



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110939089 A

(43)申请公布日 2020.03.31

(21)申请号 201911404725.6

(22)申请日 2019.12.30

(71)申请人 马晓涛

地址 065000 河北省廊坊市三河市燕郊开发区御景豪庭小区14号楼3单位2003室

(72)发明人 马晓涛

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126

代理人 马小辉

(51)Int.Cl.

E01H 1/00(2006.01)

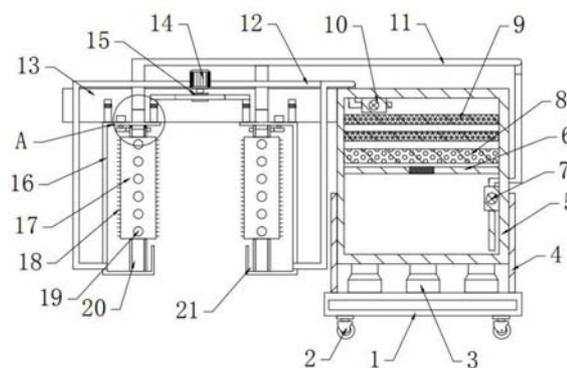
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54)发明名称

一种道路桥梁护栏清洗养护装置

## (57)摘要

本发明涉及道路桥梁技术领域,具体是一种道路桥梁护栏清洗养护装置,包括底座,底座上侧设置有水箱,水箱与底座之间设置有伸缩杆,底座底部固定连接设置有脚轮,水箱顶端左侧固定连接设置有固定板,固定板底部设置有两个外框,外框内侧设置有清洗机构,外框底端设置有与水箱连接的回收机构,固定板内侧设置有用于驱动两个外框的调节机构,本发明,通过设置集水槽,可以将喷淋口喷出的水部分进行收集,并对水进行过滤,使水可以循环使用,利于减少水资源的消耗,通过设置清洗机构,可以对护栏一边冲洗,一波擦拭,通过设置调节机构,可以控制两侧转筒之间的间距。



1. 一种道路桥梁护栏清洗养护装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)上侧设置有水箱(5),所述水箱(5)与底座(1)之间固定连接设置有伸缩杆(3),所述底座(1)底部固定连接设置有脚轮(2),所述水箱(5)顶端左侧固定连接设置有固定板(13),所述固定板(13)底部设置有两个外框(16),所述外框(16)内侧设置有清洗机构,所述外框(16)底端设置有与水箱(5)连接的回收机构,固定板(13)内侧设置有用于驱动两个外框(16)的调节机构。

2. 根据权利要求1所述的道路桥梁护栏清洗养护装置,其特征在于,所述水箱(5)内侧固定连接设置有隔板(6),所述隔板(6)上侧设置有与水箱(5)螺栓连接第二水泵(10),所述第二水泵(10)输入端与设置在水箱(5)外侧的回收管固定连接,所述第二水泵(10)下侧设置有若干与水箱(5)卡接的滤网(9),所述滤网(9)下侧设置有活性炭过滤层(8),所述隔板(6)上设置有通孔,所述隔板(6)下侧设置有与水箱(5)螺栓连接的第一水泵(7),所述第一水泵(7)输出端与出水管连接。

3. 根据权利要求2所述的道路桥梁护栏清洗养护装置,其特征在于,所述清洗机构包括固定管(20)和转筒(17),所述固定管(20)转动连接设置在外框(16)内侧,所述固定管(20)外侧固定连接设置有转筒(17),所述转筒(17)上设置有若干喷淋口(19),所述固定管(20)上设置有若干与喷淋口(19)相对应的开口,相邻喷淋口(19)之间设置有与转筒(17)固定连接的毛刷(18),所述固定管(20)顶端外侧固定连接设置有从动齿轮(27),所述从动齿轮(27)与传动齿轮啮合连接,所述传动齿轮通过第二电机(26)驱动,所述第二电机(26)与外框(16)螺栓连接,所述固定管(20)顶部内侧转动连接设置有与固定板(13)固定连接的进水管(22),所述进水管(22)另一端通过第一连接管(11)与出水管连接。

4. 根据权利要求1所述的道路桥梁护栏清洗养护装置,其特征在于,所述调节机构包括第一电机(14)和连接板(23),所述第一电机(14)螺栓连接设置在固定板(13)顶部,所述第一电机(14)输出端与主动齿轮(15)连接,所述主动齿轮(15)前后两侧均啮合连接设置有齿条(25),所述齿条(25)远离主动齿轮(15)一端与连接板(23)固定连接,所述连接板(23)固定连接设置在外框(16)顶部,所述连接板(23)前后两侧均固定连接设置有导向块(24),所述固定板(13)内侧设置有与导向块(24)滑动连接的导向槽。

