



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112545394 A

(43) 申请公布日 2021.03.26

(21) 申请号 202011314185.5

(22) 申请日 2020.11.20

(71) 申请人 杭州匠龙机器人科技有限公司
地址 310018 浙江省杭州市杭州经济技术
开发区白杨街道22号大街36号3幢1楼
北侧及3楼

(72) 发明人 高新忠 甘嵩 凡海洋 韦宜军
方恩光 邓杰

(51) Int. Cl.
A47L 11/282 (2006.01)
A47L 11/40 (2006.01)
G05D 1/02 (2020.01)

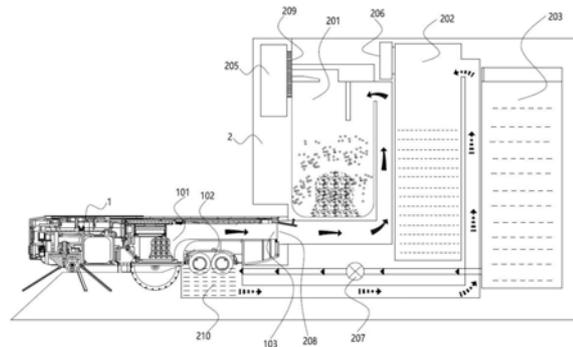
权利要求书2页 说明书10页 附图4页

(54) 发明名称

一种清洁机器人系统的控制方法

(57) 摘要

一种清洁机器人系统的控制方法,包括:清洁机器人、集成站,集成站至少用于清洁机器人的停靠;还包括以下控制方法:清洁机器人从室内地面行走至集成站上进行停靠;停靠到位时集成站上的集尘部与清洁机器人上的排尘部位置对接,清洁件位于清洗区内;控制模块控制第一气流发生器启动工作使得垃圾腔和集尘箱相连通并使得垃圾腔内的垃圾通过排尘部和集尘部进入到集尘箱内;和/或控制模块控制动力机构启动工作使得清洗区和污水箱相连通并使得清洗区内的污水进入到污水箱内;本方案解决了现有清洁机器人的拖地效果差,以及解决了需要用户手动处理垃圾腔垃圾、清洗拖布的问题,同时解决了现有基站功能单一,无法满足使用要求的问题。



1. 一种清洁机器人系统的控制方法,包括:清洁机器人、集成站,集成站相对清洁机器人设置为独立的部分;

清洁机器人至少用于对地面进行吸尘清洁和拖地清洁,清洁机器人上至少设置有清洁件来对地面进行拖地清洁;其特征在於,集成站至少用于清洁机器人的停靠;

集成站包括集尘箱、污水箱、第一气流发生器、动力机构,第一气流发生器和动力机构分别与控制模块电性相连;

集尘箱用于对接收集清洁机器人的垃圾腔内的垃圾,集尘箱与第一气流发生器相连;

污水箱用于收集集成站上的清洗区内的污水,污水箱与动力机构相连;

控制模块用于控制第一气流发生器来吸取垃圾到集尘箱和用于控制动力机构将清洗区内的污水收集到污水箱;

还包括以下控制方法:

清洁机器人从室内地面行走至集成站上进行停靠;

停靠在位时集成站上的集尘部与清洁机器人上的排尘部位置对接,清洁件位于清洗区内;

控制模块控制第一气流发生器启动工作使得垃圾腔和集尘箱相连通并使得垃圾腔内的垃圾通过排尘部和集尘部进入到集尘箱内;和/或控制模块控制动力机构启动工作使得清洗区和污水箱相连通并使得清洗区内的污水进入到污水箱内。

2. 根据权利要求1所述的一种清洁机器人系统的控制方法,其特征在於,控制模块控制动力机构启动工作前,先控制供液机构将清水箱内的清水供给到清洗区内,当供液机构的工作时长达到第一预设时长时,供液机构停止工作。

3. 根据权利要求2所述的一种清洁机器人系统的控制方法,其特征在於,清洁机器人上的控制单元控制清洁件在清洗区内进行旋转清洗,当旋转清洗的时长达到第二预设时长时,动力机构启动工作将清洗区内的污水收集到污水箱内。

4. 根据权利要求3所述的一种清洁机器人系统的控制方法,其特征在於,当动力机构工作时长达到第三预设时长时,清洗区内的污水与清洁件之间分离开,控制单元控制清洁件旋转进行甩水。

5. 根据权利要求1所述的一种清洁机器人系统的控制方法,其特征在於,清洁机器人在室内进行清洁的时长达到阈值A或者清洁的室内面积达到阈值B时,则清洁机器人行走至集成站上进行停靠。

6. 根据权利要求1所述的一种清洁机器人系统的控制方法,其特征在於,清洁机器人内设置有垃圾检测模块,当检测到垃圾腔内的垃圾量达到阈值C时,则清洁机器人行走至集成站上进行停靠。

7. 根据权利要求1所述的一种清洁机器人系统的控制方法,其特征在於,第一气流发生器与集尘箱之间设置有过滤器,过滤器设置为气流可以通过的结构;或集尘箱设置为软性结构且设置为气流可以通过的透气结构。

8. 根据权利要求1所述的一种清洁机器人系统的控制方法,其特征在於,控制模块内设置有清洗模式,当启动清洗模式时控制模块仅可以控制动力机构启动工作而第一气流发生器无法启动工作;或控制模块内设置有集尘模式,当启动集尘模式时控制模块仅可以控制第一气流发生器启动工作而动力机构无法启动工作。

9. 根据权利要求1所述的一种清洁机器人系统的控制方法,其特征在于,控制模块控制动力机构启动工作前,先判断检测清洁机器人内的电源单元的电量阈值D,控制模块内设置有清洁件在清洗区内旋转进行清洗的耗电电量阈值F,若判断检测到阈值D小于阈值F则先控制对电源单元进行充电。

10. 根据权利要求1-9任一项所述的一种清洁机器人系统的控制方法,其特征在于,动力机构设置为气流器来产生气流的吸力吸取污水进入到污水箱内进行收集,或动力机构设置为水泵或电磁泵来对污水产生动力实现移送污水进入到污水箱内进行收集。

一种清洁机器人系统的控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及智能清洁机器人的清洁领域,主要涉及到一种清洁机器人系统的控制方法。

背景技术

[0002] 现有的清洁机器人主要用于对室内的地面进行吸尘清洁和拖地清洁,一般在清洁机器人内设置尘盒,尘盒用于收集吸尘清洁中吸取的垃圾,并设置水箱和拖布,水箱向拖布供水来实现拖地清洁;虽然清洁机器人可以在室内进行自动行走来实现对地面的吸尘清洁和拖地清洁,但是还是存在诸多问题,具体问题如下:

[0003] 1.因清洁机器人整体结构的限制,导致清洁机器人的尘盒容量有限,需要用户手动取出尘盒倾倒垃圾,且倾倒垃圾的频次较高,在倾倒垃圾的过程中尘盒较脏、扬尘较为严重,用户使用的体验效果较差;

[0004] 2.现有的清洁机器人上的拖布在拖地清洁的过程中容易脏污,在拖布脏污后无法及时对拖布进行清洗,导致拖地效果较差,存在二次污染的严重问题,最终需要用户手动拆卸下拖布进行手动清洗,因拖布较脏导致用户较难接受采用手动清洗拖布的方式,体验效果极差,用户的接受度较低;

