



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103966963 B

(45) 授权公告日 2016. 06. 29

(21) 申请号 201410167676. X

(22) 申请日 2014. 04. 24

(73) 专利权人 长沙中联重科环卫机械有限公司
地址 410013 湖南省长沙市高新开发区银盆南路 307 号

专利权人 中联重科股份有限公司

(72) 发明人 谢永洲 李建华 王泽彪

(74) 专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司 11283

代理人 黄志兴 李翔

(51) Int. Cl.

E01H 1/04(2006. 01)

B08B 5/02(2006. 01)

(56) 对比文件

WO 9629474 A1, 1996. 09. 26,

CN 103265134 A, 2013. 08. 28,

CN 202346870 U, 2012. 07. 25,

CN 103265134 A, 2013. 08. 28,

CN 202272795 U, 2012. 06. 13,

WO 2010061222 A1, 2010. 06. 03,

US 2006053582 A1, 2006. 03. 16,

审查员 于艳然

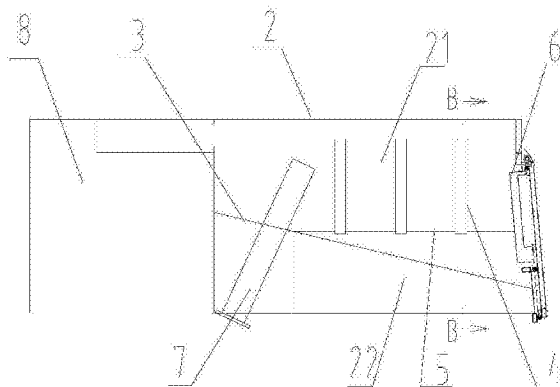
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

道路清洁车辆车厢的箱体和道路清洁车辆

(57) 摘要

本发明公开了一种道路清洁车辆车厢的箱体,所述道路清洁车辆包括第一过滤装置(1)和用于对所述第一过滤装置(1)进行曝气冲洗的曝气装置,所述箱体包括垃圾箱(2)和清水箱(3),所述第一过滤装置(1)位于所述垃圾箱(2)中以能够对所述垃圾箱(2)流向所述清水箱(3)的水流进行过滤,所述曝气装置位于所述垃圾箱(2)中,其中,所述箱体上设置有用以引导所述曝气装置产生的气流流动的引流管(4)。此外,本发明还公开了一种道路清洁车辆。该道路清洁车辆车厢的箱体能够对道路清洁车辆车厢内的曝气气流进行规律性导向。



1. 一种道路清洁车辆车厢的箱体, 所述道路清洁车辆包括第一过滤装置(1)和用于对所述第一过滤装置(1)进行曝气冲洗的曝气装置, 所述箱体包括垃圾箱(2)和清水箱(3), 所述第一过滤装置(1)位于所述垃圾箱(2)中以能够对所述垃圾箱(2)流向所述清水箱(3)的水流进行过滤, 所述曝气装置位于所述垃圾箱(2)中, 其特征在于, 所述箱体上设置有用于引导所述曝气装置产生的气流规律性地流动的引流管(4)。

2. 根据权利要求1所述的道路清洁车辆车厢的箱体, 其特征在于, 所述垃圾箱(2)包括由隔板(5)分隔开的上腔(21)和下腔(22), 所述道路清洁车辆车厢设置有用于将所述上腔(21)中的污水过滤回收至所述下腔(22)中的第二过滤装置(6), 且所述第一过滤装置(1)位于所述下腔(22)中。

3. 根据权利要求2所述的道路清洁车辆车厢的箱体, 其特征在于, 所述上腔(21)底部的中间区域形成向下凹陷的凹部, 所述下腔(22)通过所述凹部分成两个侧下腔。

4. 根据权利要求3所述的道路清洁车辆车厢的箱体, 其特征在于, 所述两个侧下腔的底部连通。

5. 根据权利要求3所述的道路清洁车辆车厢的箱体, 其特征在于, 所述隔板(5)的分别位于所述两个侧下腔上方的部分分别从所述箱体的两侧朝向所述箱体的中部向下延伸。

