



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107476235 B

(45) 授权公告日 2023.03.21

(21) 申请号 201710908218.0

(22) 申请日 2017.09.29

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107476235 A

(43) 申请公布日 2017.12.15

(73) 专利权人 郑州中岳机电设备有限公司
地址 450000 河南省郑州市高新区须水河
东路99号

(72) 发明人 赵松奇

(74) 专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371
专利代理师 金相允

(51) Int.Cl.
E01H 1/05 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 105297658 A, 2016.02.03
- EP 2578751 A1, 2013.04.10
- CN 207228016 U, 2018.04.13
- CN 104746455 A, 2015.07.01
- WO 2017080141 A1, 2017.05.18
- CN 206233162 U, 2017.06.09
- CN 105297658 A, 2016.02.03
- JP H07127027 A, 1995.05.16
- US 4754521 A, 1988.07.05
- US 2004045111 A1, 2004.03.11

审查员 林榕

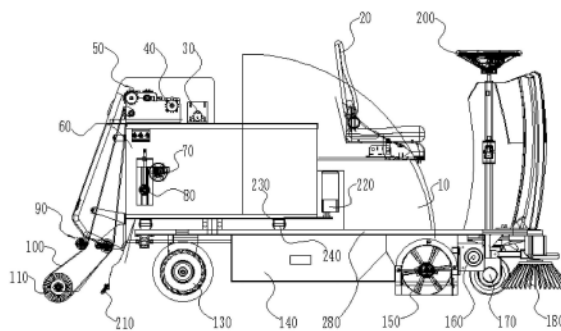
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54) 发明名称

拖地车

(57) 摘要

本发明是一种拖地车,涉及环境清洁设备领域,为解决现有拖地车转弯半径大、操作灵活性差、墙角区域拖不到及沟窝藏匿灰尘拖不净的问题而设计。该拖地车包括车体、座椅、操纵机构、控制模块、净水箱、洗涤水槽、运行机构、清扫机构、拖地机构和用于控制洗涤水槽摆动的驱动装置,洗涤水槽设置在车体的后部,洗涤水槽与车体枢接,洗涤水槽能够以垂直轴线为中心相对车体摆动,拖地机构安装在洗涤水槽上,洗涤水槽摆动时,拖地机构跟随摆动。本发明提供的拖地车用于实现硬化地面的清洁作业。



1. 一种拖地车,包括车体(270)、座椅(20)、操纵机构、控制模块(260)、净水箱(10)、洗涤水槽(60)、运行机构、清扫机构和拖地机构,所述洗涤水槽(60)设置在所述车体(270)的后部,其特征在于,所述洗涤水槽(60)与所述车体(270)枢接,还包括用于控制所述洗涤水槽(60)动作的洗涤驱动装置,所述洗涤水槽(60)能够以竖直轴线为中心相对车体(270)摆动,所述拖地机构安装在所述洗涤水槽(60)上;

所述洗涤水槽(60)摆动时,所述拖地机构跟随摆动;

还包括用于对地面进行冲刷的冲洗喷嘴(210),所述冲洗喷嘴(210)安装在所述车体(270)上,所述冲洗喷嘴(210)的喷射方向与地面成角度;

所述冲洗喷嘴(210)喷出的水流,经地面的反射后,溅射在拖具(100)上;

所述冲洗喷嘴(210)至少为一个;

所述净水箱(10)和所述洗涤水槽(60)能够为所述冲洗喷嘴(210)提供洁净水源。

2. 根据权利要求1所述的拖地车,其特征在于,所述洗涤水槽(60)内设有洗涤区和过滤区,所述拖具(100)进入所述洗涤区进行清洗;

所述洗涤区与所述过滤区之间设置有用将二者隔开的滤网,所述滤网至少为一层,各层滤网间隔设置,且沿着远离所述拖具(100)的方向,各所述滤网上的过滤孔孔径逐渐减小;

所述过滤区能够为所述冲洗喷嘴(210)供水。

3. 根据权利要求2所述的拖地车,其特征在于,所述滤网在所述洗涤水槽(60)中倾斜设置,所述滤网的上部设置有用对滤网进行冲刷的过滤喷嘴(300);

所述滤网能够相对所述洗涤水槽(60)被向上提起,将所述滤网的底部与所述洗涤水槽(60)的底壁分离。

4. 根据权利要求1所述的拖地车,其特征在于,所述洗涤水槽(60)内设有洗涤区和过滤区,所述拖具(100)进入所述洗涤区进行清洗;

所述洗涤区与所述过滤区之间设置有用将二者隔开的隔板,所述隔板上设置有过滤器,所述洗涤区内的污水经所述过滤器过滤后进入所述过滤区;

所述过滤区能够为所述冲洗喷嘴(210)供水。

5. 根据权利要求2或4所述的拖地车,其特征在于,所述过滤区设置有取水口,所述取水口处设置有细网,所述取水口与所述冲洗喷嘴(210)管路连通,且所述取水口与所述冲洗喷嘴(210)之间的连通管路上设置有水泵(190),所述水泵(190)与所述取水口之间设置有用控制管路通断的第一控制阀,所述第一控制阀与所述水泵(190)之间的管路上设置有分支管路,所述分支管路连通所述净水箱(10),且所述分支管路上设置有用于控制管路通断的第二控制阀。

6. 根据权利要求1所述的拖地车,其特征在于,所述净水箱(10)设置在所述座椅(20)的旁侧,所述操纵机构和所述控制模块(260)设置在所述座椅(20)的前部。

7. 根据权利要求1所述的拖地车,其特征在于,所述洗涤驱动装置包括摆动电机(220)和摆动件(280),所述摆动件(280)为带状且能够弯曲变形,所述摆动件(280)的两个自由端连接于所述洗涤水槽(60)的不同位置处,且所述摆动电机(220)的动力输出端将所述摆动件(280)撑开张紧并带动所述摆动件(280)往复运动,进而带动所述洗涤水槽(60)摆动。

