(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112127309 A
(43)申请公布日 2020.12.25

(21)申请号 202011004969.8

(22)申请日 2020.09.21

(71)申请人 福建龙马环卫装备股份有限公司
地址 364000 福建省龙岩市龙岩经济开发区

(72)发明人 黄荣明 黄秋芳 李伟文 胡秀金 钱聪

(74)专利代理机构 福州君诚知识产权代理有限公司 35211
代理人 戴雨君

(51)Int.Cl.
E01H 1/08(2006.01)
E01H 3/02(2006.01)

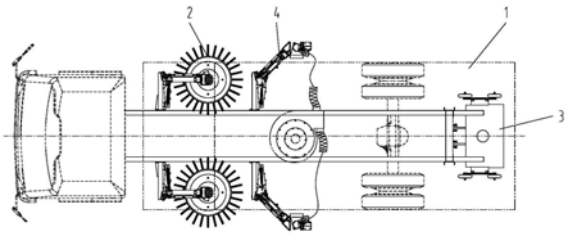
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

水汽混合作业保洁车及作业方法

(57)摘要

本发明公开水汽混合作业保洁车及作业方法，其包括车体，车体的底盘前端左右两侧分别设有扫盘，车体的底盘后端中间设有抽吸吸嘴，抽吸吸嘴的顶部连接至抽吸风机，所述车体的底盘中部的左右两侧分别设有水汽吹扫终端，所述水汽吹扫终端包括吹扫支架、喷雾装置和吹扫嘴，所述喷雾装置和吹扫嘴分别固定在吹扫支架上，喷雾装置的进水端通过给水管路连接至供水源，吹扫嘴的顶部通过风道管路连接至吹扫风机，所述喷雾装置喷出的水雾和吹扫嘴吹出的空气融合在一起形成水汽。本发明有效解决了扫路车扫刷易耗及扫刷扬尘的问题，相对洗扫车则解决了大量用水的续航问题。



CN 112127309 A

1.水汽混合作业保洁车,包括车体,车体的底盘前端左右两侧分别设有扫盘,车体的底盘后端中间设有抽吸吸嘴,抽吸吸嘴的顶部连接至抽吸风机,其特征在于:所述车体的底盘中部的左右两侧分别设有水汽吹扫终端,所述水汽吹扫终端包括吹扫支架、喷雾装置和吹扫嘴,所述喷雾装置和吹扫嘴分别固定在吹扫支架上,喷雾装置的进水端通过给水管路连接至供水源,吹扫嘴的顶部通过风道管路连接至吹扫风机,所述喷雾装置喷出的水雾和吹扫嘴吹出的空气融合在一起形成水汽。

2.根据权利要求2所述的水汽混合作业保洁车,其特征在于:所述吹扫支架包括固定架、水平转动架和提升架,所述固定架固定在车体的底盘上,所述水平转动架转动连接于固定架上并有驱转气缸带动旋转,所述提升架的一端连接于水平转动架上并由提升气缸驱动升降,所述喷雾装置和吹扫嘴分别固定在提升架的上。

3.根据权利要求1所述的水汽混合作业保洁车,其特征在于:所述吹扫风机的吸风端位于水汽吹扫终端的上方。

4.根据权利要求1-3任一项所述的水汽混合作业保洁车的作业方法,其特征在于:所述作业方法包括单侧归拢和居中归拢;

若选择单侧归拢,则进行纯吹扫作业,调整左右两侧的水汽吹扫终端朝向同一侧进行吹扫;

若选择居中归拢,再选择是否进行强力清扫:

若选择强力清扫,则进行强力归拢作业,此时左右两侧扫盘、左右两侧水汽吹扫机构和抽吸吸嘴同时工作,而且左右两侧扫盘和左右两侧水汽吹扫机构均朝向车体中间位置作业;

若不选择选择强力清扫,再选择是否进行贴边清扫:

若不选择贴边清扫,则进行全吹扫作业,此时左右两侧水汽吹扫机构和抽吸吸嘴同步工作,而且左右两侧水汽吹扫机构均朝向车体中间位置作业;

若选择贴边清扫,再选择靠右作业模式还是靠左作业模式:

若选择靠左作业模式(如左边靠近路肩则选择左贴边清扫模式),则进行左贴边清扫,此时左侧扫盘、右侧水汽吹扫机构和抽吸吸嘴同时工作,而且左侧扫盘、右侧水汽吹扫机构均朝向车体中间位置作业;

