



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106308691 A

(43)申请公布日 2017. 01. 11

(21)申请号 201610932795.9

(22)申请日 2016.11.01

(71)申请人 顺德职业技术学院

地址 528399 广东省佛山市顺德区德胜东
路93号

(72)发明人 肖文平

(74)专利代理机构 北京卓恒知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 11394

代理人 张绮丽

(51)Int.Cl.

A47L 11/292(2006.01)

A47L 11/30(2006.01)

A47L 11/40(2006.01)

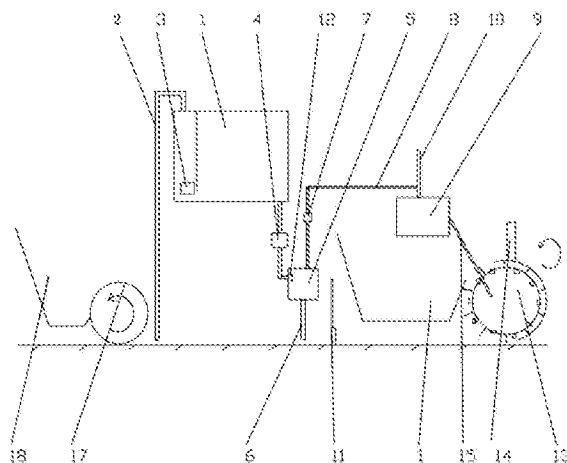
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种用于清扫机的可调加湿喷水装置及清
扫机

(57)摘要

本发明公开一种用于清扫机的可调加湿喷水装置,包括主水箱,主水箱连接喷水支路和喷雾管道,在主水箱内设置加湿器,所述加湿器与喷水支路连接清扫机的主控板,所述加湿器与喷水支路以择一方式通电工作。本发明通过加湿或者喷水,使清扫机在对地面进行清扫时,不会起灰尘。并可 实现清扫机的可调雾化加湿功能。在水雾作用下,可加强后续擦试过程的清洁效果,运行可靠,雾化效率高,节能。



1. 一种用于清扫机的可调加湿喷水装置,包括主水箱,其特征在于:主水箱连接喷水支路和喷雾管道,在主水箱内设置加湿器,所述加湿器与喷水支路连接清扫机的主控板,所述加湿器与喷水支路以择一方式通电工作。

2. 根据权利要求1所述的一种用于清扫机的可调加湿喷水装置,其特征在于:所述加湿器是超声波加湿器。

3. 根据权利要求1或2所述的一种用于清扫机的可调加湿喷水装置,其特征在于:所述喷水支路包括水阀、喷水箱、喷水管、喷水驱动机构,所述喷水驱动机构包括电磁气阀、喷水气压分管,喷水气压分管连接喷水箱与清扫机的吸尘器排气口,所述水阀设置在主水箱与喷水箱之间,电磁气阀安装在喷水气压分管的管路上。

4. 根据权利要求3所述的一种用于清扫机的可调加湿喷水装置,其特征在于:所述喷水管的喷水出口前置有C型护板。

5. 根据权利要求4所述的一种用于清扫机的可调加湿喷水装置,其特征在于:所述C型护板包括上金属板、下柔性板。

6. 根据权利要求1或2所述的一种用于清扫机的可调加湿喷水装置,其特征在于:所述喷水支路包括高压水泵、喷水管,所述高压水泵连接主水箱与喷水管。

7. 一种清扫机,包括吸尘器,旋转吸尘装置,所述旋转吸尘装置设有吸尘孔,吸尘器与旋转吸尘装置通过进气管连接,其特征在于:还包括如权利要求1-6任一所述的用于清扫机的可调加湿喷水装置。

8. 根据权利要求7所述的清扫机,其特征在于:还包括旋转式擦拭机构,可调加湿喷水装置设置在旋转式擦拭机构与旋转吸尘装置之间。

9. 在可调加湿喷水装置的喷水管前设置前挡板。

一种用于清扫机的可调加湿喷水装置及清扫机

技术领域

[0001] 本发明涉及清洁机械技术领域,更具体地说,是涉及一种用于清扫机的可调加湿喷水装置及清扫机。

背景技术

[0002] 目前的清扫机清洁地面的方式主要有两种,一种是采用机械摩擦与吸尘相结合的方式,另一种是采用高压水喷射清洗的方式。

[0003] 第一种清洁方式的缺点在于:

(1)清扫时由于清扫机构高速旋转扬起的灰尘很大。为增强除尘效果,加大摩擦力会对地板造成了磨损;

(2)只能清理灰尘,一些非溶性的胶质和油污不容易清洗掉,因而清洁效果不好。

[0004] 第二种清洁方式的缺点在于:

(1)浪费大量水资源,高压水消耗电力。

[0005] (2)水花四溅,造成被清洁场所湿度过大,弄湿弄脏周围家具和设备。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种具有辅助除尘和清洁功能的用于清扫机的可调加湿喷水装置及清扫机,解决清扫机在对地面进行清扫时容易扬起灰尘的问题,以克服现有技术的不足。

[0007] 本发明解决其技术问题的技术方案是:一种用于清扫机的可调加湿喷水装置,包括主水箱,主水箱连接喷水支路和喷雾管道,在主水箱内设置加湿器,所述加湿器与喷水支路连接清扫机的主控板,所述加湿器与喷水支路以择一方式通电工作。

[0008] 所述加湿器是超声波加湿器。

[0009] 所述喷水支路包括水阀、喷水箱、喷水管、喷水驱动机构,所述喷水驱动机构包括电磁气阀、喷水气压分管,喷水气压分管连接喷水箱与清扫机的吸尘器排气口,所述水阀设置主水箱与喷水箱之间,电磁气阀安装在喷水气压分管的管路上。

[0010] 所述喷水管的喷水出口前置有C型护板。

[0011] 所述C型护板包括上金属板、下柔性板。

[0012] 所述喷水支路包括高压水泵、喷水管,所述高压水泵连接主水箱与喷水管。

[0013] 一种清扫机,包括吸尘器,旋转吸尘装置,所述旋转吸尘装置设有吸尘孔,吸尘器与旋转吸尘装置通过进气管连接,还包括上述的用于清扫机的可调加湿喷水装置。

[0014] 上述的清扫机,还包括旋转式擦拭机构,可调加湿喷水装置设置在旋转式擦拭机构与旋转吸尘装置之间。在可调加湿喷水装置的喷水管前设置前挡板。

[0015] 本发明的有益效果是:

1. 通过加湿或者喷水,使清扫机在对地面进行清扫时,不会起灰尘。构造简单,采用活动式盛水容器,方便加水和容器的清洗;

2. 实现了清扫机的可调雾化加湿功能。在水雾作用下,可加强后续擦拭过程的清洁效果,雾化机芯无机械运转,自带水位保护开关,运行可靠。雾化效率高,节能。

[0016] 3. 间歇式可调喷水功能,可根据需要调节喷水腔的进水量,调节水量的大小,实现节水。

[0017] 4. 利用吸尘气出气口的气压激发喷水腔实现喷水功能,实现节能。

[0018] 5. 喷水量可调。可以通过控制电磁阀导通时间控制喷腔水量。设置单向止回阀,防止气压倒灌主水箱。预留高压水泵接口,大型清扫机可直接用软管接自来水管。

附图说明

[0019] 图1是本发明的装置结构示意图。

[0020] 图2是本发明的控制系统框图。

具体实施方式

[0021] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0022] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“横向”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,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。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包含一个或者多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0023] 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”、“相连”、“连接”应作广义理解,例如,可以是固定连接。也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;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,可以根据具体情况理解上述术语在本发明的具体含义。

[0024] 参见图1,一种用于清扫机的可调加湿喷水装置,包括主水箱1,主水箱连接喷水支路和喷雾管道2,在主水箱内设置加湿器3,所述加湿器与喷水支路连接清扫机的主控板(图中未示出),所述加湿器与喷水支路以择一方式通电工作。

[0025] 所述加湿器3是超声波加湿器。所述喷水支路包括水阀4、喷水箱5、喷水管6、喷水驱动机构,所述喷水驱动机构包括电磁气阀7、喷水气压分管8,喷水气压分管连接喷水箱5与清扫机的吸尘器9的排气管10,所述水阀4设置在主水箱1与喷水箱5之间,电磁气阀安装在喷水气压分管的管路上。所述喷水管的喷水出口前置有C型护板11。所述C型护板包括上金属板、下柔性板,下柔性板是橡胶板,C型护板11的截面是大致C形,可防止水花和水雾扩散。在喷水支路上设置单向止回保护阀12,它可安装在喷水箱的水道进口上。

[0026] 作为另一种实施方式,所述喷水支路包括高压水泵、喷水管,所述高压水泵连接主水箱与喷水管。

[0027] 本发明同时提供一种清扫机,包括吸尘器9,旋转吸尘装置13,所述旋转吸尘装置设有吸尘孔14,吸尘器与旋转吸尘装置通过进气管15连接,还包括上述的用于清扫机的可调加湿喷水装置和旋转式擦拭机构,可调加湿喷水装置设置在旋转式擦拭机构与旋转吸尘装置之间。前挡板11设置在可调加湿喷水装置的喷水管6的前方。旋转式擦拭机构包括擦拭海绵17和脏水收集器18,图中箭头所示的方向分别表示旋转吸尘装置13的旋转方向、擦拭海绵17的工作方向。具体如下:

(1)加湿机构

包括一个满足一次清扫所需水量的主水箱,主水箱内置超声波雾化器,水雾经水雾管道引导至清扫机清扫机构和擦拭机构的前端。清扫的流程包括:先吸尘,然后加湿,再清扫和擦拭,可以把灰尘和污渍都去除,提升清洁效果。水雾的湿度可以通过调节超声雾化器的功率来调节。用户可以选择自动或者手动调节合理的湿度来达到最佳的清洁效果。加湿功能也可以关闭。

[0028] (2)喷水机构。

[0029] 喷水装置有单独的喷水腔通过电磁阀和主水箱连接,电磁阀导通的时间决定了喷水的水量。

[0030] 吸尘器出气口气压激发喷水。吸尘器工作时在吸气口产生负压,在出气口产生正气压。在需要喷水时,打开出气口通往喷水腔的电磁气阀,吸尘器出口气压从而在喷水腔内形成喷射压力,把水喷到清扫机的清扫机构前端,利用水的冲力和洗洁剂的化学作用把污渍滋润松脱,后续的清扫机构和擦拭机构负责清理,完成整个的清洁过程。

[0031] 如果不用气压喷水装置,也可以直接用高压水泵从主水箱吸水或者外接自来水管形成喷射。

[0032] 加湿机构和喷水机构前置C型前挡板,防止水汽扩散和水花四溅。

[0033] 清扫机的工作流程为:

(1)旋转吸尘装置转动,扫动灰尘的同时吸尘器工作,将灰尘和杂物吸取和清扫;杂物被卷进垃圾箱。灰尘由吸尘孔吸入,进入吸尘器的灰尘腔。

[0034] 步骤(2)和(3)二选一:

(2)需要喷水作业时。按以下顺序:

A) 关闭电磁气阀,打开电磁水阀,按喷水量要求放适量水进喷水腔;

B) 关闭电磁水阀,打开电磁气阀,吸尘器排气口的气压经喷水气压分管传导至喷水腔,水流经喷水管喷到作业面。

[0035] (3)需要喷雾加湿作业时。超声雾化器通电开启,用功率调节旋钮调节功率,调整经同水雾管道输出的水汽的湿度。

[0036] (4)擦拭海绵旋转,将地面上被水稀释溶解的污渍擦拭干净,海绵上的脏水,经由脏水吸收装置收集。

[0037] (5)经过步骤(1)-(4),完成一次清扫过程。清扫机在行进时,以上进程不断重复。

[0038] 除了超声雾化的方法,还可以采用另外几种方法来实现空气加湿。

[0039] 1、用纯净加湿器替代超声雾化器。纯净加湿技术通过分子筛蒸发技术,同时也可以除去水中的钙镁离子,彻底解决“白粉”问题。既无“白粉”现象也不会结垢,功率小。

[0040] 2、用热蒸发型加湿器替代超声雾化器。其工作原理是将水在加热体中加热到100

度,产生蒸汽,用风机将蒸汽送出。缺点是能耗较大,不能干烧,安全系数较低、加热器上容易结垢。

[0041] 3、用水泵法替代超声雾化器,将冷凝接水盘中的水通过水泵抽取后喷至出风口,在出风口实现水雾达到加湿的目的。

[0042] 4、用高压水泵替代吸尘器出气口气压激发喷水法。

[0043] 参见图2,图2是用于清扫机的可调加湿喷水装置的控制系统框图,各主要功能模块的作用如下:

- (1) 电源模块为各部分提供电力;
- (2) 微控制器读取水箱中的水位和温度信号,在需要加热时,接通继电器,使电热元件工作,加热水箱中的水至合适温度;
- (3) 操作面板与显示器件是清扫机的人机交互机构;
- (4) 四路PWM信号,分别控制行进电机、清扫电机、擦拭电机和雾化器的工作;
- (5) 两路继电器分别控制电磁水阀和电磁气阀开关;
- (6) 系统配备语音提示功能,降低操作难度。

[0044] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员应当理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同替换所限定,在未经创造性劳动所作的改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