8. 根据权利要求7所述的拖地车,其特征在于,还包括用于对所述洗涤水槽(60)位置进

行微调的调节组件；

所述调节组件包括弹性件，所述摆动件(280)的自由端通过所述弹性件与所述洗涤水槽(60)固定连接。

9. 根据权利要求1所述的拖地车，其特征在于，还包括用于为所述洗涤水槽(60)的摆动进行旋转支撑的旋转组件；

所述旋转组件包括环形轨(230)和能够在所述环形轨(230)中自由运动的滚轮(240)，所述滚轮(240)为多个；

所述环形轨(230)安装在所述洗涤水槽(60)的底部，所述滚轮(240)安装在所述车体(270)上；或者，所述环形轨(230)安装在所述车体(270)上，所述滚轮(240)安装在所述洗涤水槽(60)的底部。

拖地车

技术领域

[0001] 本发明涉及环境清洁设备技术领域,尤其涉及一种拖地车。

背景技术

[0002] 拖地车是一种用于对路面污物进行清洁处理的设备。本公司在ZL201410029127.6和ZL201510766187.0两项专利中给出了大中型拖地车的技术方案,这类拖地车能够很好地实现对广场、停车场等较大空旷地面的清洁处理,但由于其体积较大,且转弯半径大,操纵灵活性较差,并且,在进行清洁作业时,由于车辆自身的限制,使得其无法太靠近墙角,从而使得靠近墙角路边的区域无法清洁到位。因此,这类大中型拖地车并不能适用对社区、学校、工厂、商城和医院等人们经常出入场所的清洁工作。而且,尽管这类大中型拖地车的拖具具有一定的吸附能力,但仍无法实现对复杂地况表面沟窝处灰尘的清理。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种拖地车,以解决现有拖地车转弯半径大、操作灵活性差、墙角区域拖不到及沟窝藏匿灰尘拖不净的技术问题。

[0004] 本发明提供的拖地车,包括车体、座椅、操纵机构、控制模块、净水箱、洗涤水槽、运行机构、清扫机构、拖地机构和用于控制所述洗涤水槽动作的洗涤驱动装置,所述洗涤水槽设置在所述车体的后部,所述洗涤水槽与所述车体枢接,所述洗涤水槽能够以竖直轴线为中心相对车体摆动,所述拖地机构安装在所述洗涤水槽上。

[0005] 所述洗涤水槽摆动时,所述拖地机构跟随摆动。

[0006] 进一步的,还包括用于对地面进行冲刷的冲洗喷嘴,所述冲洗喷嘴安装在所述车体上,所述冲洗喷嘴的喷射方向与地面成角度。

[0007] 所述冲洗喷嘴喷出的水流,经地面的反射后,溅射在拖具上。

[0008] 所述冲洗喷嘴至少为一个。

[0009] 所述净水箱和所述洗涤水槽能够为所述冲洗喷嘴提供洁净水源。

[0010] 进一步的,所述洗涤水槽内设有洗涤区和过滤区,所述拖具进入所述洗涤区进行清洗。

[0011] 所述洗涤区与所述过滤区之间设置有用于将二者隔开的滤网,所述滤网至少为一层,各层滤网间隔设置,且沿着远离所述拖具的方向,各所述滤网上的过滤孔孔径逐渐减小。

[0012] 所述过滤区能够为所述冲洗喷嘴供水。

[0013] 进一步的,所述滤网在所述洗涤水槽中倾斜设置,所述滤网的上部设置有用于对滤网进行冲刷的过滤喷嘴。

[0014] 所述滤网能够相对所述洗涤水槽被向上提起,将所述滤网的底部与所述洗涤水槽的底壁分离。

[0015] 进一步的,所述洗涤水槽内设有洗涤区和过滤区,所述拖具进入所述洗涤区进行

清洗。

[0016] 所述洗涤区与所述过滤区之间设置有用于将二者隔开的隔板,所述隔板上设置有过滤器,所述洗涤区内的污水经所述过滤器过滤后进入所述过滤区。

[0017] 所述过滤区能够为所述冲洗喷嘴供水。

[0018] 进一步的,所述过滤区设置有取水口,所述取水口处设置有细网,所述取水口与所述冲洗喷嘴管路连通,且所述取水口与所述冲洗喷嘴之间的连通管路上设置有水泵,所述水泵与所述取水口之间设置有用于控制管路通断的第一控制阀,所述第一控制阀与所述水泵之间的管路上设置有分支管路,所述分支管路连通所述净水箱,且所述分支管路上设置有用于控制管路通断的第二控制阀。

[0019] 进一步的,所述净水箱设置在所述座椅的旁侧,所述操纵机构和所述控制模块设置在所述座椅的前部。

[0020] 进一步的,所述洗涤驱动装置包括摆动电机和摆动件,所述摆动件为带状且能够弯曲变形,所述摆动件的两个自由端连接于所述洗涤水槽的不同位置处,且所述摆动电机的动力输出端将所述摆动件撑开张紧并带动所述摆动件往复运动,进而带动所述洗涤水槽摆动。