6. 根据权利要求5所述的道路清洁车辆车厢的箱体, 其特征在于, 所述隔板(5)的分别靠近所述箱体的两侧的部分分别与所述引流管(4)的一端连接, 以使得所述曝气装置产生的气流能够沿所述隔板(5)的下侧流动进入所述引流管(4)。

7. 根据权利要求3所述的道路清洁车辆车厢的箱体, 其特征在于, 所述隔板(5)的位于所述凹部底部的部分从所述垃圾箱(2)的靠近所述道路清洁车辆的驾驶室的一端朝向所述垃圾箱(2)的靠近所述道路清洁车辆车尾的一端向下延伸。

8. 根据权利要求1至7中任意一项所述的道路清洁车辆车厢的箱体, 其特征在于, 所述引流管(4)为多个, 且所述多个引流管(4)依次布置在所述箱体的两个侧壁的内侧。

9. 根据权利要求1至7中任意一项所述的道路清洁车辆车厢的箱体, 其特征在于, 所述引流管(4)的一端通向所述垃圾箱(2)内部, 另一端连通所述箱体外部。

10. 一种道路清洁车辆, 其特征在于, 该道路清洁车辆包括根据权利要求1至9中任意一项所述的道路清洁车辆车厢的箱体。

11. 根据权利要求10所述的道路清洁车辆, 其特征在于, 该道路清洁车辆还包括副发动机、用于给所述曝气装置提供气流的第一风机和用于将所述引流管(4)排出的气体抽出到所述箱体外部的第二风机, 且所述第一风机和第二风机通过所述副发动机取力。

道路清洁车辆车厢的箱体和道路清洁车辆

技术领域

[0001] 本发明涉及垃圾和污水的回收,具体地,涉及一种道路清洁车辆车厢的箱体和道路清洁车辆。

背景技术

[0002] 随着目前公路建设的发展及其现代化管理的需求,以及城市路面和广场环卫管理现代化的需要,路面清扫车作为一种路面养护专用车辆,可广泛地用于干线公路、市政以及机场道路、城市住宅区、公园等道路清扫。路面清扫车可以将地面上的垃圾、灰尘吸取并存储于车辆集尘箱内,便于将垃圾等集中倾卸到垃圾集中点,以达到清洁路面的目的。此外,路面清扫车还可以对道路上的空气介质进行除尘净化,既保证了道路的美观,维护了环境的卫生,维持了路面的良好工作状况,又有减少和预防交通事故的发生以及进一步延长路面使用寿命的作用。

[0003] 现有技术中的一种清扫车的车厢包括垃圾箱、清水箱和副发动机容纳箱,安装在该清扫车上的高压水泵的一端连接清水箱,从而可以将清水箱中的水通过连接于高压水平另一端的连接管的喷嘴将水喷出以清洗地面,另外,该清扫车还安装有能够使垃圾箱内产生负压的风机,这样可以通过连接垃圾箱与外界的进水进风管而将垃圾与清洗地面后的污水系会到垃圾箱体内。这种清扫车未进行水再生处理,而将污水直接倒入垃圾场,因此存在废水利用率低下,污染环境等缺陷。

[0004] 此外,现有技术中还有另一种进行了水再生利用的清扫车,这种清扫车的车厢内具有过滤装置,且使用了压缩机产生压缩空气对过滤装置进行曝气冲洗以提高过滤装置的过滤能力,但由于这种清扫车的车厢没有气流引导装置,从而使得曝气时的气流流向紊乱,使得曝气冲洗时间长,且冲洗效果不佳,因而影响了水再生循环利用的效率。

发明内容

[0005] 本发明的一个目的是提供一种道路清洁车辆车厢的箱体,该道路清洁车辆车厢的箱体能够对道路清洁车辆车厢内的曝气气流进行规律性导向。

[0006] 本发明的另一个目的是提供一种道路清洁车辆,该道路清洁车辆使用本发明提供的道路清洁车辆车厢的箱体。

[0007] 为了实现上述目的,本发明提供一种道路清洁车辆车厢的箱体,所述道路清洁车辆包括第一过滤装置和用于对所述第一过滤装置进行曝气冲洗的曝气装置,所述箱体包括垃圾箱和清水箱,所述第一过滤装置位于所述垃圾箱中以能够对所述垃圾箱流向所述清水箱的水流进行过滤,所述曝气装置位于所述垃圾箱中,其中,所述箱体上设置有助于引导所述曝气装置产生的气流流动的引流管。