若选择靠右作业模式(如右边靠近路肩则选择右贴边清扫模式),则进行右贴边清扫,此时右侧扫盘、左侧水汽吹扫机构和抽吸吸嘴同时工作,而且右侧扫盘、左侧水汽吹扫机构均朝向车体中间位置作业。

水汽混合作业保洁车及作业方法

技术领域

[0001] 本发明涉及环卫机械领域,特别涉及水汽混合作业保洁车及作业方法。

背景技术

[0002] 现有清扫保洁设备绝大部分均采用扫吸式,即通过扫刷将垃圾归拢至吸盘前端,再通过气力输送等将垃圾带到垃圾仓,以满足作业宽度内的作业洁净率。

[0003] 将垃圾归拢的现有技术有:1、固体扫刷的旋转,如盘式扫盘的水平方向旋转将垃圾归拢至中间,或滚筒式的竖直方向旋转将垃圾归拢至一侧;2、高压水的冲击,如洗扫车和高压清洗车的线性喷杆,或洒水车的柱状测冲。

[0004] 发明专利《CN201410176292.4洗扫车旋转式高压清洗装置》及部分应用则采用的是将扇形高压水旋转(水扫把)来代替固体扫刷对垃圾的归拢。

[0005] 以上现有技术存在的不足之处是1、固体扫刷为损耗品,固体扫刷和水扫把清扫面积均只能在扫刷的覆盖面积内;2、固体扫刷在应对粉尘多的路面容易引起扬尘;3、利用压力水归拢的最大缺陷是持续作业续航问题,循环作业工况内需频繁加水。

发明内容

[0006] 为了解决现有技术中的不足,本发明提供一种水汽混合作业保洁车及作业方法。

[0007] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

水汽混合作业保洁车,包括车体,车体的底盘前端左右两侧分别设有扫盘,车体的底盘后端中间设有抽吸吸嘴,抽吸吸嘴的顶部连接至抽吸风机,所述车体的底盘中部的左右两侧分别设有水汽吹扫终端,所述水汽吹扫终端包括吹扫支架、喷雾装置和吹扫嘴,所述喷雾装置和吹扫嘴分别固定在吹扫支架上,喷雾装置的进水端通过给水管路连接至供水源,吹扫嘴的顶部通过风道管路连接至吹扫风机,所述喷雾装置喷出的水雾和吹扫嘴吹出的空气融合在一起形成水汽。

[0008] 作为优选的实施方式,进一步的,所述吹扫支架包括固定架、水平转动架和提升架,所述固定架固定在车体的底盘上,所述水平转动架转动连接于固定架上并有驱转气缸带动旋转,所述提升架的一端连接于水平转动架上并由提升气缸驱动升降,所述喷雾装置和吹扫嘴分别固定在提升架的上。

[0009] 作为优选的实施方式,进一步的,所述吹扫风机的吸风端位于水汽吹扫终端的上方。

[0010] 本发明水汽混合作业保洁车的作业方法,所述作业方法包括单侧归拢和居中归拢;

若选择单侧归拢,则进行纯吹扫作业,调整左右两侧的水汽吹扫终端朝向同一侧进行吹扫;

若选择居中归拢,再选择是否进行强力清扫:

若选择强力清扫,则进行强力归拢作业,此时左右两侧扫盘、左右两侧水汽吹扫机构和

抽吸吸嘴同时工作，而且左右两侧扫盘和左右两侧水汽吹扫机构均朝向车体中间位置作业；

若不选择选择强力清扫，再选择是否进行贴边清扫：

若不选择贴边清扫，则进行全吹扫作业，此时左右两侧水汽吹扫机构和抽吸吸嘴同步工作，而且左右两侧水汽吹扫机构均朝向车体中间位置作业；

若选择贴边清扫，再选择靠右作业模式还是靠左作业模式：

若选择靠左作业模式，则进行左贴边清扫，此时左侧扫盘、右侧水汽吹扫机构和抽吸吸嘴同时工作，而且左侧扫盘、右侧水汽吹扫机构均朝向车体中间位置作业；

若选择靠右作业模式，则进行右贴边清扫，此时右侧扫盘、左侧水汽吹扫机构和抽吸吸嘴同时工作，而且右侧扫盘、左侧水汽吹扫机构均朝向车体中间位置作业。

[0011] 本发明采用以上技术方案，具有以下有益技术效果：

1、解决了扫路车扫刷易耗及扫刷扬尘的问题，相对洗扫车则解决了大量用水的续航问题；

2、水汽吹扫终端可根据路面尘土量的多少，选择不同的供水量以抑作业扬尘；

3、水汽吹扫终端的角度和方向可调，因此整车具有多种作业模式：常规吸扫作业时利用水汽进行归拢，公路作业可往边上吹，如除雪作业等；

4、整车布置上吸风源在水汽吹扫终端上方，以彻底解决路面作业时的二次扬尘问题。

附图说明

[0012] 以下结合附图和具体实施方式对本发明做进一步详细说明；

图1为本发明保洁车的俯视图；

图2为水汽吹扫终端的正视图；

图3为水汽吹扫终端的俯视图；

图4本发明作业方法的逻辑图。

具体实施方式

[0013] 如图1-4之一所示，本发明水汽混合作业保洁车，包括车体1，车体1的底盘前端左右两侧分别设有扫盘2，车体1的底盘后端中间设有抽吸吸嘴3，抽吸吸嘴3的顶部连接至抽吸风机，所述车体1的底盘中部的左右两侧分别设有水汽吹扫终端4，所述水汽吹扫终端4包括吹扫支架41、喷雾装置42和吹扫嘴43，所述喷雾装置42和吹扫嘴43分别固定在吹扫支架41上，喷雾装置42的进水端通过给水管路连接至供水源，吹扫嘴43的顶部通过风道管路连接至吹扫风机5，所述喷雾装置42喷出的水雾和吹扫嘴43吹出的空气融合在一起形成水汽。

[0014] 为了实现水汽吹扫终端4的吹扫角度和方向可调，本发明的吹扫支架41结构如下：所述吹扫支架41包括固定架411、水平转动架412和提升架413，所述固定架411固定在车体1的底盘上，所述水平转动架412转动连接于固定架411上并有驱转气缸414带动旋转，所述提升架413的一端连接于水平转动架412上并由提升气缸415驱动升降，所述喷雾装置42和吹扫嘴43分别固定在提升架413的上。

[0015] 利用水汽归拢时，当遇路面尘土较多工况仍有可能造成二次扬尘问题，因此将吹扫风机5的吸风端设置在水汽吹扫终端4的上方。

[0016] 喷雾装置42采用现有结构，可以利用超声波震动片将供给该路水进行雾化后与吹扫气力结合；另外一种雾化方式是在吹扫口上端设置喷淋杆，喷淋杆内设雾化喷头，在送风的过程中将进行雾气融合。

[0017] 水汽混合作业保洁车的作业方法，其特征在于：所述作业方法包括单侧归拢和居中归拢；

若选择单侧归拢，则进行纯吹扫作业，调整左右两侧的水汽吹扫终端4朝向同一侧进行吹扫；

若选择居中归拢，再选择是否进行强力清扫：

若选择强力清扫，则进行强力归拢作业，此时左右两侧扫盘2、左右两侧水汽吹扫机构和抽吸吸嘴3同时工作，而且左右两侧扫盘2和左右两侧水汽吹扫机构均朝向车体1中间位置作业；

若不选择选择强力清扫，再选择是否进行贴边清扫：

若不选择贴边清扫，则进行全吹扫作业，此时左右两侧水汽吹扫机构和抽吸吸嘴3同步工作，而且左右两侧水汽吹扫机构均朝向车体1中间位置作业；

若选择贴边清扫，再选择靠右作业模式还是靠左作业模式：

若选择靠左作业模式(如左边靠近路肩则选择左贴边清扫模式)，则进行左贴边清扫，此时左侧扫盘2、右侧水汽吹扫机构和抽吸吸嘴3同时工作，而且左侧扫盘2、右侧水汽吹扫机构均朝向车体1中间位置作业；

若选择靠右作业模式(如右边靠近路肩则选择右贴边清扫模式)，则进行右贴边清扫，此时右侧扫盘2、左侧水汽吹扫机构和抽吸吸嘴3同时工作，而且右侧扫盘2、左侧水汽吹扫机构均朝向车体1中间位置作业。

[0018] 本发明的作业方法逻辑的与现有车辆区别主要在于：

1、提出有单侧归拢作业模式，将左右侧的归拢方向调整成一致。该归拢作业适应于当部分公路路段，道路两侧为草地沙土等且路面垃圾主要为尘土类，即保持路面清洁即可，无需将垃圾带走。