5. 根据权利要求4所述的道路桥梁护栏清洗养护装置,其特征在于,所述回收机构包括集水槽(21),所述集水槽(21)设置在外框(16)底端,所述集水槽(21)内侧固定连接设置有第二连接管(12),所述第二连接管(12)另一端与回收管连接。

6. 根据权利要求3所述的道路桥梁护栏清洗养护装置,其特征在于,所述水箱(5)外侧滑动连接设置有与底座(1)固定连接的限位板(4)。

7. 根据权利要求1所述的道路桥梁护栏清洗养护装置,其特征在于,所述底座(1)内侧固定连接设置有配重块。

## 一种道路桥梁护栏清洗养护装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及道路桥梁技术领域,具体是一种道路桥梁护栏清洗养护装置。

### 背景技术

[0002] 道路桥梁护栏起到了防止在车辆出现交通事故时掉落路面的作用,但因受日晒雨淋,并且收到各种灰尘等混合物的侵蚀,非常容易氧化,使其防护能力下降,在出现交通事故时护栏往往难以起到应有的防掉落、大缓冲等作用。

[0003] 护栏由于受车辆的尾气、灰尘粘附及其他因素影响,表面会出现不同程度的污染,所以经常需要对护栏进行清洗,目前国内护栏清洗工作大多是由人工完成,劳动强度大,作业效率低,也有通过清洗车对护栏进行清洗养护,但现有的清洗车是通过清水冲洗,水量大,且没有回收利用,造成水资源浪费,因此,针对以上现状,迫切需要开发一种道路桥梁护栏清洗养护装置,以克服当前实际应用中的不足。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种道路桥梁护栏清洗养护装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种道路桥梁护栏清洗养护装置,包括底座,所述底座上侧设置有水箱,所述水箱与底座之间固定连接设置有伸缩杆,所述底座底部固定连接设置有脚轮,所述水箱顶端左侧固定连接设置有固定板,所述固定板底部设置有两个外框,所述外框内侧设置有清洗机构,所述外框底端设置有与水箱连接的回收机构,固定板内侧设置有用于驱动两个外框的调节机构。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述水箱内侧固定连接设置有隔板,所述隔板上侧设置有与水箱螺栓连接第二水泵,所述第二水泵输入端与设置在水箱外侧的回收管固定连接,所述第二水泵下侧设置有若干与水箱卡接的滤网,所述滤网下侧设置有活性炭过滤层,所述隔板上设置有通孔,所述隔板下侧设置有与水箱螺栓连接的第一水泵,所述第一水泵输出端与出水管连接。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述清洗机构包括固定管和转筒,所述固定管转动连接设置在外框内侧,所述固定管外侧固定连接设置有转筒,所述转筒上设置有若干喷淋口,所述固定管上设置有若干与喷淋口相对应的开口,相邻喷淋口之间设置有与转筒固定连接的毛刷,所述固定管顶端外侧固定连接设置有从动齿轮,所述从动齿轮与传动齿轮啮合连接,所述传动齿轮通过第二电机驱动,所述第二电机与外框螺栓连接,所述固定管顶部内侧转动连接设置有与固定板固定连接的进水管,所述进水管另一端通过第一连接管与出水管连接。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述调节机构包括第一电机和连接板,所述第一电机螺栓连接设置在固定板顶部,所述第一电机输出端与主动齿轮连接,所述主动齿轮前后两

侧均啮合连接设置有齿条,所述齿条远离主动齿轮一端与连接板固定连接,所述连接板固定连接设置在外框顶部,所述连接板前后两侧均固定连接设置有导向块,所述固定板内侧设置有与导向块滑动连接的导向槽。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述回收机构包括集水槽,所述集水槽设置在外框底端,所述集水槽内侧固定连接设置有第二连接管,所述第二连接管另一端与回收管连接。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述水箱外侧滑动连接设置有与底座固定连接的限位板。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述底座内侧固定连接设置有配重块。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1.通过设置隔板将水箱分隔成存水区和净化区,通过设置集水槽,可以收集部分对护栏进行清洗时所喷出的水,并通过第二水泵使集水槽内的水流回水箱,利用滤网和活性炭过滤层对水进行过滤,使水可以循环使用,利于减少水资源的消耗;