[0008] 优选地,所述垃圾箱包括由隔板分隔开的上腔和下腔,所述道路清洁车辆车厢设置有用于将所述上腔中的污水过滤回收至所述下腔中的第二过滤装置,且所述第一过滤装置位于所述下腔中。

- [0009] 优选地,所述上腔底部的中间区域形成向下凹陷的凹部,所述下腔通过所述凹部分成两个侧下腔。
- [0010] 优选地,所述两个侧下腔的底部连通。
- [0011] 优选地,所述隔板的分别位于所述两个侧下腔上方的部分分别从所述箱体的两侧朝向所述箱体的中部向下延伸。
- [0012] 优选地,所述隔板的分别靠近所述箱体的两侧的部分分别与所述引流管的一端连接,以使得所述曝气装置产生的气流能够沿所述隔板的下侧流动进入所述引流管。
- [0013] 优选地,所述隔板的位于所述凹部底部的部分从所述垃圾箱的靠近所述道路清洁车辆的驾驶室的一端朝向所述垃圾箱的靠近所述道路清洁车辆车尾的一端向下延伸。
- [0014] 优选地,所述引流管为多个,且所述多个引流管依次布置在所述箱体的两个侧壁的内侧。
- [0015] 优选地,所述引流管的一端通向所述垃圾箱内部,另一端连通所述箱体外部。
- [0016] 此外,本发明还提供一种道路清洁车辆,其中,该道路清洁车辆包括根据上述技术方案中所述的道路清洁车辆车厢的箱体。
- [0017] 优选地,该道路清洁车辆还包括副发动机、用于给所述曝气装置提供气流的第一风机和用于将所述引流管排出的气体抽出到所述箱体外部的第二风机,且所述第一风机和第二风机通过所述副发动机取力。
- [0018] 通过上述技术方案,由于道路清洁车辆车厢的箱体上设置有助于引导所述曝气装置产生的气流流动的引流管,从而能够通过该引流管对道路清洁车辆车厢内的曝气气流进行规律性导向,即使得对道路清洁车辆车厢内的过滤装置(例如过滤膜等)进行曝气冲洗的气流更有规律地、更顺畅地流动,从而能够提高曝气冲洗效率以提高过滤装置的水再生能力。
- [0019] 本发明的其他特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

- [0020] 附图是用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与下面的具体实施方式一起用于解释本发明,但并不构成对本发明的限制。在附图中:
- [0021] 图1是显示了根据本发明的实施方式的道路清洁车辆车厢的箱体的示意图。
- [0022] 图2是沿图1中的B-B线剖切的剖视图。
- [0023] 图3是沿图2中的C-C线剖切的剖视图。
- [0024] 图4是根据本发明的实施方式的道路清洁车辆的结构示意图。
- [0025] 附图标记说明
- | | | |
|--------|----------|----------|
| [0026] | 1第一过滤装置 | 2垃圾箱 |
| [0027] | 3清水箱 | 4引流管 |
| [0028] | 5隔板 | 6第二过滤装置 |
| [0029] | 7吸管 | 8罩壳 |
| [0030] | 21上腔 | 22下腔 |
| [0031] | 221第一侧下腔 | 222第二侧下腔 |

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明,并不用于限制本发明。

[0033] 在本发明中,在未作相反说明的情况下,使用的方位词如“上、下、左、右”通常是指参考附图所示的上、下、左、右;“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内、外。

[0034] 根据本发明的一个方面,参见图1,提供一种道路清洁车辆车厢的箱体,该道路清洁车辆包括第一过滤装置1和用于对第一过滤装置1进行曝气冲洗的曝气装置,箱体包括垃圾箱2和清水箱3,第一过滤装置1位于垃圾箱2中以能够对垃圾箱2流向清水箱3的水流进行过滤,曝气装置位于垃圾箱2中,其中,箱体上设置有用以引导曝气装置产生的气流流动的引流管4。