[0005] 3.虽然目前有针对清洁机器人来处理垃圾或者污水的基站,但是基站功能相对单一,无法同时来处理垃圾和污水,同时在处理污水的过程中存在无法处理污水中的大体积垃圾的问题,导致用户使用不方便。

[0006] 综上,现有清洁机器人整体不够智能化,还需要用户手动参与处理尘盒垃圾、清洗拖布等工作,用户使用不方便,体验效果较差,虽然清洁机器人代替了用户的一部分清洁工作,但是还是无法彻底解放用户的双手,需要用户过多的参与其中。

发明内容

[0007] 本发明旨在至少在一定程度上解决上述相关技术中的技术问题之一。

[0008] 为此,本发明的目的在于提供一种清洁机器人系统的控制方法,主要解决现有清洁机器人的拖地效果差,以及解决需要用户手动处理垃圾腔垃圾、清洗拖布的问题,同时解决现有基站功能单一,无法满足使用要求的问题。

[0009] 本发明的实施方式提供了一种清洁机器人系统的控制方法,包括:清洁机器人、集成站,集成站相对清洁机器人设置为独立的部分;

[0010] 清洁机器人至少用于对地面进行吸尘清洁和拖地清洁,清洁机器人上至少设置有清洁件来对地面进行拖地清洁;集成站至少用于清洁机器人的停靠;

[0011] 集成站包括集尘箱、污水箱、第一气流发生器、动力机构,第一气流发生器和动力机构分别与控制模块电性相连;

[0012] 集尘箱用于对接收集清洁机器人的垃圾腔内的垃圾,集尘箱与第一气流发生器相连;

- [0013] 污水箱用于收集集成站上的清洗区内的污水,污水箱与动力机构相连;
- [0014] 控制模块用于控制第一气流发生器来吸取垃圾到集尘箱和用于控制动力机构将清洗区内的污水收集到污水箱;
- [0015] 还包括以下控制方法:
- [0016] 清洁机器人从室内地面行走至集成站上进行停靠;
- [0017] 停靠在位时集成站上的集尘部与清洁机器人上的排尘部位置对接,清洁件位于清洗区内;
- [0018] 控制模块控制第一气流发生器启动工作使得垃圾腔和集尘箱相连通并使得垃圾腔内的垃圾通过排尘部和集尘部进入到集尘箱内;和/或控制模块控制动力机构启动工作使得清洗区和污水箱相连通并使得清洗区内的污水进入到污水箱内。
- [0019] 前述的一种清洁机器人系统的控制方法,控制模块控制动力机构启动工作前,先控制供液机构将清水箱内的清水供给到清洗区内,当供液机构的工作时长达到第一预设时长时,供液机构停止工作。
- [0020] 前述的一种清洁机器人系统的控制方法,清洁机器人上的控制单元控制清洁件在清洗区内进行旋转清洗,当旋转清洗的时长达到第二预设时长时,动力机构启动工作将清洗区内的污水收集到污水箱内。
- [0021] 前述的一种清洁机器人系统的控制方法,当动力机构工作时长达到第三预设时长时,清洗区内的污水与清洁件之间分离,控制单元控制清洁件旋转进行甩水。
- [0022] 前述的一种清洁机器人系统的控制方法,清洁机器人在室内进行清洁的时长达到阈值A或者清洁的室内面积达到阈值B时,则清洁机器人行走至集成站上进行停靠。
- [0023] 前述的一种清洁机器人系统的控制方法,清洁机器人内设置有垃圾检测模块,当检测到垃圾腔内的垃圾量达到阈值C时,则清洁机器人行走至集成站上进行停靠。
- [0024] 前述的一种清洁机器人系统的控制方法,第一气流发生器与集尘箱之间设置有过滤器,过滤器设置为气流可以通过的结构;或集尘箱设置为软性结构且设置为气流可以通过的透气结构。
- [0025] 前述的一种清洁机器人系统的控制方法,控制模块内设置有清洗模式,当启动清洗模式时控制模块仅可以控制动力机构启动工作而第一气流发生器无法启动工作;或控制模块内设置有集尘模式,当启动集尘模式时控制模块仅可以控制第一气流发生器启动工作而动力机构无法启动工作。
- [0026] 前述的一种清洁机器人系统的控制方法,控制模块控制动力机构启动工作前,先判断检测清洁机器人内的电源单元的电量阈值D,控制模块内设置有清洁件在清洗区内旋转进行清洗的耗电电量阈值F,若判断检测到阈值D小于阈值F则先控制对电源单元进行充电。
- [0027] 前述的一种清洁机器人系统的控制方法,动力机构设置为气流器来产生气流的吸力吸取污水进入到污水箱内进行收集,或动力机构设置为水泵或电磁泵来对污水产生动力实现移送污水进入到污水箱内进行收集。
- [0028] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:
- [0029] 本方案的清洁件设置为可运动的结构,在清洁机器人进行拖地清洁的时候清洁件运动实现了更好的拖地,清洁件与地面的摩擦力大、面积大,实现拖地效果好,同时利用清

洁件的运动结构,当清洁机器人位于集成站上时可实现对清洁件的自动清洗,集成站上无需设置对清洁件进行清洗的动力结构,整体结构简单,成本更低,且体验效果好。

[0030] 本方案的集成站设置集尘箱,集尘箱用于收集垃圾腔内的垃圾,第一气流发生器实现将垃圾腔内的垃圾吸取到集尘箱内,用户不需要频繁清理,且不需要手动拆卸现有清洁机器人的尘盒进行清理,只需要定期或周期性的清理集尘箱内的垃圾即可,使用方便且极大的提升了用户体验效果。

[0031] 本方案设置污水箱,污水箱通过动力机构可以收集清洗清洁件后的污水和垃圾,在自动清洗清洁件的情况下,实现了用户定期倾倒污水箱内的污水和垃圾即可,使用方便且体验效果好。

[0032] 本方案的集成站具备多功能使用效果,集成站不仅可以实现对接吸取收集垃圾,还可以实现收集清洗清洁件之后的污水和垃圾,能够同时针对清洁机器人收集的垃圾和清洁件来进行清洁处理,不需要人为来单独清洗清洁件或者单独地来频繁的倾倒清洁机器人内尘盒的垃圾,方便用户使用。

[0033] 本方案设置清水箱,清水箱提供清洗清洁件的清水,清水箱内的清水进入清洗区,清洁件在清洗区内自运动实现清洁件的清洗,且清洁件可多次进行清洗,清洗效果好,无需用户手动拆卸清洁件进行清洗,实现对清洗区的自动供水来对清洁件进行清洗,清洗后完成对污水的收集处理。

[0034] 针对污水的收集,本方案可以设置动力机构为气流器,气流器吸取清洗清洁件后的污水或垃圾,有利于对清洗区内的污水或垃圾进行吸取处理,因清洁件在拖地后沾满了脏污和垃圾,此时清洗清洁件后的清洗区内存在污水和垃圾的混合,动力机构能实现将污水中体积大的垃圾吸取到污水箱内进行收集,一般的排水泵无法抽吸垃圾且容易堵塞,且排水泵因无气流吸力进而出现只是抽吸了污水和部分较小的颗粒物,较大的垃圾均遗留在清洗区内无法被清理,本方案采用气流器可实现对污水和垃圾的集中吸取处理,清理效果好。

