



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107626177 A

(43)申请公布日 2018.01.26

(21)申请号 201710898989.6

(22)申请日 2017.09.28

(71)申请人 河南海力特机电制造有限公司

地址 450001 河南省郑州市高新区瑞达路
22号

(72)发明人 许智远 胡泽雄 林泽伟 徐克明
肖宝宏

(74)专利代理机构 郑州天阳专利事务所(普通
合伙) 41113

代理人 林新园

(51)Int.Cl.

B01D 47/08(2006.01)

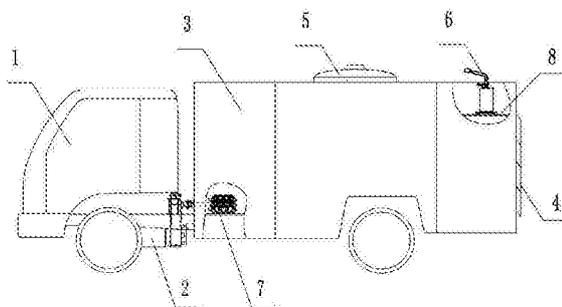
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

单流体抑尘雾炮车

(57)摘要

本发明涉及单流体抑尘雾炮车,可有效解决雾炮车对空气中PM10以下的颗粒物尘埃抑制捕捉的问题,技术方案是,包括有车头和底盘构成的车体,底盘上装有车厢,车厢内分别设置有高压水泵、水箱、单流体摆动炮,高压水泵经取力器与车头的发动机相连,高压水泵的进水口与水箱的出水口相连,高压水泵的出水口经管道通过调压阀与单流体摆动炮的进水口相连,本发明结构新颖独特,简单合理,机动能力强、自动化程度高、使用方便、用水量少、耗能小、雾粒直径小、吸附降尘能力强、射程远、是市政环卫车上的创新。



1. 一种单流体抑尘雾炮车,包括有车头(1)和底盘(2)构成的车体,底盘(2)上装有车厢(3),其特征在于,车厢(3)内分别设置有高压水泵(7)、水箱(5)、单流体摆动炮(6),高压水泵(7)经取力器与车头的发动机相连,高压水泵(7)的进水口与水箱(5)的出水口相连,高压水泵(7)的出水口经管道通过调压阀与单流体摆动炮(6)的进水口(11a)相连,所述单流体摆动炮(6)包括壳体(13)和设置在壳体(13)内的进水管(11),壳体(13)的顶板(14)上分别设置有直流电机(12)和轴承座(18),轴承座(18)通过轴承装有上端依次伸出壳体顶板(14)和车厢顶板(23)的芯轴(19),芯轴(19)的进水端与进水管(11)的出水口相连,芯轴(19)伸出车厢顶板(23)的上端连接有倾斜设置的摆动杆(20),摆动杆(20)的出水端装有高压细水雾单孔喷头(21),直流电机(12)的转动轴上设置有用于带动芯轴摆动的连杆机构,构成摆动杆的摆动驱动结构。

2. 根据权利要求1所述的单流体抑尘雾炮车,其特征在于,所述的车厢(3)的内部被分隔成前中后三部分,前部装有高压水泵(7),中部装有水箱(5),后部装有单流体摆动炮(6)。

3. 根据权利要求1或2所述的单流体抑尘雾炮车,其特征在于,所述的车厢(3)通过支架(8)固定在车厢(3)内上部。

4. 根据权利要求3所述的单流体抑尘雾炮车,其特征在于,所述的车厢(3)底部设置有安装底座(24),安装底座(24)上设置有用于连接的装配孔,安装底座(24)通过穿装在装配孔内的连接螺栓与支架(8)固定连接。

5. 根据权利要求1或2所述的单流体抑尘雾炮车,其特征在于,所述的车厢顶板(23)上设置有供芯轴(19)穿过的通孔,通孔沿周向设置有向上伸出的挡水板(22),芯轴(19)上设置有套装在挡水板(22)外侧的防水罩(25),构成通孔的密封结构。

6. 根据权利要求1或2所述的单流体抑尘雾炮车,其特征在于,所述防水罩(25)上方的芯轴(19)上旋装有用于压紧防水罩的锁紧螺母(10)。

7. 根据权利要求1或2所述的单流体抑尘雾炮车,其特征在于,所述的连杆机构是由第一连杆(15a)、第二连杆(15b)和第三连杆(15c)构成的三连杆,第一连杆(15a)的一端与直流电机(12)的转动轴固定连接,第一连杆(15a)的另一端与第二连杆(15b)的一端铰接,第二连杆(15b)的另一端与第三连杆(15c)的一端铰接,第三连杆(15c)的另一端与芯轴(19)固定在一起,构成曲柄摇杆机构。

