

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2024年12月12日 (12.12.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/251249 A1

- (51) 国际专利分类号:
A47L 11/283 (2006.01) B08B 9/087 (2006.01)
A47L 11/40 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2024/098033
- (22) 国际申请日: 2024年6月7日 (07.06.2024)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202310685239.6 2023年6月9日 (09.06.2023) CN
202321475097.2 2023年6月9日 (09.06.2023) CN
202310685183.4 2023年6月9日 (09.06.2023) CN
- (71) 申请人: 美智纵横科技有限责任公司 (MIDEA ROBOZONE TECHNOLOGY CO., LTD.)

[CN/CN]; 中国江苏省苏州市相城经济开发区
漕湖大道39号, Jiangsu 215000 (CN)。

- (72) 发明人: 徐建强 (XU, Jianqiang); 中国江苏省苏州市相城经济开发区漕湖大道39号, Jiangsu 215000 (CN)。朱小刚 (ZHU, Xiaogang); 中国江苏省苏州市相城经济开发区漕湖大道39号, Jiangsu 215000 (CN)。孙涛 (SUN, Tao); 中国江苏省苏州市相城经济开发区漕湖大道39号, Jiangsu 215000 (CN)。朱金钟 (ZHU, Jinzhong); 中国江苏省苏州市相城经济开发区漕湖大道39号, Jiangsu 215000 (CN)。

- (74) 代理人: 北京励诚知识产权代理有限公司 (BEIJING LISENG INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY LTD.); 中国北京市丰台区汽车博物馆东路1号院诺德中心6号楼702, Beijing 100160 (CN)。

(54) Title: CLEANING CONTROL METHOD FOR CLEANING SYSTEM, AND CLEANING SYSTEM

(54) 发明名称: 用于清洁系统的清洁控制方法及清洁系统

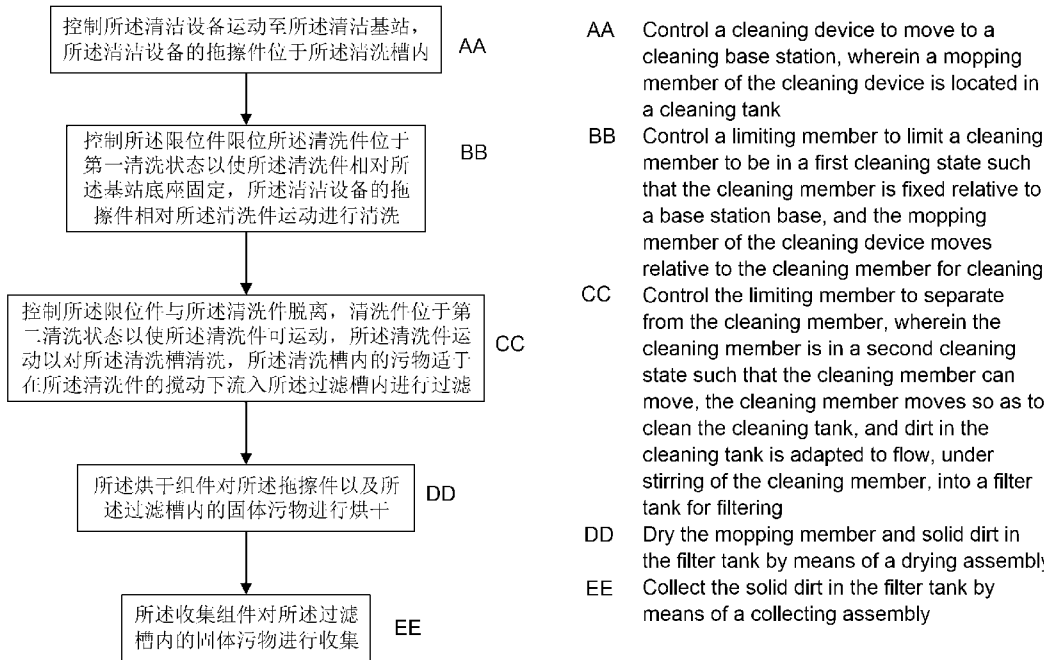


图 1

(57) Abstract: A cleaning control method for a cleaning system, and a cleaning system. The cleaning control method comprises: controlling a cleaning device to move to a cleaning base station (100), wherein a mopping member (200) of the cleaning device is located in a cleaning tank (111); controlling a limiting member (3) to limit a cleaning member (2) to be in a first cleaning state such that the cleaning member (2) is fixed relative to a base station base (1), and the mopping member (200) of the cleaning device moves relative to the cleaning member (2) for cleaning; and controlling the limiting member (3) to separate from the cleaning member (2),

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

wherein the cleaning member (2) is in a second cleaning state such that the cleaning member (2) can move, the cleaning member (2) moves so as to clean the cleaning tank (111), and dirt in the cleaning tank (111) is adapted to flow, under stirring of the cleaning member (2), into a filter tank (13) for filtering.

(57) 摘要: 一种用于清洁系统的清洁控制方法及清洁系统, 清洁控制方法包括: 控制清洁设备运动至清洁基站(100), 清洁设备的拖擦件(200)位于清洗槽(111)内; 控制限位件(3)限位清洗件(2)位于第一清洗状态以使清洗件(2)相对基站底座(1)固定, 清洁设备的拖擦件(200)相对清洗件(2)运动进行清洗; 控制限位件(3)与清洗件(2)脱离, 清洗件(2)位于第二清洗状态以使清洗件(2)可运动, 清洗件(2)运动以对清洗槽(111)清洗, 清洗槽(111)内的污物适于在清洗件(2)的搅动下流入过滤槽(13)内进行过滤。

用于清洁系统的清洁控制方法及清洁系统

相关申请的交叉引用

本申请基于申请号为 202310685239.6，申请日为 2023 年 06 月 09 日的中国专利申请、申请号为 202321475097.2，申请日为 2023 年 06 月 09 日的中国专利申请、申请号为 202310685183.4，申请日为 2023 年 06 月 09 日的中国专利申请提出，并要求上述中国专利申请的优先权，上述中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

本申请涉及清洁电器技术领域，尤其是涉及一种用于清洁系统的清洁控制方法及清洁系统。

背景技术

随着人们生活水平的提高，自动清洁设备如清洁机器人等逐渐进入千家万户，为人们节省了家务打扫的大量精力，并且，随着自动清洁设备的快速发展，同时具有扫地以及拖地功能的清洁机器人被越来越多用户选择，在具有扫拖功能的清洁机器人的工作过程中，通常搭配清洁基站进行拖布的清洁，以提升清洁机器人的清洁能力，并且清洁基站需要同时具备自清洁功能，但相关技术中的清洁基站的自清洁效果以及对清洗过程中产生的脏污的处理方式不佳，导致大量潮湿的脏污在清洁基站内堆积，容易滋生泥污以及细菌，同时导致用户需要频繁清理脏污，体验不佳。

发明内容

本申请提出了一种用于清洁设备的清洁基站，所述清洁基站通过清洗件可以清洗清洗槽，可以较好地避免固体污物在清洗槽的内壁上堆积，利于提升清洗槽的洁净度。

本申请还提出了一种具有上述清洁基站的清洁系统。

根据本申请实施例的用于清洁系统的清洁控制方法，所述清洁系统包括清洁设备以及清洁基站，所述清洁基站包括基站底座、清洗件、限位件、供水组件以及排水组件，所述基站底座形成有清洗槽和过滤槽，所述清洗件可运动地设于所述清洗槽内，所述供水组件用于对所述清洗槽供水，所述排水组件用于排出所述清洗槽内产生的污水，所述清洁控制方法包括：控制所述清洁设备运动至所述清洁基站，所述清洁设备的拖擦件位于所述清洗槽内；控制所述限位件限位所述清洗件位于第一清洗状态以使所述清洗件相对所述基站底座固定，所述清洁设备的拖擦件相对所述清洗件运动进行清洗；控制所述限位件与所述清洗件脱离，清洗件位于第二清洗状态以使所述清洗件可运动，所述清洗件运动以对所述清洗槽清洗，所述清洗槽内的污物适于在所述清洗件的搅动下流入所述过滤槽内进行过滤。

根据本申请实施例的用于清洁系统的清洁控制方法，通过过滤槽可以较好地分离污水以及固体污物，便于针对不同类型的污物进行分类处理，可以较好地避免排污管道堵塞，通过限位件控制清洗件在第一清洗状态和第二清洗状态之间切换便可实现清洁基站在清洗拖擦件和清洗清洗槽两种模式之间的切换，可以提升清洁系统的自动化水平，从而可以较好地减少用户在清洁系统使用过程中的操作，利于提升清洁系统的使用体验。

根据本申请的一些实施例，控制所述清洁设备运动至所述清洁基站，包括：所述拖擦件位于所述清洗件上并与所述清洗件接触；所述清洁设备的拖擦件相对所述清洗件运动进行清洗，包括：控制所述拖擦件旋转并与所述清洗件摩擦，以清洗所述拖擦件；所述清洗件运动以对所述清洗槽清洗，包括：控制所述拖擦件旋转，以带动所述清洗件旋转。

根据本申请的一些实施例，所述拖擦件在所述第二清洗状态下的转速小于所述拖擦件在所述第一清洗状态下的转速。

根据本申请的一些实施例，所述清洗件运动以对所述清洗槽清洗后，还包括：控制所述拖擦件与所述清洗件脱离接触，控制所述拖擦件旋转；或者，控制所述拖擦件旋转并带动所述清洗件旋转。

根据本申请的一些实施例，所述清洗件运动以对所述清洗槽清洗，包括：控制所述清洗件匀速转动；或者，控制所述清洗件间歇式转动；或者，控制所述清洗件沿不同旋转方向交替转动。

根据本申请的一些实施例，所述清洗件运动以对所述清洗槽清洗后，还包括：控制所述拖擦件旋转。

根据本申请的一些实施例，所述清洁系统还包括烘干收集组件，所述烘干收集组件设于所述基站底座且包括烘干组件和收集组件，所述清洗件运动以对所述清洗槽清洗后，还包括：控制所述烘干组件对所述拖擦件以及所述过滤槽内的固体污物进行烘干；控制所述收集组件对所述过滤槽内烘干的固体污物进行收集。

根据本申请的一些实施例，所述烘干组件对所述拖擦件以及所述过滤槽内的固体污物进行烘干的烘干温度为 T 、烘干时间为 t ， T 的取值范围为 $40\sim 80^{\circ}\text{C}$ ， t 的取值范围为 $1.5\text{h}\sim 2.5\text{h}$ 。

根据本申请的一些实施例，所述收集组件包括吸嘴，所述吸嘴可运动地位于所述过滤槽内，所述过滤槽内的固体污物适于通过所述吸嘴吸入所述收集组件；所述收集组件对所述过滤槽内的固体污物进行收集，包括：启动所述收集组件的收集风机，以使所述吸嘴处形成负压；控制所述吸嘴运动，以使所述吸嘴的刮蹭壁刮擦所述过滤槽的底壁，用于将所述固体污物与所述过滤槽的底壁分离。

根据本申请的一些实施例，所述吸嘴适于沿平行于所述吸嘴的吸入方向往复运动。

根据本申请的一些实施例，所述吸嘴构成所述限位件；控制所述清洁设备运动至所述清洁基站，包括：所述拖擦件位于所述清洗件上并与所述清洗件接触；控制所述限位件限位所述清洗件，包括：控制所述吸嘴位于限位位置并与所述清洗件配合，以使所述清洗件位于所述第一清洗状态，控制所述拖擦件旋转并与所述清洗件摩擦，以清洗所述拖擦件；控制所述限位件与所述清洗件脱离，包括：控制所述吸嘴位于非限位位置并与所述清洗件脱离配合，以使所述清洗件位于所述第二清洗状态，控制所述拖擦件旋转，以带动所述清洗件旋转。

根据本申请的一些实施例，控制所述拖擦件旋转并与所述清洗件摩擦，以清洗所述拖擦件，包括：初始清洗阶段以及位于所述初始阶段之后的稳定清洗阶段，所述拖擦件在所述初始清洗阶段的转速小于所述拖擦件在所述稳定清洗阶段的转速。

根据本申请的一些实施例，在所述初始清洗阶段，所述拖擦件的转速逐渐增大；在所述稳定清洗阶段，所述拖擦件的转速保持不变。

根据本申请的一些实施例，所述过滤槽包括过滤区和非过滤区，所述过滤区的底壁形成有过滤结构，在所述限位位置所述吸嘴的至少部分位于所述过滤区，在所述非限位位置所述吸嘴位于所述非过滤区；控制所述烘干组件对所述拖擦件以及所述过滤槽内的固体污物进行烘干，包括：控制所述吸嘴位于所述非限位位置。

根据本申请的一些实施例，所述烘干组件包括烘干风道件和烘干风机，所述烘干风道件具有烘干风道，所述收集组件包括收集风道件和收集风机，所述收集风道件具有收集风道，所述烘干收集组件包括吸嘴，所述吸嘴位于所述过滤槽内且连接所述烘干风道件的出口端以及所述收集风道件的入口端，所述吸嘴可选择地与所述烘干风道和所述收集风道中的一个连通；控制所述烘干组件对所述拖擦件以及所述过滤槽内的固体污物进行烘干，包括：控制所述吸嘴与所述烘干风道连通，控制所述烘干风机开启且所述收集风机关闭；控制所述收集组件对所述过滤槽内的固体污物进行收集，包括：控制所述吸嘴与所述收集风道连通，控制所述收集风机开启且所述烘干风机关闭。

根据本申请的一些实施例，所述清洁设备的拖擦件相对所述清洗件运动进行清洗，包括：控制供水组件向所述清洗槽内供水；所述清洗件运动以对所述清洗槽清洗后，包括：控制所述供水组件停止向所述清洗槽内供水。

根据本申请实施例的清洁系统，包括：清洁基站，包括第一控制模块，所述第一控制模块用于控制所述清洁基站；清洁设备，包括第二控制模块，所述第二控制模块用于控制所述清洁设备；其中，所述清洁设备适于与所述清洁基站配合，所述第一控制模块与所述第二控制模块通讯连接，用于共同控制所述清洁系统按照上述清洁控制方法工作。

根据本申请的一些实施例，所述过滤槽的底壁低于所述清洗槽的底壁。

根据本申请的一些实施例，所述过滤槽位于所述清洗槽的外周侧。

根据本申请的一些实施例，所述清洗槽的周壁形成有连通缺口，所述连通缺口连通所述过滤槽与所述清洗槽。

根据本申请的一些实施例，所述清洗件可转动地设于所述清洗槽内，所述清洗件的转动轴线沿上下方向延伸，在所述清洗件旋转的过程中，所述清洗件适于经过所述过滤槽的上方。

根据本申请的一些实施例，所述清洗槽的底壁的至少部分形成为导流面，所述导流面在由所述清洗槽至所述过滤槽的方向上倾斜向下延伸。

根据本申请的一些实施例，所述清洗件可转动地设于所述清洗槽，所述清洗件包括清洗件本体和转轴，所述清洗槽的底壁形成有转孔，所述转轴可转动地配合于所述转孔，所述清洗件本体位于所述清洗槽内；其中，在所述第一清洗状态，在所述清洗件的转动方向上，所述限位件与所述清洗件本体抵接，以使所述清洗件相对所述基站底座固定。

根据本申请的一些实施例，所述转孔为盲孔，所述转孔由所述清洗槽的底壁向下凹陷形成，所述转孔的内周壁形成有第一限位凸起，所述转轴的外周壁形成有第二限位凸起，所述第二限位凸起位于所述第一限位凸起的下侧且与所述第一限位凸起在上下方向抵接。

根据本申请的一些实施例，所述清洗件本体与所述限位件中的一个上设有缓冲结构，在所述第一清洗状态，在所述清洗件的转动方向上，所述缓冲结构位于所述限位件与所述清洗件本体之间。

根据本申请的一些实施例，所述缓冲结构包括缓冲层，在所述清洗件的转动方向上，所述清洗件本体具有相对设置的第一侧壁和第二侧壁，所述第一侧壁和所述第二侧壁中的至少一个上设有所述缓冲层，所述缓冲层为橡胶层。

根据本申请的一些实施例，所述清洗件在旋转过程中所扫过的区域为清洗区域，在所述第一清洗状态，所述限位件的位于所述清洗区域的部分为限位部，在所述清洗件的转动方向上，所述限位部与所述清洗件本体抵接，所述限位件的至少所述限位部的上表面不高于所述清洗件的上表面。

根据本申请的一些实施例，所述清洗件包括清洗件本体以及设于所述清洗件本体底面的第一清洗结构，所述清洗件本体可转动地设于所述清洗槽内，所述清洗件本体转动时带动所述第一清洗结构搅动所述清洗槽内的污物流入所述过滤槽内。

根据本申请的一些实施例，所述第一清洗结构适于与所述清洗槽的底壁接触。

根据本申请的一些实施例，所述第一清洗结构包括柔性胶条和毛刷中的至少一种。

根据本申请的一些实施例，所述清洗件包括清洗件本体以及设于所述清洗件本体的径向外端面的第二清洗结构，所述清洗件本体可转动地设于所述清洗槽内，所述第二清洗结构适于与所述清洗槽的内周壁接触。

根据本申请的一些实施例，所述限位件在限位位置和非限位位置之间可运动地设于所述基站底座，在所述限位位置，所述限位件与所述清洗件配合以使所述清洗件处于第一清洗状态；在所述非限位位置，所述限位件与所述清洗件脱离配合。

根据本申请的一些实施例，所述清洗件可转动地设于所述清洗槽，所述清洗件在旋转过程中所扫过的区域为清洗区域，在所述限位位置，所述限位件的至少部分位于所述清洗区域内，在所述非限位位置，所述限位件位于所述清洗区域的外周侧。

根据本申请的一些实施例，所述清洗件可转动地设于所述清洗槽，所述清洗件在旋转过程中所扫过的区域为清洗区域，所述清洗件在第一位置和第二位置之间可升降，所述第二位置位于所述第一位置的下方；其中，在所述第一清洗状态，所述清洗件位于所述第一位置，所述限位件的至少部分位于所述清洗区域内；在所述第二清洗状态，所述清洗件位于所述第二位置，所述限位件位于所述清洗区域的上方。

根据本申请的一些实施例，所述清洗槽的内周壁形成有供水孔，所述供水组件与所述供水孔之间通过供水通道连通。

根据本申请的一些实施例，所述清洗件的上表面形成有出水槽，所述供水组件的水适于流入所述出水槽内，所述出水槽内的水适于溢流至所述清洗槽内。

根据本申请的一些实施例，在所述第一清洗状态，所述出水槽邻近所述供水孔，所述供水孔适于向所述出水槽内供水。

根据本申请的一些实施例，所述清洗件可转动地设于所述清洗槽内，所述清洗件的转动轴线沿上下方向延伸，所述清洗件径向外端面形成有供水缺口，所述供水缺口贯穿所述出水槽的侧壁；其中，在所述第一清洗状态，所述供水缺口与所述供水孔相对。