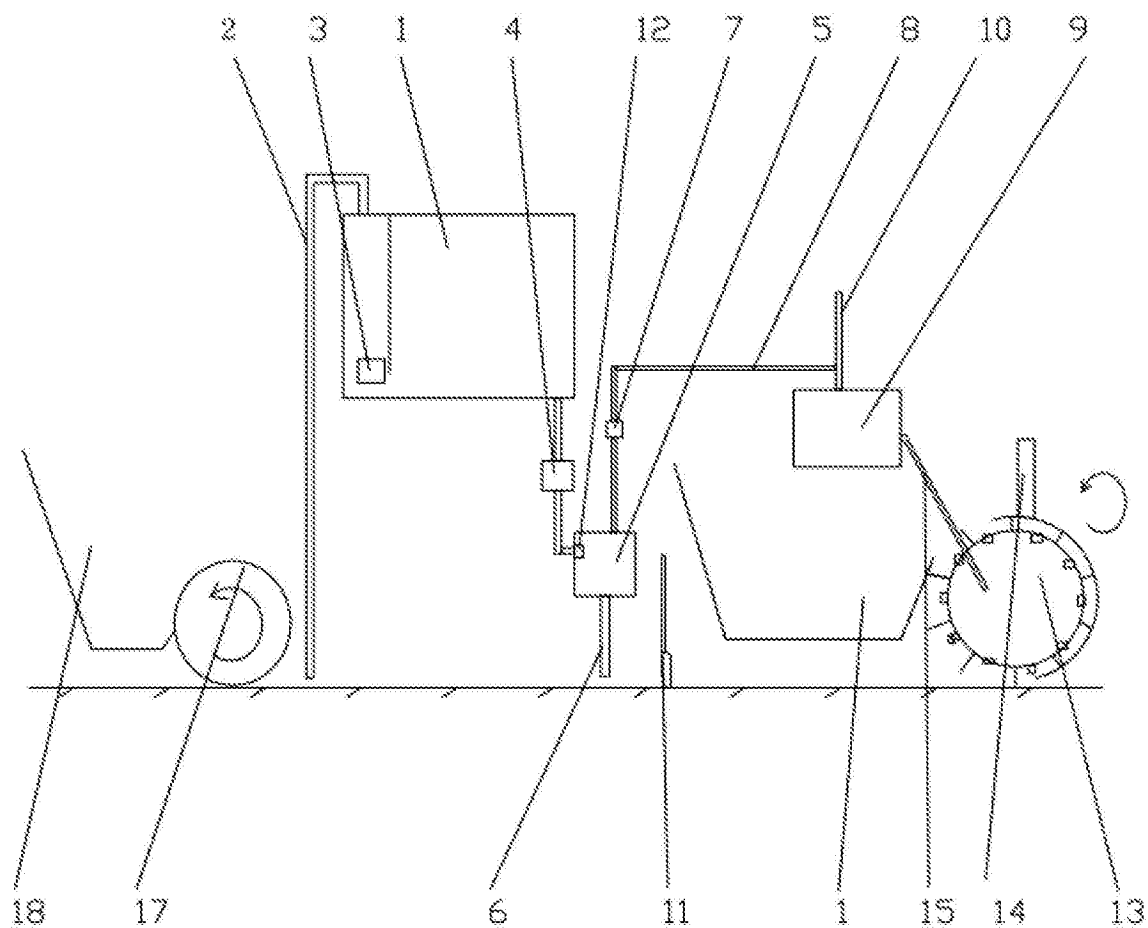


图1

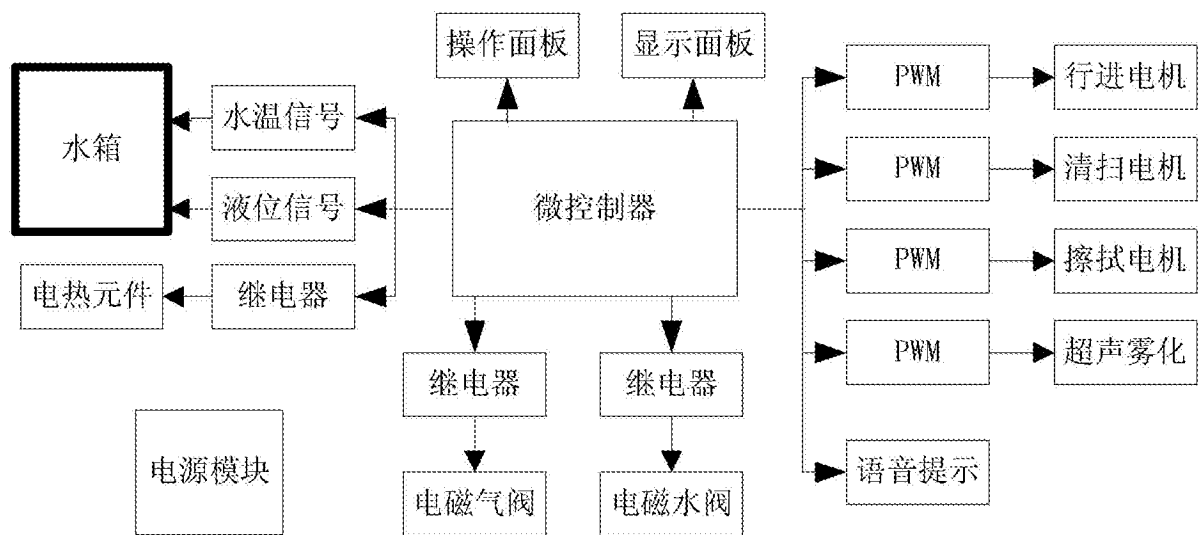


图2