2.通过设置清洗机构,可以对护栏一边冲洗,一波擦拭,利于提高对护栏的清洗效果,降低了工作人员的劳动强度;

3.通过设置调节机构,可以控制两侧转筒之间的间距,使装置可以对不同尺寸的护栏进行清洗,通过设置配重块,可以增强底座的稳定性,使装置整体保持稳定。

## 附图说明

[0013] 图1为道路桥梁护栏清洗养护装置的结构示意图。

[0014] 图2为道路桥梁护栏清洗养护装置中调节机构的俯视图。

[0015] 图3为图1中A处的放大结构示意图。

[0016] 图中:1-底座,2-脚轮,3-伸缩杆,4-限位板,5-水箱,6-隔板,7-第一水泵,8-活性炭过滤层,9-滤网,10-第二水泵,11-第一连接管,12-第二连接管,13-固定板,14-第一电机,15-主动齿轮,16-外框,17-转筒,18-毛刷,19-喷淋口,20-固定管,21-集水槽,22-进水管,23-连接板,24-导向块,25-齿条,26-第二电机,27-从动齿轮。

## 具体实施方式

[0017] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0018] 下面详细描述本专利的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本专利,而不能理解为对本专利的限制。

[0019] 在本专利的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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专利和简化描述,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专利的限制。

[0020] 在本专利的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

### [0021] 实施例1

请参阅图1-3,本发明实施例中,一种道路桥梁护栏清洗养护装置,包括底座1,所述底座1上侧设置有水箱5,所述水箱5与底座1之间固定连接设置有伸缩杆3,所述底座1底部固定连接设置有脚轮2,所述水箱5顶端左侧固定连接设置有固定板13,所述固定板13底部设置有两个外框16,所述外框16内侧设置有清洗机构,所述外框16底端设置有与水箱5连接的回收机构,固定板13内侧设置有用以驱动两个外框16的调节机构。

### [0022] 实施例2

本实施例中,所述水箱5内侧固定连接设置有隔板6,所述隔板6上侧设置有与水箱5螺栓连接第二水泵10,所述第二水泵10输入端与设置在水箱5外侧的回收管固定连接,所述第二水泵10下侧设置有若干与水箱5卡接的滤网9,所述滤网9下侧设置有活性炭过滤层8,所述隔板6上设置有通孔,所述隔板6下侧设置有与水箱5螺栓连接的第一水泵7,所述第一水泵7输出端与出水管连接,通过设置隔板6将水箱5分隔成存水区和净化区,使排出的水部分可以流回水箱5,并使该部分水可以循环使用,利于减少水资源的消耗。

[0023] 本实施例中,所述清洗机构包括固定管20和转筒17,所述固定管20转动连接设置在外框16内侧,所述固定管20外侧固定连接设置有转筒17,所述转筒17上设置有若干喷淋口19,所述固定管20上设置有若干与喷淋口19相对应的开口,相邻喷淋口19之间设置有与转筒17固定连接的毛刷18,所述固定管20顶端外侧固定连接设置有从动齿轮27,所述从动齿轮27与传动齿轮啮合连接,所述传动齿轮通过第二电机26驱动,所述第二电机26与外框16螺栓连接,所述固定管20顶部内侧转动连接设置有与固定板13固定连接的进水管22,所述进水管22另一端通过第一连接管11与出水管连接,通过设置清洗机构,可以对护栏一边冲洗,一波擦拭,利于提高对护栏的清洗效果,降低了工作人员的劳动强度。

[0024] 本实施例中,所述固定管20与进水管22连接处设置有凹槽,所述凹槽内固定连接设置有密封圈。

[0025] 本实施例中,所述调节机构包括第一电机14和连接板23,所述第一电机14螺栓连接设置在固定板13顶部,所述第一电机14输出端与主动齿轮15连接,所述主动齿轮15前后两侧均啮合连接设置有齿条25,所述齿条25远离主动齿轮15一端与连接板23固定连接,所述连接板23固定连接设置在外框16顶部,所述连接板23前后两侧均固定连接设置有导向块24,所述固定板13内侧设置有与导向块24滑动连接的导向槽,通过设置调节机构,可以控制两侧转筒17之间的间距,使装置可以对不同尺寸的护栏进行清洗。

[0026] 本实施例中,所述回收机构包括集水槽21,所述集水槽21设置在外框16底端,所述集水槽21内侧固定连接设置有第二连接管12,所述第二连接管12另一端与回收管连接,通过设置集水槽21,可以收集部分对护栏进行清洗时所喷出的水,减少了水资源的浪费。