8. 根据权利要求1或2所述的单流体抑尘雾炮车,其特征在于,所述的芯轴(19)与进水管(11)之间设置有旋转接头(16),旋转接头(16)外侧设置有用于防止旋转接头外壳转动的旋转接头固定板(17),旋转接头固定板(17)固定在单流体摆动炮的壳体(13)内。

9. 根据权利要求1的所述的单流体抑尘雾炮车,其特征在于,所述的车厢(3)后部设置有爬梯(4)。

单流体抑尘雾炮车

技术领域

[0001] 本发明涉及抑尘车,特别是一种单流体抑尘雾炮车。

背景技术

[0002] 中国频繁出现的“雾霾”,主要指PM2.5这样的小颗粒污染物,它能较长时间悬浮于空气中,其在空气中含量浓度越高,就代表空气污染越严重。虽然PM2.5只是地球大气成分中含量很少的组分,但它对空气质量和能见度等有重要的影响。与较粗的大气颗粒物相比,PM2.5粒径小,面积大,活性强,易附带有毒、有害物质(例如,重金属、微生物等),且在大气中的停留时间长、输送距离远,因而对人体健康和大气环境质量的影响更大。

[0003] 目前市场上所谓的治理雾霾神器雾炮车,是靠风机把水雾化然后风送出去。缺点是雾粒直径大,雾不均匀,降尘抑尘效果差,风机噪声大、耗能大,对PM10以下的颗粒物降尘抑尘效果差或者没有效果。因此,其改进和创新势在必行。

发明内容

[0004] 针对上述情况,为克服现有技术之缺陷,本发明之目的就是提供一种单流体抑尘雾炮车,可有效解决雾炮车对空气中PM10以下的颗粒物尘埃抑制捕捉的问题。

[0005] 本发明解决的技术方案是,一种单流体抑尘雾炮车,包括有车头和底盘构成的车体,底盘上装有车厢,车厢内分别设置有高压水泵、水箱、单流体摆动炮,高压水泵经取力器与车头的发动机相连,高压水泵的进水口与水箱的出水口相连,高压水泵的出水口经管道通过调压阀与单流体摆动炮的进水口相连,所述单流体摆动炮包括壳体和设置在壳体内的进水管,壳体的顶板上分别设置有直流电机和轴承座,轴承座通过轴承装有上端依次伸出壳体顶板和车厢顶板的芯轴,芯轴的进水端与进水管的出水口相连,芯轴伸出车厢顶板的上端连接有倾斜设置的摆动杆,摆动杆的出水端装有高压细水雾单孔喷头,直流电机的转动轴上设置有用于带动芯轴摆动的连杆机构,构成摆动杆的摆动驱动结构。

[0006] 所述的连杆机构是由第一连杆、第二连杆和第三连杆构成的三连杆,第一连杆的一端与直流电机的转动轴固定连接,第一连杆的另一端与第二连杆的一端铰接,第二连杆的另一端与第三连杆的一端铰接,第三连杆的另一端与芯轴固定在一起,构成曲柄摇杆机构。

[0007] 所述的车厢顶板上设置有供芯轴穿过的通孔,通孔沿周向设置有向上伸出的挡水板,芯轴上设置有套装在挡水板外侧的防水罩,构成通孔的密封结构。

[0008] 本发明结构新颖独特,简单合理,机动能力强、自动化程度高、使用方便、用水量少、耗能小、雾粒直径小、吸附降尘能力强、射程远、是市政环卫车上的创新。

附图说明

[0009] 图1为本发明结构示意图(局部剖开)。

[0010] 图2为本发明单流体摆动炮的剖视图。

[0011] 图3为本发明单流体摆动炮的剖视立体图。

具体实施方式

[0012] 以下结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细说明。

[0013] 由图1-3给出,本发明包括有车头1和底盘2构成的车体,底盘2上装有车厢3,车厢3内分别设置有高压水泵7、水箱5、单流体摆动炮6,高压水泵7经取力器与车头的发动机相连,高压水泵7的进水口与水箱5的出水口相连,高压水泵7的出水口经管道通过调压阀与单流体摆动炮6的进水口11a相连,所述单流体摆动炮6包括壳体13和设置在壳体13内的进水管11,壳体的顶板14上分别设置有直流电机12和轴承座18,轴承座18通过轴承装有上端依次伸出壳体顶板和车厢顶板23的芯轴19,芯轴19的进水端与进水管11的出水口相连,芯轴19伸出车厢顶板的上端连接有倾斜设置的摆动杆20,摆动杆20的出水端装有高压细水雾单孔喷头21,直流电机12的转动轴上设置有用于带动芯轴摆动的连杆机构,构成摆动杆的摆动驱动结构。