[0021] 进一步的,还包括用于对所述洗涤水槽位置进行微调的调节组件。

[0022] 所述调节组件包括弹性件,所述摆动件的自由端通过所述弹性件与所述洗涤水槽固定连接。

[0023] 进一步的,还包括用于为所述洗涤水槽的摆动进行旋转支撑的旋转组件。

[0024] 所述旋转组件包括环形轨和能够在所述环形轨中自由运动的滚轮,所述滚轮为多个。

[0025] 所述环形轨安装在所述洗涤水槽的底部,所述滚轮安装在所述车体上;或者,所述环形轨安装在所述车体上,所述滚轮安装在所述洗涤水槽的底部。

[0026] 本发明拖地车带来的有益效果是:

[0027] 通过将洗涤水槽与车体枢接,使洗涤水槽能够以竖直轴线为中心相对车体摆动,并将拖地机构安装在车体后部的洗涤水槽上,同时设置洗涤驱动装置以驱动洗涤水槽动作。当洗涤水槽摆动时,拖地机构跟随其摆动,以进行拖地作业。

[0028] 在拖地车对地面进行清洁作业时,当遇到墙角路边等常规大型拖地车无法清洁到位的狭窄区域,可以通过操纵机构使车体运动至区域附近,然后,洗涤驱动装置动作,驱动洗涤水槽相对车体摆动,使水槽在一定范围内旋转,从而对上述狭窄区域进行清洁。

[0029] 该拖地车通过拖地机构的摆尾式拖地作业,增加了拖地车的使用模式及清洁范围,实现了对狭窄区域的进一步清洁,改善了以往大型拖地车无法对墙角附近区域进行清洁的弊端,大大提高了拖地车的工作能力,对实现社区、学校、工厂、商城和医院等场所的大范围清洁具有重要意义。

附图说明

[0030] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前

提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0031] 图1为本发明实施例拖地车的侧视结构示意图;

[0032] 图2为本发明实施例拖地车在俯视方向下的局部示意图;

[0033] 图3为本发明实施例拖地车在侧视方向下的剖视示意图;

[0034] 图4为本发明实施例另一种拖地车的侧视结构示意图。

[0035] 图标:10-净水箱;20-座椅;30-洗涤电机;40-拖动电机;50-拖动辊组件;60-洗涤水槽;70-洗涤辊;80-洗涤导向辊;90-导向辊组件;100-拖具;110-拖地滚刷;120-电动推杆;130-后车轮;140-垃圾箱;150-清扫主刷;160-主刷电机;170-前车轮;180-清扫边刷;190-水泵;200-方向盘;210-冲洗喷嘴;220-摆动电机;230-环形轨;240-滚轮;250-万向操纵杆;260-控制模块;270-车体;280-摆动件;290-弹簧;300-过滤喷嘴。

具体实施方式

[0036] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整的描述。显然,所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0037] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系均为基于附图所示的方位或位置关系,仅仅是为了便于描述本发明和简化描述,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发明的限制。

[0038] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0039] 如图1所示,本实施例提供了一种拖地车,包括车体270、座椅20、操纵机构、控制模块260、净水箱10、洗涤水槽60、运行机构、清扫机构和拖地机构,其中,洗涤水槽60设置在车体270的后部,且洗涤水槽60与车体270枢接,该拖地车上还设置有用于控制洗涤水槽60动作的洗涤驱动装置,使洗涤水槽60能够以竖直轴线为中心相对车体270摆动,并且,拖地机构安装在洗涤水槽60上。当洗涤水槽60摆动时,拖地机构跟随摆动,以进行拖地作业。

[0040] 在拖地车对地面进行清洁作业时,当遇到墙角路边等常规大型拖地车无法清洁到位的狭窄区域,可以通过操纵机构使车体270运动至区域附近,然后,洗涤驱动装置动作,驱动洗涤水槽60相对车体270摆动,使水槽在一定范围内旋转,从而对上述狭窄区域进行清洁。

[0041] 该拖地车通过拖地机构的摆尾式拖地作业,增加了拖地车的使用模式及清洁范围,实现了对狭窄区域的进一步清洁,改善了以往大型拖地车无法对墙角附近区域进行清洁的弊端,大大提高了拖地车的工作能力,对实现社区、学校、工厂、商城和医院等场所的大范围清洁具有重要意义。

[0042] 本实施例中,洗涤水槽60与车体270之间的枢接结构可以根据洗涤水槽60的材质,并考虑制造工艺的成本及实现的难易程度具体确定。如:当洗涤水槽60为采用滚塑工艺制

成的塑料结构形式时,可以将转轴设置在车体270的车架上,而将孔窝设置在水槽上;当洗涤水槽60为采用不锈钢等金属材料制成的金属结构形式时,可以将转轴设置在洗涤水槽60上,而将孔窝设置在车架上。

[0043] 如图2所示,本实施例中,洗涤驱动装置可以包括摆动电机220和摆动件280,具体的,摆动件280为带状且能够弯曲变形,摆动件280的两个自由端连接于洗涤水槽60的不同位置处,且摆动电机220的动力输出端将摆动件280撑开张紧并带动摆动件280往复运动,进而带动洗涤水槽60摆动。

[0044] 本实施例中,洗涤驱动装置还可以包括驱动轮,其中,驱动轮与摆动电机220的动力输出端固定连接,摆动件280与驱动轮同步运动。请继续参照图2,洗涤水槽60包括靠近车头的前壁、远离车头的后壁和设置在二者之间的两个侧壁,驱动轮的轴线竖直,摆动件280的两个自由端分别与洗涤水槽60的两个侧壁固定连接。

[0045] 当需要洗涤水槽60带动拖地机构进行摆尾作业时,摆动电机220工作,将旋转动力输出至驱动轮。以图2示出的方位为例,当驱动轮顺时针旋转时,位于上部的摆动件280将伸长,而位于下部的摆动件280将缩短,此时,洗涤水槽60将顺时针摆动;当驱动轮逆时针旋转时,位于上部的摆动件280则缩短,而位于下部的摆动件280伸长,洗涤水槽60逆时针摆动。

