



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108330876 A

(43)申请公布日 2018.07.27

(21)申请号 201710055541.8

(22)申请日 2017.01.19

(71)申请人 象山县技工学校

地址 315700 浙江省宁波市象山县丹城教
育园区象山县技工学校

(72)发明人 傅昊元 李善东 任典跃

(51)Int.Cl.

E01H 1/08(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

多功能垃圾清扫机及其清扫方法

(57)摘要

多功能垃圾清扫机,属于环境卫生清扫技术领域,包括清扫装置、吸尘风机、收集装置、拖污装置、行走装置、控制装置,清扫装置由清扫刷辊、护罩、撮土板和倾斜刷苗组成,清扫刷辊水平安装在清扫机的前部,护罩位于刷辊的上方;吸尘风机设置在机壳的上部;垃圾收集装置由垃圾箱、垃圾袋和底板组成;行走装置由车架、两个万向轮、两个传动轮和电机组成;其具有可切换的三种清扫模式。本发明集清扫、吸尘、拖污于一体,结构简单,体积小,生产成本低,有较强的实用价值。

1. 多功能垃圾清扫机及其清扫方法,其特征是:包括清扫装置、吸尘风机、收集装置、拖污装置、行走装置、控制装置,其特征是:清扫装置由清扫刷辊、护罩、撮土板和倾斜刷苗组成,清扫刷辊水平安装在清扫机的前部,护罩位于刷辊的上方;吸尘风机设置在机壳的上部;垃圾收集装置由垃圾箱、垃圾袋和底板组成;行走装置由车架、两个万向轮、两个传动轮和电机组成;具有可切换的三种清扫模式(1)手动模式下,在室外不方便连接电源的地方使用,此状态下,电机和吸尘风机不工作,手执清扫机把手,推动把手给清扫机前进的动力并同时带动清扫,清扫刷辊转动带动垃圾进入垃圾箱,后轮万向轮可以360度带动清扫机转向,实现清扫机的清扫、转向功能简便快捷;(2)机动模式下,一般在室内或者方便连接电源的地方使用,清扫机接通后,打开电机和吸尘风机开关,两者同时工作,电机提供前进和清扫的动力,吸尘风机辅助吸收垃圾和尘土进入垃圾箱;(3)遥控模式下,由遥控机发射信号,车外接收器接受信号,前进后退左右转弯等命令由电机直接执行,同时,通过距离传感器,有效进行避障处理,采用两台驱动电机实现小车的直行和转向,左转时左轮不动右轮转动,右转同理,前进时两电机同时正转。

2. 根据权利要求1所述的多功能垃圾清扫机,其特征是:所述的倾斜刷苗位于前方呈外八字安装。

3. 根据权利要求1所述的多功能垃圾清扫机,其特征是:所述的垃圾箱是矩形抽屉状,底板上有通孔,垃圾箱里面设置一个活动挡板,顶部设有抽气孔。

4. 根据权利要求1所述的多功能垃圾清扫机,其特征是:所述的电机通过皮带与传动轮相连,传动轮通过皮带与清扫刷辊相连。

多功能垃圾清扫机及其清扫方法

技术领域

[0001] 本发明涉及环境卫生清扫机械技术领域,特别是涉及一种多功能垃圾清扫机。

背景技术

[0002] 近年来清扫机层出不穷,较为常见的是汽车清扫机,汽车清扫机的出现大大减少了人工。但汽车清扫机只能在主干道和平坦的公路进行清扫,且汽车清扫机结构复杂、成本高,使用数量较少,环卫工人的作业强度并未减少。目前汽车清扫机主要清扫平坦面积较大的地方,而人行道、公园和景区等狭窄和弯曲的地方只能靠人工来清扫,环卫工人工作量大、强度很高、清扫效率较低。

