冲洗，最后在冲洗的过程中，通过刷洗机构4对打湿的护栏表面进一步的进行刷洗，提高了其对护栏表面的清洗程度。

[0032] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

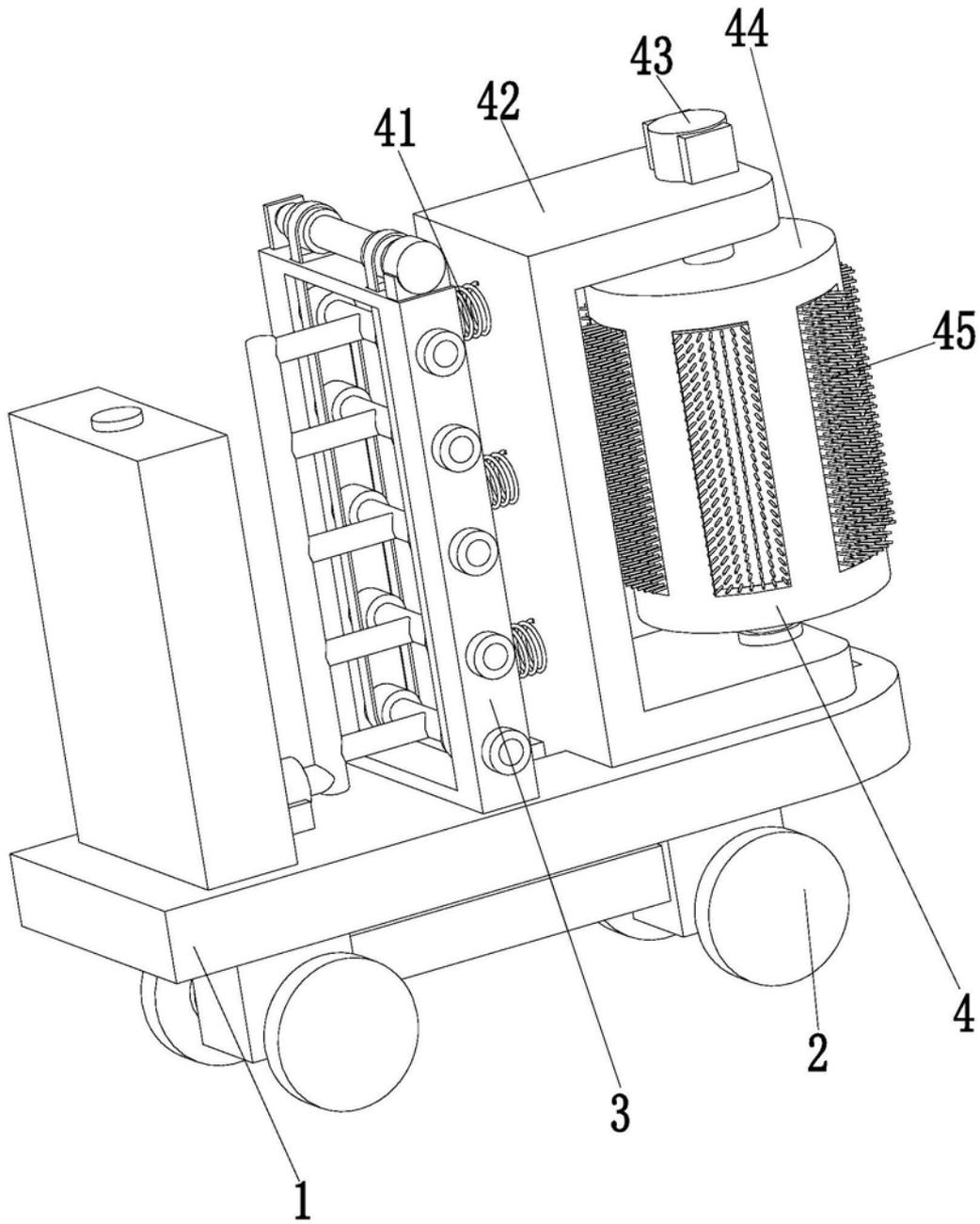


图1

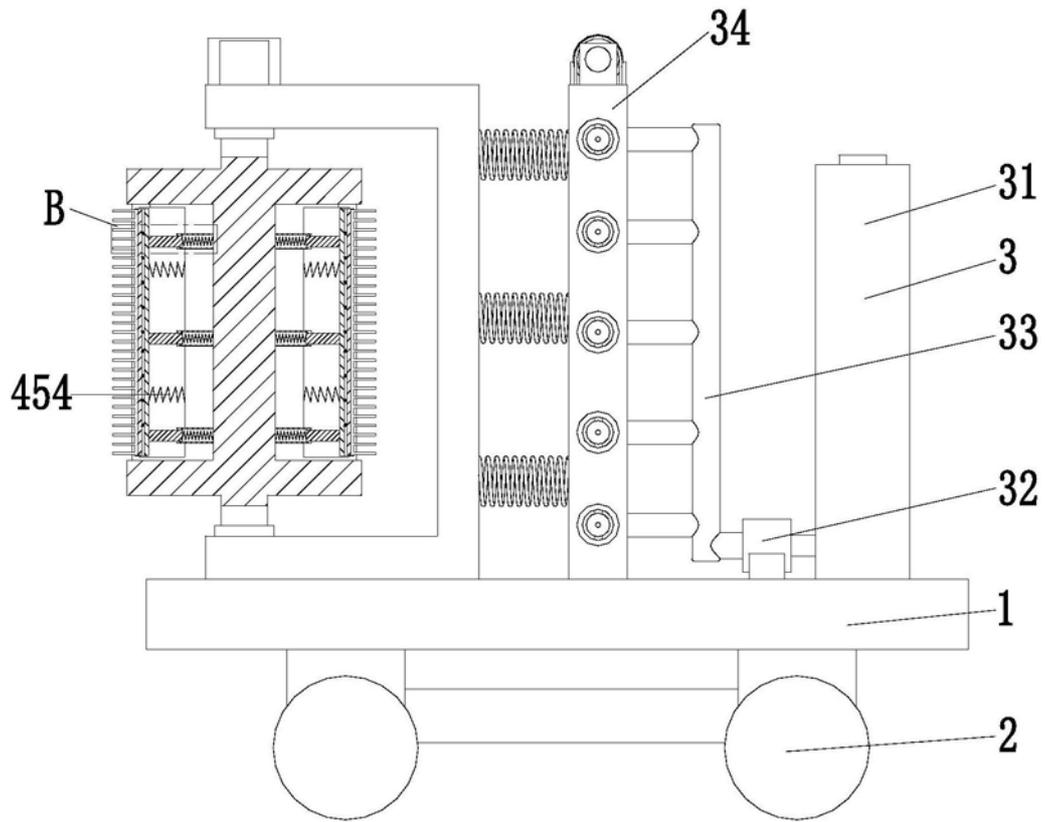


图2

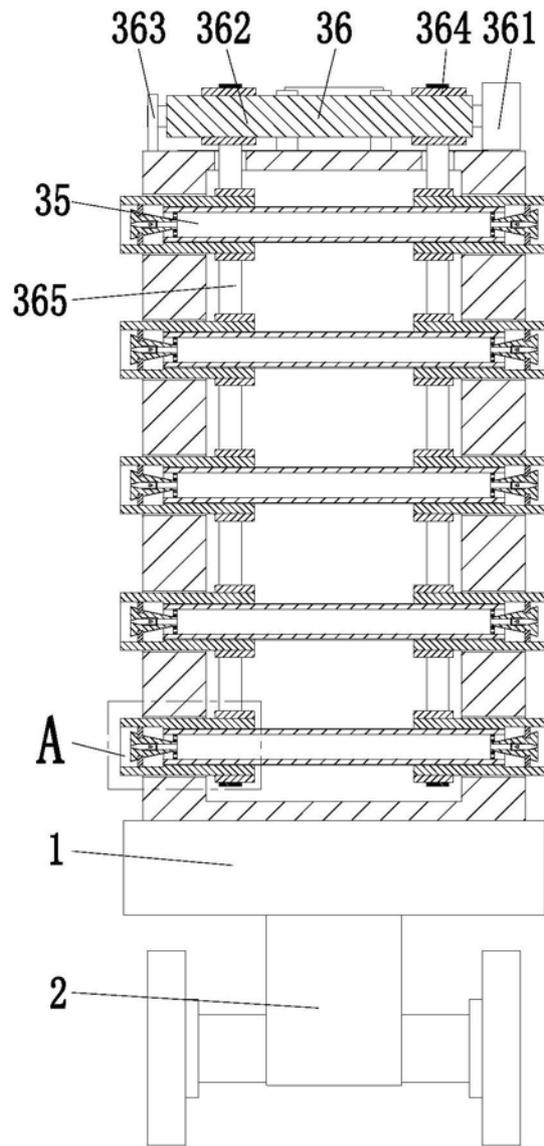