[0035] 如上所述,由于道路清洁车辆车厢的箱体上设置有用以引导曝气装置产生的气流流动的引流管4,从而能够通过该引流管4对道路清洁车辆车厢内的曝气气流进行规律性导向,即使得对道路清洁车辆车厢内的过滤装置(例如过滤膜等)进行曝气冲洗的气流更有规律地、更顺畅地流动,这样,能够使得气流更快速更有效地冲洗过滤装置上的污物,从而能够提高曝气冲洗效率以提高过滤装置的水再生能力。

[0036] 可以理解的是,引流管4的结构形式和设置位置并不受特别的限制,只要能够形成用于引导所述曝气装置产生的气流流动的通道即可,优选地,引流管4可以为多个,且多个引流管4依次布置在箱体的两个侧壁的内侧。这样,将使得曝气气流朝向箱体的两个侧壁流入引流管4,由于气流朝向箱体的两个侧壁规则性地流动,所以可以使得第一过滤装置1上的污物被冲洗至所述箱体的两侧,从而避免了污物在垃圾箱2内杂乱地散布而影响第一过滤装置1正常工作。此外,引流管4的一端可以通向垃圾箱2内部,另一端可以连通箱体外部,如此一来,使得引流管4兼具了排气功能,可以理解的是上面提到的引流管4的另一端连通箱体外部,既可以是直接连通箱体外部,也可以是通过抽风机等间接地连通箱体外部(即将引流管4排出的气体通过抽风机抽出到箱体外部),此类结构形式都应落入本发明的保护范围中。

[0037] 根据本发明的优选实施方式,垃圾箱2可以包括由隔板5分隔开的上腔21和下腔22,道路清洁车辆车厢设置有用以将上腔21中的污水过滤回收至下腔22中的第二过滤装置6,且第一过滤装置1位于下腔22中,这样,通过第一过滤装置1和第二过滤装置6的两次过滤作用,能够更有效地回收污水,即提高了水再生能力,这里,可以理解的是,正由于垃圾箱2被分隔成上腔21和下腔22,所以使得两次过滤成为可能(即,可以在上腔21和下腔22之间进行第一次过滤),所以本发明提供的道路清洁车辆车厢的箱体本身在结构设计上具有能够更有效地回收污水的优势。其中,第二过滤装置6可以安装在垃圾箱2的门上,从而可以在打开垃圾箱2的门时方便地清洗第二过滤装置6。

[0038] 此外,上腔21底部的中间区域可以形成向下凹陷的凹部,下腔22通过凹部分成两个侧下腔,即,第一侧下腔221和第二侧下腔222(从图2中可以看出),其中,凹部可以便于垃圾箱中垃圾的收集。其中,隔板5的分别位于两个侧下腔上方的部分可以分别从箱体的两侧朝向箱体的中部向下延伸,这样的设置,使得垃圾箱上腔21中的垃圾可以沿隔板5从箱体的两侧自动地运动至箱体的中部,极大地提高了回收垃圾的方便性。

[0039] 此外,两个侧下腔的底部可以是连通的,因此在对第一过滤装置进行曝气冲洗时候,可以使得下腔22中的污水有更大的晃动空间,即污水可以在第一侧下腔221和第二侧下腔222之间进行运动,污水的晃动本身能够对过滤装置上的污物具有冲洗作用,因此这样的结构设计(两个侧下腔的底部可以是连通)也能够提高过滤装置的工作效率,但是,这样的结构设计仅是一种优选的实施方式,并不用于限定本发明。

[0040] 此外,隔板5的分别靠近箱体的两侧的部分可以分别与引流管4的一端连接,以使得曝气装置产生的气流能够沿隔板5的下侧流动进入引流管4,因此隔板5也起到了一定的导流作用。

[0041] 此外,隔板5的位于凹部底部的部分可以从垃圾箱2的靠近道路清洁车辆的驾驶室的一端朝向垃圾箱2的靠近道路清洁车辆车尾的一端向下延伸,如此一来,隔板5的上述部分具有使垃圾箱2的上腔体21中的垃圾自动地运动至垃圾箱2的靠近道路清洁车辆车尾的一端的功能,由于垃圾箱2的门通常靠近车尾,所以打开垃圾箱2的门后即可方便地倒出垃圾。