[0014] 为保证使用效果,所述的车厢3的内部被隔置成前中后三部分,前部装有高压水泵7,中部装有水箱5,后部装有单流体摆动炮6;

所述的单流体摆动炮6通过支架8固定在车厢3内上部。

[0015] 所述的单流体摆动炮6底部设置有安装底座24,安装底座24上设置有用于连接的装配孔,安装底座24通过穿装在装配孔内的连接螺栓与支架8固定连接。

[0016] 所述的车厢顶板23上设置有供芯轴19穿过的通孔,通孔沿周向设置有向上伸出的挡水板22,芯轴19上设置有套装在挡水板22外侧的防水罩25,构成通孔的密封结构,所述挡水板22通过铆钉26固定在通孔处的车厢顶板上。

[0017] 所述防水罩25上方的芯轴19上旋装有用于压紧防水罩的锁紧螺母10,锁紧螺母10与防水罩25之间设置有密封垫9。

[0018] 所述的连杆机构是由第一连杆15a、第二连杆15b和第三连杆15c构成的三连杆,第一连杆15a的一端与直流电机12的转动轴固定连接,第一连杆15a的另一端与第二连杆15b的一端铰接,第二连杆15b的另一端与第三连杆15c的一端铰接,第三连杆15c的另一端与芯轴19固定在一起,构成曲柄摇杆机构(平面四杆机构)。

[0019] 所述的芯轴19与进水管11之间设置有旋转接头16,旋转接头16外侧设置有用于防止旋转接头外壳转动的旋转接头固定板17,旋转接头固定板17固定在单流体摆动炮的壳体13内。

[0020] 所述的车厢3后部设置有爬梯4,便于操作和维护设备;

所述的高压细水雾单孔喷头为申请人在先申请的专利号为ZL200510048460.2的高压细水雾组合喷头中的单孔远程喷头。

[0021] 同时车体还可以根据需要配置前冲洗、后喷雾、空间喷雾、卷盘等功能。

[0022] 本发明使用时,高压水泵通过取力器由汽车底盘发动机提供动力,高压水泵在车头行走和停止状态下均可工作。高压水泵出水口通过电磁阀连接单流体摆动炮进水口,单流体摆动炮的芯轴通过直流电机驱动连杆机构带动摆动杆左右往复摆动,从而带动喷雾杆上的单孔射流喷头左右往复摆动进行喷雾,把水雾化,形成1~100 μ m的细水雾颗粒,最小可达纳米级,细水雾从喷头喷出速度大于100m/s,与空气高速摩擦,分裂为表层带负电、内层

带正电的细水雾颗粒,表层带负电的细水雾颗粒表层和空气中的氧原子或分子结合,即形成负氧离子。同时带负电的细水雾颗粒能吸附带正电的尘颗粒,因此吸附降尘效率好,对于对PM10以下的颗粒物有很好的捕捉效果,与现有技术相比,本发明结构新颖独特,简单合理,机动能力强、自动化程度高、使用方便、用水量少、耗能小、雾粒直径小、吸附降尘能力强、射程远、是市政环卫车上的创新,有良好的社会和经济效益。

