



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107313376 A

(43)申请公布日 2017. 11. 03

(21)申请号 201710570157.1

(22)申请日 2017.07.13

(71)申请人 安徽南博机器人有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市鸠江区永昌路
中国铁画创意园内

(72)发明人 邵和胜 刘兵 陈利 方宇 胡俊
石照刚 陈宏

(74)专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限
公司 34107

代理人 朱顺利

(51) Int. Cl.

E01H 1/00(2006.01)

E01H 1/08(2006.01)

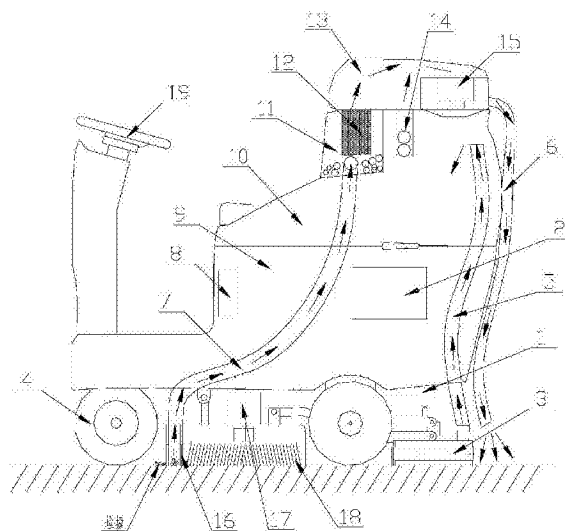
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种吸尘、洗地、烘干一体机

(57)摘要

本发明公开了一种吸尘、洗地、烘干一体机，包括底盘、洗刷总成、刮水耙、吸水风机、由所述吸水风机提供吸力的吸尘总成和用于将吸水风机产生的热量排放至所述刮水耙刮过的地面上的排风管，吸尘总成包括用于接收地面垃圾的吸尘头，所述洗刷总成和所述刮水耙位于吸尘头与排风管之间。本发明的吸尘、洗地、烘干一体机，集吸尘、洗地、烘干功能于一体，通过利用吸水风机工作时产生的大量热量，并通过设置排风管将热量排放至地面上，达到烘干地面的效果，从而能避免清洗地面后留下水痕，也保证能源利用的最大化，避免能源浪费，该一体机设备成本只增加1.1-1.2倍，效率高、使用成本低，效果明显。



1. 一种吸尘、洗地、烘干一体机,包括底盘、洗刷总成、刮水耙和吸水风机,其特征在于:还包括由所述吸水风机提供吸力的吸尘总成和用于将吸水风机产生的热量排放至所述刮水耙刮过的地面上的排风管,吸尘总成包括用于接收地面垃圾的吸尘头,所述洗刷总成和所述刮水耙位于吸尘头与排风管之间。

2. 根据权利要求1所述的吸尘、洗地、烘干一体机,其特征在于:所述吸尘总成还包括用于收集垃圾的收尘箱和将所述吸尘头中的地面垃圾引导至收尘箱中的吸尘管,吸尘管与吸尘头和收尘箱连接。

3. 根据权利要求1所述的吸尘、洗地、烘干一体机,其特征在于:所述吸尘头位于所述洗刷总成的前方,所述刮水耙位于洗刷总成的后方。

4. 根据权利要求2所述的吸尘、洗地、烘干一体机,其特征在于:还包括污水箱和设置于污水箱上的污水箱盖,所述吸水风机设置于污水箱盖上,所述排风管的上端进风口与污水箱盖连接,排风管的下端出风口位于所述刮水耙的后方。

5. 根据权利要求4所述的吸尘、洗地、烘干一体机,其特征在于:所述收尘箱设置于污水箱上且位于所述污水箱盖的下方,收尘箱的内腔与污水箱盖的内腔连通。

6. 根据权利要求5所述的吸尘、洗地、烘干一体机,其特征在于:所述收尘箱中设有阻止垃圾进入所述吸水风机的过滤器。

一种吸尘、洗地、烘干一体机

技术领域

[0001] 本发明属于环卫清洁设备技术领域,具体地说,本发明涉及一种吸尘、洗地、烘干一体机。

背景技术

[0002] 目前国内外所有洗地机在清洗环境中最怕的就是地面有颗粒垃圾和头发,因为这个直接影响了刮水耙的刮水效果,如果地面头发和颗粒物较多,机器工作一会之后,就容易留下水痕。留下痕迹的主要原因是,工作时吸污管会将部分头发和颗粒物随水一起吸入污水箱,剩余没有被吸进的头发和颗粒物就会残留在刮水胶皮和地面中间,从而导致水痕。