根据本申请的一些实施例，所述出水槽包括第一槽区和第二槽区，所述第一槽区位于所述第二槽区的径向外侧，所述供水缺口形成于所述第一槽区的侧壁；其中，在所述第一清洗状态，所述拖擦件覆盖于所述第二槽区，所述第一槽区暴露于所述拖擦件的外周侧。

根据本申请的一些实施例，在所述清洗件的转动方向上，所述第一槽区的宽度大于所述第二槽区的宽度。

根据本申请的一些实施例，所述第二槽区的底壁低于所述第一槽区的底壁。

根据本申请的一些实施例，所述过滤槽的底壁形成有过滤结构，所述基站底座还形成有污水缓存腔，所述污水缓存腔位于所述过滤槽的下方且与所述过滤槽通过所述过滤结构连通，所述排水组件用于将所述污水缓存腔内的污水排出。

根据本申请的一些实施例，所述排水组件包括排污管，所述排污管连接于所述过滤槽的底壁且与所述污水缓存腔连通，所述排污管用于将所述污水缓存腔内的污水排出。

根据本申请的一些实施例，所述排水组件还包括污水箱，所述污水箱与所述污水缓存腔之间通过所述排污管连通。

根据本申请的一些实施例，所述清洗槽为沿左右方向排布的两个，所述过滤槽位于两个所述清洗槽之间，两个所述清洗槽内的污物均适于流入所述过滤槽内。

本申请的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本申请的实践了解到。

附图说明

图 1 是根据本申请实施例的用于清洁系统的清洁控制方法的流程示意图；

图 2 是根据本申请实施例的用于清洁系统的清洁控制方法的详细流程示意图；

图 3 是根据本申请实施例的清洁基站的局部与拖擦件的示意图；

图 4 是根据本申请实施例的清洁基站的局部与拖擦件的俯视图；

图 5 是根据本申请实施例的清洁基站的局部示意图；

图 6 是根据本申请实施例的清洁基站的局部俯视图；

图 7 是根据本申请实施例的清洁基站的局部爆炸图；

图 8 是根据本申请实施例的清洁基站的过中心沿前后方向的剖视图；

图 9 是图 8 中 A 区域的放大图；

图 10 是根据本申请实施例的清洁基站的局部的另一个视角的示意图；

图 11 是图 10 中 B 区域的放大图；

图 12 是根据本申请实施例的清洁基站的清洗件的示意图；

图 13 是根据本申请实施例的清洁基站的烘干风道件、收集风道件、连接风道件、吸嘴、过滤部件以及排污管的示意图；

图 14 是根据本申请实施例的清洁基站的烘干风道件、收集风道件、连接风道件以及吸嘴的底侧视图；

图 15 是根据本申请实施例的清洁基站的烘干风道件、收集风道件、连接风道件以及吸嘴的示意图；

图 16 是根据本申请实施例的清洁基站的烘干风道件、收集风道件以及连接风道件的示意图；

图 17 是根据本申请实施例的清洁基站的吸嘴的示意图。

附图标记：

清洁基站 100；基站底座 1；底座本体 11；清洗槽 111；转孔 112；连通缺口 113；供水孔 114；过滤部件 12；过滤孔 121；连接支管 122；过滤槽 13；污水缓存腔 14；清洗件 2；清洗件本体 21；第一侧壁 211；第二侧壁 212；第一清洗结构 213；转轴 22；出水槽 23；第一槽区 231；第二槽区 232；供

水缺口 24；清洗凸起 25；限位件 3；限位部 31；排污管 4；烘干风道件 5；烘干风道 51；收集风道件 6；收集风道 61；吸嘴 7；吸入部 71；吸入口 711；刷蹭壁 712；导流壁 713；滑动部 72；第一滑动部 721；第二滑动部 722；连通腔 723；第一连通通道 7231；第二连通通道 7232；连接风道件 8；第一通道 81；第二通道 82；滑动腔 83；第一滑动腔 831；第二滑动腔 832；避让孔 84；驱动机构 9；拖擦件 200。

具体实施方式

下面详细描述本申请的实施例，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，旨在用于解释本申请，而不能理解为对本申请的限制。

下文的公开提供了许多不同的实施例或例子用来实现本申请的不同结构。为了简化本申请的公开，下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然，它们仅仅为示例，并且目的不在于限制本申请。此外，本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或字母。这种重复是为了简化和清楚的目的，其本身不指示所讨论各种实施例和/或设置之间的关系。此外，本申请提供了的各种特定的工艺和材料的例子，但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的可应用于性和/或其他材料的使用。

下面参考附图描述根据本申请实施例的用于清洁系统的清洁控制方法。

其中，清洁系统包括清洁设备以及清洁基站 100，清洁基站 100 包括基站底座 1、清洗件 2、限位件 3、供水组件以及排水组件，基站底座 1 形成有清洗槽 111 和过滤槽 13，清洗件 2 可运动地设于清洗槽 111 内，供水组件用于对清洗槽 111 供水，排水组件用于排出清洗槽 111 内的污水，以避免污水在清洗槽 11 和过滤槽 13 内堆积，如图 1-图 17 所示，根据本申请实施例的清洁控制方法，包括：控制清洁设备运动至清洁基站 100，清洁设备的拖擦件 200 位于清洗槽 111 内。

其中可以理解的是，在清洁设备运行进行地面的清洁作业时，可以带动拖擦件 200 与地面接触并相对于地面移动，以通过拖擦件 200 对地面进行扫拖作业，同时地面上的灰尘等污物将粘连在拖擦件 200 上。因此，在拖擦件 200 上粘连的污物较多影响拖擦件 200 的扫拖效果时，清洁设备可以运动至基站底座 1 以使得拖擦件 200 位于清洗槽 111 内，便于清洁基站 100 对拖擦件 200 进行清洗，以恢复拖擦件 200 的洁净度，使得清洁设备可以携带洁净的拖擦件 200 继续进行扫拖作业，利于提升清洁设备的清洁效果。此外，拖擦件 200 位于清洗槽 111 内，使得清洗槽 111 可以较好地收集、容纳清洁基站 100 清洗拖擦件 200 的过程中从拖擦件 200 上脱落的污物以及污水等等，从而可以较好地避免污物四溢造成污染。

其中，在清洁设备运动至清洁基站 100 且拖擦件 200 位于清洗槽 111 内后，控制限位件 3 限位清洗件 2 位于第一清洗状态以使清洗件 2 相对基站底座 1 固定，清洁设备的拖擦件 200 相对清洗件 2 运动进行清洗。即，此时清洁基站处于拖擦件清洁模式，从而通过清洗件 2 与拖擦件 200 的相对运动可以较好地清理拖擦件 200 上粘连的污物，以恢复拖擦件 200 的洁净度，同时可以较好地保证清洗件 2 对拖擦件 200 的全面清洁。

其中，通过供水组件向清洗槽 111 内的注入的清水可以较好地打湿位于清洗槽 111 内的拖擦件 200，通过水可以较好地吸附、溶解拖擦件 200 上的灰尘等污物，同时拖擦件 200 上的污物可以随水一起脱离拖擦件 200，可以较好地提升清洁基站 100 对拖擦件 200 的清洗效果以提升拖擦件 200 的洁净度。此外，通过供水组件内持续向清洗槽 111 内注入清水，使得拖擦件 200 可以通过蘸取清洗槽 111 内的清水反复冲洗，利于进一步提升提升清洁基站 100 对拖擦件 200 的清洗效果。

需要说明的是，这里仅是通过举例说明其中一种存放在供水组件内的液体类型，以便于理解供水组件在拖擦件 200 的清洗过程的作用，供水组件内可以存放洁净的清水，当然还可以在供水组件内添加混合着清洁剂的水，还可以在供水组件添加消毒液等等，以进一步提升供水组件内的液体对拖擦件 200 的清洁力度，这里对供水组件内存放的液体类型不做具体限制。

在拖擦件 200 清洗完成后，控制限位件 3 与清洗件 2 脱离，清洗件 2 位于第二清洗状态以使清洗件 2 可运动，清洗件 2 运动以对清洗槽 111 清洗，清洗槽 111 内的污物适于在清洗件 2 的搅动下流入过滤槽 13 内进行过滤。也就是说，通过清洗槽 111 相对于清洗槽 111 的转动，使得清洗槽 111 可以较好地清洗清洗槽 111 的内壁，如清洗件 2 可以刮擦清洗槽 111 的内壁上的固体污物使其与清洗槽 111 的内壁分离，同时清洗件 2 运动可以较好地搅动清洗槽 111 内的污水流动，从而可以较好地加快污水进入过滤槽 13 的速度。

此外，清洗槽 111 内流动的污水可以较好地带动附着在清洗槽 111 内的固体污物一同流动，使得固体污物可以随着污水流动至过滤槽 13 内，以避免清洗拖擦件 200 时从拖擦件 200 上脱落的固体污物在

清洗槽 111 的内壁上堆积, 利于保证清洗槽 111 的洁净度, 即通过清洗件 2 相对于清洗槽 111 的运动可以较好地实现清洁基站 100 对清洗槽 111 的自清洁, 可以较好地减少用户清理清洗槽 111 的频率, 利于提升用户体验。由此, 使得清洁基站 100 可以同时具备清洗拖擦件 200 和对清洗槽 111 自清洁两种功能, 可以提升清洁系统的自动化水平, 从而可以较好地减少用户在清洁系统使用过程中的操作, 利于提升清洁系统的使用体验。

其中, 清洗槽 111 内的污物可以随着污水流入过滤槽 13 内, 从而可以较好地避免清洗槽 111 内的污水溢出基站底座 1 污染环境, 通过过滤槽 13 可以较好地拦截污水中携带的固体颗粒物、毛发等固体污物, 即, 通过过滤槽 13 可以较好地分离污水以及固体污物, 便于针对不同类型的污物进行分类处理, 从而可以较好地提升清洁基站 100 对清洗槽 111 内污物的处理效果。此外, 在排水组件将过滤槽 13 内的污水排出时, 可以较好地避免过滤槽 13 内的固体污物进入排水组件内堵塞造成堵塞, 即保证排水组件畅通, 进而保证污水可以通过排水组件顺畅排出。

并且, 在清洗槽 111 清洗的过程中, 供水组件向清洗槽 111 内供水可以较好地稀释清洗槽 111 内的污水浓度, 同时使得清洗件 2 可以搅动洁净的水对清洗槽 111 的内壁进行反复冲洗, 进一步提升清洗件 2 对清洗槽 111 的清洁效果。由此, 通过限位件 3 控制清洗件 2 在第一清洗状态和第二清洗状态之间切换便可实现清洁基站 100 在清洗拖擦件和清洗清洗槽两种模式之间的切换, 可以较好地简化清洁基站 100 的控制。在一些实施例中, 清洗件 2 的运动可以为在拖擦件 200 运动的带动下产生运动, 即拖擦件 200 与清洗件 2 可以传动连接; 在另一些实施例中, 清洁基站 100 上设有与清洗件 2 传动连接的驱动电机, 以通过驱动电机驱动清洗件转动。

根据本申请实施例的清洁控制方法, 通过过滤槽 13 可以较好地分离污水以及固体污物, 便于针对不同类型的污物进行分类处理, 可以较好地避免排污管道堵塞, 通过限位件 3 控制清洗件 2 在第一清洗状态和第二清洗状态之间切换便可实现清洁基站 100 在清洗拖擦件和清洗清洗槽两种模式之间的切换, 可以较好地提升清洁系统的自动化水平, 从而可以较好地减少用户在清洁系统使用过程中的操作, 利于提升清洁系统的使用体验。

其中, 供水组件可以为上水管, 上水管的两端分别与清洗槽 111 以及外部水源如自来水管连通, 以使得外部水源可以直接通过上水管进入清洗槽 111 内; 供水组件还可以为设于清洁基站 100 的供水箱, 供水箱与清洗槽 111 连通, 用户可以手动向供水箱内加水, 使得供水箱内的水可以进入清洗槽 111 内; 供水组件还可以包括上水管和供水箱, 上水管的两端分别与外部水源如自来水管以及供水箱连通, 供水箱与清洗槽 111 连通, 可以实现外部水源向供水箱内的自动加水。

其中, 排水组件可以为排水管, 排水管的两端分别与清洗槽 111 以及下水管道如下水道连通, 使得清洗槽 111 内的污水可以直接通过排水管排入下水管道内; 排水组件还可以为设于清洁基站 100 的污水箱, 污水箱可以通过排污管 4 与清洗槽 111 连通, 清洗槽 111 内的污水可以流入污水箱内, 用户可以手动清理污水箱内的污水; 排水组件还可以包括污水箱和排水管, 排水管的两端分别与污水箱和下水管道如下水道连通, 污水箱可以通过排污管 4 与清洗槽 111 连通, 使得污水箱内的污水可以通过排水管自动排入下水管道内。

在一个具体示例中, 清洁基站 100 包括供水组件和排水组件, 供水组件用于向清洗槽 111 内供水, 排水组件用于将清洗槽 111 内产生的污水排出, 供水组件与排水组件共同构成上下水模块。

根据本申请的一些实施例, 控制清洁设备运动至清洁基站 100, 包括: 拖擦件 200 位于清洗件 2 上并与清洗件 2 接触, 即在需要清洗拖擦件 200 时, 清洁设备进入清洁基站 100 内后, 拖擦件 200 压在清洗件 2 上。其中, 清洁设备的拖擦件 200 相对清洗件 2 运动进行清洗, 包括: 控制清洗件 2 位于第一清洗状态以使清洗件 2 相对基站底座 1 固定, 控制拖擦件 200 旋转并与清洗件 2 摩擦, 以清洗拖擦件 200。

也就是说, 清洗件 2 具有相对于基站底座 1 固定的第一清洗状态, 因此, 在需要清洗拖擦件 200 时, 通过控制拖擦件 200 相对于基站底座 1 旋转时, 拖擦件 200 可以相对于处于第一清洗状态的清洗件 2 旋转, 从而使得旋转的拖擦件 200 与固定的清洗件 2 之间相对旋转摩擦。其中, 拖擦件 200 可以通过供水组件向清洗槽 111 内注入的水打湿, 使得清洗件 2 可以通过与打湿的拖擦件 200 之间的摩擦刷蹭、去除拖擦件 200 上的污物以实现拖擦件 200 的清洗操作。

此外, 清洗件 2 运动以对清洗槽 111 清洗, 包括: 控制清洗件 2 位于第二清洗状态以使清洗件 2 可运动, 控制拖擦件 200 旋转, 以带动清洗件 2 旋转。也就是说, 清洗件 2 还具有相对于基站底座 1 可自由运动的第二清洗状态, 因此, 在需要清洗清洗槽 111 时, 通过控制拖擦件 200 相对于基站底座 1 转动, 使得拖擦件 200 可以通过与清洗件 2 之间的摩擦力带动清洗件 2 随拖擦件 200 在清洗槽 111 内同步运动, 从而可以通过运动的清洗件 2 清洗清洗槽 111 并将搅动清洗槽 111 内的污物流入过滤槽 13 内过滤。

由此,使得清洁基站 100 可以根据清洗拖擦件 200 或清洗槽 111 的需求控制清洗件 2 在第一清洗状态和第二清洗状态之间切换,可以较好地降低清洁基站 100 在清洗拖擦件 200 和清洗槽 111 两种模式之间切换的难度,同时使得拖擦件 200 与清洗件 2 之间的配合方式简单,利于简化清洁系统的结构。此外,拖擦件 200 带动处于第二清洗状态下的清洗件 2 运动的同时可以通过自身旋转甩出吸附的液体,从而可以在清洗槽 111 的过程中降低拖擦件 200 中的水分含量,以降低后续烘干拖擦件 200 的难度。

根据本申请的一些实施例,拖擦件 200 在第二清洗状态下的转速小于拖擦件 200 在第一清洗状态下的转速。也就是说,拖擦件 200 带动处于第二清洗状态下的清洗件 2 运动时的转速小于拖擦件 200 相对于处于第一清洗状态的清洗件 2 的转速。其中,可以理解的是,拖擦件 200 相对于第一清洗状态下的清洗件 2 的转速越快,则相同时间内,清洗件 2 完全扫过拖擦件 200 的次数越多,即清洗件 2 对拖擦件 200 的清洁频率越高;拖擦件 200 带动处于第二清洗状态下的清洗件 2 的转速越快,则清洗件 2 对清洗槽 111 内的污水的搅动、冲击力度越大,越容易产生飞溅的污水。由此,可以较好地避免拖擦件 200 相对处于第一清洗状态的清洗件 2 的转速过慢,导致清洗件 2 扫过拖擦件 200 的次数过少,即通过增大拖擦件 200 相对于清洗件 2 的转动速度可以较好地提升清洗件 2 对拖擦件 200 的清洗频率。同时,可以较好地避免拖擦件 200 带动处于第二清洗状态下的清洗件 2 转动过快,激起清洗槽 111 内的污水对拖擦件 200 产生二次污染,以保证清洁基站 100 对拖擦件 200 的清洗效果。

根据本申请的一些实施例,清洗件 2 运动以对清洗槽 111 清洗后,还包括:控制拖擦件 200 与清洗件 2 脱离接触,控制拖擦件 200 旋转。也就是说,在清洗槽 111 清洗完成后,拖擦件 200 与清洗件 2 间隔开且拖擦件 200 自身转动。由此,通过拖擦件 200 的旋转可以较好地向外甩出吸附的水,以提升拖擦件 200 的干燥度。

其中,在拖擦件与清洗件 2 脱离接触且拖擦件 200 旋转甩水时,可以通过烘干组件对拖擦件 200 以及过滤槽 13 内的固体污物进行烘干。也就是说,在通过烘干组件对拖擦件 200 进行烘干时,拖擦件 200 与清洗件 2 间隔开且拖擦件 200 自身转动。由此,通过拖擦件 200 的旋转可以较好地向外甩出吸附的水,从而可以较好地缩短烘干组件对拖擦件 200 的烘干时间,并可以较好地避免拖擦件 200 与清洗件 2 接触产生摩擦阻力,可以较好地提升拖擦件 200 的转速并节省驱动拖擦件 200 转动的能耗,同时可以较好地保证烘干组件对拖擦件 200 上不同区域的均匀烘干。在一个具体示例中,烘干组件的出风口位于清洗槽 111 的内周壁上,因此,通过拖擦件 200 旋转可以使得拖擦件 200 周向上的每一处均可以循环经过烘干组件的出口,从而可以较好地保证烘干组件对拖擦件 200 的均匀烘干。

根据本申请的一些实施例,清洗件 2 运动以对清洗槽 111 清洗后,还包括:控制拖擦件 200 旋转并带动清洗件 2 旋转。也就是说,在清洗槽 111 清洗完成后,拖擦件 200 继续转动。由此,通过拖擦件 200 的旋转可以较好地向外甩出吸附的水,以提升拖擦件 200 的干燥度。