[0046] 本实施例中,摆动件280可以为同步带,此时,驱动轮采用与同步带齿形相匹配的带轮,利用带轮与同步带的啮合保证传动的可靠性。

[0047] 需要说明的是,本实施例中,驱动轮向洗涤水槽60的动力传递可以采用上述同步带的结构形式,但不仅仅局限于此,还可以采用其他结构形式,如:链条,相应的,驱动轮采用链轮,利用链轮与链条之间的啮合传动,从而保证传动的可靠性。或者,本实施例中,摆动件280还可以采用牵引绳,具体的,牵引绳与驱动轮之间存在使牵引绳能够随驱动轮同步运动的摩擦力,或牵引绳固定安装在驱动轮上,当驱动轮转动时,牵引绳跟随运动,牵引洗涤水槽60摆动作业。当然,驱动轮向洗涤水槽60的动力传递还可以通过齿轮与齿圈的啮合结构实现,具体的,驱动轮为小齿轮,在洗涤水槽60的外部边缘设置大齿圈。故其只要是通过这种传动结构的形式,能够实现将摆动电机220的动力可靠地传递至洗涤水槽60,从而实现洗涤水槽60的摆尾作业即可。

[0048] 本实施例中,摆动电机220可以采用轴头竖直向下安装的结构形式,通过安装板与车架固定连接,并且,摆动电机220可以采用具有抱闸功能的电机。

[0049] 请继续参照图2,本实施例中,该拖地车上还可以设置用于对洗涤水槽60位置进行微调的调节组件。具体的,调节组件包括弹性件,摆动件280的自由端通过弹性件的与洗涤水槽60的侧壁固定连接。其中,弹性件可以为弹簧290。在进行拖地作业的过程中,弹簧290的设置,使得洗涤水槽60的位置可以根据墙角路面的实际情况进行调整,使拖具100保持最靠近墙角的工作状态,以保证拖地作业的顺利进行。这样的设置,起到了一定的缓冲作用,在一定程度上避免了刚性振动对摆动电机220造成的冲击损坏,进一步保证了本实施例拖地车的工作可靠性。

[0050] 此外,本实施例中,在洗涤水槽60的侧壁还可以设置凸起,并在车架上设置相应的距离传感器,同时,设置与限位开关控制连接的报警装置。当距离传感器检测到拖具100偏离或接近墙壁的距离达到一定值时,便将检测到的信号输出至报警装置,报警装置发出警报,提示工作人员。其中,报警装置可以采用指示灯、蜂鸣器或者二者相结合的结构形式,

即:当报警装置发出警报时,可以通过指示灯的闪烁提示工作人员,也可以通过蜂鸣器的声响提示工作人员,还可以通过二者相结合的报警方式提示工作人员。这种设置形式,使得拖地机构的工作状态能够及时反馈至工作人员,控制精度较高。

[0051] 请继续参照图2,本实施例中,洗涤水槽60的结构形式可以是圆弧边与直边连接并圆滑过渡的形式,具体的,靠近车头的一侧为圆弧边,而设置在车尾的一侧为直边,并且,当洗涤水槽60在原位时,其圆弧边的边缘超过车体270的侧壁设置。

[0052] 请继续参照图1和图2,本实施例中,该拖地车还可以包括用于为洗涤水槽60的摆动进行旋转支撑的旋转组件。其中,旋转组件包括环形轨230和能够在环形轨230中自由运动的滚轮240,滚轮240为多个。具体的,可以是环形轨230安装在洗涤水槽60的底部、滚轮240安装在车体270上的结构形式,也可以是环形轨230安装在车体270上、滚轮240安装在洗涤水槽60底部的结构形式。

[0053] 当洗涤水槽60采用滚塑工艺制成时,可以在洗涤水槽60的底部设置孔窝,并放置轴承,以与车架上的转轴枢接,同时,在滚塑工艺中,预加工出用于放置环形轨230的环形槽,并在孔窝与环形槽的中间区域设置以孔窝为中心向外辐射的加强槽,将环形轨230放置在环形槽中,并将加强筋放置在加强槽中,在实现为洗涤水槽60导向的同时还对其起到一定的加强作用。具体的,加强筋可以为金属材质。以上仅是对旋转组件的一种具体设置形式进行了详细说明,而并不作为对本实施例中旋转组件具体设置形式的限定,其只要能够实现洗涤水槽60摆动过程中的旋转支撑即可。

[0054] 此外,通过设置旋转组件,不仅对洗涤水槽60的旋转过程起到了一定的支撑作用,使洗涤水槽60的载荷能够通过边缘的旋转组件进行分担,而且,环形轨230与滚轮240之间的接触,还对洗涤水槽60起到了一定的导向作用,使洗涤水槽60能够沿环形轨的路径进行旋转运动。并且,滚轮240的设置形式,还大大降低了洗涤水槽60转动过程中的摩擦力,保证了洗涤水槽60摆尾的可靠性。

[0055] 本实施例中,滚轮240可以环形均布在洗涤水槽60与车架枢接的转轴周围。

[0056] 请继续参照图1,并结合图3,本实施例中,净水箱10可以设置在座椅20的旁侧,操纵机构和控制模块260可以设置在座椅20的前部。这样的设置,大大缩短了车身长度,从而增强了本实施例拖地车的结构紧凑型。并且,驱动车体270前进的车轮可以设置在车架前部,并且,驱动车轮可以为一个,即:前车轮170为一个,后车轮130为两个。这样的设置,基本可以实现整车的原地旋转,从而大大提高了本实施例拖地车的操纵灵活性。本实施例中,以拖地车的行驶方向为前,净水箱10可以设置在座椅20的左侧或者右侧,并且,为了向拖地车提供充足的水源以用于作业,还可以在座椅20的左侧和右侧分别设置净水箱10。