[0003] 目前国内外要想解决此问题的方式主要有两种:第一种方式是加购扫地车一台,用扫地车将地面颗粒垃圾和头发清扫一遍,在用洗地机清洗;第二种方式是购买扫洗一体机,边扫边洗,但是这类设备采购价很高。不论哪一种方式,设备采购成本上升2倍以上。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明提供一种吸尘、洗地、烘干一体机,目的是避免清洗地面时留下水痕。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采取的技术方案为:一种吸尘、洗地、烘干一体机,包括底盘、洗刷总成、刮水耙、吸水风机、由所述吸水风机提供吸力的吸尘总成和用于将吸水风机产生的热量排放至所述刮水耙刮过的地面上的排风管,吸尘总成包括用于接收地面垃圾的吸尘头,所述洗刷总成和所述刮水耙位于吸尘头与排风管之间。

[0006] 所述吸尘总成还包括用于收集垃圾的收尘箱和将所述吸尘头中的地面垃圾引导至收尘箱中的吸尘管,吸尘管与吸尘头和收尘箱连接。

[0007] 所述吸尘头位于所述洗刷总成的前方,所述刮水耙位于洗刷总成的后方。

[0008] 所述的吸尘、洗地、烘干一体机还包括污水箱和设置于污水箱上的污水箱盖,所述吸水风机设置于污水箱盖上,所述排风管的上端进风口与污水箱盖连接,排风管的下端出风口位于所述刮水耙的后方。

[0009] 所述收尘箱设置于污水箱上且位于所述污水箱盖的下方,收尘箱的内腔与污水箱盖的内腔连通。

[0010] 所述收尘箱中设有阻止垃圾进入所述吸水风机的过滤器。

[0011] 本发明的吸尘、洗地、烘干一体机,集吸尘、洗地、烘干功能于一体,通过利用吸水风机工作时产生的大量热量,并通过设置排风管将热量排放至地面上,达到烘干地面的效果,从而能避免清洗地面后留下水痕,也保证能源利用的最大化,避免能源浪费,该一体机设备成本只增加1.1-1.2倍,效率高、使用成本低,效果明显。

附图说明

[0012] 本说明书包括以下附图,所示内容分别是:

[0013] 图1是本发明吸尘、洗地、烘干一体机的结构示意图,图中箭头表示气流方向;

[0014] 图2是震尘装置的结构示意图;

[0015] 图中标记为:1、底盘;2、电瓶;3、刮水耙;4、驱动轮;5、吸污管;6、排风管;7、吸尘管;8、电控箱;9、清水箱;10、污水箱;11、收尘箱;12、过滤器;13、污水箱盖;14、溢流阀;15、吸水风机;16、吸尘头;17、盘刷电机;18、盘刷;19、方向盘;20、过滤器压板;21、复位拉簧;22、直线导轨;23、直线滑块;24、电动机;25、电机支架;26、凸轮;27、震尘刮板。

具体实施方式

[0016] 下面对照附图,通过对实施例的描述,对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明,目的是帮助本领域的技术人员对本发明的构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解,并有助于其实施。

[0017] 如图1所示,本发明提供了一种吸尘、洗地、烘干一体机,包括底盘1、洗刷总成、刮水耙3、吸水风机15、由吸水风机15提供吸力的吸尘总成和用于将吸水风机15产生的热量排放至刮水耙3刮过的地面上的排风管6,吸尘总成包括用于接收地面垃圾的吸尘头16,洗刷总成和刮水耙3位于吸尘头16与排风管6之间。在本发明的吸尘、洗地、烘干一体机的前进方向上,吸尘头16位于洗刷总成的前方,洗刷总成位于刮水耙3的前方,刮水耙3位于排风管6的前方。

[0018] 具体地说,如图1所示,底盘1上设有驱动轮4和行走轮,使得本发明的一体机整体能够在地面上行驶。洗刷总成和刮水耙3设置于底盘1上,洗刷总成用于对地面进行清洗,洗刷总成包括盘刷护罩、盘刷18和设置于盘刷护罩上且与盘刷连接的盘刷电机17。盘刷是带有刷毛且用于接触需清洗的地面的部件,盘刷护罩为可罩住盘刷的圆盘状部件,盘刷护罩的内部具有容纳盘刷的容置腔且该容置腔为圆形腔体,盘刷护罩与盘刷为同轴设置且盘刷相对于盘刷护罩为可旋转的设置。盘刷电机17安装在盘刷护罩上,盘刷电机17用于产生使盘刷18旋转的动力,盘刷18与盘刷电机17的电机轴相连接,盘刷护罩具有一个让盘刷电机17的电机轴穿过的中心孔。盘刷电机17运转后,盘刷电机17产生的动力使得盘刷18能够绕自身轴线旋转,对地面进行清洁,盘刷18的旋转中心线(也即盘刷18的轴线)处于竖直面内。盘刷护罩与底盘1相连接,使得洗刷总成安装在底盘1上。