[0035] 本方案的控制方法,实现清洁机器人自动停靠到集成站,并实现集成站自动对清洁机器人收集的垃圾进行集尘收集,并能够对清洁件进行自动供水来进行清洗,同时实现对清洗后的污水进行收集,方便用户使用,用户只需要定期对清水箱加水,定期倾倒污水箱和集尘箱即可,极大的提升了用户的体验效果。

附图说明

[0036] 图1为清洁机器人的整体示意图及清洁件设置为旋转滚动的示意图;

[0037] 图2为清洁机器人的整体示意图及清洁件设置为水平旋转的示意图;

[0038] 图3为清洁机器人的排尘部打开可用于垃圾通过的示意图;

[0039] 图4为集成站的电性连接示意图;

[0040] 图5为清洁机器人停靠在集成站的整体示意图及动力机构设置为气流器的示意图;

[0041] 图6为清洁机器人停靠在集成站的整体示意图及动力机构设置为水泵或电磁泵的示意图;

[0042] 附图标记:1-清洁机器人,101-垃圾腔,102-清洁件,103-排尘部,2-集成站,201-

集尘箱,202-污水箱,203-清水箱,204-控制模块,205-第一气流发生器,206-动力机构,207-供液机构,208-集尘部,209-过滤器,210-清洗区。

具体实施方式

[0043] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施例,进一步阐述本发明。

[0044] 实施例:本发明的一种清洁机器人系统的控制方法,如图1至图6构成所示,清洁机器人1至少用于对地面进行吸尘清洁和拖地清洁,清洁机器人1上至少设置有清洁件102来对地面进行拖地清洁;清洁机器人1设置驱动轮用于行走,清洁机器人1内设置垃圾腔101,垃圾腔101与清洁机器人1底部的吸尘口连通来收集吸取地面的垃圾到垃圾腔101内进行收集,主要在垃圾腔101的一侧设置风机,风机产生吸力进而实现对地面垃圾的吸取,此属于现有技术,不再详细的描述。

[0045] 针对清洁机器人1的拖地功能,清洁机器人1的底部设置有清洁件102,清洁件102设置为可运动的结构,具体地,清洁机器人1内设置控制单元,控制单元与电源单元电性连接,同时设置有驱动模块,电源单元对驱动模块进行供电,驱动模块设置有电机、齿轮,电机工作带动齿轮旋转,通过齿轮旋转来带动清洁件102运动,清洁件102可以设置为贴合地面水平旋转运动,也可以为相对地面旋转滚动,清洁件102在地面上自动运动来拖地清洁能取得更好的拖地清洁件102效果,主要为拖地面积大、摩擦力大。

[0046] 针对集成站2,集成站2至少用于清洁机器人1的停靠;清洁机器人1行走至集成站2上进行停靠时,此时集成站2可以对清洁机器人1进行充电或者吸取垃圾收集或者对清洁件102进行供水清洗并完成对清洗后的污水的收集,主要结构为集成站2包括集尘箱201、污水箱202、第一气流发生器205、动力机构206,第一气流发生器205和动力机构206分别与控制模块204电性相连;控制模块204控制集成站2的工作,具体地控制第一气流发生器205和动力机构206的工作来实现收集垃圾和污水,使得集成站2具备多功能的使用效果,无需用户参与手动清洗清洁件102或者手动频繁地处理清洁机器人1内的垃圾,提升用户体验效果。

[0047] 具体地,集成站2部分,集尘箱201用于对接收集清洁机器人1的垃圾腔101内的垃圾,集尘箱201与第一气流发生器205相连;污水箱202用于收集集成站2上的清洗区210内的污水,污水箱202与动力机构206相连;控制模块204用于控制第一气流发生器205来吸取垃圾到集尘箱201和用于控制动力机构206将清洗区210内的污水收集到污水箱202;进而实现集成站2的多功能使用效果。

[0048] 本方案的清洁机器人,包括集成站2和清洁机器人1,集成站2相对清洁机器人1设置为独立的部分;清洁机器人1可以独立的在室内地面上进行吸尘清洁和拖地清洁,集成站2位于室内地面上的某个位置,当需要对清洁机器人1进行充电或收集垃圾或清洗清洁件102时,此时清洁机器人1可以在室内地面上行走并行走到集成站2上进行停靠,然后集成站2来对清洁机器人1执行上述功能,通过清洁机器人1和集成站2相互配合来实现对清洁机器人1的充电、收集垃圾、清洗清洁件102、收集污水的多功能效果。

[0049] 本方案的清洁机器人至少还包括以下控制方法:

[0050] 清洁机器人1从室内地面行走至集成站2上进行停靠;

[0051] 停靠在位时集成站2上的集尘部208与清洁机器人1上的排尘部103位置对接,清洁

件102位于清洗区210内；

[0052] 控制模块204控制第一气流发生器205启动工作使得垃圾腔101和集尘箱201相连通并使得垃圾腔101内的垃圾通过排尘部103和集尘部208进入到集尘箱201内；和/或控制模块204控制动力机构206启动工作使得清洗区210和污水箱202相连通并使得清洗区210内的污水进入到污水箱202内。

[0053] 清洁机器人1停靠在集成站2上时，集尘部208和排尘部103位置对应，可以为水平方向上的位置对应，也可以为竖直方向上的位置对应，只需要满足排尘部103和集尘部208之间能对接来形成垃圾可以通过的通路结构即可，排尘部103可以设置在清洁机器人1的底部或侧部，并对应地来设置集尘部208在集成站2上的位置与排尘部103的位置对应能实现相互接触对接，进而实现垃圾可以通过的通路结构，同时清洁件102位于清洗区210内，实现清洁件102可以位于清洗区210内来进行清洗。

[0054] 针对集成站2的多功能，主要通过第一气流发生器205来独立的吸取清洁机器人1内的垃圾来进行收集到集尘箱201，通过动力机构206来独立的吸取污水进行收集到污水箱202，实现对垃圾和污水的分开进行收集，方便用户倾倒处理；当清洁机器人1停靠在集成站2上时，此时可以为通过控制模块204来控制第一气流发生器205来单独工作使得垃圾腔101和集尘箱201相连通并使得垃圾腔101内的垃圾通过排尘部103和集尘部208进入到集尘箱201内，即为集成站2单独执行对接集尘收集垃圾的功能；也可以为通过控制模块204来控制动力机构206来单独工作使得清洗区210和污水箱202相连通并使得清洗区210内的污水进入到污水箱202内；还可以为控制模块204同时控制第一气流发生器205和动力机构206同时工作来进行对接吸取收集垃圾和收集污水；可以根据需要来进行设定，均可实现集成站2的收集垃圾和收集污水的使用效果。

[0055] 针对第一气流发生器205，第一气流发生器205设置为大功率的大吸力风机，第一气流发生器205的功率设置为600W-1200W，通过大吸力风机的工作能产生较大的气流的吸力，只有在较大的气流的吸力作用下才能实现将垃圾腔101内的垃圾吸取到集尘箱201内。