发明内容

[0003] 为了克服上述现有技术的不足,本发明提供了一种多功能垃圾清扫机。

[0004] 本发明所采用的技术方案是:多功能垃圾清扫机,包括清扫装置、吸尘风机、收集装置、拖污装置、行走装置、控制装置,其特征是:清扫装置由清扫刷辊、护罩、撮土板和倾斜刷苗组成,清扫刷辊水平安装在清扫机的前部,护罩位于清扫刷辊的上方;吸尘风机设置在机壳的上部;垃圾收集装置由垃圾箱、垃圾袋和底板组成;行走装置由车架、两个万向轮、两个传动轮和电机组成。

[0005] 所述的清扫刷辊水平安装在清扫机的前部,可以对地面进行较为干净和均匀的清扫,使得垃圾车前面清扫无盲区,倾斜刷苗为高强尼龙丝做成,具有高强的弹性。清扫刷辊利用前轮的滚动对地面垃圾进行清扫,再驱使垃圾沿着撮土板进入垃圾箱。

[0006] 所述的护罩位于清扫刷辊的上方,阻止了所清扫的垃圾乱飞和垃圾沿清扫刷辊再次回落到地面的现象。

[0007] 所述的倾斜刷苗位于前方呈外八字安装,可以有效清扫路牙、护栏下面和隔离带角的垃圾扫到刷辊等范围以内,有效减少了清扫盲区,扩大了清扫幅宽。

[0008] 所述的垃圾箱采用可拆卸式的矩形抽屉状垃圾箱,方便倒垃圾和日常维护,垃圾箱与底板配合,底板与护罩、撮土板相连接;所述的垃圾箱顶部设有抽气孔,抽气孔和吸尘风机相连;所述的底板上设有通孔,帮助垃圾中的水流出;所述的垃圾箱里面设计了一个受重力打开和关闭的活动挡板。当外部垃圾进入时,垃圾推开活动挡板进入到垃圾收集箱;停止清扫时,活动挡板由于重力自动关闭,防止垃圾逆向流出。挡板打开和闭合可以有效控制垃圾收集和倾倒。倾倒垃圾时活动挡板关闭,垃圾箱即可单独拿出。

[0009] 所述的拖洗装置是清扫机后方安装的可灵活升降的平面式拖把,可以通过改变拖把的位置来实现拖与不拖两种工作方式。当使用者使用拖地方式时,该设备便可同时进行清扫和拖污工作,既对地面进行了二次打扫,使其打扫质量及效率都成倍提高。

[0010] 所述的行走装置由车架、两个万向轮、两个传动轮和电机组成,传动轮承担支撑清扫装置重量,使用者推力或者电机驱动力转化为刷辊清扫时的动力,后轮使用万向轮转弯灵活,适用于曲折道路的清扫。

[0011] 所述的传动轮通过皮带与电机相连,传动轮采用单轮转换动力,在转弯或者曲折道路清扫时不会打滑或卡死,有效的延长了清扫机的使用寿命,通过两个前后皮带轮直径比调节清扫刷辊的转速。

[0012] 多功能垃圾清扫机的清扫方法具有可切换的三种清扫模式:

[0013] 手动模式下,在室外不方便连接电源的地方使用,此状态下,电机和吸尘风机不工作,手执清扫机把手,推动把手给清扫机前进的动力并同时带动清扫,清扫刷辊转动带动垃圾进入垃圾箱,后轮万向轮可以360度带动清扫机转向,实现清扫机的清扫、转向功能简便快捷;机动模式下,一般在室内或者方便连接电源的地方使用,清扫机接通后,打开电机和吸尘风机开关,两者同时工作,电机提供前进和清扫的动力,吸尘风机辅助吸收垃圾和尘土进入垃圾箱。遥控模式下,由遥控机发射信号,车外接收器接受信号,前进后退左右转弯等命令由电机直接执行。同时,通过距离传感器,有效进行避障处理,采用两台驱动电机实现小车的直行和转向,左转时左轮不动右轮转动,右转同理。前进时两电机同时正转。

