(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213640748 U
(45)授权公告日 2021.07.09

(21)申请号 202022365897.1

(22)申请日 2020.10.22

(73)专利权人 深圳市洁傲智能科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙华区大浪街道高峰社区鹊山工业区27栋308

(72)发明人 何晶

(74)专利代理机构 深圳市智圈知识产权代理事务所(普通合伙) 44351
代理人 苗燕

(51)Int.Cl.
A47L 11/24(2006.01)
A47L 11/292(2006.01)
A47L 11/40(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 21/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

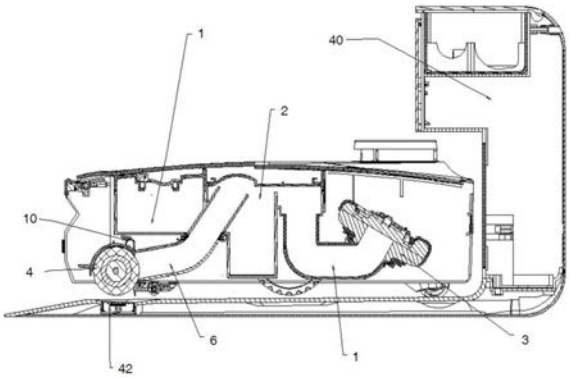
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)实用新型名称

自清洁-烘干组件和智能洗地机-回充座成套设备

(57)摘要

本实用新型披露了用于智能洗地机的自清洁-烘干组件,包括:滚刷;给滚刷供水的清水箱;抽吸机构,抽吸滚刷的污水;污水箱,容纳回收的污水;驱动滚刷旋转的滚刷驱动机构;中控系统;与智能洗地机分开地设置的带加热元件的回充座,中控系统配置成:控制智能洗地机停泊到回充座上;控制给滚刷供水,驱动滚刷以第一转速旋转第一时间;控制抽吸机构以第一档位进行抽吸,将污水抽吸到污水箱中;在滚刷以第一转速旋转第一时间后,控制停止给滚刷供水,驱动滚刷以第二转速旋转第二时间,并控制抽吸机构与以第二档位进行抽吸;控制加热元件随后启动加热,对滚刷进行烘干。还披露了智能洗地机-回充座成套设备。



CN 213640748 U

1.一种用于智能洗地机的自清洁-烘干组件,其特征在于,包括:

滚刷;

构造成经由供水管路给所述滚刷供水的清水箱;

抽吸机构,所述抽吸机构与污水回收通道相连,并且构造成经由所述污水回收通道抽吸所述滚刷的污水;

污水箱,所述污水箱与所述污水回收通道连通,并构造成容纳经所述抽吸机构抽吸而回收的污水;

驱动所述滚刷旋转的滚刷驱动机构;

中控系统;和

与所述智能洗地机分开地设置的带加热元件的回充座,

其中,所述中控系统配置成:

控制所述智能洗地机停泊到与所述智能洗地机分开设置的带加热元件的回充座上,使所述滚刷与所述加热元件基本对准;

控制从所述清水箱经由所述智能洗地机内的供水通路给所述滚刷供水,并且驱动所述滚刷以第一转速旋转第一时间;

与所述滚刷的所述第一转速的旋转大体上同步地,控制所述抽吸机构以第一档位进行抽吸,将所述滚刷内甩出的污水抽吸到所述污水箱中,进行所述滚刷的自清洁;

在所述滚刷以所述第一转速旋转所述第一时间后,控制停止给所述滚刷供水,驱动所述滚刷以第二转速旋转第二时间,并控制所述抽吸机构与所述滚刷的所述第二转速的旋转大体上同步地以第二档位进行抽吸;和

控制所述加热元件随后启动加热,对所述滚刷进行烘干。

2.根据权利要求1所述的自清洁-烘干组件,其特征在于,所述中控系统还配置成在所述加热元件的所述加热期间控制所述滚刷以第三转速旋转,其中所述第三转速小于所述第一转速和所述第二转速。

3.根据权利要求2所述的自清洁-烘干组件,其特征在于,所述中控系统还配置成控制所述抽吸机构与滚刷的第三转速的旋转大体上同步地以第三档位进行抽吸。

4.根据权利要求3所述的自清洁-烘干组件,其特征在于,所述第三档位的抽吸功率小于所述第一档位的抽吸功率。

5.根据权利要求1所述的自清洁-烘干组件,其特征在于,所述第二档位的抽吸功率大于所述第一档位的抽吸功率。

6.根据权利要求1所述的自清洁-烘干组件,其特征在于,所述第二转速大于所述第一转速。

7.根据权利要求1-6中任一项所述的自清洁-烘干组件,其特征在于,所述中控系统还配置成:

在所述滚刷以所述第二转速旋转设定的第二时间之后,控制检测所述滚刷的即时重量;

其中,当所述即时重量小于等于所述滚刷的干燥重量设定值时,控制停止所述滚刷的所述第二转速的旋转,并进入所述加热元件加热的程序;

当所述即时重量高于所述干燥重量设定值时,驱动所述滚刷以所述第二转速继续旋转

一段设定的第四时间，之后回到检测所述滚刷的即时重量的步骤。

8.根据权利要求7所述的自清洁-烘干组件，其特征在于，所述自清洁-烘干组件还包括检测所述滚刷的即时重量的测重器件。

9.根据权利要求1所述的自清洁-烘干组件，其特征在于，所述中控系统还配置成在所述加热元件的所述加热期间控制所述滚刷和所述抽吸机构保持关闭。

10.根据权利要求1-6中任一项所述的自清洁-烘干组件，其特征在于，所述抽吸机构是风机，并且所述滚刷驱动机构是电机。

11.一种智能洗地机-回充座成套设备，包括智能洗地机机身，具有滚刷烘干用加热元件的回充座，和根据权利要求1-10中任一项所述的自清洁-烘干组件。

自清洁-烘干组件和智能洗地机-回充座成套设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及扫地机器人技术领域。更具体而言，本实用新型涉及自清洁-烘干组件和智能洗地机-回充座成套设备。