其中,拖擦件 200 旋转并带动清洗件 2 旋转甩水时,可以通过烘干组件对拖擦件 200 以及过滤槽 13 内的固体污物进行烘干。由此,通过拖擦件 200 的旋转可以较好地向外甩出吸附的水,同时可以较好地保证烘干组件对拖擦件 200 上不同区域的均匀烘干。此外,清洗件 2 随拖擦件 200 同步转动可以清洗槽 111 进行刷洗,利于进一步提升清洗槽 111 的洁净度。

根据本申请的一些实施例,清洗件 2 运动以对清洗槽 111 清洗,包括:控制清洗件 2 匀速转动。即,在通过清洗件 2 清洗清洗槽 111 时,清洗件 2 相对于清洗槽 111 的转动速度保持恒定,以使得清洗件 2 可以匀速的清洗清洗槽 111 以及匀速地搅动清洗槽 111 内的污物流入过滤槽 13 内,可以较好地提升清洗件 2 转动的稳定性,且控制逻辑简单。

根据本申请的一些实施例,清洗件 2 运动以对清洗槽 111 清洗,包括:控制清洗件 2 间歇式转动。即,在通过清洗件 2 清洗清洗槽 111 时,清洗件 2 具有相对于清洗槽 111 运动以及相对于清洗槽 111 固定的两种状态,清洗件 2 相对于清洗槽 111 转动一定时间后停止转动一定时间。由此,在保证清洗件 2 相对于清洗槽 111 运动时可以清洗清洗槽 111 以及搅动清洗槽 111 内的污物进入过滤槽 13 的同时,通过停止清洗件 2 的转动可以较好地避免清洗件 2 持续转动裹挟污物导致污物无法进入过滤槽 13 内,利于提升清洗槽 111 内污物流入过滤槽 13 的效率,同时可以较好地节省清洗件 2 运动的能耗。

根据本申请的一些实施例,清洗件 2 运动以对清洗槽 111 清洗,包括:控制清洗件 2 沿不同旋转方向交替转动。即,在通过清洗件 2 清洗清洗槽 111 时,清洗件 2 具有相对于清洗槽 111 沿顺时针方向转动或相对于清洗槽 111 沿逆时针方向转动的两种转动状态,清洗件 2 相对于清洗槽 111 沿顺时针方向转动一定时间后调整至相对于清洗槽 111 沿逆时针方向转动,并在相对于清洗槽 111 沿逆时针方向转动一定时间后调整至相对于清洗槽 111 沿顺时针方向转动。由此,使得清洗件 2 可以沿顺时针方向以及逆时针方向清洗清洗槽 111 以及搅动清洗槽 111 内的污物进入过滤槽 13,以保证清洗件 2 对清洗槽 111 的全面刷洗,且可以较好地提升清洗件 2 对清洗槽 111 内的污物的搅动效果,利于提升清洗件 2 对清洗槽

111 的清洗效果。

根据本申请的一些实施例，清洗件 2 运动以对清洗槽 111 清洗后，还包括：控制拖擦件 200 旋转。也就是说，在清洗槽 111 清洗完成后，拖擦件 200 继续转动。由此，通过拖擦件 200 的旋转可以较好地向外甩出吸附的水，以提升拖擦件 200 的干燥度。

其中，拖擦件 200 旋转甩水时，烘干组件对拖擦件 200 以及过滤槽 13 内的固体污物进行烘干。由此，通过拖擦件 200 的旋转可以较好地向外甩出吸附的水，从而可以较好地缩短烘干组件对拖擦件 200 的烘干时间，以提升清洁基站 100 对拖擦件 200 的烘干效率，同时可以较好地保证烘干组件对拖擦件 200 上不同区域的均匀烘干。在一个具体示例中，烘干组件的出风口位于清洗槽 111 的内周壁上，因此，通过拖擦件 200 旋转可以使得拖擦件 200 周向上的每一处均可以循环经过烘干组件的出口，从而可以较好地保证烘干组件对拖擦件 200 的均匀烘干。

根据本申请的一些实施例，清洁系统还包括烘干收集组件，烘干收集组件设于基站底座 1 且包括烘干组件和收集组件，清洗件 2 运动以对清洗槽 111 清洗后，还包括：控制烘干组件对拖擦件 200 以及过滤槽 13 内的固体污物进行烘干。也就是说，在清洗槽 111 清洗完成后，进入拖擦件 200 以及固体污物烘干模式，在烘干组件烘干拖擦件 200 以及过滤槽 13 内的固体污物前，清洗槽 111 内的污物已经完全流入过滤槽 13 内并过滤完成。

由此，通过烘干拖擦件 200 可以较好地避免拖擦件 200 处于潮湿状态产生异味或滋生细菌，同时使得清洁设备可以带动烘干后的拖擦件 200 扫拖、吸取地面上的水分，防止地面湿滑；通过烘干过滤槽 13 内的固体污物，使得烘干后的固体污物易于过滤槽 13 分离，从而可以较好地避免潮湿的固体污物附着在过滤槽 13 内难以清理。此外，在烘干组件烘干拖擦件 200 以及过滤槽 13 内的固体污物的同时，如通过热风烘干时，使得热风可以同时较好地逸散至清洗槽 111 以及过滤槽 13 内，可以较好地保证清洗槽 111 以及过滤槽 13 内处于干燥状态，从而可以较好地避免清洗槽 111 以及过滤槽 13 内长期处于潮湿环境滋生污泥或细菌。

在固体污物烘干完成后，控制收集组件对过滤槽 13 内烘干的固体污物进行收集。也就是说，收集组件用于收集并存放过滤槽 13 内已经烘干即处于干燥状态的固体污物，可以减少用户清理清洁基站内污物的频率以提升用户的使用体验，同时可以较好地避免固体污物在过滤槽 13 内堆积，清理过滤槽 13 内的空间便于接受下一次清洗过程中产生的污物，并可以较好地防止固体污物堵塞过滤槽 13。此外，可以较好地避免收集组件直接收集潮湿的固体污物导致收集组件内部长期处于潮湿环境滋生污泥或细菌，利于提升收集组件内部环境的洁净度。由此，使得清洁基站 100 可以自动过滤、烘干并收集清洗过程中产生的固体污物，可以较好地避免固体污物在清洁基站 100 内堆积提升清洁基站 100 内部的洁净度。

根据本申请的一些实施例，烘干组件对拖擦件 200 以及过滤槽 13 内的固体污物进行烘干的烘干温度为 T 、烘干时间为 t ， T 的取值范围为 $40\sim 80^{\circ}\text{C}$ ， t 的取值范围为 $1.5\text{h}\sim 2.5\text{h}$ 。即，将烘干组件烘干拖擦件 200 以及过滤槽 13 内的固体污物的温度控制在 40°C 至 80°C 的范围内，将烘干组件烘干拖擦件 200 以及过滤槽 13 内的固体污物的时间控制在 1.5h 至 2.5h 的范围内，例如，烘干组件烘干拖擦件 200 以及过滤槽 13 内的固体污物的温度可以为 40°C 、或 45°C 、或 55°C 、或 67°C 、或 80°C 等等，烘干组件烘干拖擦件 200 以及过滤槽 13 内的固体污物的时间可以为 1.5h 、或 1.8h 、或 2h 、或 2.3h 、或 2.5h 等等，这里不做具体限制。

可以理解的是，烘干温度越高、烘干时间越长，则烘干组件对拖擦件 200 以及过滤槽 13 内的固体污物的烘干效果越好，但同时烘干组件的能耗越高，并且温度过高可能对清洁设备或清洁基站 100 产生损伤；反之，烘干温度越低、烘干时间越短，烘干组件的能耗越低且对清洁设备或清洁基站 100 的影响越，但可能导致拖擦件 200 以及过滤槽 13 内的固体污物烘干不彻底。

由此，通过将烘干组件烘干拖擦件 200 以及过滤槽 13 内的固体污物的温度以及时间控制在合理范围内，可以较好地避免烘干温度过高、烘干时间过长导致的烘干组件能耗过高或对清洁基站 100 和清洁设备产生不良影响，同时可以较好地避免烘干温度过低、烘干时间过短导致拖擦件 200 以及过滤槽 13 内的固体污物无法彻底烘干，从而可以在保证烘干组件对拖擦件 200 以及过滤槽 13 内的固体污物烘干效果的同时控制烘干组件的能耗。

根据本申请的一些实施例，收集组件包括吸嘴 7，吸嘴 7 可运动地位于过滤槽 13 内，过滤槽 13 内的固体污物适于通过吸嘴 7 吸入收集组件，其中，收集组件对过滤槽 13 内的固体污物进行收集，包括：启动收集组件的收集风机，以使吸嘴 7 处形成负压。也就是说，吸嘴 7 相对于过滤槽 13 可移动，吸嘴 7 与收集组件之间形成连通的通道，因此，可以通过驱动吸嘴 7 移动，调整吸嘴 7 在过滤槽 13 内位置，从而使得收集组件可以通过吸嘴 7 收集位于过滤槽 13 内不同位置处的固体污物，此外，吸嘴 7 设置在过滤槽 13 内，可以较好地缩短吸嘴 7 与过滤槽 13 内的固体污物的距离，从而可以较好地提升收集组件

对过滤槽 13 内的固体污物的吸力，进而可以较好地提升收集组件对过滤槽 13 中固体污物的收集效果，利于提升过滤槽 13 内的清洁度。

收集风机启动后，控制吸嘴 7 运动，以使吸嘴 7 的刮蹭壁刮擦过滤槽 13 的底壁，用于将固体污物与过滤槽 13 的底壁分离。由此，通过运动的吸嘴 7 可以较好地消除固体污物与过滤槽 13 的底壁之间的附着力，从而可以较好地降低收集组件收集过滤槽 13 内固体污物的难度，并可以较好地避免固体污物在过滤槽 13 内堆积，以提升过滤槽 13 的洁净度。

根据本申请的一些实施例，吸嘴 7 适于沿平行于吸嘴 7 的吸入方向往复运动。也就是说，吸嘴 7 可以相对过滤槽 13 的底壁沿吸入口的吸入方向运动，吸嘴 7 还可以相对于过滤槽 13 内的底壁沿与吸入口的吸入方向相反的方向运动，从而使得吸嘴 7 可以在平行与吸嘴 7 的吸入方向上相对于过滤槽 13 的底壁往复运动。由此，在吸嘴 7 相对于过滤槽 13 的底壁往复运动的过程中，使得收集组件可以通过吸嘴 7 多次收集过滤槽 13 底壁上内的固体污物，同时使得吸嘴 7 可以多次刮擦过滤槽 13 的底壁上的固体污物，利于提升收集组件通过吸嘴 7 对过滤槽 13 内污物的收集效果，以保证过滤槽 13 的洁净度。

根据本申请的一些实施例，吸嘴 7 构成限位件 3，清洗件 2 具有第一清洗状态和第二清洗状态，在第一清洗状态清洗件 2 相对基站底座 1 固定，在第二清洗状态清洗件 2 可运动，即清洗件 2 具有相对于基站底座 1 固定的第一清洗状态和相对于基站底座 1 可运动的第二清洗状态，控制清洁设备运动至清洁基站 100，包括：拖擦件 200 位于清洗件 2 上并与清洗件 2 接触，即在需要清洗拖擦件 200 时，清洁设备进入清洁基站 100 内后，拖擦件 200 压盖在清洗件 2 上；此外，控制限位件 3 限位清洗件 2，包括：控制吸嘴 7 位于限位位置并与清洗件 2 配合，以使清洗件 2 位于第一清洗状态，控制拖擦件 200 旋转并与清洗件 2 摩擦，以清洗拖擦件 200。

也就是说，位于限位位置的吸嘴 7 用于限制清洗件 2 相对于基站底座 1 的运动以将清洗件 2 保持在相对于基站底座 1 固定的第一清洗状态，因此，通过控制拖擦件 200 相对于基站底座 1 旋转时，拖擦件 200 可以相对于处于第一清洗状态的清洗件 2 旋转，从而使得旋转的拖擦件 200 与固定的清洗件 2 之间相对旋转摩擦，其中，拖擦件 200 可以通过供水组件向清洗槽 111 内注入的水打湿，使得清洗件 2 可以通过与打湿的拖擦件 200 之间的摩擦，刮蹭、去除拖擦件 200 上的污物以实现拖擦件 200 的清洗操作。

此外，控制限位件 3 与清洗件 2 脱离，包括：控制吸嘴 7 位于非限位位置并与清洗件 2 脱离配合，以使清洗件 2 位于第二清洗状态，控制拖擦件 200 旋转，以带动清洗件 2 旋转。也就是说，吸嘴 7 移动至非限位位置后解除对清洗件 2 的限位作用，从而使得清洗件 2 恢复至可相对于清洗槽 111 运动的第二清洗状态，因此，通过控制拖擦件 200 相对于基站底座 1 转动，使得拖擦件 200 可以通过与清洗件 2 之间的摩擦力带动清洗件 2 随拖擦件 200 在清洗槽 111 内同步运动，从而可以通过运动的清洗件 2 清洗清洗槽 111 并将搅动清洗槽 111 内的污物流入过滤槽 13 内过滤。

由此，使得吸嘴 7 可以在配合收集组件收集过滤槽 13 内的固体污物的基础上，同时可以作为限制清洗件 2 相对于清洗槽 111 运动的限位件 3，即，吸嘴 7 同时具有吸入固体污物和限位两种功能，集成度高，从而可以较好地减少清洁基站 100 的零件数量，利于简化清洁基站 100 的结构。此外，通过控制吸嘴 7 在限位位置和非限位位置之间切换便可以实现清洗件 2 在第一清洗状态和第二清洗状态之间的切换，可以较好地降低清洗件 2 在第一清洗状态和第二清洗状态之间切换的难度，同时使得清洗件 2 在第一清洗状态和第二清洗状态之间切换时，无需依靠改变拖擦件 200 的旋转方向实现，从而可以较好地降低清洁基站 100 对清洁设备的要求，利于提升清洁基站 100 的适用范围。

因此，在清洗件 2 处于第一清洗状态时，清洁设备可以驱动拖擦件 200 正转或者反转，从而使得清洗件 2 可以沿顺时针方向或者逆时针方向清洗拖擦件 200，清洗件 2 处于第二清洗状态时，清洁设备可以驱动拖擦件 200 正转或者反转带动清洗件 2 正转或者反转，从而使得清洗件 2 可以沿顺时针方向或者逆时针方向清洗清洗槽 111，利于提升清洗件 2 对拖擦件 200 和清洗槽 111 的清洁效果。

其中，控制拖擦件 200 旋转并与清洗件 2 摩擦，以清洗拖擦件 200，包括：初始清洗阶段以及位于上述初始阶段之后的稳定清洗阶段，拖擦件 200 在初始清洗阶段的转速小于拖擦件 200 在稳定清洗阶段的转速。其中可以理解的是，在吸嘴 7 处于非限位位置时，清洗件 2 相对于清洗槽 111 可自由转动，因此在吸嘴 7 移动至限位位置时，清洗件 2 可能与吸嘴 7 间隔设置，因此，在吸嘴 7 移动至限位位置后，需要通过拖擦件 200 旋转带动清洗件 2 转动直至清洗件 2 与吸嘴 7 相抵以通过吸嘴 7 将清洗件 2 限制在第一清洗状态。

由此，拖擦件 200 在初始清洗阶段的转速小于拖擦件 200 在稳定清洗阶段的转速，可以较好地降低拖擦件 200 带动清洗件 2 朝向吸嘴 7 移动的速度，从而可以较好地降低清洗件 2 与吸嘴 7 的撞击力度，进而可以较好地避免清洗件 2 与吸嘴 7 之间产生撞击损伤，并可以较好地降低清洗件 2 与吸嘴 7 之间的撞击噪声。此外，拖擦件 200 的转速越快，则相同时间内，清洗件 2 完全扫过拖擦件 200 的次数越多，

即清洗件 2 对拖擦件 200 的清洁频率越高,因此,在进入稳定清洗阶段后,拖擦件 200 以较高的转速相对于清洗件 2 转动以提升清洗件 2 对拖擦件 200 上清洁力度。即,可以在保证稳定清洗阶段对拖擦件 200 的清洁力度的同时,降低清洗件 2 与吸嘴 7 的撞击力度以及撞击噪声。

在初始清洗阶段,拖擦件 200 的转速逐渐增大;在稳定清洗阶段,拖擦件 200 的转速保持不变。也就是说,在通过清洗件 2 对拖擦件 200 进行清洗的过程中,拖擦件 200 的转速逐渐增大,并在到达一定速度后保持不变。由此,可以较好地提升拖擦件 200 转速增大过程的平稳性。其中,在初始清洗阶段,可以在清洗件 2 与吸嘴 7 相抵配合后逐渐增大拖擦件 200 的转速,以降低清洗件 2 与吸嘴 7 的撞击力度以及撞击噪声。

在一个具体示例中,基站底座 1 内还形成有污水缓存腔 14,污水缓存腔 14 位于过滤槽 13 下方,过滤槽 13 的底壁上形成过滤结构,过滤槽 13 与污水缓存腔 14 通过过滤结构连通,因此,在清洗槽 111 内的污物进入过滤槽 13 内后,其中的污水可以穿过过滤槽 13 进入污水缓存腔 14 内暂时存放,即,通过污水缓存腔 14 可以较好地盛放清洁基站 100 清洗拖擦件 200 或清洗槽 111 过程中产生的污水,可以较好地避免污水超过清洗槽 111 容量上限产生外溢。其中的固体污物被拦截在过滤槽 13 内,因此,通过过滤槽 13 可以较好地分离污水以及固体污物,便于针对不同类型的污物进行分类处理,同时可以较好地避免固体污物进入污水缓存腔 14 堆积。此外,排水组件可以与污水缓存腔 14 连通,以通过排水组件将污水缓存腔 14 内的污水及时排出。

根据本申请的一些实施例,所过滤槽 13 包括过滤区和非过滤区,过滤区的底壁形成有过滤结构,即污水缓存腔 14 通过过滤结构与过滤槽 13 连通,使得进入过滤槽 13 内的污水可以通过过滤结构向下流入污水缓存腔 14 内,并将固体污物拦截在过滤区的底壁上。在限位位置吸嘴 7 的至少部分位于过滤区,在非限位位置吸嘴 7 位于非过滤区。即,位于非限位位置的吸嘴 7 与过滤结构间隔开。其中,控制烘干组件对拖擦件 200 以及过滤槽 13 内的固体污物进行烘干,包括:控制吸嘴 7 位于非限位位置。