[0019] 如图1所示,本发明的吸尘、洗地、烘干一体机还包括设置于底盘1上且内部装有清洗地面所需的净水的清水箱9、用于向地面喷水的喷嘴和用于向喷嘴供水的水泵,水泵通过水管分别与清水箱9和喷嘴连接,清水箱9内储存有清洗地面用的净水,喷嘴位于吸尘头16与洗刷总成之间。水泵运转,将清水箱9中的净水泵送至喷嘴中,净水由喷嘴喷向待清洗的地面,然后由盘刷18对地面进行清洗。

[0020] 如图1所示,本发明的吸尘、洗地、烘干一体机还包括与刮水耙3连接的吸污管5、与吸污管5连接且用于收纳污水的污水箱10和设置于污水箱10上的污水箱盖13。刮水耙3设置于底盘1的底部且位于盘刷18的后方,刮水耙3用于与地面接触,吸污管5的一端连接刮水耙3,吸污管5的另一端连接污水箱10。污水箱10设置于清水箱9上,吸水风机15固定设置于污水箱盖13上且位于污水箱盖13的内腔中,吸水风机15用于将污水箱10抽真空,产生负压区域,形成吸力,该吸力可以吸走地面上留下的污水。吸水风机15运转后,地面上经盘刷18清洗后产生的污水经由刮水耙3和吸污管5最后到达污水箱10,污水收纳在污水箱10中。

[0021] 如图1所示,污水箱盖13设置于污水箱10的顶部,污水箱盖13的内部中空,形成容纳吸水风机15的内腔,污水箱盖13盖在污水箱10上后,污水箱盖13的内腔作为密闭空间,避免吸水风机15产生的热量向外散发,排风管6的上端进风口与污水箱盖13连接,且排风管6与污水箱盖13的内腔连通,使得吸水风机15产生的热量能够进入排风管6中。在本发明的吸尘、洗地、烘干一体机的前进方向上,排风管6的下端出风口位于刮水耙3的后方,排风管6为沿竖直方向进行延伸,排风管6的下端出风口朝向地面。

[0022] 如图1所示,吸尘总成还包括用于收集垃圾的收尘箱11和将吸尘头16中的地面垃圾引导至收尘箱11中的吸尘管7,吸尘管7的一端与吸尘头16连接,吸尘管7的另一端与收尘箱11连接。吸尘头16位于洗刷总成的前方,刮水耙3位于洗刷总成的后方。收尘箱11设置于污水箱10上且位于污水箱盖13的下方,收尘箱11的内腔与污水箱盖13的内腔连通。吸尘与吸污水的原理类似,吸水风机15用于将收尘箱11抽真空,产生负压区域,形成吸力,该吸力可以吸走地面上垃圾,如颗粒物和头发及其它漂浮物垃圾。在吸水风机15产生的吸力作用下,地面垃圾经吸尘头16和吸尘管7进入收尘箱11中。通过设置污水箱10和收尘箱11,设计成干湿分离2个容器,垃圾和灰尘会收集在收尘箱11内,污水吸入污水箱10内,有利于垃圾和污水后续的清理。

[0023] 如图1所示,收尘箱11中设有阻止垃圾进入吸水风机15的过滤器12,过滤器12设置于收尘箱11的出风口处,地面垃圾随气流进入收尘箱11内,进入收尘箱11内的垃圾中的颗粒物会掉落至收尘箱11的底部,漂浮物垃圾和灰尘等会因重量轻而吸附在过滤器12上,过滤器12对漂浮物垃圾和灰尘这些重量轻的垃圾起到阻挡作用,与吸水风机15隔开。