背景技术

[0002] 当代生活节奏越来越快，人们的工作压力也日益增长，早出晚归的现象非常频繁，因此人们很少能腾出时间来清理家庭卫生，例如地面清洁，故而市面上出现了很多地面清洁设备，如智能扫地机，洗地机，扫地机器人等，用以料理家庭卫生，甚至办公卫生及公共卫生。然而现有的家庭智能洗地机均无法做到真正解放用户的双手，比如现有的扫拖一体智能洗地机，滚刷或拖布脏了以后需要用户拆下来手动清洗并晾干，或者需要用户频繁更换等，以防止拖布发臭。

[0003] 现有的拖地方案中，正常情况下清水箱装有清水，机子工作时通过电磁泵或空气泵将清水从清水箱中输送到滚刷/刷盘上的抹布来将上面的布料润湿，润湿的布料在滚刷或者刷盘带动下会对地面进行抹洗，随着清洁工作的进行，布料会越来越脏，如果不及时清洗滚刷/刷盘上的布料并晾干，容易造成滚刷发臭，滋生细菌及聚集蟑螂等。

[0004] 中国实用新型CN207886170U公开了一种用于智能扫地机上的具有拖地效果的机构，包括滚筒支架、齿轮箱、滚筒、清洁海绵、污水槽、喷水管以及挤水辊；本实用新型的齿轮箱带动滚筒做顺时针方向滚动，滚筒滚动的过程中，喷水管会把干净水喷在清洁海绵上。当喷了水以后的清洁海绵在滚动过程中，挤水辊持续的挤压海绵，清洗过海绵的水就会通过滚筒上的孔渗入到滚筒里面的污水回收槽，污水槽里收集的污水通过水泵抽送到污水箱，做到可反复使用不用频繁人工拆洗，加强了扫地机能湿拖地的性能，提高了用户的体验感。

[0005] 中国实用新型CN210931220U公开了一种用于适配手持式洗地机的清洁装置，包括有承托部件，承托部件设有用于支撑所述手持式洗地机的支撑部；承托部件还设有适配手持式洗地机的清洁滚轮的储液槽，其用于盛放清洁液，以使手持式洗地机利用清洁滚轮在储液槽内旋转实现自清洁。手持式洗地机适配这种清洁装置可以实现手持式洗地机的清洁滚轮利用其自身的转动进行自清洁。

[0006] 现有技术的扫地机器人中，滚刷的清洁一般通过人工手动拆卸、清洗后自然晾干，或者直接人工更换滚刷的布料来实现，无法真正解放用户的双手，而且时间成本及物料成本增加。另外，现有技术的扫地机器人的清洁通常是采用将滚刷直接浸水后、再通过挤压或刮板脱水，且大都需要在洗地机机身中或者机身外面设置专门的清洗箱，占用空间大、清洁效果不佳，且不能及时干燥，特别容易出现发臭、发霉或异味，对环境和健康造成不良影响。

[0007] 因此，现有技术需要更加高效、有效、干净、彻底的滚刷自清洁和脱水干燥方案，以保持滚刷的干净卫生，从而真正意义地解放用户。

[0008] 本实用新型的说明书的此背景技术部分中所包括的信息，包括本文中所引用的任何参考文献及其任何描述或讨论，仅出于技术参考的目的而被包括在内，并且不被认为是将限制本实用新型范围的主题。

实用新型内容

[0009] 鉴于以上所述以及其它更多的构思而提出了本实用新型。本实用新型旨在解决以上的技术缺陷和其它的问题。

[0010] 本实用新型的目的之一，旨在使智能洗地机在不需要人为干预的情况下能自主地对脏污的滚刷进行清洁并自主烘干，以防止滚刷发霉发臭，滋生细菌及聚集蟑螂等，同时解放用户的双手，减少用户的时间成本及材料成本。

[0011] 鉴于以上所述的目的和其它目的，根据本实用新型的一方面，提供了一种用于智能洗地机的自清洁-烘干组件，包括：滚刷；构造成经由供水管路给所述滚刷供水的清水箱；抽吸机构，所述抽吸机构与污水回收通道相连，并且构造成经由所述污水回收通道抽吸所述滚刷的污水；污水箱，所述污水箱与所述污水回收通道连通，并构造成容纳经所述抽吸机构抽吸而回收的污水；驱动所述滚刷旋转的滚刷驱动机构；中控系统；与所述智能洗地机分开地设置的带加热元件的回充座，其中，所述中控系统配置成：控制所述智能洗地机停泊到与所述智能洗地机分开设置的带加热元件的回充座上，使所述滚刷与所述加热元件基本对准；控制从所述清水箱经由所述智能洗地机内的供水通路给所述滚刷供水，并且驱动所述滚刷以第一转速旋转第一时间；与所述滚刷的所述第一转速的旋转大体上同步地，控制所述抽吸机构以第一档位进行抽吸，将所述滚刷内甩出的污水抽吸到所述污水箱中，进行所述滚刷的自清洁；在所述滚刷以所述第一转速旋转所述第一时间后，控制停止给所述滚刷供水，驱动所述滚刷以第二转速旋转第二时间，并控制所述抽吸机构与所述滚刷的所述第二转速的旋转大体上同步地以第二档位进行抽吸；控制所述加热元件随后启动加热，对所述滚刷进行烘干。

[0012] 根据一实施例，所述中控系统还配置成在所述加热元件的所述加热期间控制所述滚刷以第三转速旋转，其中所述第三转速小于所述第一转速和所述第二转速。

[0013] 根据一实施例，所述中控系统还配置成控制所述抽吸机构与滚刷的第三转速的旋转大体上同步地以第三档位进行抽吸。

[0014] 根据一实施例，所述第三档位的抽吸功率小于所述第一档位的抽吸功率。

[0015] 根据一实施例，所述第二档位的抽吸功率大于所述第一档位的抽吸功率。

[0016] 根据一实施例，所述第二转速大于所述第一转速。

[0017] 根据一实施例，所述中控系统还配置成：在所述滚刷以所述第二转速旋转设定的第二时间之后，控制检测所述滚刷的即时重量；其中，当所述即时重量小于等于所述滚刷的干燥重量设定值时，控制停止所述滚刷的所述第二转速的旋转，并进入所述加热元件加热的程序；当所述即时重量高于所述干燥重量设定值时，驱动所述滚刷以所述第二转速继续旋转一段设定的第四时间，之后回到检测所述滚刷的即时重量的步骤。