[0027] 本实施例中,所述水箱5外侧滑动连接设置有与底座1固定连接的限位板4。

[0028] 本实施例中,所述底座1内侧固定连接设置有配重块,通过设置配重块,可以增强底座1的稳定性,使装置整体保持稳定。

[0029] 本实施例中,所述第一连接管11和第二连接管12均为长软管。

[0030] 该道路桥梁护栏清洗养护装置,通过设置隔板6将水箱5分隔成存水区和净化区,通过设置集水槽21,可以收集部分对护栏进行清洗时所喷出的水,并通过第二水泵10使集水槽21内的水流回水箱5,利用滤网9和活性炭过滤层8对水进行过滤,使水可以循环使用,

利于减少水资源的消耗,通过设置清洗机构,可以对护栏一边冲洗,一波擦拭,利于提高对护栏的清洗效果,降低了工作人员的劳动强度,通过设置调节机构,可以控制两侧转筒17之间的间距,使装置可以对不同尺寸的护栏进行清洗,通过设置配重块,可以增强底座1的稳定性,使装置整体保持稳定。

[0031] 本发明的工作原理是:将伸缩杆3伸长,使两侧转筒17分别位于护栏顶端左右两侧,将伸缩杆3收缩,使固定板13下降,之后控制第一电机14,第一电机14通过主动齿轮15和齿条25实现对两侧外框16位置的调节,使两侧转筒17上的毛刷18均能与护栏接触,之后将装置沿护栏移动,第一水泵7将水箱5内的水送入出水管,并沿第一连接管11和进水管22进入固定管20内,从喷淋口19喷出,喷出的水对护栏进行清洗,而清洗的水一部分会流入集水槽21内,第二水泵10将集水槽21内的水通过第二连接管12抽回水箱5,通过滤网9和活性炭过滤层8的过滤后使该部分水可以循环使用。