[0014] 本发明的有益效果是:

[0015] (1) 本发明集清扫、吸尘、拖污于一体,通过清扫辊刷,将路面上的垃圾扫至垃圾收集箱内;依靠风机,将灰尘吸入垃圾箱内;同时,升降灵活的平面式拖把更让污渍无处藏身,从而使清扫效率和质量得以成倍提高;

[0016] (2) 本发明结构简单、体积小,生产成本低,可以有手动、机动和遥控三种工作模式。

附图说明

[0017] 图1为本发明的结构示意图;

[0018] 图2为本发明的正视剖面图;

[0019] 图3为本发明的俯视面图;

[0020] 图4为垃圾箱结构示意图;

[0021] 图5为遥控模式原理图;

[0022] 图6为遥控模式的流程图。

[0023] 图中:1-把手,2-万向轮,3-皮带轮,4-撮土板,5-清扫刷辊,6-护罩,7-刷辊轴承,8-皮带,9-电机,10-吸尘风机,11-收集装置,12-吸尘过滤网,13-传动轮,14-抽气孔,15-活动挡板,16-车架。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实例对本发明作进一步的解释说明。

[0025] 如图1、2、3、4所示,多功能垃圾清扫机包括清扫装置、吸尘风机(10)、收集装置、拖污装置、行走装置、控制装置。清扫装置由清扫刷辊(5)、护罩(6)、撮土板(4)和倾斜刷苗组成,清扫刷辊(5)水平安装在清扫机的前部,可以对地面进行较为干净和均匀的清扫,使得垃圾车前面清扫无盲区,清扫刷辊(5)直径为150mm,刷苗为高强尼龙丝做成,具有高强的弹性。护罩(6)位于清扫刷辊(5)的上方,阻止了所清扫的垃圾乱飞和垃圾沿清扫刷辊(5)再次回落到地面的现象。倾斜刷苗位于前方呈外八字安装,可以有效清扫路牙、护栏下面和隔离带角的垃圾扫到刷辊等范围以内,有效减少了清扫盲区,扩大了清扫幅宽。垃圾箱采用可拆

卸式的矩形抽屉状垃圾箱,方便倒垃圾和日常维护,垃圾箱与底板配合,底板与刷辊护罩(5)、撮土板(4)相连接;垃圾箱顶部设有抽气孔(14),抽气孔(14)和吸尘风机(10)相连;在底板上有通孔,帮助垃圾中的水流出;垃圾箱里面设计了一个受重力打开和关闭的活动挡板(15)。当外部垃圾进入时,垃圾推开活动挡板(15)进入到垃圾收集箱;停止清扫时,活动挡板(15)由于重力自动关闭,防止垃圾逆向流出。活动挡板(15)打开和闭合可以有效控制垃圾收集和倾倒。倾倒垃圾时活动挡板(15)关闭,垃圾箱即可单独拿出。清扫刷辊(5)利用前轮的滚动对地面垃圾进行清扫,再驱使垃圾沿着撮土板进入垃圾箱。

[0026] 吸尘风机(10)设置在机壳的上部,辅助吸取垃圾进入垃圾收集装置;垃圾收集装置由垃圾箱、垃圾袋、底板组成;行走装置由车架、两个万向轮、两个传动轮和电机组成。行走装置由车架(16)、两个万向轮(2)、两个传动轮(13)和电机(9)组成,传动轮(13)承担支撑清扫装置重量,使用者推力或者电机传动力转化为清扫刷辊(5)清扫时的动力,后轮使用万向轮(2)转弯灵活,适用于曲折道路的清扫。传动轮(13)通过皮带与电机相连,传动轮(13)采用单轮转换动力,在转弯或者曲折道路清扫时不会打滑或卡死,有效的延长了清扫机的使用寿命,通过两个前后皮带轮直径比调节清扫刷辊的转速。拖洗装置是清扫机后方安装的可灵活升降的平面式拖把,可以通过改变拖把的位置来实现拖与不拖两种工作方式。当使用者使用拖地方式时,该设备便可同时进行清扫和拖污工作,既对地面进行了二次打扫,使其打扫质量及效率都成倍提高。