[0056] 针对上述方法中，在控制模块204控制动力机构206启动工作来收集污水的时候，此时先对清洗区210来进行供给清水，只有清水来对清洁件102进行清洗后才能形成污水，此时才可以来进行对污水的收集，具体的方法为控制模块204控制动力机构206启动工作前，先控制供液机构207将清水箱203内的清水供给到清洗区210内，当供液机构207的工作时长达到第一预设时长时，供液机构207停止工作；此时清洗区210内盛放有清水，同时因清洁件102位于清洗区210内实现清洁件102至少一部分被清水淹没，然后可以起到清洗步骤，具体为，清洁机器人1上的控制单元控制清洁件102在清洗区210内进行旋转清洗，当旋转清洗的时长达到第二预设时长时，动力机构206启动工作将清洗区210内的污水收集到污水箱202；实现清洁件102在清洗区210内的清水中运动进行清洗，使得清洁件102上的脏污和垃圾分离出到清水中并形成污水，完成对清洁件102的清洗过程，当污水形成后，此时再启动动力机构206来实现对污水的收集。

[0057] 针对供液机构207，供液机构207可以设置为水泵或者电磁泵，供液机构207与控制模块204电性相连，来实现对清水箱203内的清水产生动力进而实现将清水供给到清洗区210内来实现清洁件102的清洗。供液机构207也可以设置为可以开闭的阀门，阀门打开时清水在重力的作用下进入到清洗区210，阀门关闭时清水箱203无法进入到清洗区210，进而实

现对清洗区210的供给清水效果。

[0058] 针对供液机构207工作的第一预设时长,可以根据清洗区210的容积大小或者清洗清洁件102的时长来设定第一预设时长的具体数值,可以设置为为10-180秒,只需要满足清洁件102进行清洗的单次水量即可。

[0059] 针对清洁件102在清洗区210内的旋转时长,第二预设时长可以设置为10-250秒,可以根据清洁件102的外径大小和脏污程度来设定清洁件102旋转清洗的时长,需确保清洁件102被清洗干净即可。

[0060] 在完成对清洁件102的清洗后,清洗区210内形成污水,污水包括脏污和垃圾,完成清洗后则动力机构206启动工作来收集污水,当动力机构206工作时长达到第三预设时长时,清洗区210内的污水与清洁件102之间分离,控制单元控制清洁件102旋转进行甩水;动力机构206的工作下实现将污水吸取到污水箱202的过程中实现清洁件102与污水之间的分离,此时清洁件102处于旋转的状态下来进行甩水,实现将清洁件102吸附的污水大部分进行甩出分离出到清洗区210内,能够使得清洁件102保持一定的湿润状态且不会出现滴水的现象,不会出现清洁机器人1离开集成站2会二次污染地面的问题,且能够实现对清洁件102更好的清洗效果。

[0061] 针对动力机构206的来收集污水的第三预设时长,可以设置为10-250秒,可以根据供液机构207的工作时长来设定,或者根据清洗区210的容积来设定,只需要满足动力机构206能将清洗区210内的污水和垃圾收集到污水箱202内即可,同时使得清洁件102与清洗区210内的污水之间分离即可。

[0062] 针对上诉对清洁件102的清洗过程中,可以重复启动供液机构207来对清洗区210进行供给清水,然后清洁件102位于清洗区210内进行清洗,清洗完成后启动动力机构206来吸取污水进行收集,进而实现对清洁件102的多次清洗效果,可以根据需要来设定清洗的次数。

[0063] 针对集成站2的对接吸取垃圾的功能,清洁机器人1行走至集成站2上,此时启动第一气流发生器205来对接吸取清洁机器人1内的垃圾进行收集,完成对垃圾腔101内的垃圾的收集后,清洁机器人1可以行走离开集成站2,即为实现集成站2对清洁机器人1的单独地对接吸取垃圾的过程中。

[0064] 针对集成站2的收集污水的功能,可以为清洁机器人1行走至集成站2上停靠时,此时启供液机构207来供给清水到清洗区210,然后清洁件102在清洗区210内进行旋转清洗,清洗完成后,启动动力机构206来实现对污水的收集,然后清洁机器人1行走离开集成站2,即为实现集成站2对清洁机器人1的单独的清洗清洁件102和收集污水的功能。

[0065] 针对集成站2对清洁机器人1的同时对接收集垃圾和污水的功能,清洁机器人1行走至集成站2上进行停靠,然后此时启供液机构207来供给清水到清洗区210,然后清洁件102在清洗区210内进行旋转清洗,清洗完成后,控制模块204控制第一气流发生器205和动力机构206同时工作来实现吸取垃圾进行收集和实现对污水的收集的功能。

[0066] 针对清洁机器人1何时行走至集成站2进行停靠,可以设置为清洁机器人1在室内进行清洁的时长达到阈值A,则清洁机器人1行走至集成站2上进行停靠;即为当清洁机器人1在地面上进行吸尘清洁或者拖地清洁的时长达到预先设定在控制模块204内的阈值A时,如阈值A可以设为3-5分钟(单次拖地清洁的时长),如阈值A可以设为0.5-3小时(单次吸尘

清洁的时长),当满足预知A则清洁机器人1内的控制单元控制清洁机器人1行走寻找集成站2并进行停靠,此时可以实现集成站2执行对接吸取垃圾进行收集的功能或者清洁清洁件102并收集污水的功能;或者根据清洁机器人1在室内的清洁面积来决定清洁机器人1何时行走至集成站2进行停靠,可以设置为清洁机器人1在室内进行清洁的室内面积达到阈值B时,则清洁机器人1行走至集成站2上进行停靠;即为清洁机器人1在地面上行走进行吸尘清洁或者拖地清洁的面积达到预先设定在控制模块204内的阈值B时,如阈值B设置为1-5个平方(单次拖地清洁的面积),如阈值B设置为5-30个平方(单次吸尘清洁的面积),当满足阈值B则清洁机器人1内的控制单元控制清洁机器人1行走寻找集成站2并进行停靠,此时可以实现集成站2执行对接吸取垃圾进行收集的功能或者清洁清洁件102并收集污水的功能。

[0067] 针对集成站2对清洁机器人1来对接吸取收集垃圾的功能,可以根据垃圾腔101内的垃圾量来决定清洁机器人1何时停靠到集成站2上,主要为清洁机器人1内设置有垃圾检测模块,垃圾检测模块可以设置为灰尘传感器或者重量检测传感器,当检测到垃圾腔101内的垃圾量达到阈值C时,则清洁机器人1行走至集成站2上进行停靠,此时则表示垃圾腔101内的垃圾达到了一定的容量或者重量,垃圾腔101内的容积已经被盛放满或者垃圾的重量已经较多,然后控制单元控制清洁机器人1行走到集成站2上来进行对接吸取垃圾进行收集。