[0019] 2、提出强力归拢作业，即左右侧扫盘2和水汽吹扫同时开启，提高清扫洁净率。

[0020] 3、提出左右侧贴边清扫+吹扫组合归拢作业模式。

[0021] 上面结合附图对本发明的实施加以描述，但是本发明不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式是示意性而不是加以局限本发明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围，其均应涵盖在本发明的权利要求和说明书的范围当中。

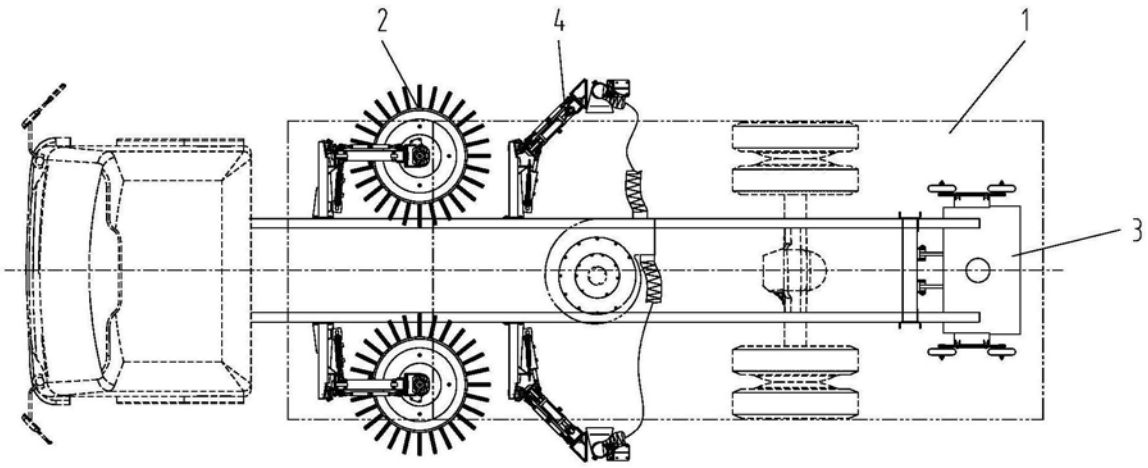