[0018] 根据一实施例，所述自清洁-烘干组件还包括检测所述滚刷的即时重量的测重器件。

[0019] 根据一实施例，所述中控系统还配置成在所述加热元件的所述加热期间控制所述滚刷和所述抽吸机构保持关闭。

[0020] 根据一实施例，所述抽吸机构是风机，并且所述滚刷驱动机构是电机。

[0021] 根据本实用新型的又一方面，还提供了一种智能洗地机-回充座成套设备，包括智能洗地机机身，具有滚刷烘干用加热元件的回充座，和如上所述的自清洁-烘干组件。

[0022] 根据本实用新型的又一方面，还公开了一种用于智能洗地机的回充座，包括：底座；和从所述底座向上延伸的立架；其中，在所述回充座上设有充电口，并且，在所述底座上设有用于加热烘干所述智能洗地机的滚刷的加热元件。

[0023] 根据一实施例，所述加热元件选自PTC加热元件、发热管、发热保险丝、红外加热灯和紫外线灯中的至少一者。

[0024] 根据一实施例，所述加热元件设置在所述底座的凹槽中，所述凹槽的位置设计成与所述智能洗地机停泊在所述底座上面时的所述滚刷的位置对准。

[0025] 根据一实施例，所述底座设计成带有斜坡和平台。

[0026] 根据一实施例，所述平台上设有供所述智能洗地机的滚轮停靠的凹坑。

[0027] 本实用新型的更多实施例还能够实现其它未一一列出的有利技术效果，这些其它的技术效果在下文中可能有部分描述，并且对于本领域的技术人员而言在阅读了本实用新型后是可以预期和理解的。

[0028] 本“实用新型内容”部分旨在以简化的形式引入将在“具体实施方式”中如下文进一步描述的构思和选择，以帮助阅读者更易于理解本实用新型。本实用新型内容并非旨在识别所要求保护的主题的关键特征或基本特征，也并非旨在用于限制所要求保护的主题的范围。所有的上述特征都将被理解为只是示例性的，并且可以从本实用新型公开中收集关于结构和方法的更多的特征和目的。对本实用新型的特征、细节、实用性以及优点的更全面的展示，将在以下对本实用新型的各种实施例的书面描述中提供，在附图中图示，并且在所附权利要求中限定。因此，如果不进一步阅读整个说明书以及权利要求书及附图，可能无法理解对本实用新型内容的诸多限制性解释。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单说明。通过参考下文的描述连同附图，这些实施例的上述特征和优点及其他特征和优点以及实现它们的方式将更显而易见，在附图中：

[0030] 图1示意性地示出了根据一示例性实施例的智能洗地机的洗地工作原理。

[0031] 图2示意性地示出了根据本实用新型的一示例性实施例的滚刷自清洁-烘干流程图。

[0032] 图3示意性地示出了根据本实用新型的一示例性实施例的部分滚刷自清洁组件的简图。

[0033] 图4示意性地示出了根据本实用新型的一示例性实施例的滚刷自清洁组件的剖面图。

[0034] 图5示意性地示出了根据本实用新型的一示例性实施例的用于智能洗地机的回充座的示意图，其设有用于烘干滚刷的设计，包括滚刷烘干用加热机构。

[0035] 图6示意性地示出了图5所示回充座的示意图，更详细地示出了图5的结构和布置细节。

[0036] 图7示意性地示出了智能洗地机位于图5-6所示的回充座上进行滚刷烘干的示意图，显示了此时滚刷定位于回充座上的加热元件的正上方被加热烘干。

[0037] 其中，图中的附图标记如下：

[0038] 1-清水箱;2-污水箱;3-抽吸机构;4-滚刷;5-滚刷驱动机构;6-污水回收通道;7-抽吸机构气流通道;8-挡水板;9-水泵;10-洒水部;11-透明护罩;40-回充座;41-斜坡;42-加热元件;43-凹槽;44-平台;45-储物室;46-凹坑;47-立架;48-底座;49-充电口

具体实施方式

[0039] 在以下对附图和具体实施方式的描述中,将阐述本实用新型的一个或多个实施例的细节。从这些描述、附图以及权利要求中,可以清楚本实用新型的其它特征、目的和优点。

[0040] 对本领域技术人员显而易见的是,在不背离本实用新型公开的范围或实质的情况下,可以对本实用新型的各实施例做出各种修改和变型。例如,作为一个实施例的一部分而图示或描述的特征,可以与另一实施例一起使用,以仍然产生另外的实施例。因此,本实用新型公开涵盖属于所附权利要求及其等同要素范围内的这样的修改和变型。

[0041] 同样,要理解到,本文中所使用的词组和用语是出于描述的目的,而不应当被认为是限制性的。例如,本文中的“包括”、“具有”或“设有”及其变型的使用,旨在开放式地包括其后列出的项及其等同项以及附加的项。

[0042] 在详细描述本实用新型的实施方式之前,本领域的普通技术人员应当理解,在理解本实用新型时,术语“智能洗地机”应当做宽泛意义上的理解和解读,各种类型的扫地机器人,包括自动打扫机、智能拖地机、智能洗地机器人装置、智能扫洗一体机、智能吸尘装置、机器人吸尘器,以及其它能够完成清扫、吸尘和/或擦地工作的机器人,只要其具备如本实用新型所描述的清洗/清洁地面的功能,并属于本实用新型所涵盖的范畴内。本领域的普通技术人员当然可进一步理解,本实用新型的保护范围由所附权利要求来限定。