[0068] 针对集成站2对清洁机器人1内的垃圾腔101内的垃圾进行吸取的功能部分,第一气流发生器205主要产生吸力的气流,气流从清洁机器人1上的吸尘口或进气口进入到垃圾腔101内,垃圾腔101内的垃圾随气流一起移动然后进入到集尘箱201内,因气流内会夹杂着部分较小的垃圾颗粒物,此时必须将从集尘箱201内排出的气流进行分离过滤后才排出到集成站2外,不然会出现污染室内环境的问题,针对对气流的分离过滤,本方案的集成站2在第一气流发生器205与集尘箱201之间设置有过滤器209,过滤器209设置为气流可以通过的结构,过滤器209设置为海帕,海帕可以设为具有多次过滤的褶皱结构,海帕的数量为一个及以上,多个海帕可以实现对气流的多重过滤效果,海帕为布材质制成具有透气的功能,穿过海帕的气流能实现海帕对气流的过滤效果,过滤后的气流可以直接排除到集成站2外且不会污染室内的环境,海帕需要用户定期更换才具有更好的过滤效果;针对对气流的过滤部分,或集尘箱201设置为软性结构且设置为气流可以通过的透气结构,即为直接将集尘箱201设置为布材质制成的结构,整个集尘箱201箱体采用布材质制成形成可以透气的过滤结构,实现集成站2自身对气流的分离过滤效果,集尘箱201可以设置为一次性使用,当集尘箱201内收集的垃圾盛放满时,用户可以直接扔掉集尘箱201然后更换新的集尘箱201即可,虽然存在一定的消耗维护成本,但是不需要用户倾倒清理集尘箱201和更换海帕,提升用户的体验效果;上述两种方案可以根据需要来具体设定,只需要满足对气流的分离过滤效果即可。

[0069] 针对集成站2的功能,可以设置吸取污水的独立控制,在控制模块204内设置有清洗模式,当启动清洗模式时控制模块204仅可以控制动力机构206启动工作而第一气流发生器205无法启动工作;用户可以在集成站2的操作界面上或者手机操作界面上启动集成站2的清洗模式,此时集成站2可以单独来执行清洗清洁件102和收集污水的功能,而不起到吸取收集垃圾的功能;清洗模式启动后,清洁机器人1可以在室内地面上与集成站2之间多次往返来实现清洁件102对室内地面的拖地清洁效果和对清洁件102的清洗并在清洗完成后

吸取垃圾,即为清洁机器人1在室内地面完成一定的拖地清洁任务后,即行走至集成站2上进行停靠,然后供液机构207启动将清水箱203内的清水供给到清洗区210内,清洁件102在清洗区210内旋转进行清洗,清洗完成后动力机构206启动工作实现将污水收集到污水箱202内,同时清洁件102在清洗区210内完成甩水;完成后,清洁机器人1行走离开集成站2回到室内地面上继续执行拖地清洁,当完成一定的拖地清洁任务后,再次行走至集成站2上进行停靠,如此的在室内地面上与集成站2之间往返来实现对地面的拖地清洁效果和对清洁件102的清洗效果,并完成集成站2对污水的收集效果,有利于清洁机器人1根据用户的需求来单独进行拖地清洁,能取得更好的拖地清洁效果。

[0070] 针对集成站2的功能,可以设置吸取垃圾的独立控制,控制模块204内设置有集尘模式,当启动集尘模式时控制模块204仅可以控制动力机构206启动工作而动力机构206无法启动工作;用户可以在集成站2的操作界面上或者手机操作界面上启动集成站2的集尘模式,此时集成站2可以单独来执行吸取收集垃圾的功能,而不起到收集污水的功能;集尘模式启动后,清洁机器人1可以在室内地面上与集成站2之间多次往返来实现对室内地面的吸尘吸取垃圾,即为清洁机器人1在室内地面完成一定的吸尘清洁任务后,即行走至集成站2上进行停靠,然后第一气流发生器205启动工作实现将垃圾腔101内的垃圾吸取收集到集尘箱201内,完成吸取垃圾后,清洁机器人1行走离开集成站2回到室内地面上继续执行吸尘清洁,当完成一定的吸尘清洁任务后,再次行走至集成站2上进行停靠,如此的在室内地面上与集成站2之间往返来实现对地面的吸尘清洁效果,有利于清洁机器人1根据用户的需求来单独进行吸尘清洁,能取得更好的吸尘清洁效果。

[0071] 针对清洁机器人1行走都到集成站2上进行停靠时出现清洗清洁件102出现异常的情况,主要在控制模块204控制动力机构206启动工作前,先判断检测清洁机器人1内的电源单元的电量阈值D,控制模块204内设置有清洁件102在清洗区210内旋转进行清洗的耗电电量阈值F,若判断检测到阈值D小于阈值F则先控制对电源单元进行充电;即为防止出现因清洁机器人1内的电源单元的电量不足导致清洁件102在清洗区210内无法完成单次清洗的问题,通过先判断检测电源单元的电量,如果电量阈值D小于控制模块204内预先设定的清洁件102完成单次清洗需要的电量阈值F则控制先对电源单元进行充电,直到电源单元的阈值D大于等于阈值F才可以起到启动动力机构206来进行工作,即为才可以启动供液机构207对清洗区210供水,然后清洁件102在清洗区210内旋转进行清洗,清洗完成形成污水后可以启动动力机构206来收集污水。

[0072] 本方案的动力机构206,第一种方式为,动力机构206设置为气流器来产生气流的吸力吸取污水进入到污水箱202内进行收集,即为气流器设置为大吸力的风机,气流器的功率设置为300W-1000W,通过大吸力风机的工作能产生较大的气流的吸力,在较大的气流的吸力作用下能实现将清洗区210内的污水和污水中的垃圾有效的吸取到污水箱202内进行收集,清洁件102上会吸附一些脏污和垃圾,通过设置动力机构206为气流器即为大吸力的风机可以实现对该部分垃圾的有效吸取,此时动力机构206与污水箱202相连,动力机构206向污水箱202内产生气流的吸力来实现吸取污水和垃圾,因清洗区210内的污水和垃圾为污水混合物,此时不需要设置动力机构206与污水箱202之间来进行对气流的过滤,动力机构206产生的气流可以直接排出到集成站2外不会出现污染室内空气环境的问题。第二种方式为,动力机构206设置为水泵或电磁泵来对污水产生动力实现移送污水进入到污水箱202内

进行收集,动力机构206设置为水泵或电磁泵使得动力机构206本身不会产生气流的吸力,只是提供了动力来实现对污水的抽送效果,动力机构206也可以实现将污水抽送到污水箱202内进行收集,但是清洗区210内需设置一定的过滤网来对污水进行过滤,因为如果不对污水进行过滤的话则会导致污水中的垃圾容易堵塞动力机构206,即为堵塞水泵和电磁泵,导致出现无法收集污水的问题发生;针对过滤网内的垃圾则需要人为手动来定期进行清理,存在一定的技术缺陷,因动力机构206为水泵或电磁泵其本身不会向污水箱202产生气流的吸力,则无需设置动力机构206与污水箱202之间来过滤气流的结构,此时可以将动力机构206分别于污水箱202和清洗区210相连,实现动力机构206将清洗区210内的污水抽送到污水箱202内进行收集。

[0073] 针对清洁件102的运动方式,可以设置为以下两种方式:

[0074] 第一种运动方式为,清洁件102设置为可贴合地面水平旋转来进行拖地清洁的结构,清洁件102与地面相互接触时其接触的部分形成一平面结构,清洁件102包括第一旋转件、第二旋转件,第一旋转件和第二旋转件分别位于清洁机器人1的底部的后侧的两侧位置或底部的前侧的两侧位置,且第一旋转件和第二旋转件的水平旋转方向相反,清洁件102与地面接触形成一平面结构实现拖地面积大、摩擦力大,进而实现拖地效果好。