[0042] 根据本发明的另一个方面,参见图4,提供一种道路清洁车辆,例如清扫车,其中,该道路清洁车辆包括根据上述技术方案中所述的道路清洁车辆车厢的箱体。从图4中还可以看出,该道路清洁车辆还可以包括副发动机、用于给曝气装置提供气流的第一风机和用于将引流管4排出的气体抽出到箱体外部的第二风机,且第一风机和第二风机可以通过副发动机取力,从而提高了能源利用率,这里,车厢的箱体还可以具有用于容纳副发动机、第一风机、第二风机等装置的罩壳8。此外,该道路清洁车辆可以包括吸管7,且吸管7通过第二风机在垃圾箱2内产生负压而将道路清洁车辆清洗地面后产生的污水吸回所述垃圾箱2中。如此一来,由于第二风机兼做将曝气气体排出到箱体外部的装置和用于使吸管7正常工作的装置,可以在狭窄的车载空间内实现气体由外部进入车辆车厢内部,从而使得该道路清洁车辆节省了设备的使用,降低了成本。

[0043] 以上结合附图详细描述了本发明的优选实施方式,但是,本发明并不限于上述实施方式中的具体细节,在本发明的技术构思范围内,可以对本发明的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本发明的保护范围。

[0044] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合。为了避免不必要的重复,本发明对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0045] 此外,本发明的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本发明的思想,其同样应当视为本发明所公开的内容。

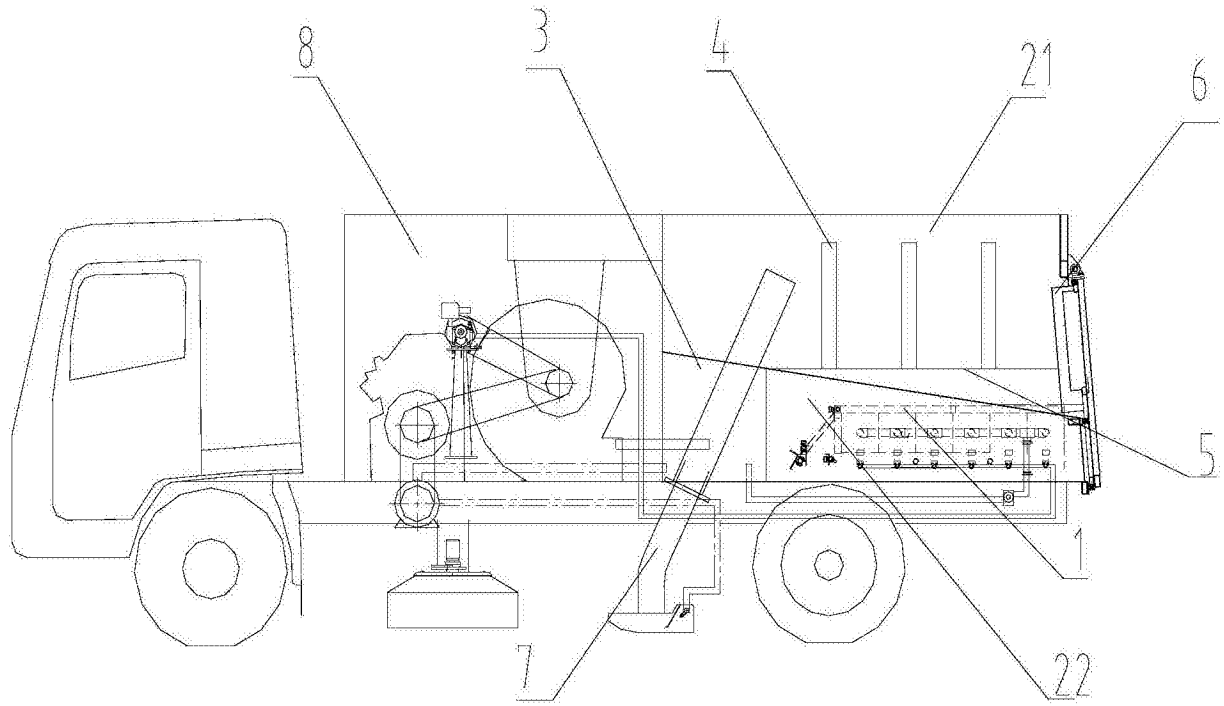


图4