[0043] 需要说明的是,当一元件被称为“固定于”、“连接于”、“安装于”或“设置于”于另一个元件上时,它可以是以直接的方式,或者是以间接的方式。

[0044] 下面将参考具体实施例结合附图对本实用新型进行详细说明。

[0045] 本实用新型的洗地机整机的一个实施例的技术方案大体上包括:机身系统、供水系统、清洁系统、污水回收系统、动力系统、中控系统。

[0046] 机身系统可包括各塑胶件、五金件、安装架等。

[0047] 供水系统可包括水箱、泵体、管路等。

[0048] 清洁系统可包括洗地滚刷4以及滚刷驱动机构5等。

[0049] 污水回收系统可包括管路、污水箱2、抽吸机构3、挡水板8等。

[0050] 动力系统可包括机器行驶的驱动力传动机构、驱动电机、电池等。

[0051] 中控系统可包括能进行智能路径规划、策略清洗、执行滚刷自清洁和自行干燥控制逻辑的操作系统。

[0052] 设计的洗地机通过动力系统以及中控系统可实现智能化行驶,在行驶过程中会通过自带的供水系统给清洁系统供应清水进行润湿洗地,洗地后留下的污水以及地面上原有的积水和/或垃圾,则会通过污水回收系统回收到污水箱2中。通过设置自带的清水箱1洒清水洗地以及设置污水箱2回收污水垃圾,本实用新型的智能洗地机能够持续有效地进行地面清洁。

[0053] 根据本实用新型的一个实施例的构思,智能洗地机在中控系统的控制下可执行滚刷4的自清洁-烘干控制逻辑,实现滚刷4的自清洁和烘干。

[0054] 本实用新型的智能洗地机根据中控系统的设定，在地面清洁操作完成后，可以定期地或者不定期地对滚刷进行自主清洁并自主烘干，从而可以保持洗地机滚刷的干净卫生，防止滚刷脏污、滋生细菌以及产生异味，等等。因此，用户不必人为地清洗更换滚刷/刷盘上的滚刷元件或滚刷材料，例如海绵，布料等等，从而解放了用户的双手，减少了用户的时间和材料成本。

[0055] 通过自带供水系统和污水回收系统，智能洗地机的供水系统将清水箱1中的清水均匀喷在滚刷4的滚刷元件或滚刷材料，例如海绵，布料等等上，同时滚刷4在滚刷驱动机构5的驱动下以一定的转速旋转，该旋转的转速和时间足以利用离心力将大部分的、尤其是绝大部分的污水从例如滚刷材料上甩出，同时抽吸机构3同步工作，在污水回收通道形成负压，将滚刷4上的实质上大部分的污水、特别是已经离心作用甩出的污水抽吸到污水箱2中，完成对滚刷4的滚刷元件或滚刷材料的污水回收和同步清洁。

[0056] 如图1所示，示出了根据本实用新型的一示例性实施例的智能洗地机的洗地工作原理。其中，储存在清水箱1中的清水通过泵体流向并洒在洗地滚刷4的滚刷元件如布料上，在智能洗地机的滚动清洁过程中，被清水润湿的滚刷元件如布料以例如拖布拖地或擦洗方式来清洁地板，在清洁地板后形成的污水由于滚刷的旋转离心作用被甩出，连同地板上的、以及滚刷4上的另外的污水一起，在抽吸机构3如风机的抽吸作用下被回收进入污水箱2，进入污水箱2的混合气流中的气体通过抽吸机构3排出，而被抽吸的和被夹带的污水则在挡水板8的阻隔下存在污水箱2中，以免水分进入抽吸机构3中造成抽吸机构3故障或者损毁。

[0057] 滚刷自清洁-烘干

[0058] 根据本实用新型的一示例性实施例，智能洗地机的滚刷自清洁-烘干控制方案如图2所示。

[0059] 智能洗地机的滚刷自清洁-烘干操作包括滚刷清洁流程(或称滚刷自清洁程序)，和滚刷烘干流程(或称滚刷自烘干程序)。

[0060] 更具体而言，在滚刷自清洁程序中，可通过供水系统给滚刷的滚刷元件如布料进行均匀地喷水(当然，在智能洗地机刚刚完成洗地操作，也可设置为不供水)，以软化和清洁滚刷布料以及溶解/夹带其中所包含的污物，滚刷在滚刷驱动机构5的驱动下进行旋转，通过离心力将其中污水甩出而部分进入污水回收通道，并通过抽吸机构将其大体上同步地抽吸至污水箱，以达到清洁滚刷布料的目的。当自清洁完成之后，可关闭供水系统，滚刷在滚刷驱动机构5的驱动下进行旋转而进一步将水离心甩出，并可同步通过抽吸机构进行抽吸，帮助抽吸回收污水。

[0061] 在自清洁期间，如图2和图7所示，中控系统控制智能洗地机运行回到回充座40，经由斜坡41爬上平台44停泊，并且其滚轮置于凹坑46中，从而保持智能洗地机停泊不动，此时，滚刷烘干用加热元件42与位于其正上方的滚刷4对准，如图7所示；并且，中控系统控制滚刷驱动机构5驱动滚刷4以第一转速旋转，该旋转的第一转速和旋转时间足以利用离心力将实质上大部分的污水从布料中甩出；与之大体上同步地，抽吸机构3(例如风机、风扇等等)在第一档位下工作，在污水回收通道中形成负压，而将污水抽吸到污水箱2中，进行自清洁。

[0062] 图3示例性地示出了根据本实用新型的一示例性实施例的滚刷自清洁组件的简图。图4示意性地示出了一滚刷自清洁组件的剖面图。

[0063] 根据一实施例，滚刷自清洁组件可包括：清水箱1、污水箱2、滚刷4、滚刷驱动机构5、抽吸机构3以及中控系统。清水箱1被构造成可经由供水通路给滚刷4供应清水。抽吸机构3可被构造成经由污水回收通道6将滚刷4和地面的污水抽吸到污水箱2。中控系统可被构造成可执行滚刷自清洁逻辑方案，以控制智能洗地机实现滚刷4的自清洁。

[0064] 抽吸机构3可通过抽吸机构气流通道7与污水箱2连通，并可在污水箱2内靠近抽吸机构气流通道7的入口处或其附近设有挡水板8。

[0065] 滚刷自清洁组件还可包括水泵9，经由供水通路通过水泵9将清水供给滚刷4。滚刷自清洁组件还可包括洒水部10，清水可经由水泵9和软管连接到洒水部10，洒水部10将水洒向滚刷4。滚刷自清洁组件还可包括设于滚刷4上半部的例如透明的护罩11。