[0075] 其中,第一旋转件、第二旋转件可以分别位于清洁机器人1的底部前侧的两侧位置确保与地面之间的单次清洁面积大和足够大的摩擦力,以及将垃圾聚集向吸尘口,能实现更好的拖地清洁效果;第一旋转件、第二旋转件还可以位于清洁机器人1的底部后侧的两侧位置实现增大拖地清洁面积覆盖效果。

[0076] 为了取得更好的拖地效果,第一旋转件、第二旋转件分别位于清洁机器人1的底部的前侧的两侧位置时;设置对应的第一旋转件和第二旋转件来实现对地面的左右拖地清洁,可以实现对地面的垃圾进行带动引导向后聚集向吸尘口,主要设置第一旋转件和第二旋转件的水平旋转方向相反,并设置为沿清洁机器人1的底部的外侧朝向内侧且沿清洁机器人1的底部的前侧朝向后侧的方向水平旋转,第一旋转件和第二旋转件的水平旋转方向相反可以实现两者产生的旋转力的抵消,避免因水平旋转带来阻力而影响清洁机器人1的正常行走;通过设置第一旋转件和第二旋转件沿清洁机器人1的底部的前侧朝向后侧的方向水平旋转使得第一旋转件和第二旋转件均能起到带动地面的垃圾从前向后聚集到吸尘口位置区域附近,实现对垃圾的集中聚集吸取效果,同时实现对旋转力的相互抵消。

[0077] 第二种运动方式为,清洁件102设置为可相对地面旋转滚动来进行拖地清洁的结构,清洁件102与地面相互接触时其接触的部分形成一平面结构,清洁件102至少包括旋拖件,旋拖件的数量为一个及以上,或当旋拖件的数量为两个时旋拖件包括第一旋拖件和第二旋拖件且第一旋拖件和第二旋拖件呈并列平行分布结构,清洁件102与地面接触形成一平面结构实现拖地面积大、摩擦力大,进而实现拖地效果好。

[0078] 其中,第一旋拖件、第二旋拖件可以设置为柱形结构,且设置为至少包括软性可变形的结构;第一旋拖件和第二旋拖件平行并列分布设置,并且第一旋拖件和第二旋拖件均与地面接触并形成一平面结构,第一旋拖件和第二旋拖件的旋转滚动方向相反,对清洁机器人1的作用力相互抵消,确保第一旋拖件或第二旋拖件不会影响清洁机器人1正常行走,确保行走路线的稳定性;若仅设置第一旋拖件或第二旋拖件,此时虽然也能实现对地面的旋转滚动拖地效果,但是会出现影响清洁机器人1正常行走的问题;同时第一旋拖件和第二

旋拖件之间至少设置为相互干涉的结构使得其上的颗粒物垃圾被相互干涉刮擦脱离出到地面,有利于提升其吸附脏污和垃圾的能力,延长拖地的清洁时间并取得更好的拖地效果。

[0079] 为了取得更好的拖地效果,第一旋拖件的旋转滚动方向为沿清洁机器人1的前侧朝向后侧的方向旋转滚动且与清洁机器人1的前进方向相反;此时第一旋拖件能够在旋转滚动的过程中将地面的较大垃圾推送到吸尘口位置,并形成对较大垃圾的向前甩出的效果,较大的垃圾能及时被吸尘口吸取到垃圾腔101内;第二旋拖件的旋转滚动方向为沿清洁机器人1的后侧朝向前侧的方向旋转滚动且与清洁机器人1的前进方向相同,此时第二旋拖件对地面的垃圾向后进行刮擦切削,与第一旋拖件合对地面垃圾的预先清洁处理和深度清洁处理,实现更好的拖地清洁效果。

[0080] 针对集成站2对清洁机器人1的充电部分,清洁机器人1停靠在集成站2上时,可以进行对清洁机器人1内的电源单元进行充电,清洁机器人1上设置有第一电极组件,第一电极组件位于清洁机器人1的侧部或底部,第一电极组件包括第一电极片和第二电极片,第一电极片和第二电极片分别连接电源单元的两极,在集成站2上设置有第二电极组件,第二电极组件的位置与第一电极组件的位置对应,第二电极组件对应设置有第三电极片和第四电极片,第三电极片和第四电极片与集成站2上的控制模块204电性相连,当清洁机器人1停靠在集成站2上时,第一电极片和第三电极片接触,第二电极片和第四电极片接触,形成对电源单元进行充电的回路。

[0081] 优选地,第一电极组件位于清洁机器人1的侧部,对应的第二电极组件位于集成站2的侧部,清洁机器人1停靠在集成站2上进行充电。

[0082] 优选地,第三电极片和第四电极片分别位于集尘部208的两侧,即为位于集尘部208的左侧和右侧,方便清洁机器人1对接进行充电。

[0083] 工作原理:本方案的清洁机器人包括清洁机器人1和集成站2,本方案的集成站2具备多功能使用效果,主要设置第一气流发生器205、动力机构206、集尘箱201、污水箱202,第一气流发生器205和集尘箱201相连实现对清洁机器人1内的垃圾腔101内的垃圾进行在气流的吸力作用下进行收集,动力机构206和污水箱202相连来实现对清洗清洁件102件后的污水进行收集,针对对清洁件102的清洗则设置清水箱203和供液机构207,供液机构207来对清洗区210进行供给清水来用于清洁件102的清洗,利用清洁件102的自身旋转运动来使得清洁件102在清洗区210内运动进行清洗,进而实现集成站2对清洁机器人1的吸取收集垃圾和清洗清洁件102以及在完成清洗清洁件102后对清洗后形成的污水进行收集的效果,实现集成站2的多功能使用效果,方便用户的使用,极大的提升了用户的体验效果。

[0084] 本领域的普通技术人员可以理解,上述各实施方式是实现本发明的具体实施例,而在实际应用中,可以在形式上和细节上对其作各种改变,而不偏离本发明的精神和范围,均在本发明的保护范围内。