也就是说,在对过滤槽 13 内的固体污物烘干时,吸嘴 7 在运动方向上与过滤区底壁上的过滤结构间隔设置,可以理解的是,进入过滤槽 13 中的固体污物堆积在过滤结构上。由此,可以较好地避免吸嘴 7 遮挡过滤结构上的固体污物,从而可以较好地保证烘干组件可以对过滤结构上的固体污物的烘干效果,并且,在过滤结构上的固体污物烘干后,可以驱动吸嘴 7 由非过滤区朝向过滤区移动,并在吸嘴 7 移动的过程中刮擦过滤区的底壁,以使得附着在过滤区底壁上的固体污物与过滤区的底壁分离,便于收集组件进行收集处理。

在一个具体示例中,过滤区和非过滤区沿前后方向排布且连通,过滤区上形成多个过滤孔 121,多个过滤孔 121 共同构成过滤结构,过滤区的前端伸入清洗槽 111 内,吸嘴 7 向前移动至限位位置时吸嘴 7 的前端位于清洗槽 111 内,以通过吸嘴 7 位于清洗槽 111 内的部分限制清洗件 2 的转动,吸嘴 7 向后移动至非过滤区内时,位于过滤孔 121 后侧。

根据本申请的一些实施例,烘干组件包括烘干风道件 5 和烘干风机,烘干风道件 5 具有烘干风道 51,收集组件包括收集风道件 6 和收集风机,收集风道件 6 具有收集风道 61,烘干收集组件包括吸嘴 7,吸嘴 7 位于过滤槽 13 内且连接烘干风道件 5 的出口端以及收集风道件 6 的入口端,吸嘴 7 可选择地与烘干风道 51 和收集风道 61 中的一个连通。

也就是说,可以控制吸嘴 7 与烘干风道 51 连通,从而使得烘干风机可以通过烘干风道 51 以及吸嘴 7 将热风输送至过滤槽 13 内,以实现过滤槽 13 内的固体污物的干燥处理,吸嘴 7 设置在过滤槽 13 内,使得吸嘴 7 与过滤槽 13 内的固体污物的距离近,使得烘干组件可以通过吸嘴 7 将热风输送至固体污物的周围,从而可以较好地提升烘干组件对过滤槽 13 内的固体污物的烘干效果;还可以控制吸嘴 7 与收集风道 61 连通,从而使得收集风机可以通过吸嘴 7 以及收集风道 61 收集过滤槽 13 内的固体污物,吸嘴 7 设置在过滤槽 13 内,使得吸嘴 7 与过滤槽 13 内的固体污物的距离近,可以较好地提升收集风机对过滤槽 13 内的固体污物的吸力。即,吸嘴 7 可以在烘干组件工作时提升烘干组件对固体污物的烘干效果,并可以在收集组件工作时提升收集组件对固体污物的收集效果,同时使得烘干组件和收集组件可以共用吸嘴 7,可以较好地节省吸嘴 7 的数量,以简化清洁基站 100 的结构。

其中,控制烘干组件对拖擦件 200 以及过滤槽 13 内的固体污物进行烘干,包括:控制吸嘴 7 与烘干风道 51 连通,控制烘干风机开启且收集风机关闭。因此,在烘干组件烘干拖擦件 200 以及过滤槽 13 内的固体污物时,烘干风机可以通过烘干风道 51 以及吸嘴 7 将热风输送至过滤槽 13 内,以实现过滤槽 13 内的固体污物的干燥处理,同时可以较好地避免收集风机将烘干组件输送至过滤槽 13 内的热风吸走。在一个具体示例中,烘干组件还包括加热件,加热件用于对烘干风道 51 内的气体进行加热,以保证烘干组件向过滤槽 13 内的热风供应。

此外,控制收集组件对过滤槽 13 内的固体污物进行收集,包括:控制吸嘴 7 与收集风道 61 连通,控制收集风机开启且烘干风机关闭。因此,在收集组件收集过滤槽 13 内的固体污物时,收集风机可以

通过吸嘴 7 以及收集风道 61 收集过滤槽 13 内的固体污物。此外，在收集组件收集过滤槽 13 内的固体污物时，此时固体污物已经烘干完成，因此关闭烘干风机可以较好地减少运行能耗，同时可以较好地避免烘干风机的出风扰动收集组件的吸入气流。在一个具体示例中，收集组件还包括集尘部件，集尘部件内形成与收集风道件 6 出口端连通的集尘腔，以通过集尘腔存放收集组件收集的固体污物。

需要说明的是，可以在过滤槽 13 内的固体污物烘干完成后且在拖擦件 200 烘干完成前通过收集组件收集过滤槽 13 内的固体污物，还可以在拖擦件 200 完成烘干后再通过收集组件收集过滤槽 13 内的固体污物，即，收集组件的运行时机可以根据设计需求进行灵活调整，这里不做具体限制。

根据本申请的一些实施例，清洁设备的拖擦件 200 相对清洗件 2 运动进行清洗，包括：控制供水组件向清洗槽 111 内供水。也就是说，在清洁基站 100 清洗拖擦件 200 的过程中，清洗槽 111 内存放有供水组件注入清水。通过供水组件向清洗槽 111 内注入的清水可以较好地打湿位于清洗槽 111 内的拖擦件 200，通过水可以较好地吸附、溶解拖擦件 200 上的灰尘等污物，同时拖擦件 200 上的污物可以随水一起脱离拖擦件 200，可以较好地提升清洁基站 100 对拖擦件 200 的清洗效果以提升拖擦件 200 的洁净度。此外，通过供水组件内持续向清洗槽 111 内注入清水，使得拖擦件 200 可以通过蘸取清洗槽 111 内的清水反复冲洗，利于进一步提升提升清洁基站 100 对拖擦件 200 的清洗效果。

此外，清洗件 2 运动以对清洗槽 111 清洗后，包括：控制供水组件停止向清洗槽 111 内供水。也就是说，在烘干组件烘干固体污物时，供水组件停止对清洗槽 111 供水，可以较好地避免在烘干组件烘干拖擦件 200 以及固体污物时水再次打湿拖擦件 200 以及固体污物，以提升烘干组件对固体污物的烘干效率。

下面参考图 1-图 17 描述根据本申请具体实施例的用于清洁系统的清洁控制方法。值得理解的是，下述描述只是示例性的，旨在用于解释本申请，而不能理解为对本申请的限制。

清洁设备可以与清洁基站 100 分离以带动拖擦件 200 进行地面清洁作业，在需要清洗拖擦件 200 时，清洁设备移动至清洁基站 100，使得清洁设备的两个拖擦件 200 分别位于两个清洗槽 111 内，且分别盖压在两个清洗件 2 上，而后通过驱动机构 9 驱动吸嘴 7 向前朝向限位位置移动，当吸嘴 7 移动至限位位置后，吸嘴 7 的前端的左右两侧分别位于两个清洗槽 111 内形成限位部，通过供水组件向清洗槽 111 内注水，并通过清洁设备控制两个拖擦件 200 旋转，此时处于初始清洗阶段，通过拖擦件 200 旋转带动清洗件 2 转动直至清洗件 2 与限位部抵接，以限制两个清洗件 2 相对于清洗槽的转动，此时进入稳定清洗阶段，通过拖擦件 200 相对于清洗件 2 的摩擦使得拖擦件 200 上的污物脱离落入清洗槽 111 内，清洗槽 111 内的污水可以流入过滤槽 13 内过滤并将固体污物拦截在过滤槽 13 的底壁上。

在拖擦件 200 清洗完成后，驱动机构 9 驱动吸嘴 7 向后移动至非限位位置，使得清洗件 2 可以相对于清洗槽 111 的底壁自由转动，此时拖擦件 200 保持旋转带动清洗件 2 刷洗清洗槽 111 的内壁，并搅动清洗槽 111 内的污物流入过滤槽 13 内过滤并将固体污物拦截在过滤槽 13 的底壁上。在清洗槽 111 清洗完成后，吸嘴 7 移动至非过滤区域，并打开烘干风机，此时收集风机处于关闭状态，烘干风机通过烘干风道件 5 以及吸嘴 7 向过滤槽 13 以及清洗槽 111 内输送热风，并通过热风烘干拖擦件 200 以及过滤槽 13 内的固体污物。在烘干完成后，关闭烘干风机并打开收集风机，同时驱动机构 9 驱动吸嘴 7 向前移动，并通过吸嘴 7 刮擦过滤区域的底壁，使得附着在过滤区域底壁上的固体污物与过滤区域的底壁分离，收集风机通过吸嘴 7 和收集风道件 6 收集过滤槽 13 内的固体污物。清洁设备可以与清洁设备分离，并携带清洁后的拖擦件 200 继续进行地面清洁作业。

下面参考附图描述根据本申请实施例的清洁系统。

根据本申请实施例的清洁系统，包括：清洁基站 100 和清洁设备，清洁基站 100 包括第一控制模块，第一控制模块用于控制清洁基站 100，清洁设备包括第二控制模块，第二控制模块用于控制清洁设备，其中，清洁设备适于与清洁基站 100 配合，第一控制模块与第二控制模块通讯连接，用于共同控制清洁系统按照上述清洁控制方法工作。由此，可以较好地提升清洁系统的自动化水平，可以较好地减少用户操作以提升用户使用体验。

根据本申请实施例的清洁系统，通过过滤槽 13 可以较好地分离污水以及固体污物，便于针对不同类型的污物进行分类处理，可以较好地避免排污管道堵塞，通过限位件 3 控制清洗件 2 在第一清洗状态和第二清洗状态之间切换便可实现清洁基站 100 在清洗拖擦件和清洗清洗槽两种模式之间的切换，可以较好地提升清洁系统的自动化水平，从而可以较好地减少用户在清洁系统使用过程中的操作，利于提升清洁系统的使用体验。

根据本申请的一些实施例，过滤槽 13 的底壁低于清洗槽 111 的底壁。由此，清洗槽 111 内的污水可以在重力的作用下朝向过滤槽 13 内流动，即保证清洗槽 111 内的污水可以顺畅地流入过滤槽 13 内，

同时可以较好地避免污水在清洗槽 111 内残留。需要说明的是,在清洗槽 111 的底壁为非平面时,如清洗槽 111 的底壁存在一定坡度时,过滤槽 13 的底壁低于清洗槽 111 的底壁的最低处,以避免污水在清洗槽 111 内残留。

根据本申请的一些实施例,过滤槽 13 位于清洗槽 111 的外周侧。由此,使得过滤槽 13 和清洗槽 111 可以充分利用基站底座 1 在水平方向上的空间,从而可以较好地减少过滤槽 13 和清洗槽 111 在上下方向上占用的空间,利于控制基站底座 1 在上下方向上的厚度尺寸,布局合理。此外,使得过滤结构以及污水缓存腔 14 均位于清洗槽 111 的外周侧,从而可以较好地避免清洗槽 111 内的清洗件 2 等结构遮挡在过滤槽 13 的上方,利于降低清理过滤结构以及污水缓存腔 14 的难度。

根据本申请的一些实施例,清洗槽 111 的周壁形成有连通缺口 113,连通缺口 113 连通过滤槽 13 与清洗槽 111。也就是说,连通缺口 113 位于清洗槽 111 与过滤槽 13 之间且沿水平方向贯穿清洗槽 111 的周壁,从而可以在清洗槽 111 与过滤槽 13 之间形成连通的水流通道,进而使得清洗槽 111 内的污物可以通过连通缺口 113 顺畅地进入过滤槽 13 内进行污水与固体污物的分离。

根据本申请的一些实施例,清洗件 2 可转动地设于清洗槽 111 内,清洗件 2 的转动轴线沿上下方向延伸。由此,可以较好地增大清洗件 2 在水平方向上扫过的面积,从而可以较好地提升清洗件 2 对清洗槽 111 内污物的搅动效果,利于进一步加快清洗槽 111 内污物进入过滤槽 13 的速度以及防止固体污物在清洗槽 111 的内壁上堆积。其中,在清洗件 2 旋转的过程中,清洗件 2 适于经过过滤槽 13 的上方。由此,通过清洗件 2 经过过滤槽 13 上方的部分可以较好地推动清洗槽 111 内的污物进入过滤槽 13 内,以加快清洗槽 111 内污物进入过滤槽 13 的速度。

根据本申请的一些实施例,清洗槽 111 的底壁的至少部分形成为导流面,其中,可以是清洗槽 111 的底壁整体均形成为导流面,还可以是清洗槽 111 的底壁的部分形成为导流面,导流面可以根据实际需求进行灵活设置,这里不做具体限制。其中,导流面在由清洗槽 111 至过滤槽 13 的方向上倾斜向下延伸。也就是说,在重力作用下,清洗槽 111 内的污物具有沿着导流面朝向过滤槽 13 内流动的趋势,使得导流面可以较好地清洗槽 111 内的污物排干排净,从而可以较好地避免污物在清洗槽 111 内堆积,利于提升清洗槽 111 内的洁净度。同时,可以较好地省去驱动污物进入过滤槽 13 内的结构,利于简化清洁基站 100 的结构且投入以及使用成本低。

根据本申请的一些实施例,清洗件 2 可转动地设于清洗槽 111,清洗件 2 包括清洗件本体 21 和转轴 22,清洗槽 111 的底壁形成有转孔 112,转轴 22 可转动地配合于转孔 112,清洗件本体 21 位于清洗槽 111 内。也就是说,通过转轴 22 与转孔 112 的配合使得清洗件本体 21 相对于清洗槽 111 可转动,并可以较好地保证清洗件 2 相对于清洗槽 111 转动时的稳定性。此外,在清洗件 2 相对于清洗槽 111 转动时,通过清洗件本体 21 可以较好地清洗清洗槽 111 内的污物,并且,在清洗件 2 的转动方向上,可以较好地提升清洗件本体 21 在转动过程中扫过的面积,利于提升清洗件 2 对清洗槽 111 的清洗效果。

其中,在第一清洗状态,在清洗件 2 的转动方向上,限位件 3 与清洗件本体 21 抵接,以使清洗件 2 相对基站底座 1 固定。也就是说,清洗件 2 处于第一清洗状态时,限位件 3 的至少部分位于清洗件 2 在转动方向上的一侧或覆盖范围内,从而通过限位件 3 位于清洗件 2 在转动方向上一侧的部分阻挡清洗件 2 的转动,即使得清洗件 2 相对于基站底座 1 的位置固定,进而使得清洁设备可以驱动拖擦件 200 相对于清洗件 2 运动,以实现清洗件 2 对拖擦件 200 的清洗操作;清洗件 2 处于第二清洗状态时,可以通过将限位件 3 位于清洗件 2 在转动方向上一侧的部分或从覆盖范围内撤出,从而解除限位件 3 对清洗件 2 转动的限制,即,清洗件 2 可以相对于清洗槽 111 自由转动,使得清洗件 2 可以在转动的过程中清洗清洗槽 111。

在一个具体示例中,清洁设备可以驱动拖擦件 200 转动,拖擦件 200 的转动轴线沿上下方向延伸,通过清洁设备驱动拖擦件 200 相对于通过限位件 3 固定即处于第一清洗状态下的清洗件 2 转动,使得清洗件 2 可以通过与拖擦件 200 的相对运动摩擦去除拖擦件 200 上的污物;清洗件 2 处于第二清洗状态时,清洗件 2 相对于基站底座 1 可自由转动,由于拖擦件 200 压在清洗件 2 上,使得清洁设备可以驱动拖擦件 200 并通过拖擦件 200 与清洗件 2 之间的摩擦力带动清洗件 2 在清洗槽 111 内转动,从而实现清洗件 2 对清洗槽 111 的清洗操作,使得拖擦件 200 与清洗件 2 的配合方式简单,利于简化拖擦件 200 以及清洗件 2 的结构。此外,清洗件 2 处于第一清洗状态时,清洁设备可以驱动拖擦件 200 正转或者反转,从而使得清洗件 2 可以沿顺时针方向或者逆时针方向进行拖擦件 200 的清洗,清洗件 2 处于第二清洗状态时,清洁设备可以驱动拖擦件 200 正转或者反转带动清洗件 2 正转或者反转,从而使得清洗件 2 可以沿顺时针方向或逆时针方向清洗清洗槽 111,利于提升清洗件 2 对拖擦件 200 和清洗槽 111 的清洁效果。

根据本申请的一些实施例,转孔 112 为盲孔。也就是说,转孔 112 仅具有向上的开口且不贯通基站底座 1,从而使得转孔 112 可以在保证与转轴 22 转动配合的同时避免清洗槽 111 内的液体通过转孔 112

向基站底座 1 外部渗漏,进而可以较好地避免渗漏的污水污染清洁基站 100 以及清洁基站 100 附近的环境,利于保证清洁基站 100 的洁净度以提升清洁基站 100 的使用体验。

根据本申请的一些实施例,转孔 112 由清洗槽 111 的底壁向下凹陷形成。也就是说,转孔 112 的开口位于清洗槽 111 的底壁上,可以较好地降低转孔 112 的加工成型难度,同时,使得转孔 112 可以充分利用基站底座 1 位于清洗槽 111 下侧的空间,利于控制基站底座 1 的厚度尺寸,并可以较好地节省转孔 112 与转轴 22 配合时,所占清洗槽 111 内的空间,结构紧凑且布局合理。在一个具体示例中,清洗件本体 21 的底面与清洗槽 111 的底壁贴合,因此,通过将转孔 112 由清洗槽 111 的底壁向下凹陷形成,在转轴 22 插入转孔 112 后,可以较好地保证清洗件本体 21 的底面与清洗槽 111 的底壁接触,从而可以在清洗件 2 相对于清洗槽 111 转动的过程中,通过清洗件本体 21 的底面刮擦清洗槽 111 的底壁,利于提升清洗件 2 对清洗槽 111 的清洁效果。

根据本申请的一些实施例,转孔 112 的内周壁形成有第一限位凸起,转轴 22 的外周壁形成有第二限位凸起,第二限位凸起位于第一限位凸起的下侧且与第一限位凸起在上下方向抵接。也就是说,第一限位凸起位于第二限位凸起的上侧,且第一限位凸起与第二限位凸起在水平面上的投影的至少部分重合,使得第一限位凸起可以较好地阻挡第二限位凸起向上运动,从而可以较好地避免转轴 22 相对于转孔 112 向上运动,进而可以较好地避免转轴 22 脱离转孔 112,且第二限位凸起可以相对于第一限位凸起转动,以保证转轴 22 可以在转孔 112 内围绕上下方向转动。由此,通过第一限位凸起和第二限位凸起的配合,在保证清洗件 2 可以相对于清洗槽 111 转动的同时,防止清洗件 2 脱离基站底座 1,以保证清洗件 2 相对于清洗槽 111 转动的稳定性。此外,通过第一限位凸起和第二限位凸起的配合,使得转轴 22 与转孔 112 形成卡接配合,清洗件 2 与基站底座 1 的配合结构简单,从而可以较好地降低清洗件 2 装配以及后期拆卸清洁的难度。