[0066] 智能洗地机在洗地时，先将清水箱1的出水口用软管连接到水泵9的进水口，再从水泵9的出水口用软管连接到洒水部10上。滚刷4可由软毛和硬胶组成，以顺时针方向旋转，滚刷4的上部外围可由护罩11，例如透明的护罩来罩住，其中污水回收通道6的入口对应的滚刷4下侧A区可设有稍大的间隙，目的方便气流流进带进污水，与其对立面的滚刷4的下侧B区则间隙比较小，目的是保证A区有足够的风力吸收污水，将污水吸入污水回收通道6中。

[0067] 当滚刷4进行自清洁工作时，会对滚刷4进行洒水润湿，软化及清洁滚刷表面的布料，滚刷4在中控系统的控制下由滚刷驱动机构5驱动可在更高的转速下旋转，进行离心甩水，同时风机可以不同的档位进行抽吸，产生负压和抽吸气流，进行自清洁。

[0068] 在智能扫地机进行自清洁一段时间之后，可关闭智能洗地机的供水系统，根据智能洗地机中控系统设定的控制逻辑，可进入滚刷烘干流程。

[0069] 在详细描述滚刷烘干流程之前，先结合图5-7描述根据本实用新型的一个示例性的用于智能洗地机的回充座及其滚刷加热烘干设置。

[0070] 如图5-6所示，显示了根据本实用新型一示例性实施例的用于智能洗地机的回充座(或称“充电座”、“充电坞”、“基站”)40的示意图，其设有用于烘干滚刷4的设计，包括滚刷烘干用加热机构。这样，该回充座40不仅具有传统的供智能洗地机返回充电的功能，而且还额外设置了滚刷烘干用加热机构42而具备烘干滚刷的功能。

[0071] 回充座40包括底座48，和安装在底座48上而竖直向上延伸的立架47。立架47可以与底座48是分开的构件，也可以是一体的。一方面，立架47可充当“控制柜”的角色，为智能洗地机提供供电布置和电路配置，以及其它的配套特征，例如充电口49。另一方面，根据该示例，还可选择性地在立架47上部设计储物室45，例如用于存储智能洗地机维护用零配件和备件，例如滚刷配件，等等。

[0072] 底座48设计成便于停泊智能洗地机，便于其进行充电和滚刷烘干。例如，如图所示，底座48设计成带有便于智能洗地机爬上去的斜坡41，和与斜坡41平滑过渡的供智能洗地机停泊的平台44。为了便于充电和滚刷烘干时的准确对准和位置固定，在平台44上还算设有与智能洗地机的滚轮的数量和形状适配的凹坑46(一般为2或3个，可与滚轮的数目适配)，便于在充电和滚刷烘干时停放和保持滚轮。

[0073] 此外，重要的是，在底座48上的与智能洗地机停泊时的滚刷位置对应的位置，设有用于布置滚刷烘干用加热元件42，例如PTC加热陶瓷的凹槽43。一般而言，该凹槽43设计成使得智能洗地机停泊时的滚刷的位置正好位于该凹槽43的正上方，并且其形状和尺寸与滚刷的形状也大体上匹配，例如，一般滚刷是长条形，那么该凹槽43的形状也设置成大体上对

应的细长槽形。该凹槽43在另一备选的实例中还可构造成具有储存、收集滚刷污水的附加功能。

[0074] 加热元件42可以为例如发热管、发热保险丝、红外加热灯、紫外线灯，PTC加热元件，例如PTC陶瓷，恒温加热PTC热敏电阻。PTC加热元件是优选的，因为它具有恒温发热、无明火、省电、安全的特点，不会出现加热温度过高导致滚刷被烤坏的情况。

[0075] 下面详细描述滚刷烘干流程。

[0076] 在滚刷完成自清洁程序之后，如图7所示，此时智能洗地机位于回充座40处。在滚刷烘干程序期间，首先在中控系统控制下滚刷驱动机构5驱动滚刷4以第二转速进行旋转。

[0077] 与滚刷4的旋转大体上同步地，抽吸机构3，例如风机，可以第二档位工作进行抽吸。该第二转速一般而言大于第一转速，优选远远大于第一转速，例如可接近或达到滚刷的全速。

[0078] 之后，通电启动滚刷烘干用的加热元件42，进行加热，对滚刷4进行烘干。如图2所示，在烘干时，风机3和滚刷4是关闭的，不运转。

[0079] 尽管如此，作为一种备选方案，为了便于加热元件42对滚刷4进行均匀的加热和烘干，中控系统可控制滚刷4在加热烘干时以第三转速旋转，该第三转速一般设定为远远小于第一转速和第二转速，例如设定在10-60转/分钟的范围内。

[0080] 另外，进一步可选的是，为了加速烘干，与滚刷4的第三转速的旋转大体上同步地，风机3以第三档位工作进行抽吸。第三档位的功率一般设定为小于第一档位和第二定位的功率。

[0081] 为了更快烘干的效果，此时，也可以将第三档位的抽吸功率设置成大于第一档位的抽吸功率，使得风机的抽吸风速更高，其带走水汽和用风力蒸发辅助烘干的效果更佳。

[0082] 在加热元件42加热以第三转速旋转的滚刷4达设定的一段时间后，或者通过感测装置感测到滚刷4上实质上已经烘干之后，关闭滚刷驱动机构5和抽吸机构3，完成滚刷自烘干。此时，智能洗地机可进入待机状态或者进入洗地模式，或者进入充电模式。

[0083] 根据特定的设置，在智能洗地机进行烘干程序的期间、之前和之后，中控系统可控制智能洗地机进行充电操作。

[0084] 在烘干程序中，第一、第二和第三转速及运行时间、第一、第二和第三档位中的运行参数，例如转速和运行时间等等，可以是在中控系统中预设的参数。当然，本领域的技术人员完全可以理解，也可以根据检测到的滚刷烘干的情况，例如通过传感器检测烘干的数据，通过中控系统进行实时的调整/设定。

[0085] 根据本实用新型的一示例性实施例的滚刷自清洁-烘干逻辑方案，还可包括滚刷烘干状态检测。可以通过在滚刷4上设置重力传感器或其它类型的测重器件，来监测滚刷4的重量并与滚刷4的设定重量比较，来评估和判断烘干是否完成。当然，也可以通过其他可选方式检测烘干是否完成。