[0057] 本实施例中,洗涤水槽60可以包括洗涤区和过滤区。其中,拖具100能够进入洗涤区进行洗涤。在洗涤区与过滤区之间设置有将二者隔开的滤网,滤网至少为一层。当滤网为多层时,各层滤网间隔设置,且沿着远离拖具100的方向,各滤网上的过滤孔孔径逐渐减小。

[0058] 通过在洗涤水槽60内部设置多层滤网,以将其分为洗涤区和过滤区,利用洗涤区中的水流对拖具100进行冲洗,冲洗后的污水同时在滤网的作用下过滤,并在过滤区获得较为洁净的水流。

[0059] 本实施例中,滤网可以在洗涤水槽60中倾斜设置,并且,滤网的上部可以设置用于对滤网进行冲刷的过滤喷嘴300。其中,滤网能够相对洗涤水槽60被向上提起,此时,滤网的

底部将与洗涤水槽60的底壁分离。

[0060] 在使用一段时间需要对滤网进行清洁时,可以开启过滤喷嘴300,从上至下对滤网表面进行冲刷,滤网的倾斜设置形式,在一定程度上保证了滤网的各处均能够被有效冲刷,从而保证了冲刷效果。同时,通过将滤网向上提起,使洗涤水槽60的底部相通,还可以将洗涤水槽60中的固体污物统一被排出,从而达到清理洗涤水槽60的目的。

[0061] 为了提高清理效率,本实施例中,还可以将洗涤水槽60的底壁设置为倾斜形式。这样的设置,使得各滤网被提起后,固体污物能够在自身重力的作用下从底壁滑出。

[0062] 需要说明的是,本实施例中,各层滤网的上方可以朝向拖具100倾斜,倾斜角度一致。并且,各层滤网的四周可以用金属框固定,将滤网的两侧壁插入由橡胶或软塑料条镶嵌的密封槽,所有密封槽的下端再与橡胶块或软塑料板连接,同时,在洗涤水槽60的侧壁内部设置滑槽,通过将各层滤网插接在上述滑槽中,从而实现滤网的固定。

[0063] 还需要说明的是,本实施例中,各层滤网可以由人工被向上提起,也可通过设置动力装置将其自动向上提起。

[0064] 本实施例中,用于将洗涤水槽60分为洗涤区和过滤区可以采用上述设置多层滤网的结构形式,但不仅仅局限于此,还可以采用其他结构形式,如:在洗涤水槽60内部设置隔板,将洗涤区与过滤区隔开,在隔板上设置有过滤器,洗涤区的污水经过滤器过滤后进入过滤区。本实施例中,过滤器可以是由电机电动的自清洁过滤器和安装在自清洁过滤器上且能够满足过滤要求的细网。

[0065] 通过将洗涤水槽60分为洗涤区和过滤区,并在二者之间设置过滤结构,利用洗涤区中的水流对拖具100进行冲刷,而利用过滤区的水流满足拖地车对地面的清洁要求,实现了洗涤水槽60功能的多样性,并在一定程度上实现了循环用水的目的,从而达到了资源的高效配置和合理利用。

[0066] 请继续参照图1,本实施例中,该拖地车还可以包括用于对地面进行冲刷的冲洗喷嘴210。具体的,冲洗喷嘴210安装在车体270上,且冲洗喷嘴210的喷射方向与地面成角度。当水流从冲洗喷嘴210喷出后,在地面的反射作用下,能够溅射到拖具100上,冲洗喷嘴210至少为一个。净水箱10和洗涤水槽60均可以为冲洗喷嘴210供水。

[0067] 在水泵190的作用下,净水箱10或者洗涤水槽60的过滤区将其中的洁净水流输送至冲洗喷嘴210处,使冲洗喷嘴210对地面的沟窝处进行冲刷,并且,在反射角度作用下,冲刷后的污水反射至拖具100上,此时该部分拖具100已经完成拖地工作,将要上行运动至洗涤区进行冲刷,在拖具100上行的过程,污水被随之带入洗涤区中进行清洗。这样的设置,使得拖地车在作业过程中,将地面沟窝处的灰尘同时带入至洗涤区中,实现了对地面沟窝处灰尘的清理作业,并将沟窝处的灰尘与拖具100上的灰尘集中至洗涤区中统一处理,实现了资源的高效合理利用。此外,这种设置形式,还在一定程度上避免了灰尘进入至下水道中。

[0068] 本实施例中,冲洗喷嘴210的喷射方向与地面之间的夹角可以为 20° - 70° 。

[0069] 需要说明的是,本实施例中,冲洗喷嘴210可以为扇形喷嘴,即:经冲洗喷嘴210喷出的水流呈扇形。这样的设置,大大增加了冲洗喷嘴210的喷射面积,不仅保证了清洁效果,而且节约了水源。并且,本实施例中,冲洗喷嘴210可以沿拖具100的宽度方向布设一排。

[0070] 本实施例中,在洗涤水槽60的过滤区中设置有取水口,取水口处设置有细网。具体的,取水口与冲洗喷嘴210管路连通,且取水口与冲洗喷嘴210的连通管路上设置有水泵

190,在水泵190与取水口之间设置有用于控制管路通断的第一控制阀,而第一控制阀与水泵190之间的管路上设置有分支管路,并且,该分支管路连通净水箱10,在分支管路上还设置有用于控制管路通断的第二控制阀。即:水泵190设置在一主管路上,而第一控制阀和第二控制阀则分别设置在水泵190与过滤区之间及水泵190与净水箱10之间的分支管路上。