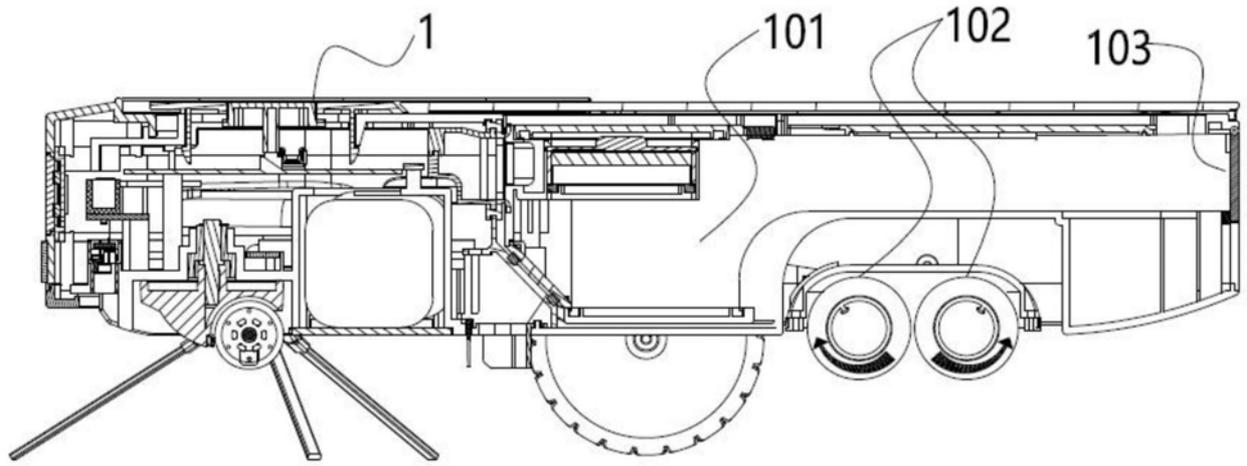


图1

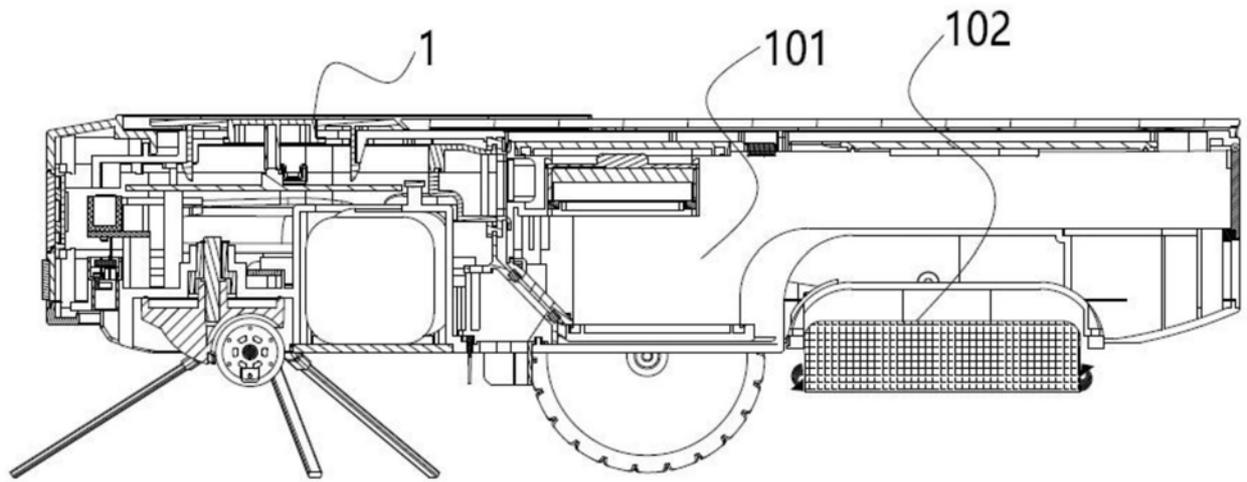


图2

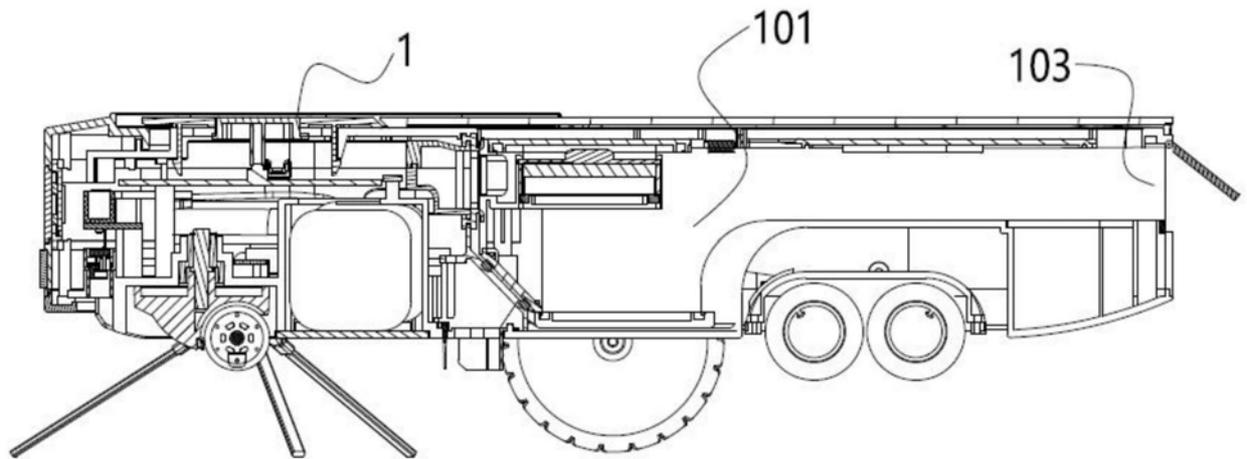


图3