[0032] 以上的仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。

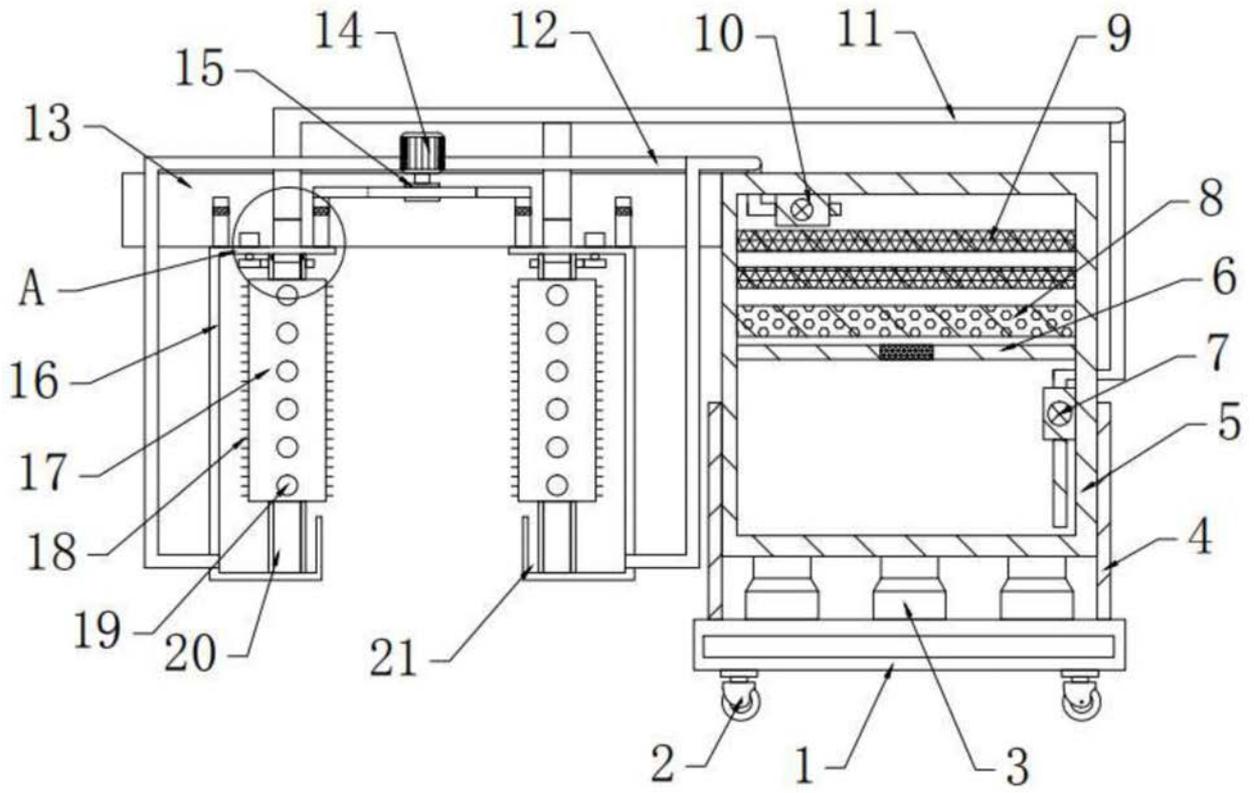


图1

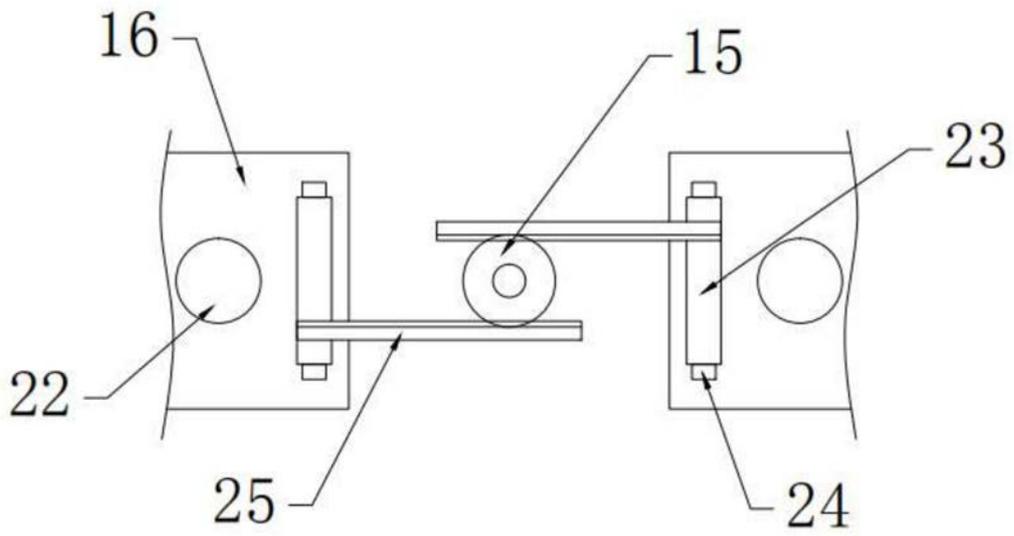


图2

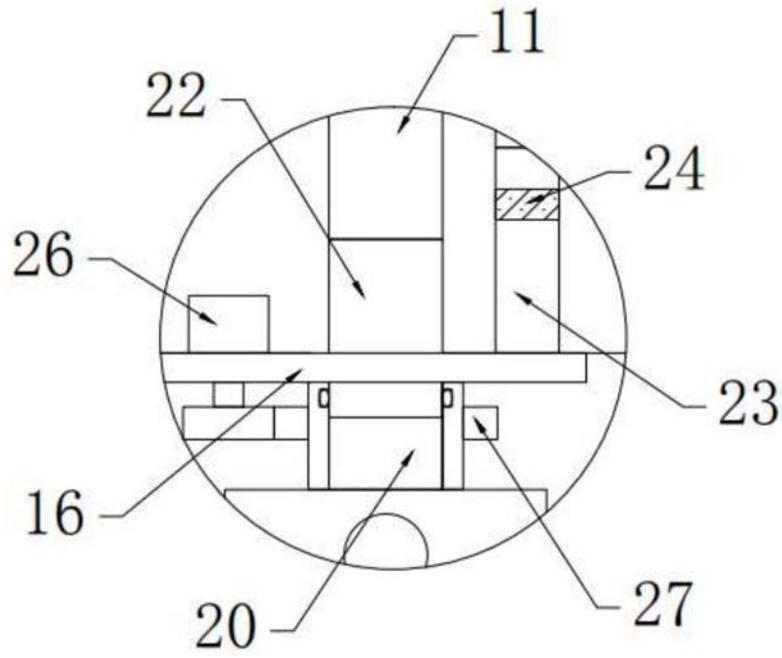


图3