[0086] 通过滚刷的自清洁-烘干，可以减少人为的操作，真正的解放用户的双手，同时可以减少用户的时间成本及材料成本，以达到防止滚刷发臭，滋生细菌及聚集蟑螂等虫子的目的，同时解放用户的双手，减少用户的时间成本及材料成本。

[0087] 出于说明的目的而提出了对本实用新型的对若干个实施例的前文描述。所述前文描述并非意图是穷举的，也并非将本实用新型限于所公开的精确特征和/或形式。

[0088] 显然，根据上文的教导，可进行许多修改和变型，这些都属于本实用新型的范围内。本实用新型的范围仅由所附权利要求来限定。

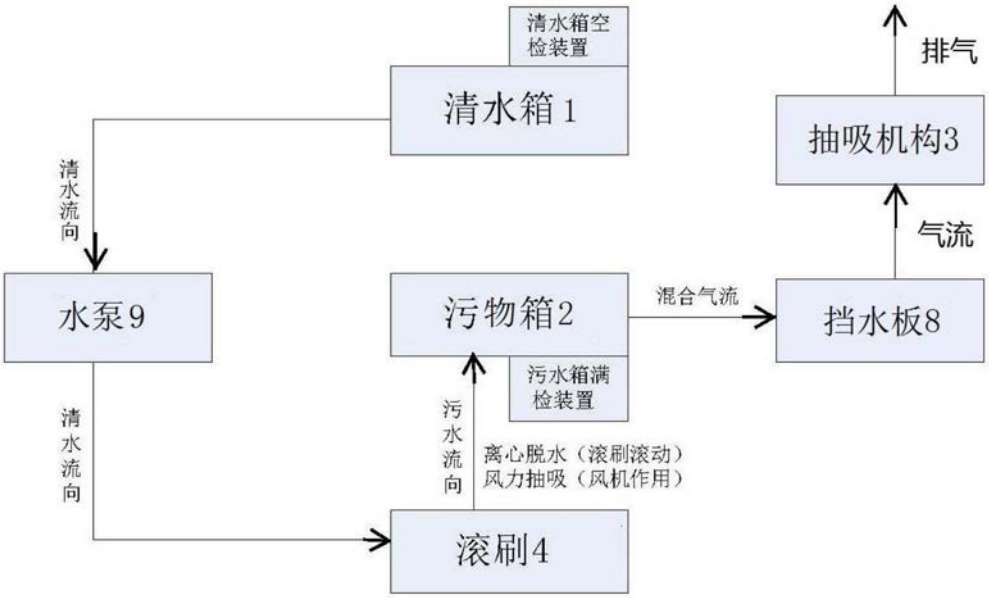

清水箱空检装置
清水箱1
排气
抽吸机构3
清水流向
气流
水泵9
污物箱2
混合气流
挡水板8
污水箱满检装置
污水流向
离心脱水（滚刷滚动）
风力抽吸（风机作用）
清水流向
滚刷4

图1

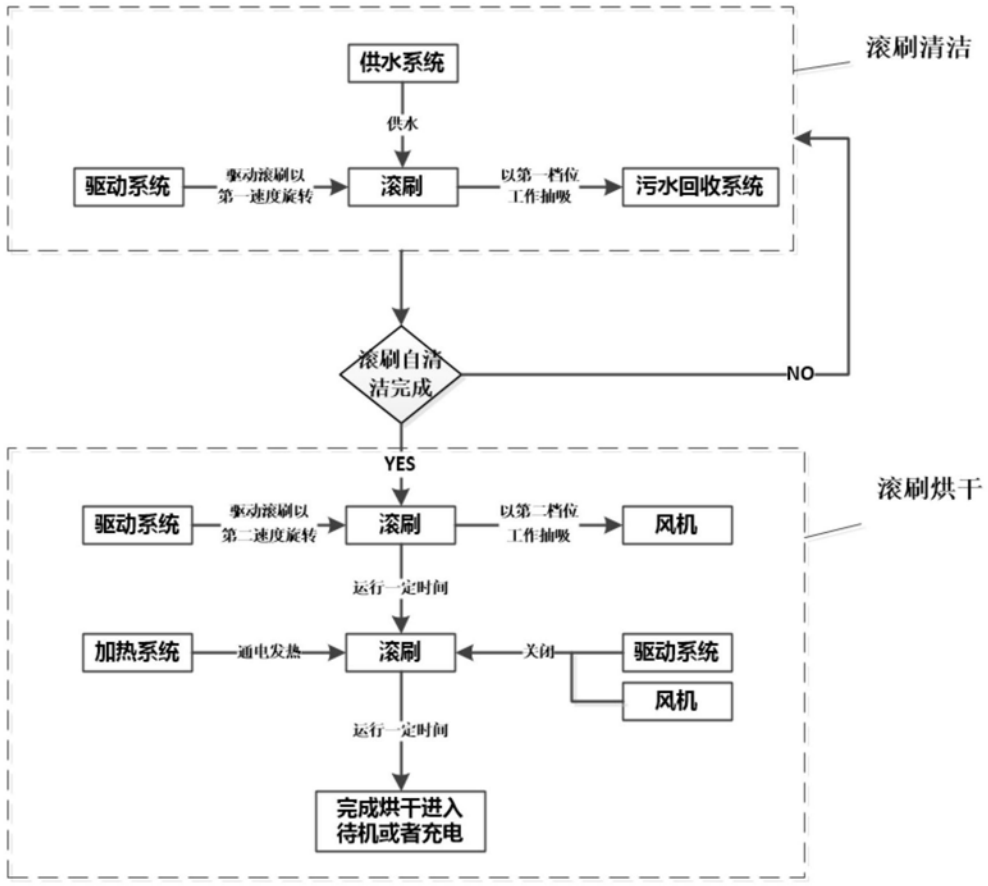

滚刷清洁
供水系统
供水
驱动系统
驱动滚刷以第一速度旋转
滚刷
以第一档位工作抽吸
污水回收系统
滚刷自清洁完成
NO
YES
滚刷烘干
驱动系统
驱动滚刷以第二速度旋转
滚刷
以第二档位工作抽吸
风机
运行一定时间
加热系统
通电发热
滚刷
关闭
驱动系统
风机
运行一定时间
完成烘干进入待机或者充电