图1

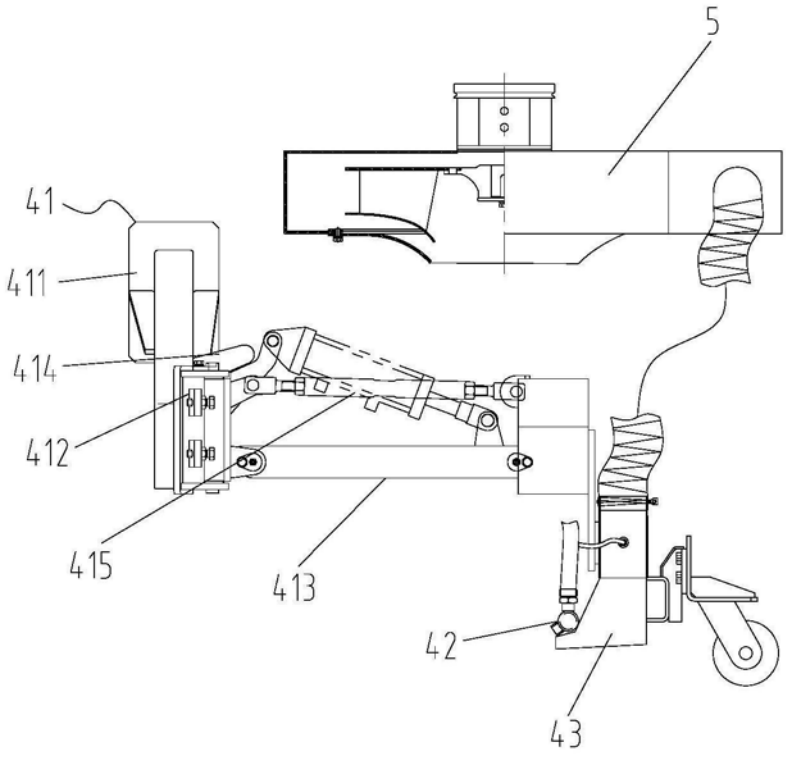


图2

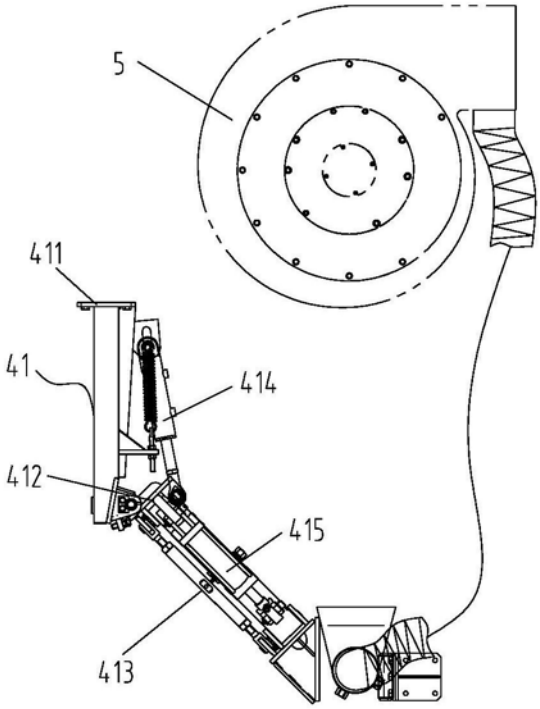


图3

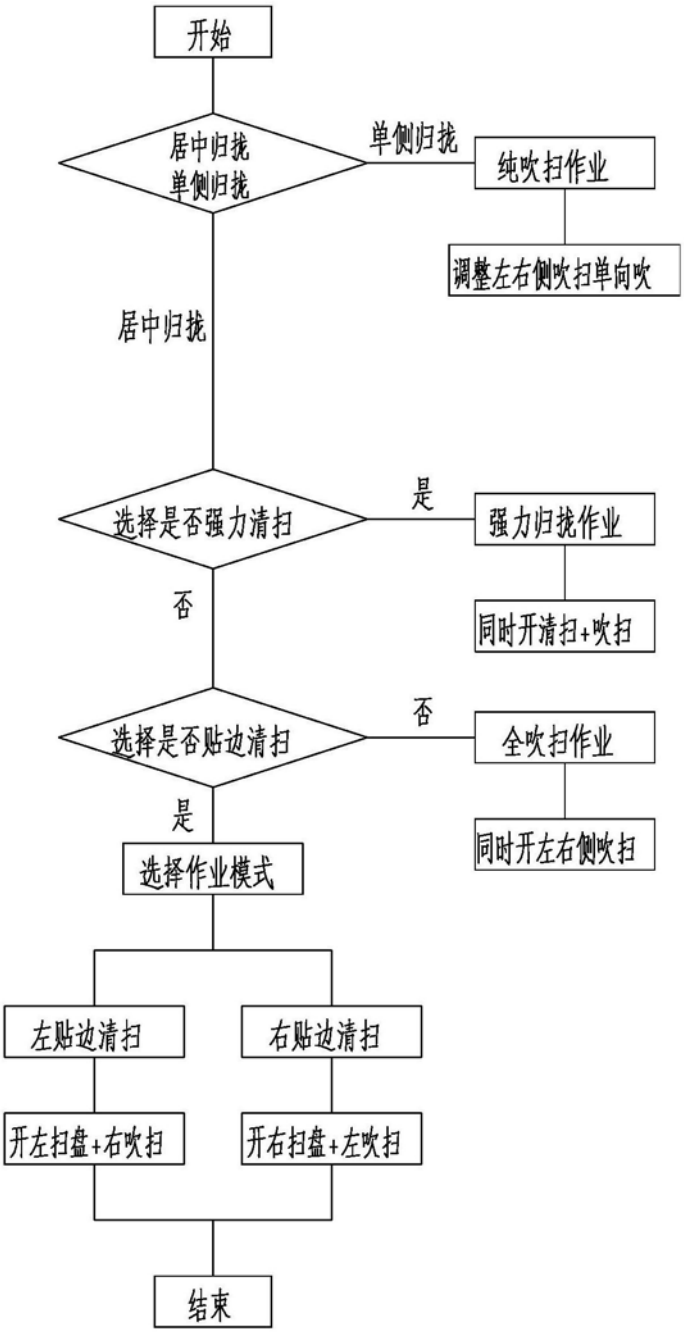

开始
居中归拢
单侧归拢
单侧归拢
纯吹扫作业
调整左右侧吹扫单向吹
居中归拢
选择是否强力清扫
是
强力归拢作业
同时开清扫+吹扫
否
选择是否贴边清扫
否
全吹扫作业
同时开左右侧吹扫
是
选择作业模式
左贴边清扫
右贴边清扫
开左扫盘+右吹扫
开右扫盘+左吹扫
结束

图4