[0071] 在拖地车进行清洁作业时,可以通过对第一控制阀和第二控制阀进行控制,以实现各支路的通断,从而满足过滤区或净水箱10对冲洗喷嘴210的供水需求。具体的,当第一控制阀导通而第二控制阀断开时,由过滤区为冲洗喷嘴210供水;当第一控制阀断开而第二控制阀导通时,则由净水箱10为冲洗喷嘴210供水。

[0072] 优选地,在拖地车开始进行清洁作业时,可以使第一控制阀导通而第二控制阀断开,此时,由过滤区为冲洗喷嘴210提供清洁水源。这样设置,使得过滤区中的水先被使用掉,根据“木桶原理”,此时,洗涤区中的污水在过滤结构的作用下,不断补充至过滤区中,从而使得被拖具100上行带入至洗涤区中的污水不致因洗涤水槽60过满而导致水流外溢,实现了洗涤区与过滤区的相对平衡,进一步提高了本实施例拖地车的工作可靠性。

[0073] 当然,在设置有水泵190的主管路上还可以设置其他分支管路,以为拖地车中所有需要压力用水的管路提供水源。

[0074] 需要说明的是,本实施例中,第一控制阀和第二控制阀可以为电磁控制阀,且与控制模块260控制连接。操作人员通过操作控制模块260,便可实现对第一控制阀与第二控制阀工作状态的控制,从而实现由洗涤水槽60提供水源或者净水箱10提供水源。

[0075] 请继续参照图1和图3,本实施例中,操纵机构可以包括方向盘200,并将方向盘200设置在前轮上方,直接对前轮的方向进行控制。

[0076] 操纵机构可以是上述采用方向盘200的结构形式,但不仅仅局限于此,还可以采用其他结构,如:图4中示出的万向操纵杆250,并且,可以将万向操纵杆250设置安装在车体270的一侧、净水箱10的前部,这样的设置,不仅能够便于驾驶人员上下车,还为驾驶人员单手操作提供了极大的方便。

[0077] 此外,本实施例中,控制模块260可由电池为其供电,且拖地车的其他需要用电的装置也可由电池供电。并且,车体270上还可以设置太阳能电池板,利用太阳能电池板吸收热量,然后向电池发电,大大节约了能源,满足了建立环境友好型社会的要求。其中,太阳能电池板可以设置在座椅20的上方,不仅可以吸收电能,还能起到为驾驶人员阻挡光线的作用。并且,本实施例中,太阳能电池板的角度可以调节,以最大程度的吸收太阳能的能量。

[0078] 以图1和图3中示出的拖地车对其工作过程进行说明:在进行清洁作业时,驾驶人员通过方向盘200控制其行走及转向,利用清扫边刷180和地面进行清扫,在拖地车行进的过程中,主刷电机160工作,驱动清扫主刷150,将地面的固体垃圾和灰尘收入垃圾箱140中。同时,在拖动电机40的作用下,拖具100在洗涤导向辊80、拖动辊组件50和导向辊组件90的导向作用和拖地滚刷110的压力作用下,对地面进行拖地作业,拖地完成,上行进入洗涤区中清洗。在拖具100清洗的过程中,洗涤电机30工作,驱动洗涤辊70,对拖具100进行清洗。同时,冲洗喷嘴210在水泵190的高压水流作用下,对沟窝处进行冲刷,并经地面反射后溅射在刚完成拖地作业的拖具100(图1中拖地滚刷110右侧的拖具100)上,使污水随着拖具100的上行进入洗涤区。

[0079] 当需要对墙角路边等狭窄的区域进行清洁时,可以控制该拖地车行走至其附近,

并利用摆动电机220控制洗涤水槽60摆尾作业,从而使其对作业区域进行清洁。在非拖地时间时,可以利用电动推杆120将拖地机构抬起。

[0080] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述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实施例技术方案的范围。