图2

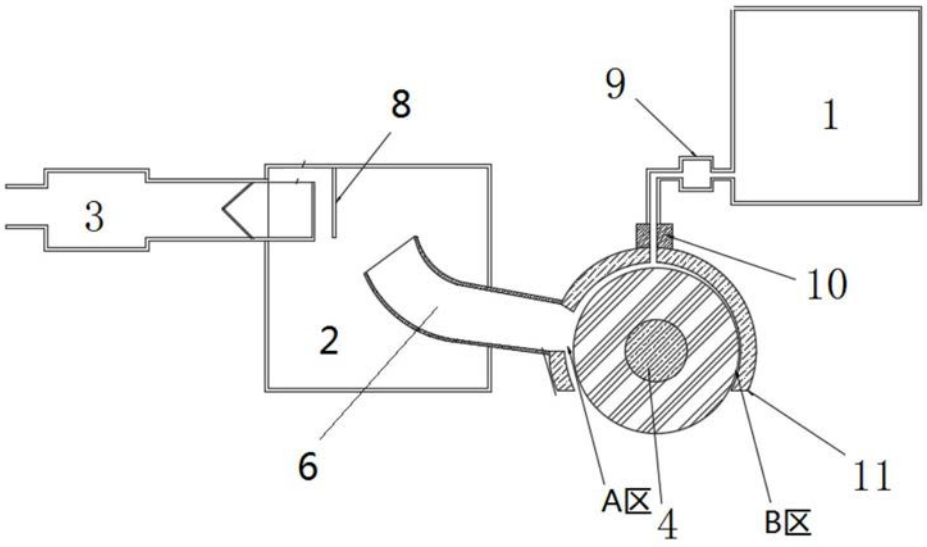


图3

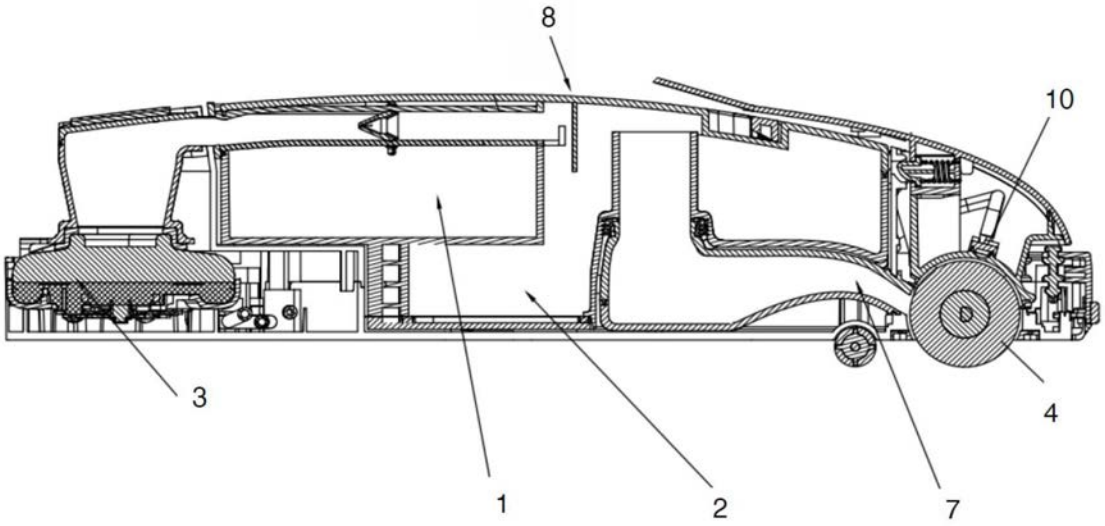


图4