[0024] 作为优选的,如图2所示,本发明的吸尘、洗地、烘干一体机在工作一段时间后,过滤器12上会吸附一定的灰尘和头发等漂浮物垃圾,为了确保吸尘总成的正常工作,吸尘总成还包括设置于收尘箱11中的震尘装置,震尘装置包括过滤器压板20、复位拉簧21、直线导轨22、直线滑块23、电动机24、电机支架25、凸轮26和震尘刮板27。震尘刮板27用于拨动过滤器的滤纸,使其震动,从而使附着在滤纸上的灰尘和头发等漂浮物垃圾震下,达到震尘目的的同时相较于普通的清理方式效果明显,效率提高。电动机用于驱动震尘刮板运动。收尘箱11内设有直线导轨22,震尘刮板27与直线滑块23固定,直线滑块23设在直线导轨22上且与直线导轨22为滑动连接,即震尘刮板27通过直线滑块23与直线导轨22的相配合,实现沿直线导轨22的长度方向上的直线往复运动。

[0025] 如图2所示,电动机24通过电机支架25安装在收尘箱11上,电动机24用于提供使凸轮26转动的动力,震尘刮板27与凸轮26相贴合,凸轮26旋转,可以推动震尘刮板27沿直线导轨22的长度方向做直线运动。优选的,凸轮26通过联轴器与电动机24的电机轴相连接。震尘刮板在运动方向一端与收尘箱11之间设有复位拉簧21,在复位拉簧21产生的拉力作用下,震尘刮板27与凸轮26保持相接触的状态,复位拉簧21的一端与直线滑块23相连接,复位拉簧21的另一端与收尘箱11相连接,复位拉簧21产生的拉力可使震尘刮板27复位,将震尘刮板27拉动至初始位置处。复位拉簧21产生的拉力拉动震尘刮板27移动时的方向与凸轮26推动震尘刮板27移动时的方向相反。

[0026] 如图2所示,震尘刮板27包括支撑平板和在支撑平板上的一组刮片,刮片与过滤器的滤纸相接触。刮片为胶皮,不会对滤纸造成损伤。电动机24通电转动工作,通过联轴器带动凸轮转动,继而将震尘刮板挤推向右运动,当凸轮继续转动,与震尘刮板远离的过程中,

震尘刮板在复位拉簧的作用下向左进行直线运动。如此完成震尘刮板的左右往复运动,继而使其胶皮与过滤器的滤纸来回摩擦,实现震动,从而使附着在滤纸上的灰尘震下。

[0027] 或者,电机的转轴上连有丝杆,直线滑块中设有与丝杆相配的螺孔,通过丝杆带动直线滑块以及震尘刮板来回运动。但优选凸轮方式,其震动除尘效果更佳。

[0028] 如图2所示,过滤器2的端部通过可翻转的过滤器压板20定位在收尘箱111内,更换过滤器方便。

[0029] 如图2所示,直线导轨22为并排设置的两个,震尘刮板的两侧分别通过对应的直线滑块23设在对应侧的直线导轨上,震尘刮板来回运动稳定可靠。

[0030] 如图2所示,震尘刮板27上设有推动架,推动架与凸轮中的凸轮相接触。推动架通过紧固件固定在支撑平板上方,推动架上伸出一推板,推板的板面与凸轮的凸轮外缘曲面相接触。长期使用磨损后,可以更换。

[0031] 本发明的吸尘、洗地、烘干一体机在工作时,驱动轮4为整车提供行走动力,地面漂浮物垃圾如毛发和颗粒物进入吸尘头16之后,在吸水风机15将收尘箱11抽真空的作用下,将垃圾吸入收尘箱11中,设置于收尘箱11中的过滤器将垃圾阻止在吸尘箱内,避免垃圾进入吸水风机15;然后清水箱9中的清水被喷向地面,盘刷18在盘刷电机17的带动下进行旋转,刷洗地面;地面上的污水在吸水风机15将污水箱10抽真空的作用下,通过刮水耙3和吸污管5被吸入污水箱10中,从而实现吸、洗、吸的清洗程序,最后通过排风管6将吸水风机15工作时产生的大量热量排放到由刮水耙3刚刮过的地面,起到烘干地面的作用,也保证能源利用的最大化,避免能源浪费。

[0032] 以上结合附图对本发明进行了示例性描述。显然,本发明具体实现并不受上述方式的限制。只要是采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进;或未经改进,将本发明的上述构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。