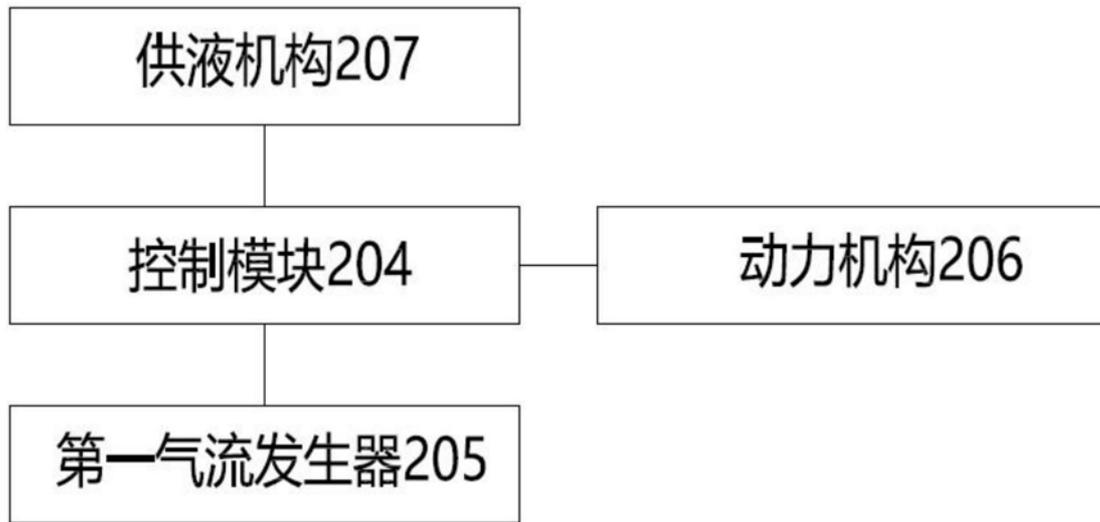


图4

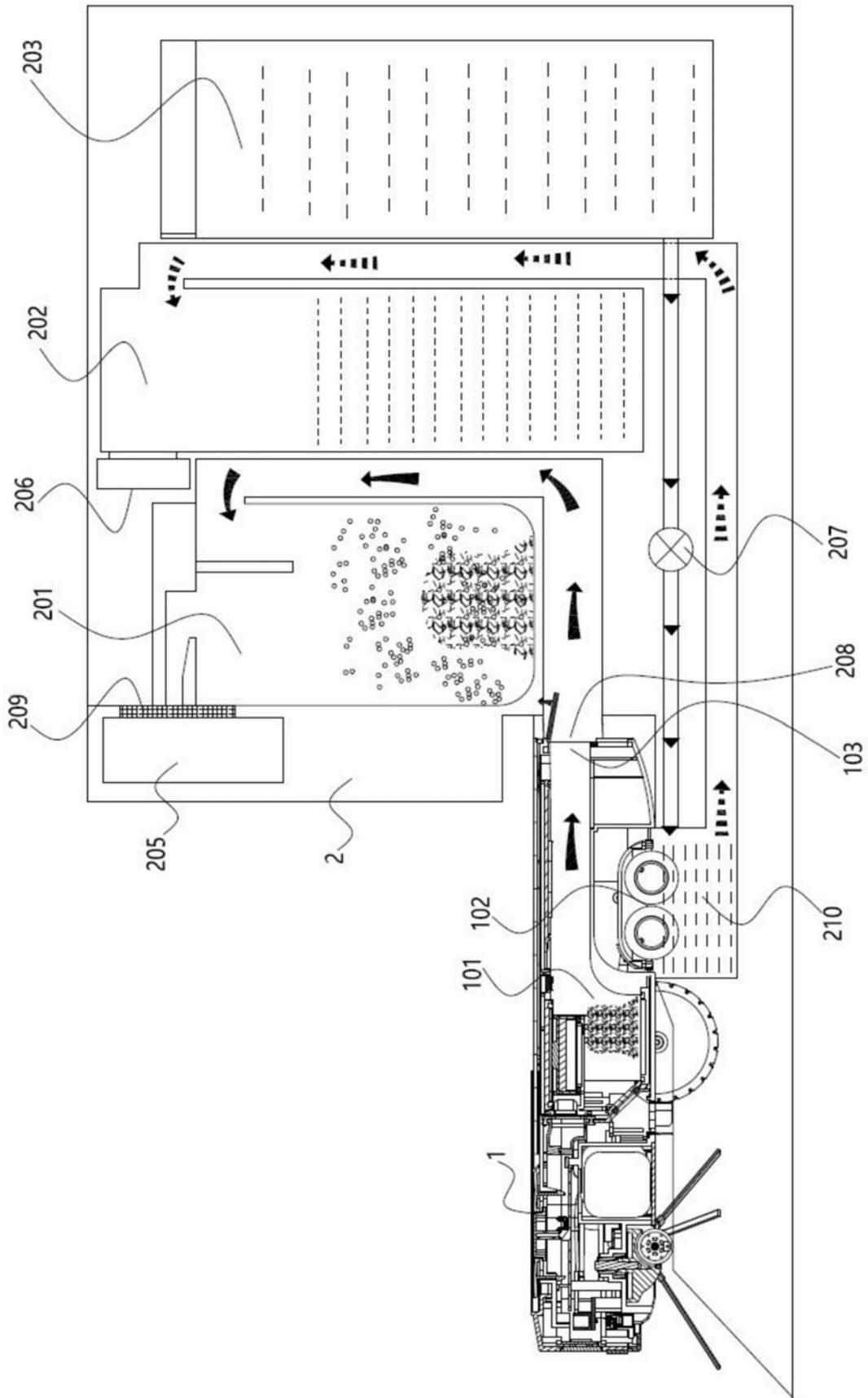


图5

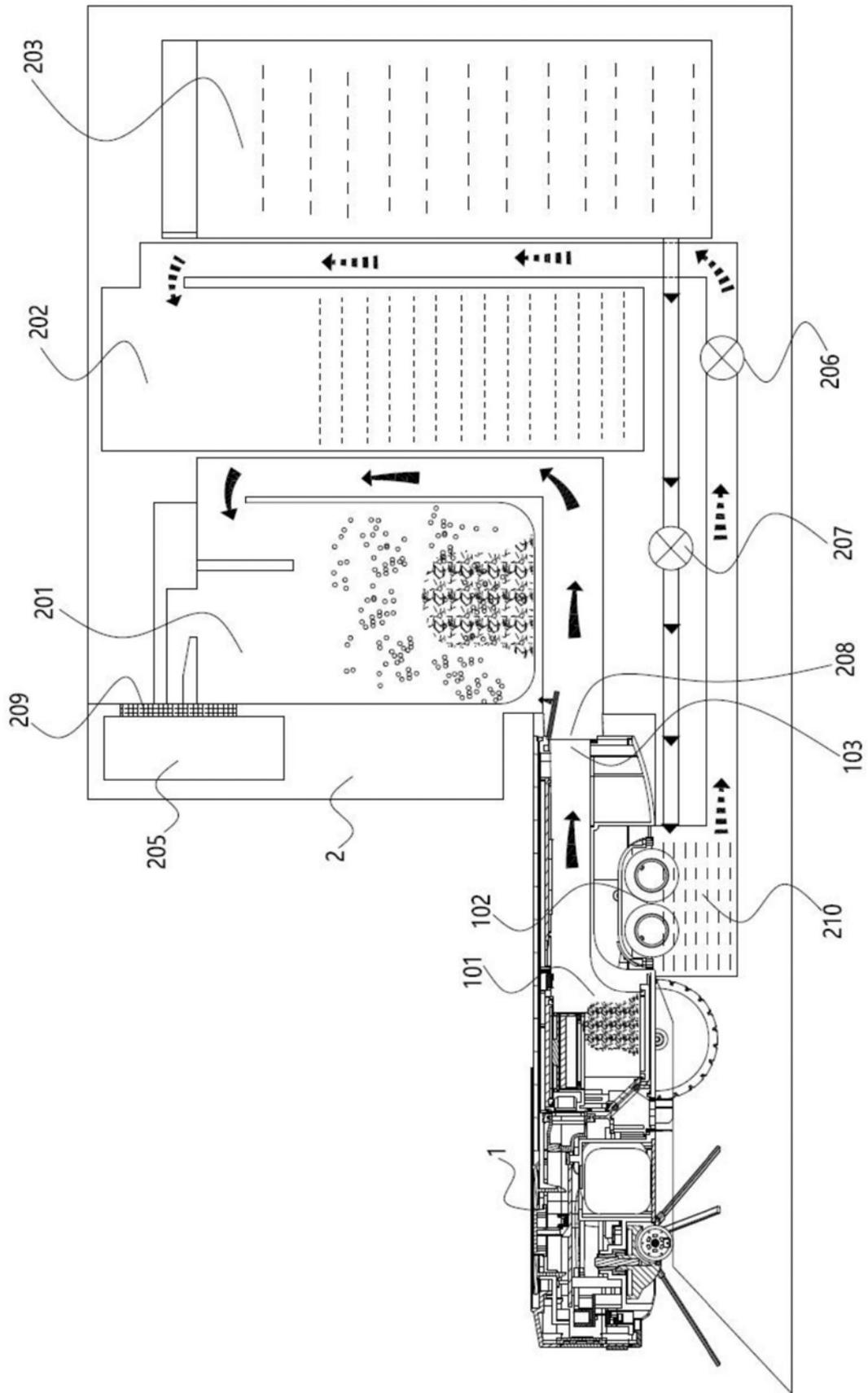


图6