根据本申请的一些实施例,清洗件本体 21 与限位件 3 中的一个上设有缓冲结构,在第一清洗状态,在清洗件 2 的转动方向上,缓冲结构位于限位件 3 与清洗件本体 21 之间。由此,通过缓冲结构可以较好地缓冲限位件 3 与清洗件本体 21 之间的撞击,从而可以较好地避免限位件 3 和清洗件本体 21 之间的撞击损伤,以提升清洁基站 100 的可靠性和稳定性。同时,通过缓冲结构可以较好地防止限位件 3 与清洗件本体 21 相抵配合时产生的撞击噪声,利于提升清洁基站 100 运行的静谧性。

根据本申请的一些实施例,缓冲结构包括缓冲层,在清洗件 2 的转动方向上,清洗件本体 21 具有相对设置的第一侧壁 211 和第二侧壁 212,第一侧壁 211 和第二侧壁 212 中的至少一个上设有缓冲层。也就是说,第一侧壁 211 位于清洗件本体 21 在转动方向上的一侧,第二侧壁 212 位于清洗件本体 21 在转动方向上远离第一侧壁 211 的另一侧,可以仅在第一侧壁 211 上设有缓冲层,从而可以在限位件 3 与第一侧壁 211 配合限制清洗件 2 沿第一方向的转动时,通过缓冲层缓冲限位件 3 与第一侧壁 211 之间的撞击;可以仅在第二侧壁 212 上设有缓冲层,从而可以在限位件 3 与第二侧壁 212 配合限制清洗件 2 沿第二方向的转动时,通过缓冲层缓冲限位件 3 与第二侧壁 212 之间的撞击,其中第二方向与第一方向相反;还可以是第一侧壁 211 和第二侧壁 212 上均设有缓冲层,使得第一侧壁 211 上的缓冲层可以在限位件 3 限制清洗件 2 沿第一方向的转动时缓冲限位件 3 与第一侧壁 211 之间的撞击,同时使得第二侧壁 212 上的缓冲层可以在限位件 3 限制清洗件 2 沿第二方向的转动时缓冲限位件 3 与第二侧壁 212 之间的撞击。可以根据设计需求灵活地设置缓冲层的位置以及数量,这里不做具体限制。

其中,缓冲层为橡胶层。橡胶材质的重量轻、弹性优良且投入成本较低。由此,可以较好地提升缓冲层的吸能效果以提升缓冲层在清洗件本体 21 与限位件 3 之间的缓冲效果,同时,可以较好地降低缓冲层对清洗件 2 整体重量的影响,并利于降低缓冲层的成本投入。

根据本申请的一些实施例,清洗件 2 在旋转过程中所扫过的区域为清洗区域,在第一清洗状态,限位件 3 的位于清洗区域的部分为限位部 31,在清洗件 2 的转动方向上,限位部 31 与清洗件本体 21 抵接。也就是说,通过清洗件 2 可以对清洗区域内的污物进行清理,在第一清洗状态,限位部 31 位于清洗件本体 21 在转动方向上的一侧或覆盖范围内,从而通过限位部 31 与清洗件本体 21 抵接可以较好地阻挡清洗件 2 相对于清洗槽 111 的转动。进一步地,限位件 3 的至少限位部 31 的上表面不高于清洗件 2 的上表面。即,在第一清洗状态,限位件 3 上至少限位部 31 的上表面不高于清洗件 2 的上表面,如,限位部 31 的上平面可以与清洗件 2 的上表面平齐,或限位部 31 的上表面可以低于清洗件 2 的上表面。由此,在拖擦件 200 相对于处于第一清洗状态的清洗件 2 转动时,可以较好地避免限位部 31 阻挡拖擦件 200 的转动,从而可以较好地降低拖擦件 200 的转动阻力,利于提升拖擦件 200 的转速以提升清洗件 2 对拖擦件 200 清洗效率。

根据本申请的一些实施例,清洗件 2 包括清洗件本体 21 以及设于清洗件本体 21 底面的第一清洗结构 213,清洗件本体 21 可转动地设于清洗槽 111 内,清洗件本体 21 转动时带动第一清洗结构 213 搅动清洗槽内的污物流入过滤槽 13 内。也就是说,通过清洗件本体 21 带动第一清洗结构 213 运动可以

较好地搅动清洗槽 111 内的污水流动,从而可以较好地加快污水进入过滤槽 13 的速度,此外,通过流动的污水可以较好地带动附着在清洗槽 111 内壁上的固体污物一同流动,使得固体污物可以随着污水流动至过滤槽 13 内。

根据本申请的一些实施例,第一清洗结构 213 适于与清洗槽 111 的底壁接触。由此,在清洗件 2 相对于清洗槽 111 转动的过程中,通过第一清洗结构 213 可以与清洗槽 111 的底壁产生摩擦,从而可以通过第一清洗结构 213 可以刮擦清洗槽 111 的底壁上的污物,可以较好地防止污物在清洗槽 111 的底壁上附着堆积,利于提升清洗件 2 对清洗槽 111 的清洗效果以提升清洗槽 111 的洁净度。

根据本申请的一些实施例,第一清洗结构 213 包括柔性胶条、毛刷、棉布、海绵等中的至少一种。在一些实施例中,第一清洗结构 213 可以为柔性胶条,使得第一清洗结构 213 可以较好地贴合在清洗槽 111 的底壁上,即使得第一清洗结构 213 可以与清洗槽 111 的底壁更紧密的抵接,从而可以在清洗件 2 相对于清洗槽 111 转动的过程中,使得第一清洗结构 213 可以更全面彻底地刮擦清洗槽 111 的底壁上的污物,利于提升第一清洗结构 213 对清洗槽 111 的底壁的清洗效果;第一清洗结构 213 还可以为毛刷,使得在清洗件 2 相对于清洗槽 111 转动的过程中,通过毛刷可以较好地刷洗清洗槽 111 的底壁上的污物,且使得污水可以通过毛刷的间隙流动,以减少对清洗槽 111 内污水的阻力;当然,第一清洗结构 213 还可以由柔性胶条和毛刷共同构成,即第一清洗结构 213 的一部分为柔性胶条,另一部分为毛刷,第一清洗结构 213 的具体构成可以根据设计需求进行灵活调整。

根据本申请的一些实施例,清洗件 2 包括清洗件本体 21 以及设于清洗件本体 21 的径向外端面的第二清洗结构,清洗件本体 21 可转动地设于清洗槽 111 内,第二清洗结构适于与清洗槽 111 的内周壁接触。这里的清洗件本体 21 的径向外端面指的是清洗件本体 21 在清洗件 2 的长度方向上与清洗槽 111 的内周壁相对的侧面。由此,在清洗件 2 相对于清洗槽 111 转动的过程中,通过第二清洗结构可以与清洗槽 111 的内周壁产生摩擦,从而可以通过第二清洗结构刮擦清洗槽 111 的内周壁上的污物,可以较好地防止污物在清洗槽 111 的内周壁上附着堆积,利于提升清洗件 2 对清洗槽 111 的清洗效果以提升清洗槽 111 的洁净度。其中,第二清洗结构可以包括柔性胶条、毛刷、棉布、海绵等中的至少一种。

需要说明的是,以上仅是对第一清洗结构 213 和第二清洗结构其中一些具体构成的举例说明以便于理解第一清洗结构 213 和第二清洗结构对清洗槽 111 的清洗方式,第一清洗结构 213 和第二清洗结构可以为任何具有清洗能力如可以刮擦清洗槽 111 的内壁的清洁件,这里对第一清洗结构 213 和第二清洗结构的具体结构和材料不做具体限制。

根据本申请的一些实施例,限位件 3 在限位位置和非限位位置之间可运动地设于基站底座 1,在限位位置,限位件 3 与清洗件 2 配合;在非限位位置,限位件 3 与清洗件 2 脱离配合。也就是说,限位件 3 运动至限位位置时,限位件 3 可以限制清洗件 2 相对于清洗槽 111 的转动使得清洗件 2 相对于基站底座 1 固定,此时清洗件 2 处于第一清洗状态;在限位件 3 运动至非限位位置时,解除限位件 3 对清洗件 2 的限位作用,使得清洗件 2 相对于清洗槽 111 可运动以通过清洗件 2 对清洗槽 111 进行清洗,此时,清洗件 2 处于第二清洗状态。即,通过限位件 3 在限位位置和非限位位置之间运动便可实现清洗件 2 在第一清洗状态和第二清洗状态之间的切换,可以较好地降低清洗件 2 在第一清洗状态和第二清洗状态之间的切换难度,同时无需依靠改变拖擦件 200 的运动方向实现,从而可以较好地降低清洁基站 100 对清洁设备的要求,利于提升清洁基站 100 的适用范围。

根据本申请的一些实施例,清洗件 2 可转动地设于清洗槽 111,清洗件 2 在旋转过程中所扫过的区域为清洗区域,在限位位置,限位件 3 的至少部分位于清洗区域内。由此,通过限位件 3 位于清洗区域内的部分可以阻挡清洗件 2 相对于清洗槽 111 的转动,以将清洗件 2 保持在第一清洗状态。在非限位位置,限位件 3 位于清洗区域的外周侧。由此,可以较好地避免处于非限位位置的限位件 3 与清洗件 2 产生干涉,从而可以较好地避免处于非限位位置的限位件 3 阻挡清洗件 2 的转动,以使得清洗件 2 可以保持在可相对清洗槽 111 转动的第二清洗状态。

在一个具体示例中,清洗槽 111 大致呈圆形,清洗件 2 的转动轴线沿上下方向延伸,使得清洗件 2 在转动过程中可以形成圆形的清洁区域,因此,清洗件 2 可以为长度与清洗槽 111 的直径相同的条状且长度方向上的中心位置可转动地设于清洗槽 111 的中心位置,也可以为长度与清洗槽 111 的半径相同的条状且长度方向上的一端可转动地设于清洗槽 111 的中心位置,还可以为半径与清洗槽 111 的半径相同的扇形且轴心位置可转动的设于清洗槽 111 的中心位置等等,清洗件 2 在转动的过程中均可以形成圆形的清洁区域以保证清洁区域可以覆盖清洗槽 111 内的任何一处,从而可以较好地降低对清洗件 2 形状以及大小的要求,适用范围广。

根据本申请的一些实施例,清洗件 2 可转动地设于清洗槽 111,清洗件 2 在旋转过程中所扫过的区域为清洗区域,清洗件 2 在第一位置和第二位置之间可升降,第二位置位于第一位置的下方,其中,在第一清洗状态,清洗件 2 位于第一位置,限位件 3 的至少部分位于清洗区域内。也就是说,在需要清洗

件 2 处于第一清洗状态时,控制清洗件 2 上升直至限位件 3 的至少部分位于清洗件 2 在转动方向上的一侧或覆盖范围内,此时,清洗件 2 处于第一位置,通过限位件 3 位于清洗区域内的部分限制清洗件 2 相对于清洗槽 111 的转动。此外,拖擦件 200 盖在清洗件 2 上,使得清洗件 2 上升朝向第一位置运动时同时相对于拖擦件 200 向上运动,因此,当清洗件 2 处于第一位置时,清洗件 2 可以更紧密地贴近在拖擦件 200 上,从而可以增大拖擦件 200 与清洗件 2 之间的摩擦阻力,进而可以增大拖擦件 200 相对于清洗件 2 转动时,清洗件 2 对拖擦件 200 的清洗力度,利于提升清洗件 2 对拖擦件 200 的清洗效果。

在第二清洗状态,清洗件 2 位于第二位置,限位件 3 位于清洗区域的上方,即,限位件 3 设于清洗槽 111 的底壁的上方,通过清洗件 2 在第一位置和第二位置之间的升降,可以较好地调整清洗件 2 与限位件 3 在上下方向上的位置关系,实现清洗件 2 在第一清洗状态和第二清洗状态之间的切换,清洗件 2 位于第二位置时与限位件 3 在上下方向上间隔设置,从而可以较好地避免限位件 3 干涉清洗件 2 相对于清洗槽 111 的转动,以使得清洗件 2 可以保持在可相对清洗槽 111 转动的第二清洗状态。此外,在需要清洗件 2 切换至第二清洗状态进行清洗槽 111 的清洗时,清洗件 2 下降时逐渐远离限位件 3 同时可以缩小清洗件 2 与清洗槽 111 的底壁之间的距离,如在清洗件 2 处于第二位置时,清洗件 2 的底面可以与清洗槽 111 的底壁抵接,从而可以较好地保证清洗件 2 相对于清洗槽 111 转动时对清洗槽 111 的底壁的清洗效果。

根据本申请的一些实施例,清洗槽 111 的内周壁形成有供水孔 114,供水组件与供水孔 114 之间通过供水通道连通。也就是说,供水组件与清洗槽 111 之间可以通过供水通道和供水孔 114 形成连通的水流通道,从而使得供水组件内的水可以通过供水通道并经过供水孔 114 排入清洗槽 111 内。其中,在清洗件 2 处于第一清洗状态时,通过向清洗槽 111 内注入水,使得清洗槽 111 内的水可以较好地打湿拖擦件 200,通过水可以较好地吸附、溶解拖擦件 200 上的灰尘等污物,使得拖擦件 200 上的污物可以随水一起脱离拖擦件 200,利于提升拖擦件 200 的清洗效果。此外,在清洗件 2 处于第二清洗状态时,通过向清洗槽 111 内注入水,使得清洗件 2 可以较好地搅动清洗槽 111 内的水带动清洗槽 111 内的污物流动,利于提升清洗件 2 对清洗槽 111 的清洗效果。此外,通过将供水孔 114 设置在清洗槽 111 的内周壁上,可以充分地利用清洗槽 111 内的空间,同时使得供水通道可以隐藏在清洗槽 111 的内周壁的外侧,布局巧妙合理。

在一些实施例中,供水组件包括与供水孔 114 连通的供水箱,如供水箱内盛放有清水时可以向清洗槽 111 内持续注入清水,从而可以在清洗件 2 的带动下,通过清水冲刷清洗槽 111 的内壁,利于进一步提升清洗槽 111 的洁净度。其中,供水箱内可以存放洁净的清水,当然还可以在供水箱内添加混合着清洁剂的清水,还可以在供水箱添加消毒液等等,以提升供水箱内的液体对清洗槽 111 的清洁力度,利于保证清洗槽 111 内的洁净度,这里对供水箱内存放的液体类型不做具体限制。

根据本申请的一些实施例,清洗件 2 的上表面形成有出水槽 23,供水箱内的水适于流入出水槽 23 内,出水槽 23 内的水适于溢流至清洗槽 111 内。也就是说,出水槽 23 内可以存放一定量的水,因此,在清洗件 2 处于第一清洗状态时,拖擦件 200 压在清洗件 2 上且相对于清洗件 2 的转动时可以扫过出水槽 23,从而可以通过出水槽 23 内的水打湿拖擦件 200,通过水可以较好地吸附、溶解拖擦件 200 上的灰尘等污物,使得拖擦件 200 上的污物可以随水一起脱离拖擦件 200,并且,供水箱内可以持续向出水槽 23 内注入清水,即,拖擦件 200 可以通过蘸取出水槽 23 内的清水反复清洗,可以较好地避免清洗槽 111 内的污水对拖擦件 200 造成二次污染,利于提升清洁基站 100 对拖擦件 200 的清洗效果。

根据本申请的一些实施例,在第一清洗状态,出水槽 23 邻近供水孔 114,供水孔 114 适于向出水槽 23 内供水。也就是说,清洗件 2 处于第一清洗状态时,供水箱内的水可以通过供水通道以及供水孔 114 流入出水槽 23 内,从而可以保证在拖擦件 200 的清洗过程中持续用出水槽 23 内的清水打湿拖擦件 200,以提升拖擦件 200 的清洗效率和清洗效果;清洗件 2 处于第二清洗状态时,供水箱内的水可以通过供水孔 114 直接流向清洗槽 111 内进行清洗槽 111 的清洗,以提升清洗件 2 对清洗槽 111 的清洗效果。

根据本申请的一些实施例,清洗件 2 可转动地设于清洗槽 111 内,清洗件 2 的转动轴线沿上下方向延伸。由此,可以较好地增大清洗件 2 在水平方向上扫过的面积,从而可以较好地提升清洗件 2 对清洗槽 111 内污物的搅动效果,利于进一步防止固体污物在清洗槽 111 的内壁上堆积,同时可以较好地增大清洗件 2 对清洗槽 111 的清洁面积,利于提升清洗件 2 对清洗槽 111 的清洁效果。其中,清洗件 2 径向外端面形成有供水缺口 24,清洗件 2 径向外端面指的是清洗件 2 在长度方向上朝向清洗槽 111 内周壁的侧壁,供水缺口 24 贯穿出水槽 23 的侧壁,其中,在第一清洗状态,供水缺口 24 与供水孔 114 相对。也就是说,清洗件 2 处于第一清洗状态时,供水缺口 24 与供水孔 114 在清洗槽 111 的径向方向上相对设置,从而使得供水孔 114 流出的水可以通过供水缺口 24 进入出水槽 23 内,以实现供水箱向出水槽 23 的加水操作。由此,通过设置供水缺口 24,使得清洗件 2 可以在相对于清洗槽 111 转动清洗清洗槽 111 的基础上,降低供水孔 114 低向出水槽 23 加水的难度,结构简单。

此外,出水槽 23 包括第一槽区 231 和第二槽区 232,第一槽区 231 位于第二槽区 232 的径向外侧,供水缺口 24 形成于第一槽区 231 的侧壁。也就是说,清洗件 2 处于第一清洗状态时,第一槽区 231 位于供水孔 114 与第二槽区 232 之间且与第二槽区 232 连通,第一槽区 231 相较于第二槽区 232 邻近供水孔 114 设置,供水缺口 24 形成与第一槽区 231 朝向供水孔 114 即径向外侧的侧壁上,供水孔 114 流出的水通过供水缺口 24 进入第一槽区 231 内,并沿着第一槽区 231 向第二槽区 232 内流动,从而保证出水槽 23 内可以充满水,以实现供水箱对出水槽 23 的加水操作。

其中,在第一清洗状态,拖擦件 200 覆盖于第二槽区 232,第一槽区 231 暴露于拖擦件 200 的外周侧。也就是说,清洗件 2 处于第一清洗状态且拖擦件 200 相对于清洗件 2 转动时,拖擦件 200 的外周边缘不超出第二槽区 232 的径向外端边缘,即,拖擦件 200 通过第二槽区 232 内的水打湿。由此,可以较好地避免拖擦件 200 覆盖第一槽区 231 遮挡供水孔 114 和供水缺口 24 影响供水孔 114 向出水槽 23 加水,从而保证通过供水孔 114 流出的水可以稳定地沿通过供水缺口 24 进入第一槽区 231 并流向第二槽区 232 内打湿拖擦件 200。