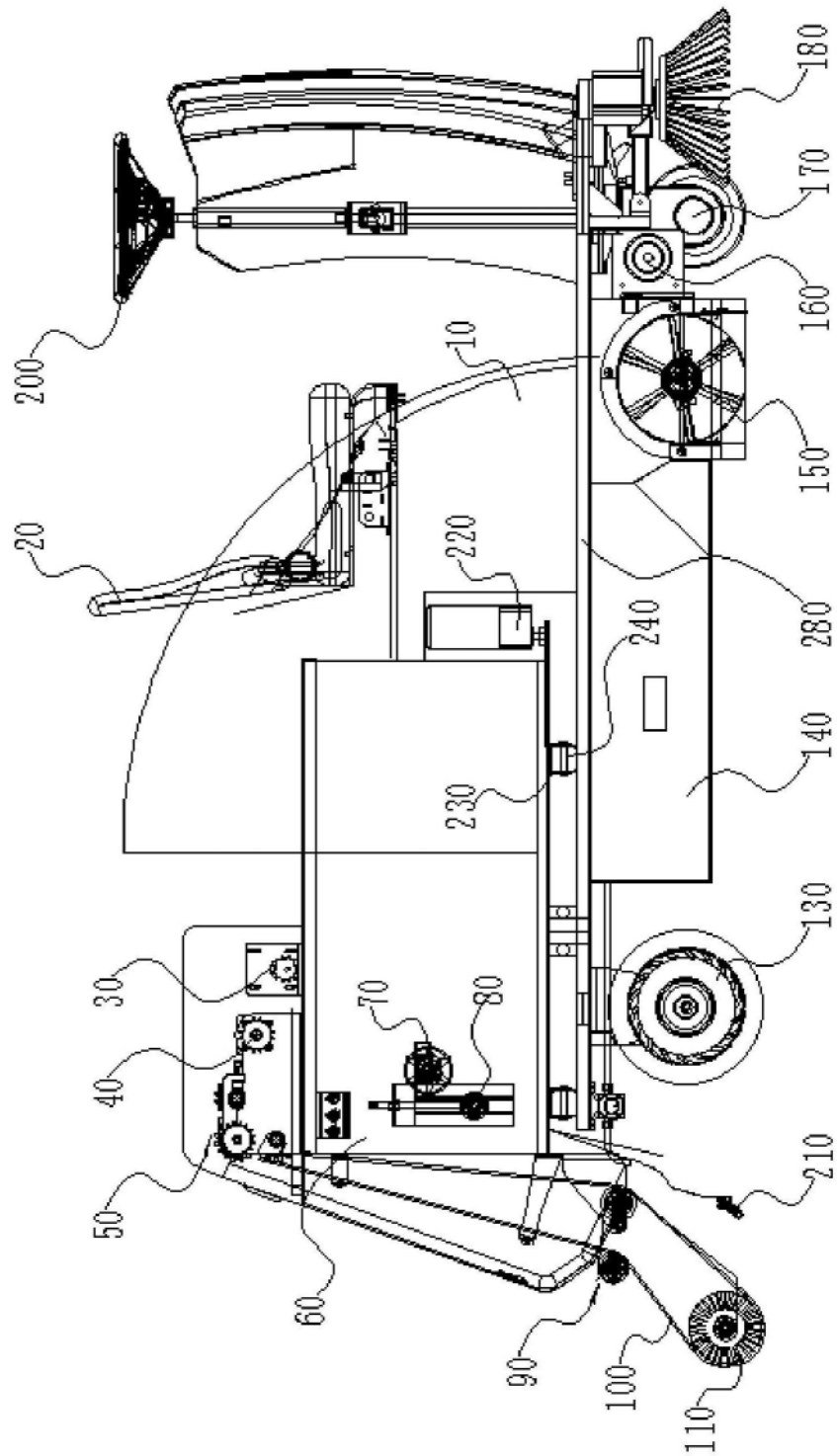


图1

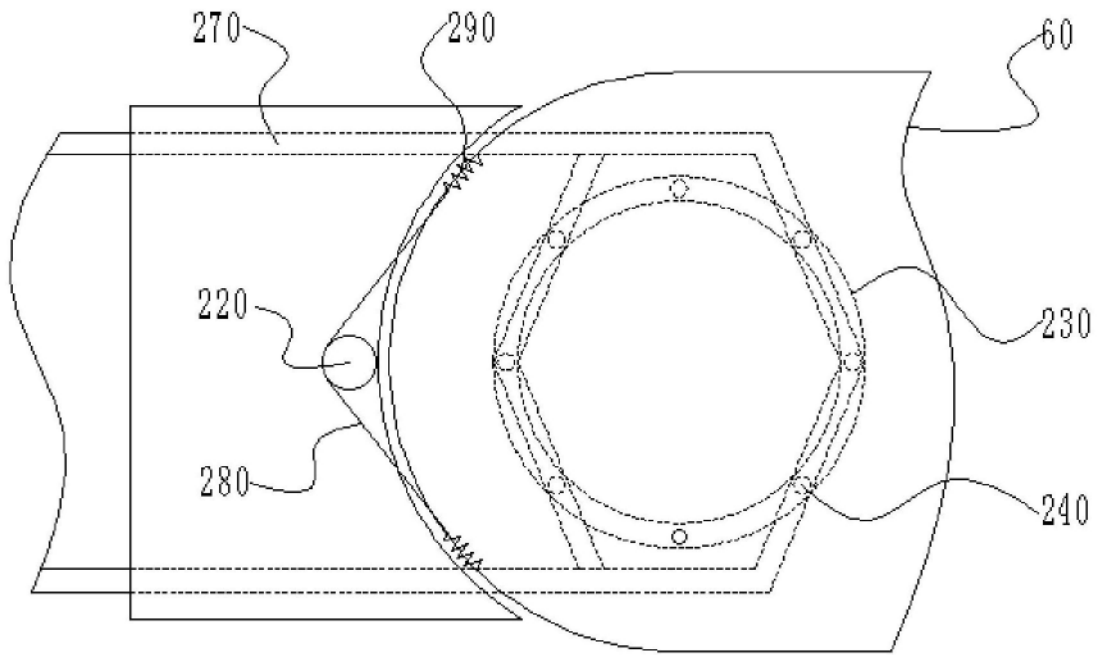


图2