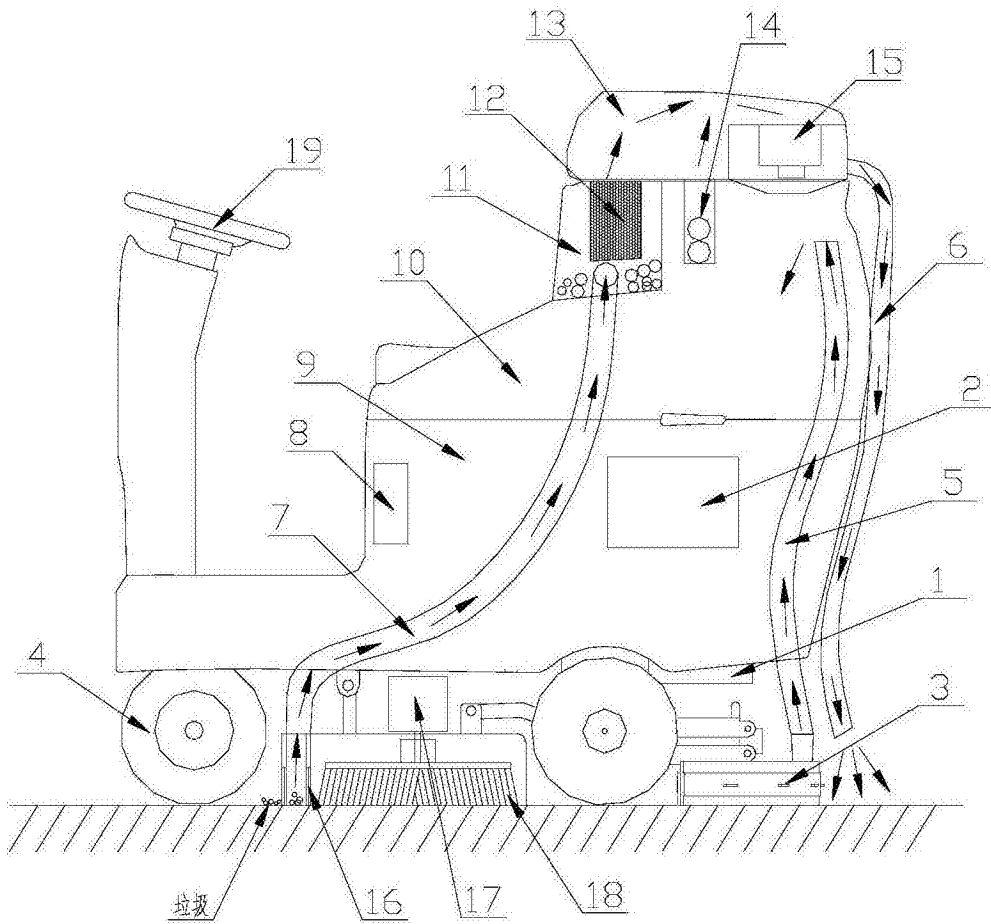


图1

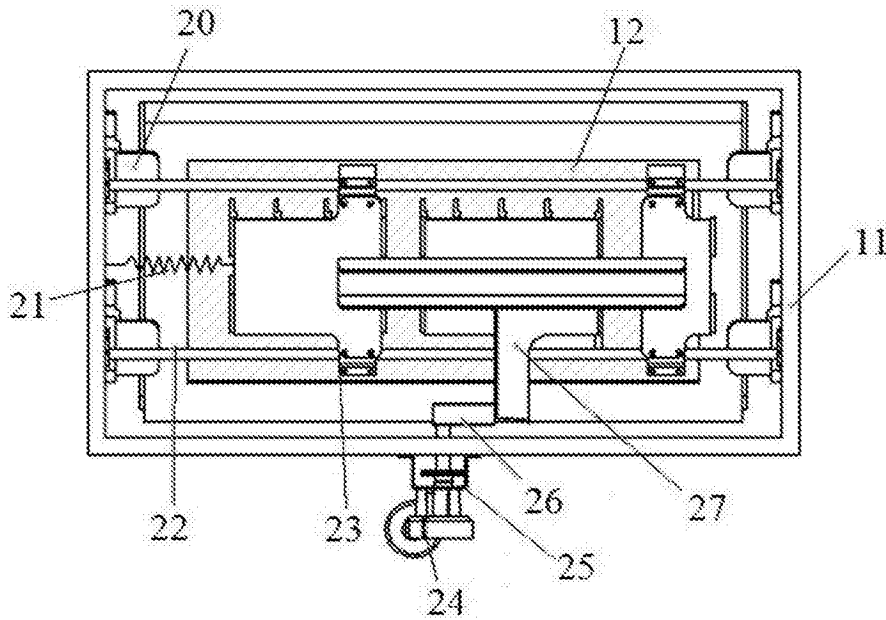


图2