根据本申请的一些实施例,在清洗件 2 的转动方向上,第一槽区 231 的宽度大于第二槽区 232 的宽度。由此,可以较好地增大第一槽区 231 在清洗件 2 的转动方向上的尺寸,便于为供水缺口 24 预留更大的设置空间,即,可以在第一槽区 231 上设置更大宽度的供水缺口 24,从而可以较好地降低供水孔 114 与供水缺口 24 的对齐难度,同时,可以增大第一槽区 231 的储水量,从而可以较好地保证第一槽区 231 向第二槽区 232 的供水量,防止第二槽区 232 内出现断流影响拖擦件 200 的清洗效果。

根据本申请的一些实施例,第二槽区 232 的底壁低于第一槽区 231 的底壁。也就是说,在第一槽区 231 朝向第二槽区 232 的方向上,出水槽 23 的底壁向下延伸。由此,使得第一槽区 231 的水可以在重力的作用下沿着出水槽 23 的底壁自动流入第二槽区 232 内,以保证第二槽区 232 内水的供应。

根据本申请的一些实施例,过滤槽 13 的底壁形成有过滤结构,基站底座内还形成有污水缓存腔 14,污水缓存腔 14 位于过滤槽 13 的下方且与过滤槽 13 通过过滤结构连通,排水组件用于排出污水缓存腔内的污水。也就是说,过滤槽 13 内通过过滤结构向下流动的污水可以流入污水缓存腔 14 内暂时存放,同时,过滤结构可以较好地避免固体颗粒物、毛发等固体污物进入污水缓存腔 14 内难以清理,固体污物堆积在位于污水缓存腔 14 上的过滤结构上,可以较好地降低过滤结构上固体污物的清理难度。需要说明的是,过滤槽 13 内的污水还可以在穿过过滤结构后通过排污通道直接排出,从而可以减少污水在清洁基站 100 内的存留时间,这里对于污水的排出方式不做具体限制。

根据本申请的一些实施例,排水组件包括排污管 4,排污管 4 连接于过滤槽 13 的底壁且与污水缓存腔 14 连通,排污管 4 用于将污水缓存腔 14 内的污水排出。由此,通过排污管 4 可以及时地将污水缓存腔 14 内的污水排出,从而使得污水缓存腔 14 可以持续地接受清洗槽 111 流入过滤槽 13 内的污水,可以较好地避免清洗槽 111 内的污水超过容量上限溢出基站底座 1,以避免污物污染清洁基站 100 所处空间。

此外,排污管 4 与过滤槽 13 的底壁的连接位置位于污水缓存腔 14 的上方,从而可以较好地降低排污管 4 的检修维护难度。在一个具体示例中,过滤槽 13 的底壁上设有连接支管 122,在由下向上的方向上,连接支管 122 向后倾斜延伸,连接支管 122 的下端形成排污口,排污口与污水缓存腔 14 相对且连通,排污管 4 套设在连接支管 122 的上端。

其中,排水组件还包括污水箱,污水箱与污水缓存腔 14 之间通过排污管 4 连通。也就是说,污水缓存腔 14 内的污水可以通过排污管 4 流入污水箱内,即,通过污水箱暂时存放清洁基站 100 运行过程中产生的污水,使得用户可以根据污水箱内的污水存放量清理污水箱,从而使得清洁基站 100 可以同时实现拖擦件 200 清洗、自清洁以及污水回收的功能,可以较好地提升清洁基站 100 的自动化水平以减少用户的操作,利于提升用户的使用体验。

根据本申请的一些实施例,清洗槽 111 为沿左右方向排布的两个,过滤槽 13 位于两个清洗槽 111 之间,两个清洗槽 111 内的污物均适于流入过滤槽 13 内。换言之,过滤槽 13 可以同时接受两个清洗槽 111 内的污物,即两个清洗槽 111 可以共用一个过滤槽 13,从而可以较好地减少过滤槽 13 的数量,以节省过滤槽 13 占用的安装空间,利于控制清洁基站 100 的整体尺寸。此外,使得两个清洗槽 111 可以分别清洗清洁设备上的两个拖擦件 200,利于提升清洁基站 100 对拖擦件 200 的清洗效率。

根据本申请的一些实施例,基站底座 1 形成有污水缓存腔 14,清洗槽 111 内的水适于流入污水缓存腔 14,排水组件包括排污管 4 以及污水箱,污水箱与污水缓存腔 14 之间通过排污管 4 连通。也就是说,污水缓存腔 14 内的污水可以通过排污管 4 流入污水箱内,从而使得清洗槽 111 内的水可以持续流入污水缓存腔 14 内,可以较好地避免清洗槽 111 内的水超过清洗槽 111 的容量上限产生外溢,并且,通过污水箱暂时存放清洁基站 100 运行过程中产生的污水,使得用户可以根据污水箱内的污水存放量清理污水箱,从而使得清洁基站 100 可以同时实现拖擦件 200 清洗、自清洁以及污水回收的功能,可以较

好地提升清洁基站 100 的自动化水平以减少用户的操作，利于提升用户的使用体验。

在一个具体示例中，基站底座 1 包括底座本体 11 和过滤部件 12，底座本体 11 上形成有沿左右方向排布的两个清洗槽 111，清洗槽 111 呈圆形，过滤槽 13 设于两个清洗槽 111 之间且过滤槽 13 的底壁低于清洗槽 111 的底壁，清洗槽 111 的内周壁上设有贯通的连通缺口 113，清洗槽 111 通过连通缺口 113 与过滤槽 13 连通，清洗件 2 呈沿清洗槽 111 径向方向延伸的长条状，清洗件 2 长度方向上的中心位置可转动的设于清洗槽 111 的中心，以使得清洗件 2 绕清洗槽 111 的中心可转动的设于清洗槽 111 内，清洗件 2 的底面上设有第一清洗结构，第一清洗结构与清洗槽 111 的底壁接触，清洗件 2 的径向外端面设有第二清洗结构，第二清洗结构与清洗槽 111 的内周壁接触，在清洗件 2 相对于清洗槽 111 转动的过程中，通过第一清洗结构刷洗清洗槽 111 的底壁，同时通过第二清洗结构刷洗清洗槽 111 的内周壁。其中，底座本体 11 与过滤部件 12 共同限定出沿上下方向排布的过滤槽 13 和污水缓存腔 14，污水缓存腔 14 位于过滤槽 13 下方且通过过滤结构与过滤槽 13 连通，排水组件通过排污管 4 与污水缓存腔 14 连通，过滤槽 13 的底壁上形成多个过滤孔 121，多个过滤孔 121 共同构成过滤结构，过滤结构可以较好地避免固体颗粒物、毛发等固体污物进入污水缓存腔 14 内难以清理，固体污物堆积在位于污水缓存腔 14 上的过滤结构上，可以较好地降低过滤结构上固体污物的清理难度。

此外，清洁基站 100 还包括连接风道件 8，连接风道件 8 设于过滤槽 13 上侧，连接风道件 8 内形成烘干风道 51 的第一通道 81 和连通收集风道 61 的第二通道 82，烘干风道件 5 以及收集风道件 6 均设于连接风道件 8 的后端且沿左右方向排布，烘干风道件 5 内设有控制烘干风道 51 通断的第一控制阀，收集风道件 6 内设有控制收集风道 61 通断的第二控制阀，连接风道件 8 内还形成沿前后方向延伸且开口向前的滑动腔 83，吸嘴 7 沿前后方向可滑动地设于滑动腔 83 内，第一通道 81 和第二通道 82 与滑动腔 83 连通，基站底座 1 外侧设有驱动机构 9，驱动机构 9 与吸嘴 7 相连以驱动吸嘴 7 在限位位置和非限位位置之间移动。

下面参考图 1-图 17 描述根据本申请具体实施例的用于清洁设备的清洁基站 100。值得注意的是，下述描述只是示例性的，旨在用于解释本申请，而不能理解为对本申请的限制。

清洁基站 100 包括基站底座 1、清洗件 2、限位件 3、排污管 4、污水箱、烘干收集组件、连接风道件 8、驱动机构 9 和供水箱。

其中，基站底座 1 包括底座本体 11 和过滤部件 12，底座本体 11 上形成有沿左右方向排布的两个清洗槽 111，每个清洗槽 111 呈圆形或近似圆形，清洗件 2 呈沿清洗槽 111 径向方向延伸的长条状，清洗件 2 绕清洗槽 111 的中心可转动的设于清洗槽 111 内，每个清洗槽 111 的底壁上均形成有转孔 112，转孔 112 为开口向上的盲孔，转孔 112 的开口位于清洗槽 111 的底壁上，清洗件 2 包括清洗件本体 21 和设于清洗件本体 21 底面上的转轴 22，转轴 22 邻近清洗件本体 21 长度方向上的中心位置设置，转轴 22 沿清洗槽 111 的周向可转动地设于转孔 112 内，转孔 112 的内周壁上设有第一限位凸起，转轴 22 的外周壁上设有第二限位凸起，清洗件 2 装配在底座本体 11 上后，第二限位凸起位于第一限位凸起的下侧，以通过第一限位凸起与第二限位凸起的配合，限制清洗件 2 向上运动脱离转孔 112。此外，清洗件本体 21 的底面上设有第一清洗结构 213，第一清洗结构 213 与清洗槽 111 的底壁接触，清洗件本体 21 的径向外端面设有第二清洗结构，第二清洗结构与清洗槽 111 的内周壁接触，在清洗件 2 相对于清洗槽 111 转动的过程中，通过第一清洗结构 213 刷洗清洗槽 111 的底壁，同时通过第二清洗结构刷洗清洗槽 111 的内周壁。

其中，底座本体 11 与过滤部件 12 共同限定出沿上下方向排布的过滤槽 13 和污水缓存腔 14，过滤部件 12 上设有连接支管 122，连接支管 122 沿上下方向穿设于过滤部件 12，连接支管 122 设于过滤部件 12 的后端，连接支管 122 的下端凸出过滤部件 12 的下表面，且与污水缓存腔 14 的底壁间隔设置，在由前向后的方向上，污水缓存腔 14 的底壁向下倾斜延伸，连接支管 122 的上端凸出过滤部件 12 的上表面且与排污管 4 连接，排污管 4 远离连接支管 122 的一端与污水箱连通。

此外，过滤部件 12 的上表面构成过滤槽 13 的底壁，过滤槽 13 的底壁低于清洗槽 111 的底壁，过滤部件 12 上形成有多个上下贯通的过滤孔 121，多个过滤孔 121 共同构成过滤槽 13 底壁上的过滤结构，过滤槽 13 位于两个清洗槽 111 之间，两个清洗槽 111 邻近过滤槽 13 的侧壁均形成有贯通的连通缺口 113，清洗槽 111 通过连通缺口 113 与过滤槽 13 连通，连通缺口 113 的底壁与清洗槽 111 的底壁平齐，过滤槽 13 前侧的左右两端分别伸入两个清洗槽 111 内，在由清洗槽 111 朝向过滤槽 13 的方向上，清洗槽 111 的底壁向下倾斜延伸形成导流面。

其中，烘干收集组件包括烘干组件、收集组件、吸嘴 7 和连接风道件 8。烘干组件包括烘干风道件 5、加热件和烘干风机，烘干风道件 5 内形成烘干风道 51，烘干风机和加热件设于烘干风道 51 内，收集组件包括收集风道件 6、收集风机和集尘部件，收集风道件 6 和烘干风道件 5 沿左右方向间隔排布，

排污管 4 位于收集风道件 6 和烘干风道件 5 之间, 收集风道件 6 内形成收集风道 61, 收集风机设于收集风道 61 内, 集尘部件内形成集尘腔, 吸嘴 7 沿前后方向可滑动地设于连接风道件 8 内, 在由下向上的方向上, 烘干风道 51 和收集风道 61 朝向相互远离的方向倾斜延伸, 且烘干风道 51 和收集风道 61 的截面积逐渐增大。

其中, 连接风道件 8 形成与烘干风道 51 连通的第一通道 81、与收集风道 61 连通的第二通道 82、与第一通道 81 和第二通道 82 连通的滑动腔 83 和避让孔 84, 第一通道 81 和第二通道 82 沿上下方向延伸, 且第一通道 81 和第二通道 82 还通过滑动腔 83 连通。其中, 滑动腔 83 包括沿前后方向延伸且沿左右方向排布的第一滑动腔 831 和第二滑动腔 832, 第一滑动腔 831 的后端与第一通道 81 的下端连通, 第一通道 81 远离第一滑动腔 831 的一端即上端与烘干风道 51 的出口端连通, 烘干风道 51 邻近出口端处设有第一控制阀, 第一控制阀用于控制烘干风道 51 与第一通道 81 的通断; 第二滑动腔 832 的后端与第一滑动腔 831 的后端以及第二通道 82 连通, 第二通道 82 远离第二滑动腔 832 的一端即上端与收集风道 61 的入口端连通, 收集风道 61 邻近入口端处设有第二控制阀, 第二控制阀用于控制收集风道 61 与第二通道 82 的通断。此外, 避让孔 84 位于第一滑动腔 831 和第二滑动腔 832 之间且沿上下方向贯穿连接风道件 8, 避让孔 84 位于连接支管 122 上方, 排污管 4 穿设于避让孔 84 内, 且在由前向后的方向上, 排污管 4 向上倾斜延伸。

此外, 吸嘴 7 构成限位件 3, 吸嘴 7 包括吸入部 71 和滑动部 72, 吸入部 71 设于滑动部 72 的前端, 吸入部 71 位于过滤槽 13 内, 吸入部 71 内形成吸入口 711, 在由后向前的方向上, 吸入口 711 向下倾斜延伸, 吸入口 711 呈沿左右方向延伸的扁口状, 吸入口 711 的上侧壁形成为导流壁 713, 导流壁 713 在由后向前的方向上向下倾斜延伸, 吸入口 711 的下侧壁形成为刮蹭壁 712, 导流壁 713 的前端边沿伸出刮蹭壁 712 的前端边沿, 刮蹭壁 712 的厚度在由前向后的方向上逐渐增大, 且刮蹭壁 712 的前端边沿与过滤槽 13 的底壁抵接, 驱动机构 9 设于底座本体 11 外周侧且与吸嘴 7 相连以驱动吸嘴 7 相对于连接风道件 8 沿前后方向往复移动。

其次, 滑动部 72 内形成与吸入口 711 连通的连通腔 723, 滑动部 72 包括沿左右方向排布的第一滑动部 721 和第二滑动部 722, 连接支管 122 以及排污管 4 均位于第一滑动部 721 和第二滑动部 722 之间, 第一滑动部 721 和第二滑动部 722 的前端均与吸入部 71 的后端连接, 第一滑动部 721 内形成第一连通通道 7231, 第一连通通道 7231 的前端与吸入口 711 连通, 第二滑动部 722 内形成第二连通通道 7232, 第二连通通道 7232 的前端与吸入口 711 连通, 第一滑动部 721 沿前后方向可滑动地设于第一滑动腔 831 内, 第二滑动部 722 沿前后方向可滑动地设于第二滑动腔 832 内, 吸入口 711 通过第一连通通道 7231、第一滑动腔 831 以及第一通道 81 与烘干风道 51 连通, 吸入口 711 还通过第二连通通道 7232、第二滑动腔 832 以及第二通道 82 与收集风道 61 连通。

其中, 清洗件 2 相对于清洗槽 111 转动时扫过的区域构成清洗区域, 吸嘴 7 具有限位位置和非限位位置。在限位位置, 吸入部 71 相对于过滤连接风道件 8 向前移动, 直至吸入部 71 的至少部分伸入清洗区域内, 吸入部 71 位于清洗区域内的部分形成为限位部 31, 通过限位部 31 阻挡清洗件 2 转动以使得清洗件 2 处于第一清洗状态, 且限位部 31 的上表面不高于清洗件 2 的上表面; 在非限位位置, 吸入部 71 相对于过滤连接风道件 8 向后移动, 直至吸入部 71 位于清洗区域的外周侧, 以解除吸嘴 7 对清洗件 2 的限制, 使得清洗件 2 可相对于清洗槽 111 转动, 此时清洗件 2 处于第二清洗状态。其次, 清洗件本体 21 与吸嘴 7 抵接的区域上设有缓冲结构, 清洗件本体 21 在清洗件 2 周向上相对的两侧侧壁分别为第一侧壁 211 和第二侧壁 212, 第一侧壁 211 和第二侧壁 212 上均设有缓冲层。

并且, 清洗件本体 21 的上表面上形成沿清洗件 2 长度方向排布的出水槽 23 和清洗凸起 25, 出水槽 23 和清洗凸起 25 分别位于转轴 22 的两侧, 出水槽 23 包括沿清洗件 2 长度方向排布的第一槽区 231 和第二槽区 232, 第一槽区 231 位于清洗槽 111 的内周壁与第二槽区 232 之间, 在清洗槽 111 的周向方向上, 第一槽区 231 的宽度大于第二槽区 232 的宽度, 第一槽区 231 位于第二槽区 232 背离转轴 22 的一侧, 第二槽区 232 的底壁低于第一槽区 231 的底壁, 清洁设备的拖擦件 200 覆盖在第二槽区 232 上, 第一槽区 231 的至少部分位于拖擦件 200 的外周侧。其次, 第一槽区 231 的径向外侧壁形成供水缺口 24, 清洗槽 111 的内周壁上形成供水孔 114, 供水箱通过供水通道与供水孔 114 的进水端连通, 供水孔 114 邻近过滤槽 13 设置, 清洗件 2 处于第一清洗状态时, 供水孔 114 与供水缺口 24 在清洗槽 111 的径向方向上相对设置。

具体地, 在清洁设备的拖擦件 200 需要清洗时, 清洁设备移动至清洁基站 100 处并与清洁基站 100 配合, 如锁止, 以保证拖擦件 200 清洗过程中的稳定性。此时, 清洁设备的两个拖擦件 200 分别位于两个清洗槽 111 内, 并分别压在两个清洗件 2 上。首先, 驱动机构 9 驱动吸嘴 7 向前移动至限位位置, 因此, 当清洁设备驱动两个拖擦件 200 转动时通过与清洗件 2 之间的摩擦力带动清洗件 2 转动, 当清洗件 2 转动至与位于限位位置的吸嘴 7 相抵的位置时, 清洗件 2 相对于清洗槽 111 固定, 清洗件 2 处于第

一清洗状态,通过清洗件 2 上的缓冲层可以较好地缓冲吸嘴 7 与清洗件 2 之间的撞击。其中,位于左侧的拖擦件 200 适于沿顺时针方向转动,以使得左侧的清洗件 2 抵接在吸嘴 7 的左侧壁上,位于右侧的拖擦件 200 适于沿逆时针方向转动,以使得位于右侧的清洗件 2 抵接在吸嘴 7 的右侧壁上,以防止处于第一清洗状态的清洗件 2 遮挡过滤槽 13。