[0027] 手动模式下,在室外不方便连接电源的地方使用,此状态下,电机和吸尘风机不工作,手执清扫机把手,推动把手给清扫机前进的动力并同时带动清扫,清扫刷辊转动带动垃圾进入垃圾箱,后轮万向轮可以360度带动清扫机转向,实现清扫机的清扫、转向功能简便快捷;机动模式下,一般在室内或者方便连接电源的地方使用,清扫机接通后,打开电机和吸尘风机开关,两者同时工作,电机提供前进和清扫的动力,吸尘风机辅助吸收垃圾和尘土进入垃圾箱。遥控模式下,由遥控机发射信号,车外接收器接受信号,前进后退左右转弯等命令由电机直接执行,同时,通过距离传感器,有效进行避障处理,采用两台驱动电机实现小车的直行和转向,左转时左轮不动右轮转动,右转同理,前进时两电机同时正转。遥控模式的原理图和流程图如图5、6。

[0028] 以上结合附图及实施例对本发明进行了详细说明,本领域中普通技术人员可根据上述说明对本发明做出种种变化例。因而,实施例中的某些细节不应构成对本发明的限定,本发明将以所附权利要求书界定的范围作为本发明的保护范围。

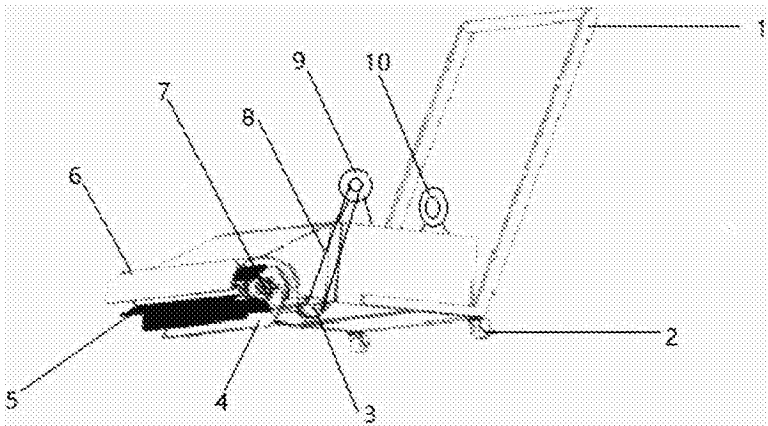


图1

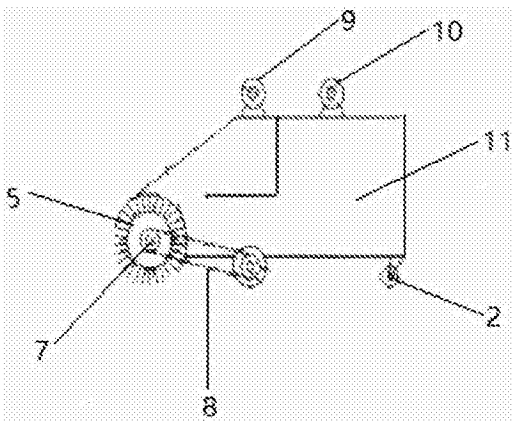


图2

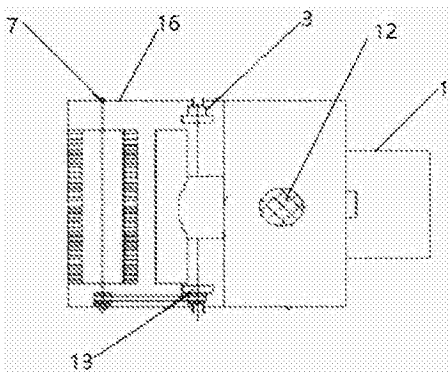


图3

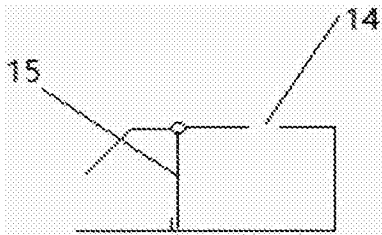


图4

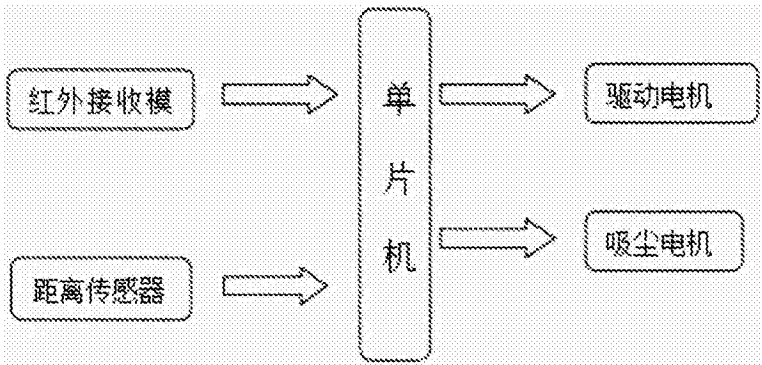


图5

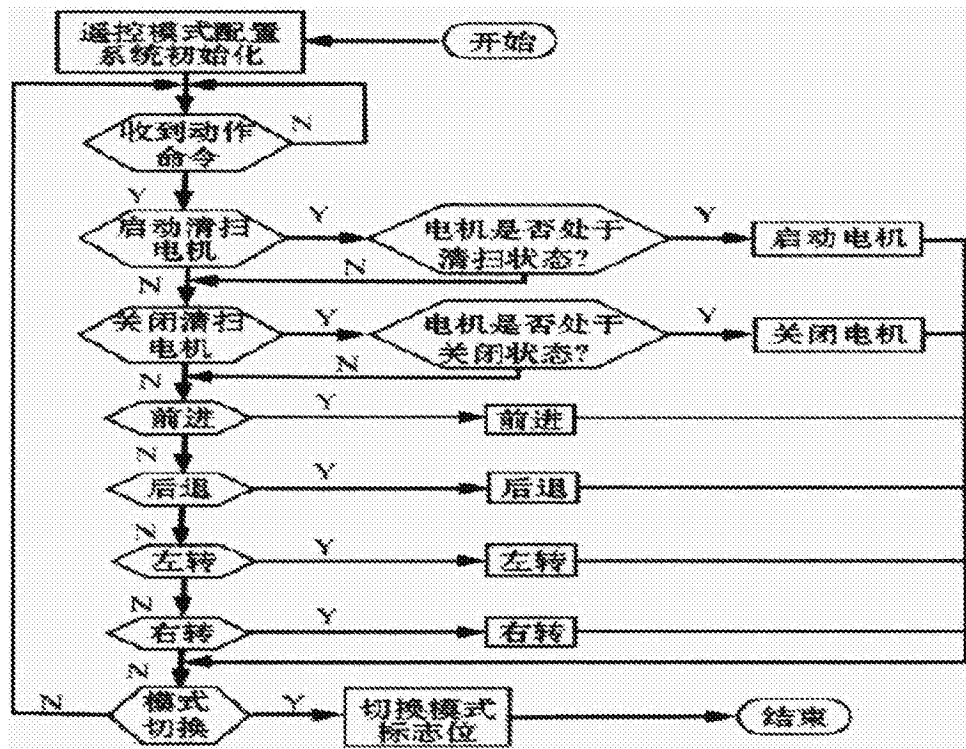


图6