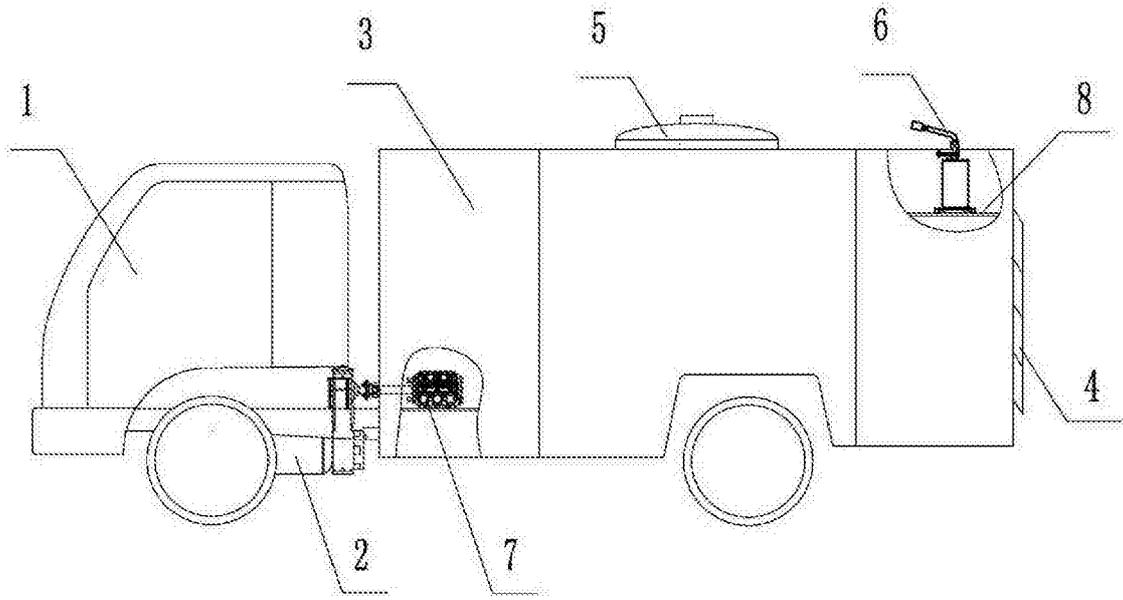


图1

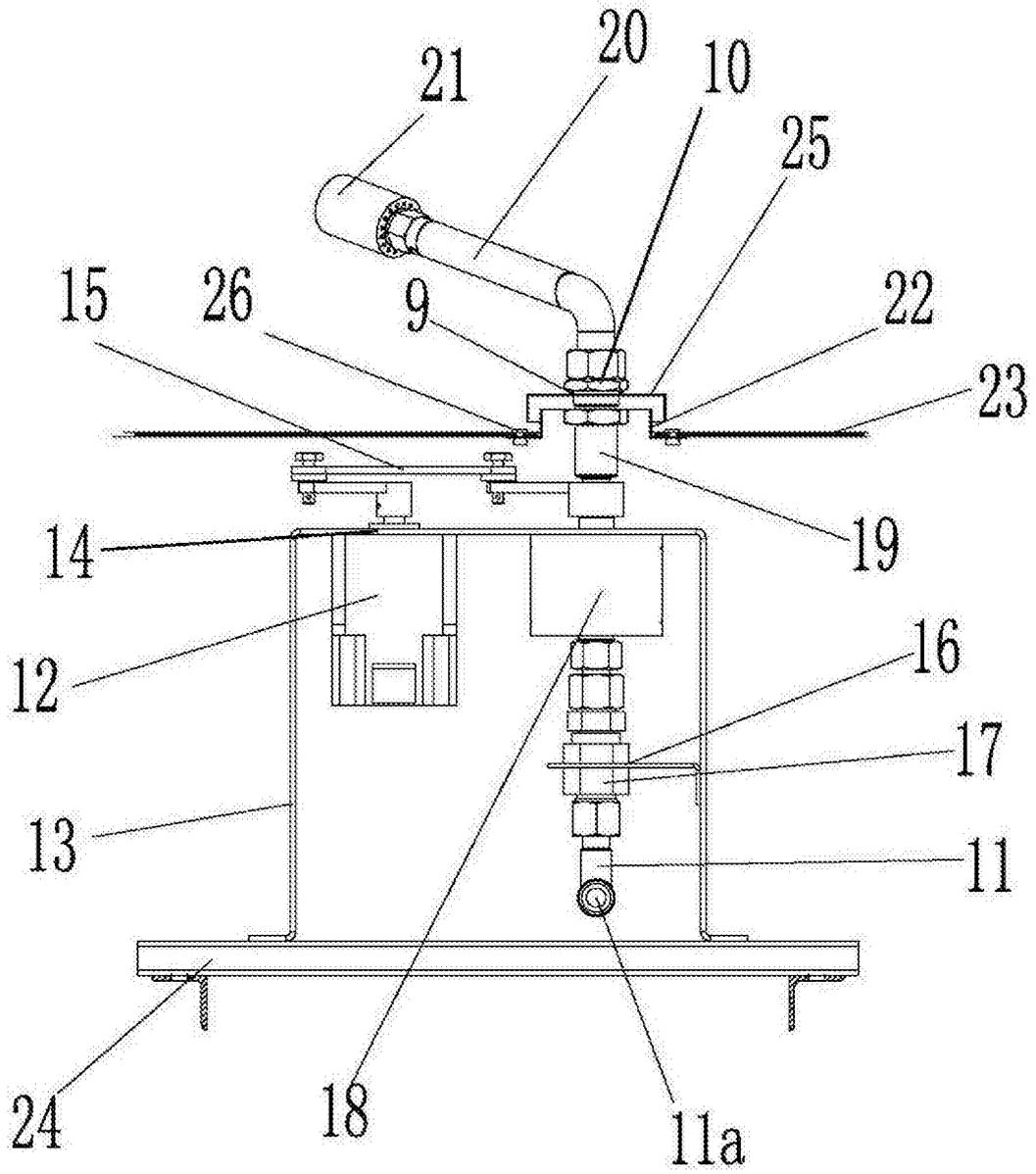