在通过吸嘴 7 将清洗件 2 固定在第一清洗状态后,供水箱通过供水通道、供水孔 114 以及供水缺口 24 向第一槽区 231 内注入水,进入第一槽区 231 内的水继续向第二槽区 232 内流动,通过清洁设备继续驱动拖擦件 200 相对于清洗件 2 转动,使得拖擦件 200 扫过出水槽 23 的部分被打湿,并通过清洗件本体 21 上表面的清洗凸起 25 与拖擦件 200 的相互摩擦可以清理拖擦件 200 上的污物,使得拖擦件 200 的污物可以随水流进入清洗槽 111 内,从而完成拖擦件 200 的清洗操作。在此过程中,产生的污水可以通过连通缺口 113 进入过滤槽 13 内。

在拖擦件 200 清洗完成后,驱动机构 9 驱动吸嘴 7 向后移动至非限位位置,以解除吸嘴 7 对清洗件 2 的限位效果,使得在拖擦件 200 与清洗件 2 之间摩擦力的作用下,拖擦件 200 可以带动清洗件 2 相对于清洗槽 111 转动,并通过第一清洗结构 213 刷洗清洗槽 111 的底壁,通过第二清洗结构刷洗清洗槽 111 的内周壁,供水箱可以通过供水通道以及供水孔 114 向清洗槽 111 内注入水以在清洗件 2 的搅动下冲洗清洗槽 111 的内壁,在清洗件 2 相对于清洗槽 111 转动时,清洗件 2 扫过过滤槽 13 位于清洗槽 111 内的部分,并通过清洗件 2 的搅动可以带动清洗槽 111 内的污物进入过滤槽 13 内。其中,在拖擦件 200 以及清洗槽 111 的清洗过程中,可以通过第一控制阀关闭烘干风道 51,通过第二控制阀关闭收集风道 61,防止水蒸气进入烘干风道 51 以及收集风道 61 内。

进入过滤槽 13 内的污物中污水可以通过过滤槽 13 底壁上的多个过滤孔 121 向下流入污水缓存腔 14 内,并向靠近连接支管 122 的方向流动,继而通过排污管 4 将污水排入污水箱内存放,过滤结构可以将固体污物拦截在过滤部件 12 上,在清洗槽 111 清洗完成后,进入烘干模式。在烘干模式下,控制第一控制阀打开烘干风道 51,控制第二控制阀关闭收集风道 61,使得烘干风道 51 与第一通道 81 连通,在烘干风机的驱动下,烘干风道 51 内的热风通过第一通道 81、滑动腔 83、第一连通通道 7231、第二连通通道 7232 以及吸入口 711 排入过滤槽 13 内,并进一步通过连通缺口 113 逸散至清洗槽 111 内,以使得烘干组件可以通过对过滤槽 13 内的污物以及清洗槽 111 内的拖擦件 200 进行烘干处理,在过滤槽 13 内的固体污物未烘干前,吸嘴 7 位于过滤孔 121 的后端,在过滤槽 13 内的污物烘干完成后,进入固体污物收集模式。在固体污物收集模式下,控制第一控制阀关闭烘干风道 51,并控制第二控制阀打开收集风道 61,使得收集风道 61 与第二通道 82 连通,驱动机构 9 驱动吸嘴 7 向前移动,以通过刚蹭壁 712 刮擦过滤结构上的固体污物使得固体污物可以与过滤结构分离,并在收集风机的作用下,过滤槽 13 内的固体污物通过吸入口 711、第一连通通道 7231、第二连通通道 7232、滑动腔 83、第二通道 82 以及收集风道 61 进入集尘腔内,直至过滤槽 13 内的固体污物被完全收集。

在本申请中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。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申请中的具体含义。

在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

尽管已经示出和描述了本申请的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本申请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,本申请的范围由权利要求及其等同物限定。

权利要求书

1.一种用于清洁系统的清洁控制方法，其中，所述清洁系统包括清洁设备以及清洁基站，所述清洁基站包括基站底座、清洗件、限位件、供水组件以及排水组件，所述基站底座形成有清洗槽和过滤槽，所述清洗件可运动地设于所述清洗槽内，所述供水组件用于对所述清洗槽供水，所述排水组件用于排出所述清洗槽内产生的污水，所述清洁控制方法包括：

控制所述清洁设备运动至所述清洁基站，所述清洁设备的拖擦件位于所述清洗槽内；

控制所述限位件限位所述清洗件位于第一清洗状态以使所述清洗件相对所述基站底座固定，所述清洁设备的拖擦件相对所述清洗件运动进行清洗；

控制所述限位件与所述清洗件脱离，清洗件位于第二清洗状态以使所述清洗件可运动，所述清洗件运动以对所述清洗槽清洗，所述清洗槽内的污物适于在所述清洗件的搅动下流入所述过滤槽内进行过滤。

2.根据权利要求1所述的清洁控制方法，其中，

控制所述清洁设备运动至所述清洁基站，包括：所述拖擦件位于所述清洗件上并与所述清洗件接触；

所述清洁设备的拖擦件相对所述清洗件运动进行清洗，包括：控制所述拖擦件旋转并与所述清洗件摩擦，以清洗所述拖擦件；

所述清洗件运动以对所述清洗槽清洗，包括：控制所述拖擦件旋转，以带动所述清洗件旋转。

3.根据权利要求2所述的清洁控制方法，其中，所述拖擦件在所述第二清洗状态下的转速小于所述拖擦件在所述第一清洗状态下的转速。

4.根据权利要求2所述的清洁控制方法，其中，所述清洗件运动以对所述清洗槽清洗后，还包括：

控制所述拖擦件与所述清洗件脱离接触，控制所述拖擦件旋转；

或者，控制所述拖擦件旋转并带动所述清洗件旋转。

5.根据权利要求1-4中任一项所述的清洁控制方法，其中，所述清洗件运动以对所述清洗槽清洗，包括：

控制所述清洗件匀速转动；

或者，控制所述清洗件间歇式转动；

或者，控制所述清洗件沿不同旋转方向交替转动。

6.根据权利要求1-4中任一项所述的清洁控制方法，其中，所述清洗件运动以对所述清洗槽清洗后，还包括：

控制所述拖擦件旋转。

7.根据权利要求1-6中任一项所述的清洁控制方法，其中，所述清洁系统还包括烘干收集组件，所述烘干收集组件设于所述基站底座且包括烘干组件和收集组件，所述清洗件运动以对所述清洗槽清洗后，还包括：

控制所述烘干组件对所述拖擦件以及所述过滤槽内的固体污物进行烘干；

控制所述收集组件对所述过滤槽内烘干的固体污物进行收集。

8.根据权利要求7所述的清洁控制方法，其中，所述烘干组件对所述拖擦件以及所述过滤槽内的固体污物进行烘干的烘干温度为 T 、烘干时间为 t ， T 的取值范围为 $40\sim 80^{\circ}\text{C}$ ， t 的取值范围为 $1.5\text{h}\sim 2.5\text{h}$ 。

9.根据权利要求7所述的清洁控制方法，其中，所述收集组件包括吸嘴，所述吸嘴可运动地位于所述过滤槽内，所述过滤槽内的固体污物适于通过所述吸嘴吸入所述收集组件；

所述收集组件对所述过滤槽内的固体污物进行收集，包括：

启动所述收集组件的收集风机，以使所述吸嘴处形成负压；

控制所述吸嘴运动，以使所述吸嘴的刮蹭壁刮擦所述过滤槽的底壁，用于将所述固体污物与所述过滤槽的底壁分离。

10.根据权利要求9所述的清洁控制方法，其中，所述吸嘴适于沿平行于所述吸嘴的吸入方向往复运动。

11. 根据权利要求 9 所述的清洁控制方法, 其中, 所述吸嘴构成所述限位件;
控制所述清洁设备运动至所述清洁基站, 包括: 所述拖擦件位于所述清洗件上并与所述清洗件接触;
控制所述限位件限位所述清洗件, 包括: 控制所述吸嘴位于限位位置并与所述清洗件配合, 以使所述清洗件位于所述第一清洗状态, 控制所述拖擦件旋转并与所述清洗件摩擦, 以清洗所述拖擦件;
控制所述限位件与所述清洗件脱离, 包括: 控制所述吸嘴位于非限位位置并与所述清洗件脱离配合, 以使所述清洗件位于所述第二清洗状态, 控制所述拖擦件旋转, 以带动所述清洗件旋转。
12. 根据权利要求 11 所述的清洁控制方法, 其中, 控制所述拖擦件旋转并与所述清洗件摩擦, 以清洗所述拖擦件, 包括:
初始清洗阶段以及位于所述初始阶段之后的稳定清洗阶段, 所述拖擦件在所述初始清洗阶段的转速小于所述拖擦件在所述稳定清洗阶段的转速。
13. 根据权利要求 12 所述的清洁控制方法, 其中, 在所述初始清洗阶段, 所述拖擦件的转速逐渐增大; 在所述稳定清洗阶段, 所述拖擦件的转速保持不变。
14. 根据权利要求 11 所述的清洁控制方法, 其中, 所述过滤槽包括过滤区和非过滤区, 所述过滤区的底壁形成有过滤结构, 在所述限位位置所述吸嘴的至少部分位于所述过滤区, 在所述非限位位置所述吸嘴位于所述非过滤区;
控制所述烘干组件对所述拖擦件以及所述过滤槽内的固体污物进行烘干, 包括: 控制所述吸嘴位于所述非限位位置。
15. 根据权利要求 7 所述的清洁控制方法, 其中, 所述烘干组件包括烘干风道件和烘干风机, 所述烘干风道件具有烘干风道, 所述收集组件包括收集风道件和收集风机, 所述收集风道件具有收集风道, 所述烘干收集组件包括吸嘴, 所述吸嘴位于所述过滤槽内且连接所述烘干风道件的出口端以及所述收集风道件的入口端, 所述吸嘴可选择地与所述烘干风道和所述收集风道中的一个连通;
控制所述烘干组件对所述拖擦件以及所述过滤槽内的固体污物进行烘干, 包括: 控制所述吸嘴与所述烘干风道连通, 控制所述烘干风机开启且所述收集风机关闭;
控制所述收集组件对所述过滤槽内的固体污物进行收集, 包括: 控制所述吸嘴与所述收集风道连通, 控制所述收集风机开启且所述烘干风机关闭。
16. 根据权利要求 1-15 中任一项所述的清洁控制方法, 其中, 所述清洁设备的拖擦件相对所述清洗件运动进行清洗, 包括: 控制供水组件向所述清洗槽内供水;
所述清洗件运动以对所述清洗槽清洗后, 包括: 控制所述供水组件停止向所述清洗槽内供水。
17. 一种清洁系统, 其中, 包括:
清洁基站, 包括第一控制模块, 所述第一控制模块用于控制所述清洁基站;
清洁设备, 包括第二控制模块, 所述第二控制模块用于控制所述清洁设备;
其中, 所述清洁设备适于与所述清洁基站配合, 所述第一控制模块与所述第二控制模块通讯连接, 用于共同控制所述清洁系统按照根据权利要求 1-16 中任一项所述的清洁控制方法工作。
18. 根据权利要求 17 所述的清洁系统, 其中, 所述过滤槽的底壁低于所述清洗槽的底壁。
19. 根据权利要求 17 或 18 所述的清洁系统, 其中, 所述过滤槽位于所述清洗槽的外周侧。
20. 根据权利要求 19 所述的清洁系统, 其中, 所述清洗槽的周壁形成有连通缺口, 所述连通缺口连通所述过滤槽与所述清洗槽。
21. 根据权利要求 20 所述的清洁系统, 其中, 所述清洗件可转动地设于所述清洗槽内, 所述清洗件的转动轴线沿上下方向延伸, 在所述清洗件旋转的过程中, 所述清洗件适于经过所述过滤槽的上方。
22. 根据权利要求 17-21 中任一项所述的清洁系统, 其中, 所述清洗槽的底壁的至少部分形成导流面, 所述导流面在由所述清洗槽至所述过滤槽的方向上倾斜向下延伸。
23. 根据权利要求 17-22 中任一项所述的清洁系统, 其中, 所述清洗件可转动地设于所述清洗槽, 所述清洗件包括清洗件本体和转轴, 所述清洗槽的底壁形成有转孔, 所述转轴可转动地配合于所述转孔, 所述清洗件本体位于所述清洗槽内;
其中, 在所述第一清洗状态, 在所述清洗件的转动方向上, 所述限位件与所述清洗件本体抵接, 以

使所述清洗件相对所述基站底座固定。

24.根据权利要求 23 所述的清洁系统，其中，所述转孔为盲孔，所述转孔由所述清洗槽的底壁向下凹陷形成，所述转孔的内周壁形成有第一限位凸起，所述转轴的外周壁形成有第二限位凸起，所述第二限位凸起位于所述第一限位凸起的下侧且与所述第一限位凸起在上下方向抵接。

25.根据权利要求 23 所述的清洁系统，其中，所述清洗件本体与所述限位件中的一个上设有缓冲结构，在所述第一清洗状态，在所述清洗件的转动方向上，所述缓冲结构位于所述限位件与所述清洗件本体之间。

26.根据权利要求 25 所述的清洁系统，其中，所述缓冲结构包括缓冲层，在所述清洗件的转动方向上，所述清洗件本体具有相对设置的第一侧壁和第二侧壁，所述第一侧壁和所述第二侧壁中的至少一个上设有所述缓冲层，所述缓冲层为橡胶层。

27.根据权利要求 23 所述的清洁系统，其中，所述清洗件在旋转过程中所扫过的区域为清洗区域，在所述第一清洗状态，所述限位件的位于所述清洗区域的部分为限位部，在所述清洗件的转动方向上，所述限位部与所述清洗件本体抵接，所述限位件的至少所述限位部的上表面不高于所述清洗件的上表面。

28.根据权利要求 17-27 中任一项所述的清洁系统，其中，所述清洗件包括清洗件本体以及设于所述清洗件本体底面的第一清洗结构，所述清洗件本体可转动地设于所述清洗槽内，所述清洗件本体转动时带动所述第一清洗结构搅动所述清洗槽内的污物流入所述过滤槽内。

29.根据权利要求 28 所述的清洁系统，其中，所述第一清洗结构适于与所述清洗槽的底壁接触。

30.根据权利要求 28 所述的清洁系统，其中，所述第一清洗结构包括柔性胶条和毛刷中的至少一种。

31.根据权利要求 17-30 中任一项所述的清洁系统，其中，所述清洗件包括清洗件本体以及设于所述清洗件本体的径向外端面的第二清洗结构，所述清洗件本体可转动地设于所述清洗槽内，所述第二清洗结构适于与所述清洗槽的内周壁接触。

32.根据权利要求 17-31 中任一项所述的清洁系统，其中，所述限位件在限位位置和非限位位置之间可运动地设于所述基站底座，在所述限位位置，所述限位件与所述清洗件配合以使所述清洗件处于第一清洗状态；在所述非限位位置，所述限位件与所述清洗件脱离配合。

33.根据权利要求 32 所述的清洁系统，其中，所述清洗件可转动地设于所述清洗槽，所述清洗件在旋转过程中所扫过的区域为清洗区域，在所述限位位置，所述限位件的至少部分位于所述清洗区域内，在所述非限位位置，所述限位件位于所述清洗区域的外周侧。

34.根据权利要求 17-33 中任一项所述的清洁系统，其中，所述清洗件可转动地设于所述清洗槽，所述清洗件在旋转过程中所扫过的区域为清洗区域，所述清洗件在第一位置和第二位置之间可升降，所述第二位置位于所述第一位置的下方；

其中，在所述第一清洗状态，所述清洗件位于所述第一位置，所述限位件的至少部分位于所述清洗区域内；在所述第二清洗状态，所述清洗件位于所述第二位置，所述限位件位于所述清洗区域的上方。

35.根据权利要求 17-34 中任一项所述的清洁系统，其中，所述清洗槽的内周壁形成有供水孔，所述供水组件与所述供水孔之间通过供水通道连通。

36.根据权利要求 35 所述的清洁系统，其中，所述清洗件的上表面形成有出水槽，所述供水组件的水适于流入所述出水槽内，所述出水槽内的水适于溢流至所述清洗槽内。

37.根据权利要求 36 所述的清洁系统，其中，在所述第一清洗状态，所述出水槽邻近所述供水孔，所述供水孔适于向所述出水槽内供水。

38.根据权利要求 36 所述的清洁系统，其中，所述清洗件可转动地设于所述清洗槽内，所述清洗件的转动轴线沿上下方向延伸，所述清洗件径向外端面形成有供水缺口，所述供水缺口贯穿所述出水槽的侧壁；

其中，在所述第一清洗状态，所述供水缺口与所述供水孔相对。

39.根据权利要求 38 所述的清洁系统，其中，所述出水槽包括第一槽区和第二槽区，所述第一槽区位于所述第二槽区的径向外侧，所述供水缺口形成于所述第一槽区的侧壁；

其中，在所述第一清洗状态，所述拖擦件覆盖于所述第二槽区，所述第一槽区暴露于所述拖擦件的外周侧。

40.根据权利要求 39 所述的清洁系统，其中，在所述清洗件的转动方向上，所述第一槽区的宽度大于所述第二槽区的宽度。

41.根据权利要求 39 所述的清洁系统，其中，所述第二槽区的底壁低于所述第一槽区的底壁。

42.根据权利要求 17-41 中任一项所述的清洁系统，其中，所述过滤槽的底壁形成有过滤结构，所述基站底座还形成有污水缓存腔，所述污水缓存腔位于所述过滤槽的下方且与所述过滤槽通过所述过滤结构连通，所述排水组件用于将所述污水缓存腔内的污水排出。

43.根据权利要求 42 所述的清洁系统，其中，所述排水组件包括排污管，所述排污管连接于所述过滤槽的底壁且与所述污水缓存腔连通，所述排污管用于将所述污水缓存腔内的污水排出。

44.根据权利要求 43 所述的清洁系统，其中，所述排水组件还包括污水箱，所述污水箱与所述污水缓存腔之间通过所述排污管连通。

45.根据权利要求 17-44 中任一项所述的清洁系统，其中，所述清洗槽为沿左右方向排布的两个，所述过滤槽位于两个所述清洗槽之间，两个所述清洗槽内的污物均适于流入所述过滤槽内。