图3

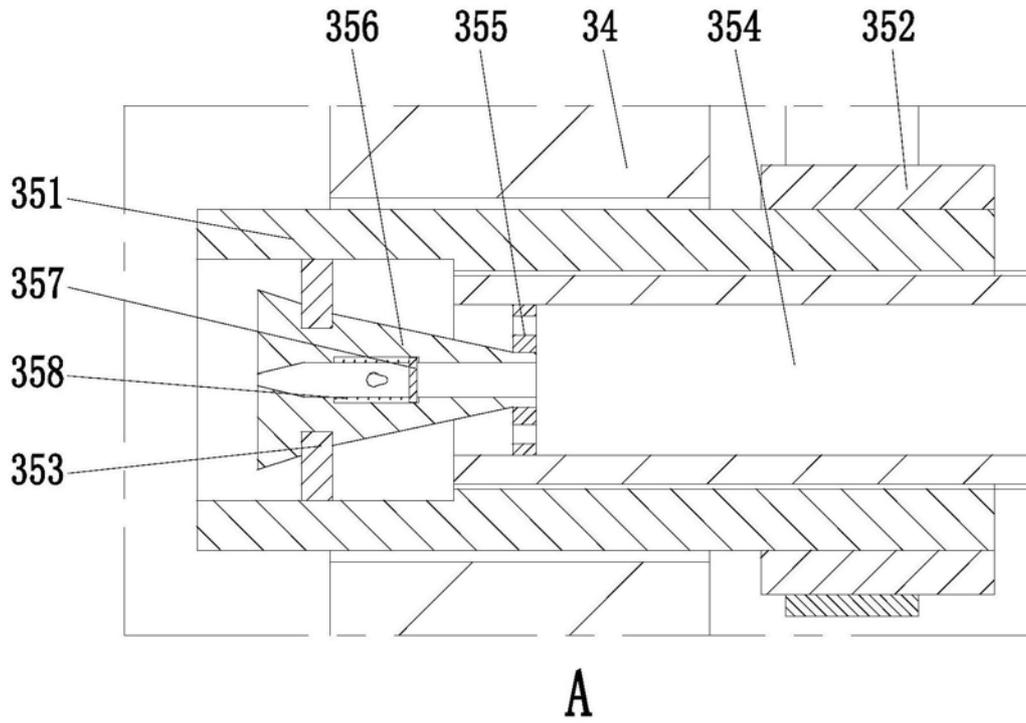


图4

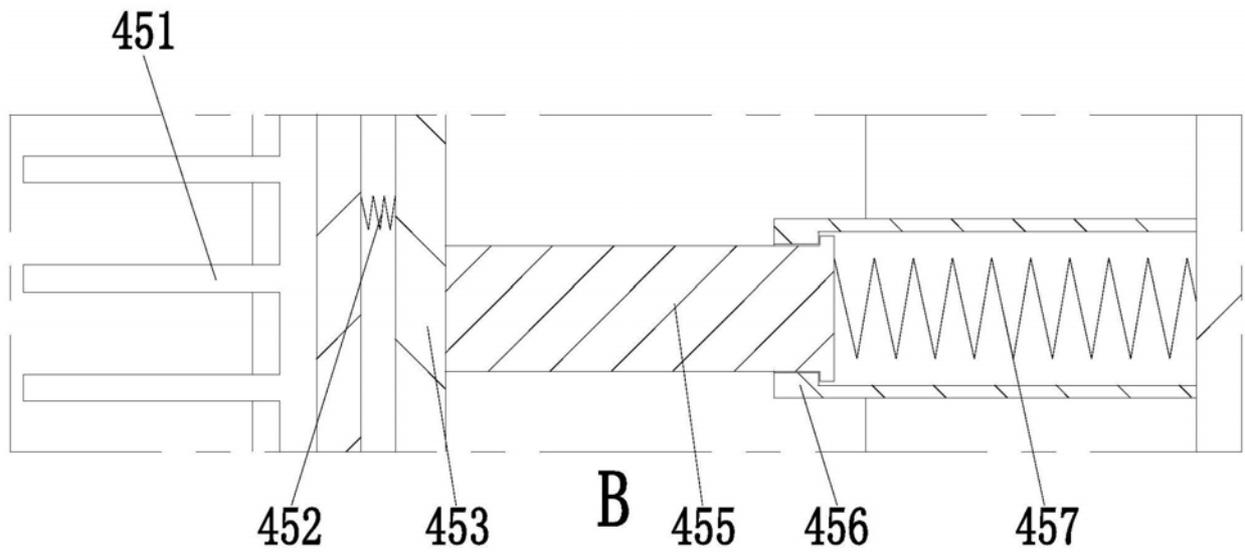


图5