图2

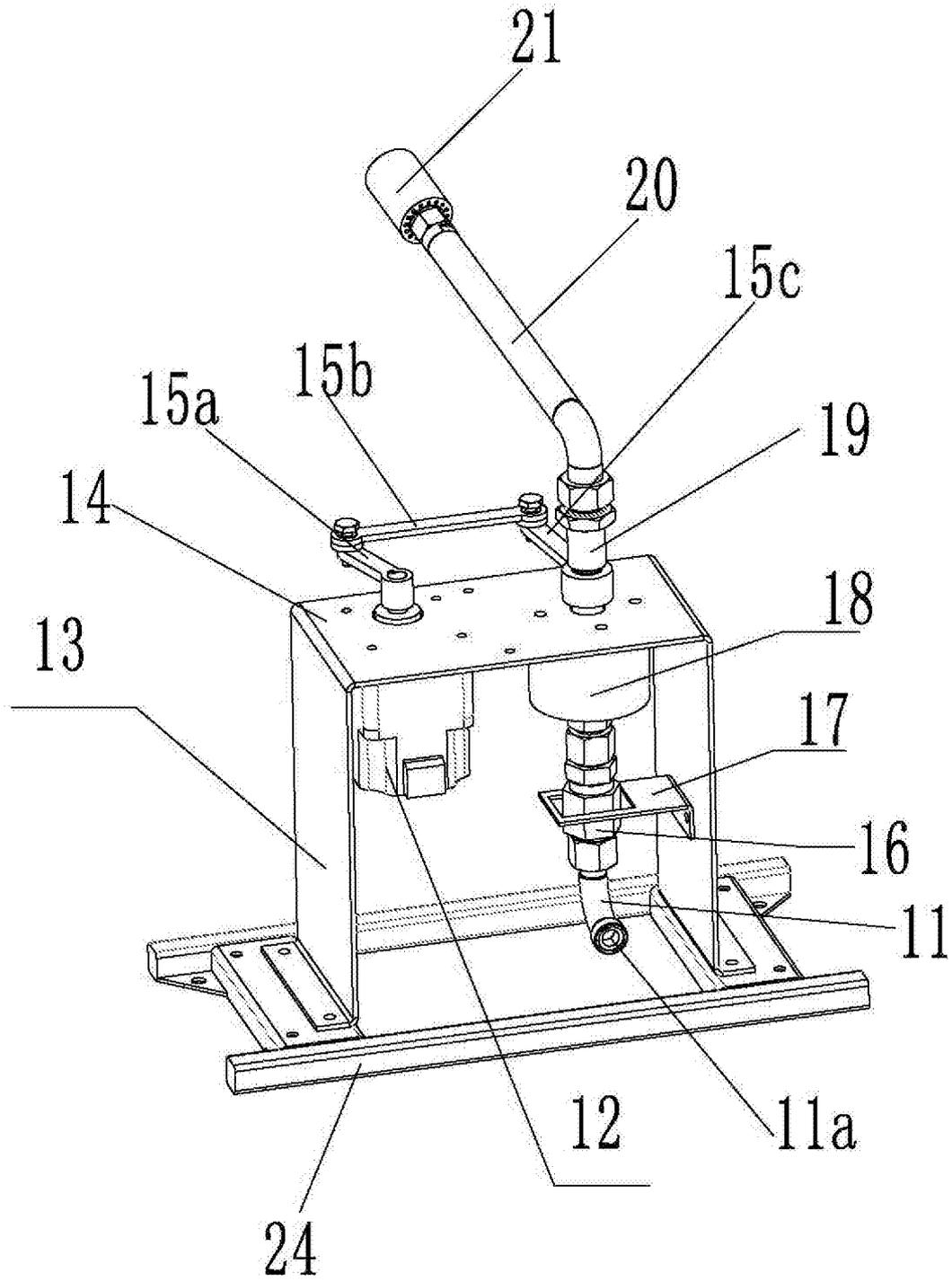


图3