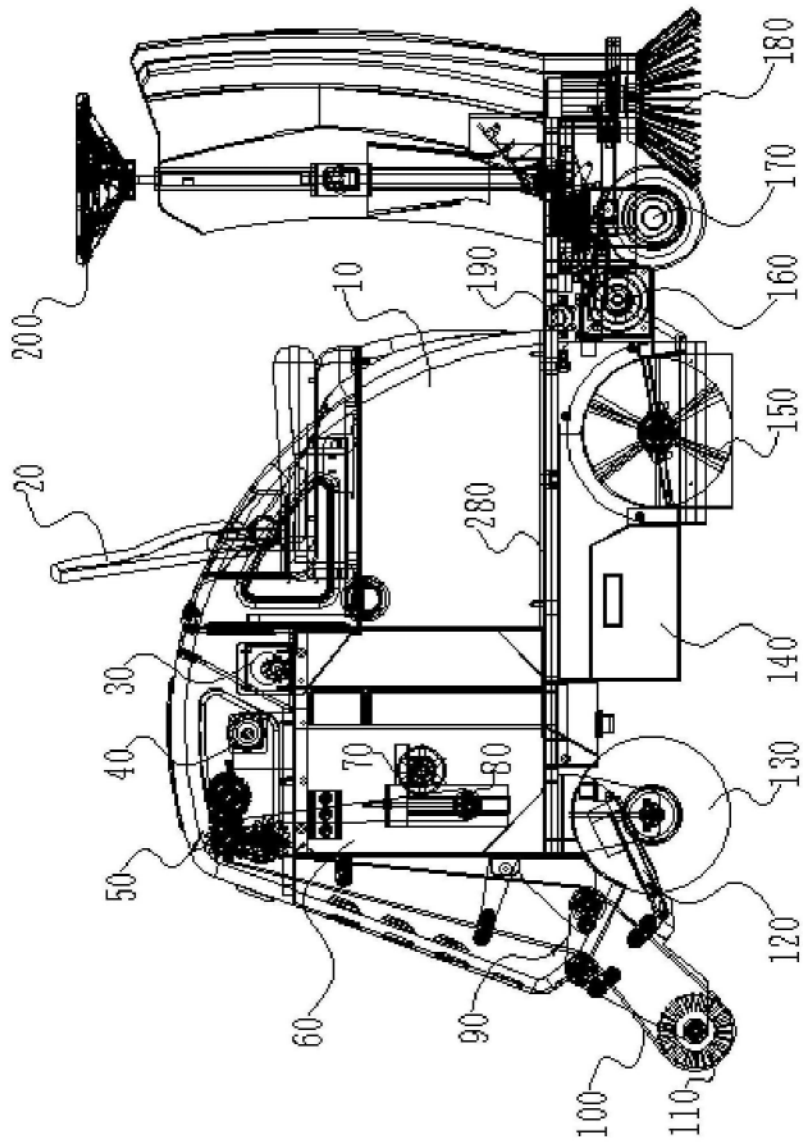


图3

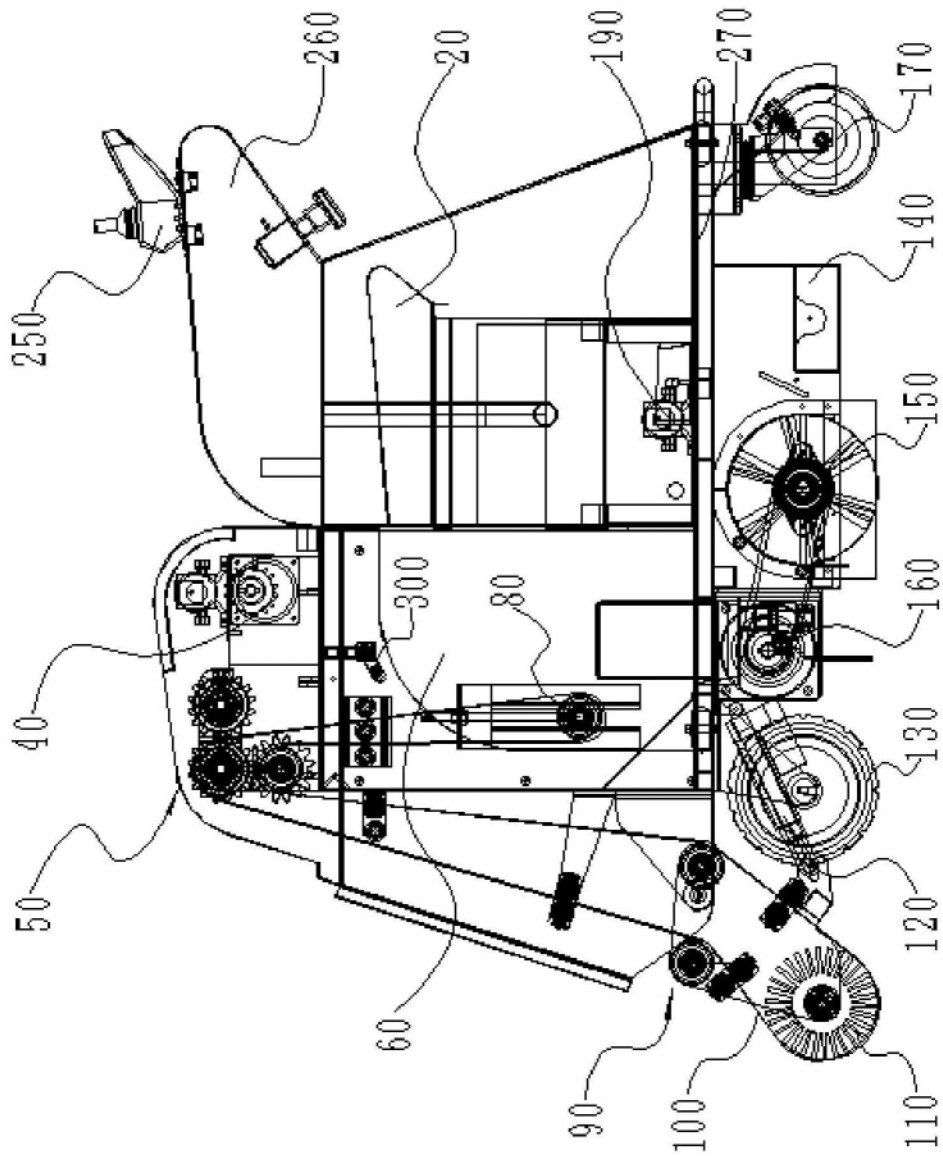


图4