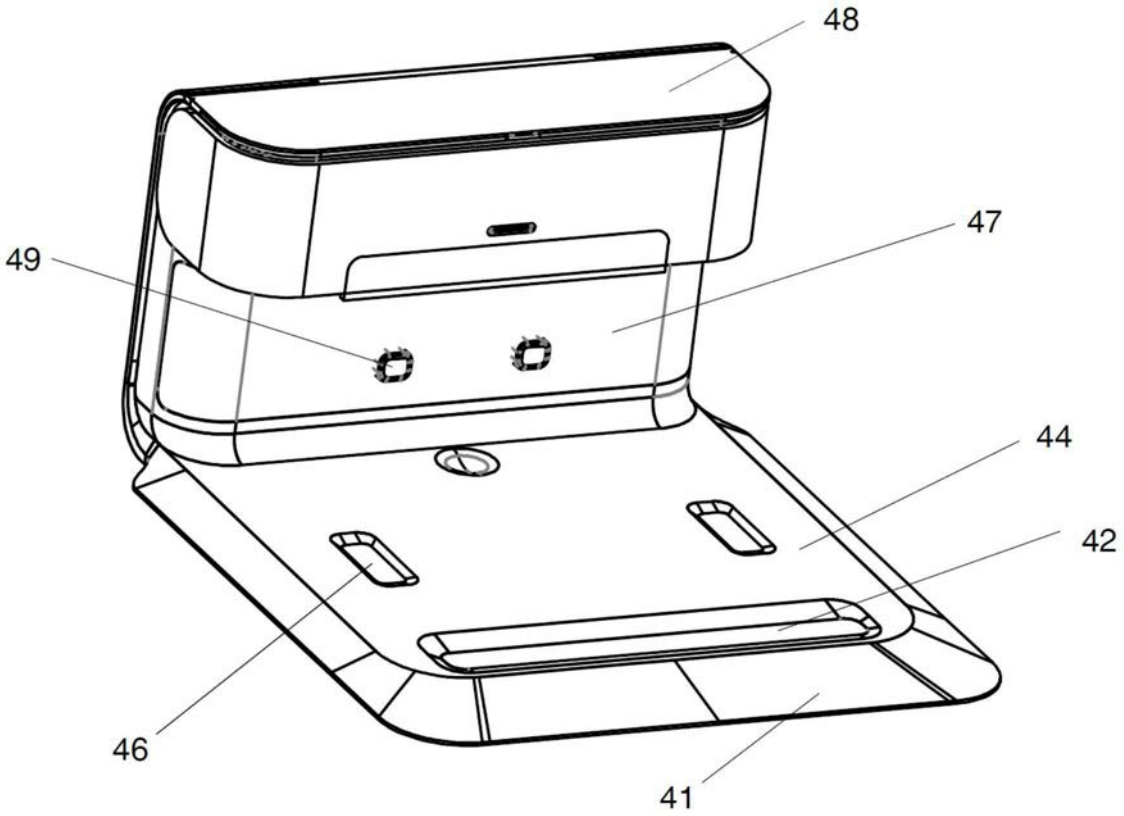


图5

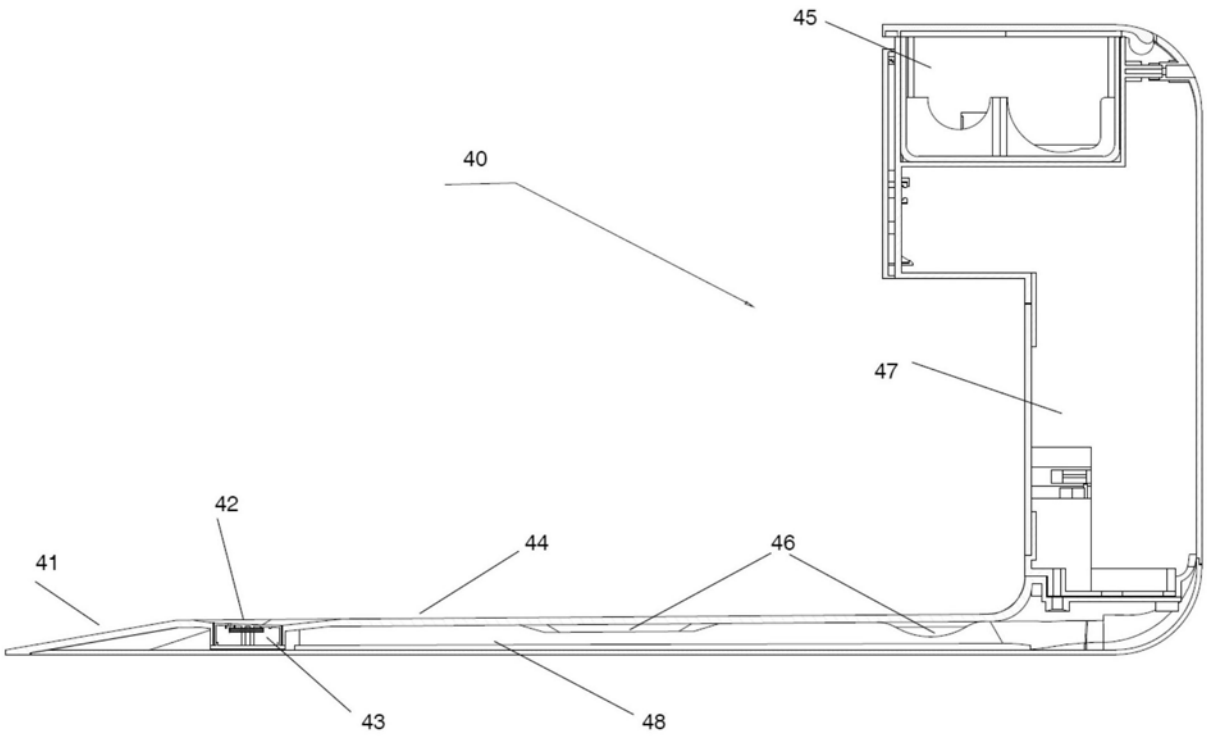


图6

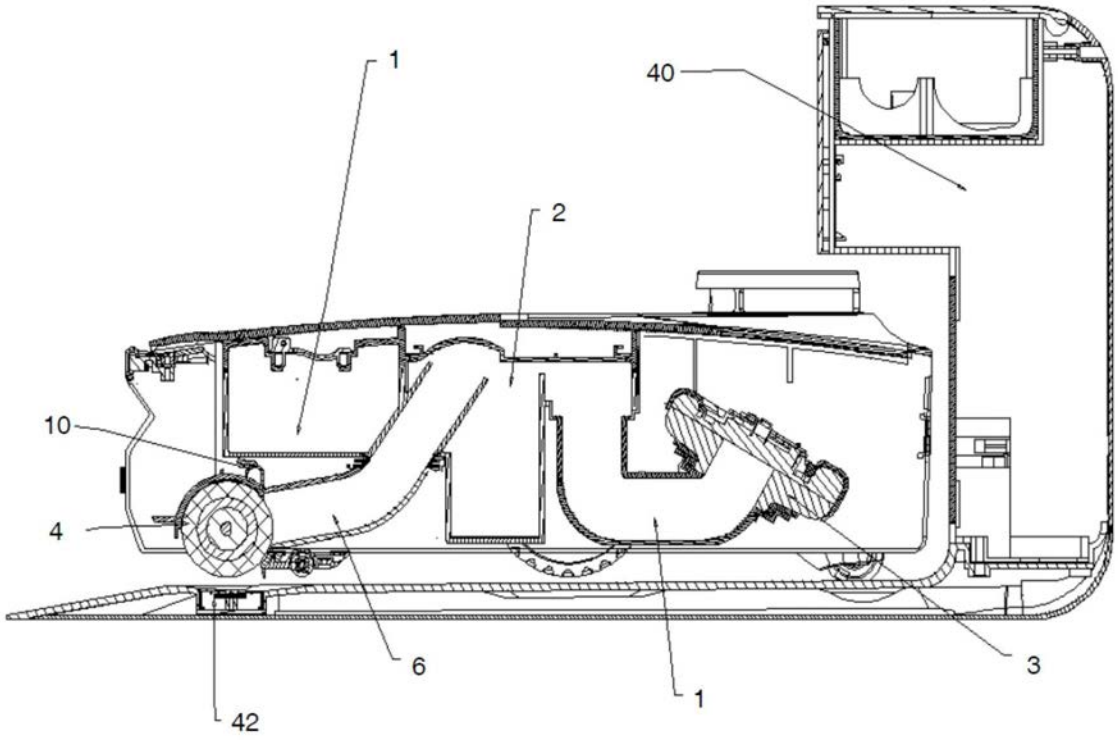


图7