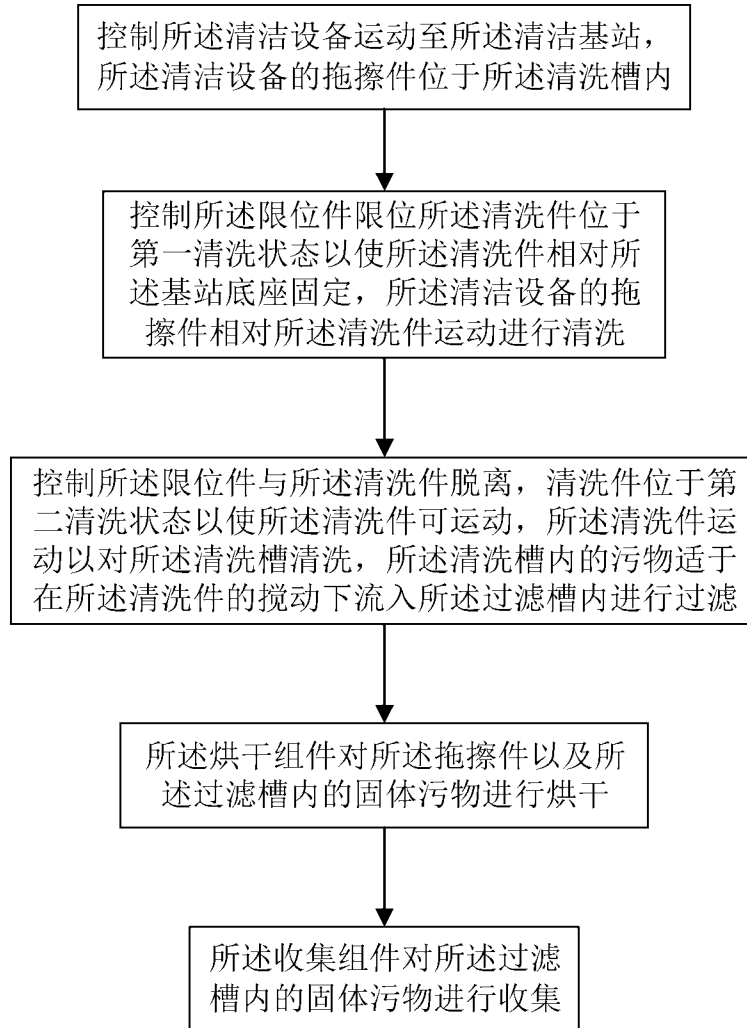


图 1

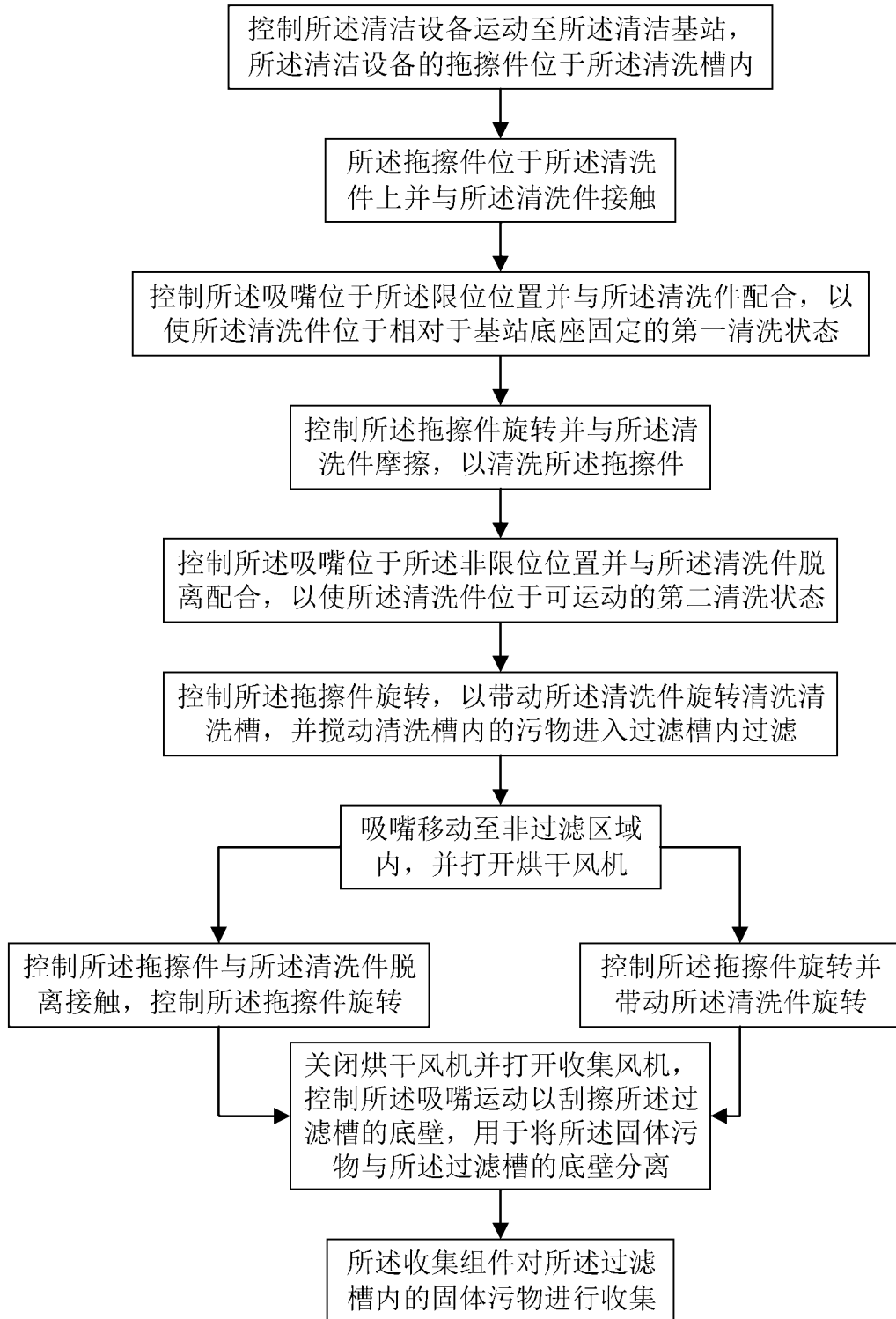


图 2

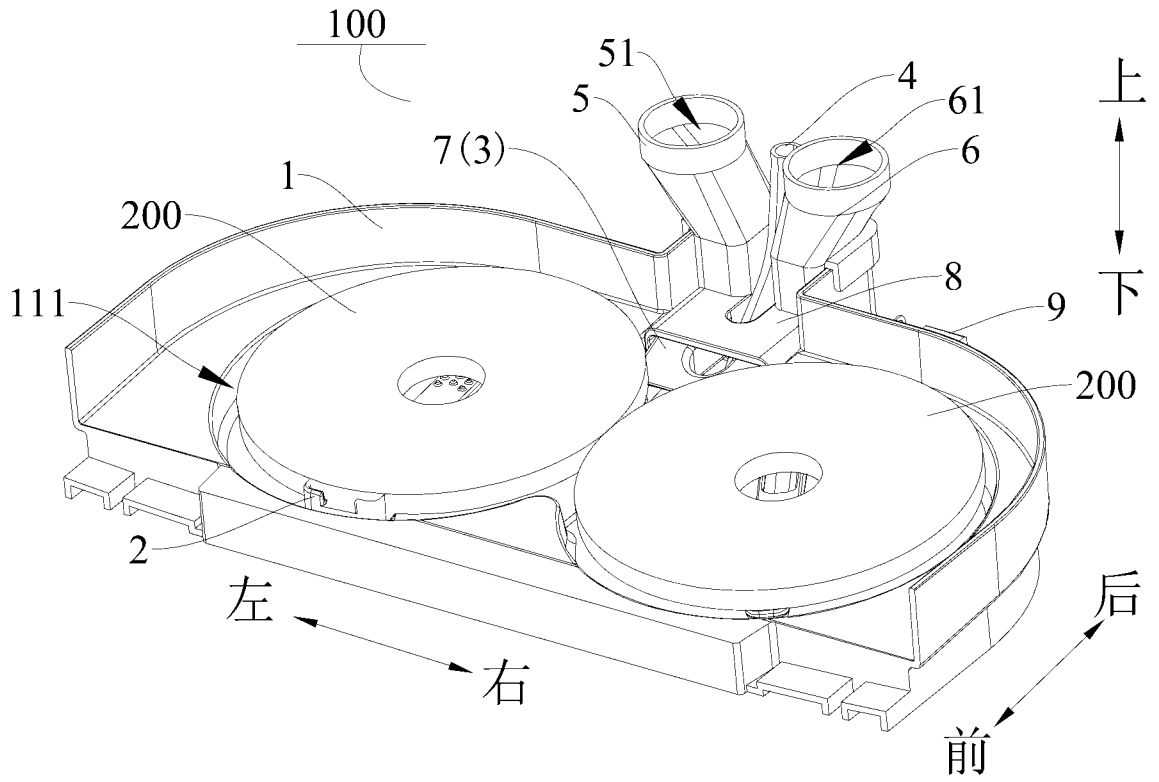


图 3

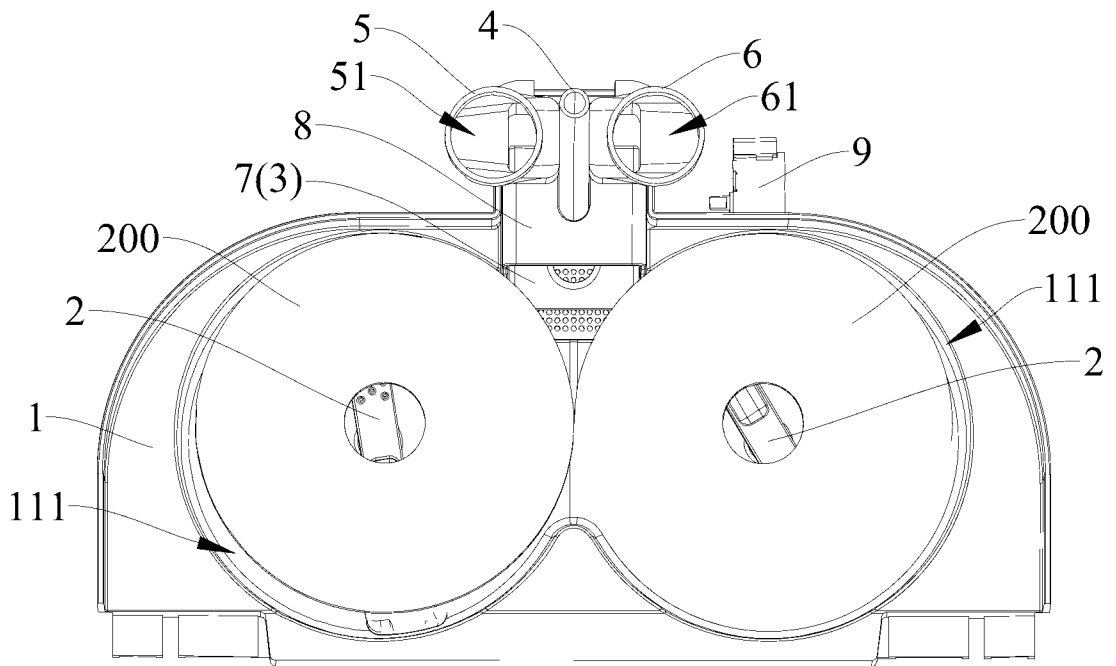


图 4

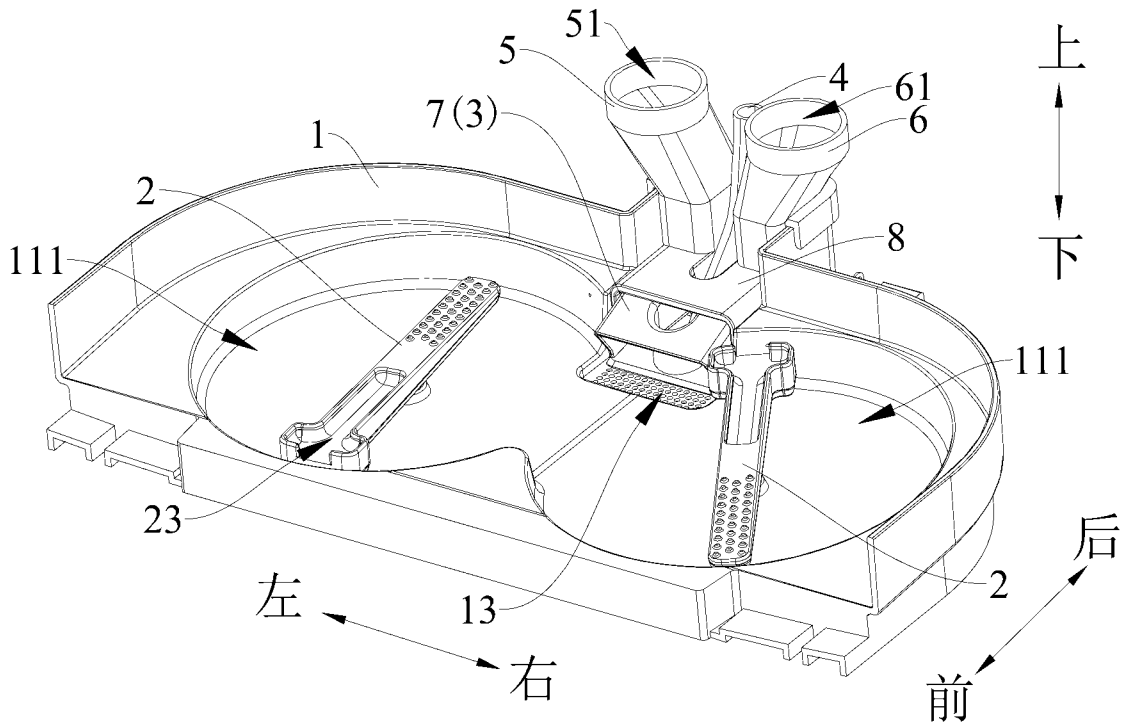


图 5

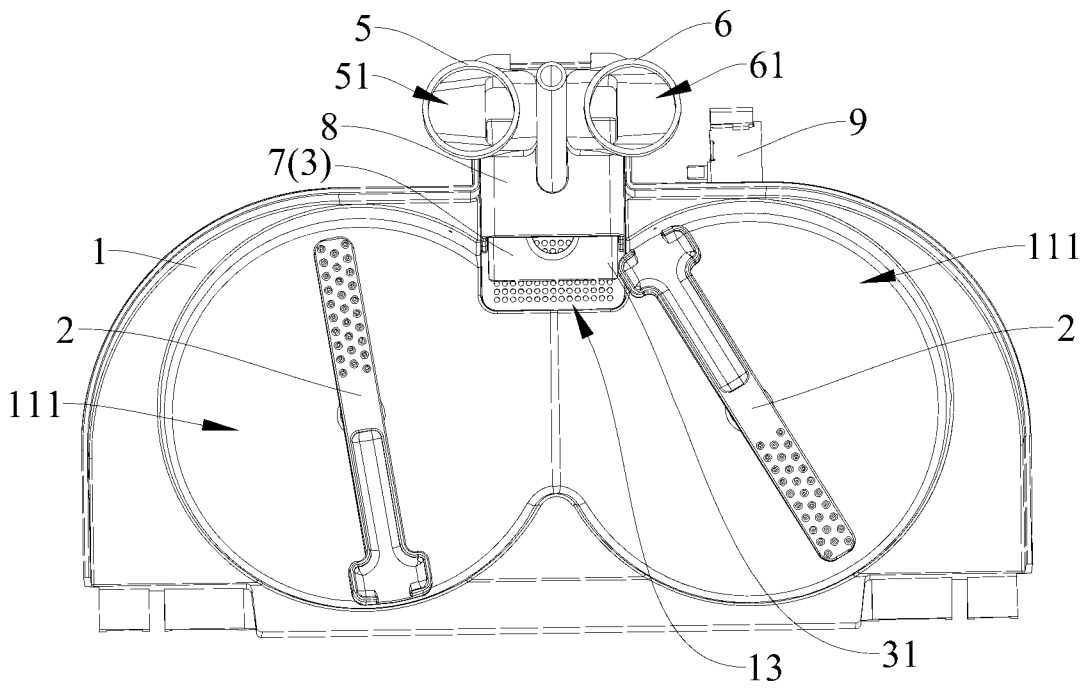


图 6

5/10

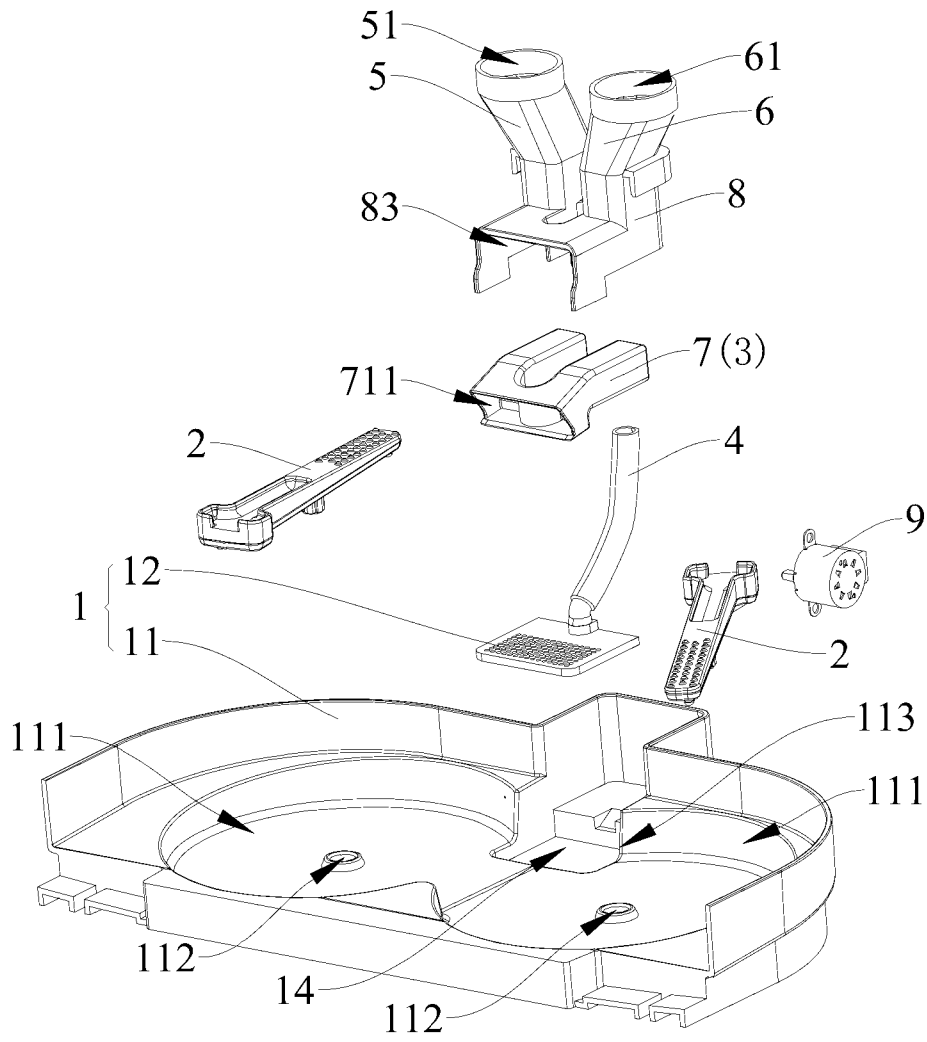


图 7

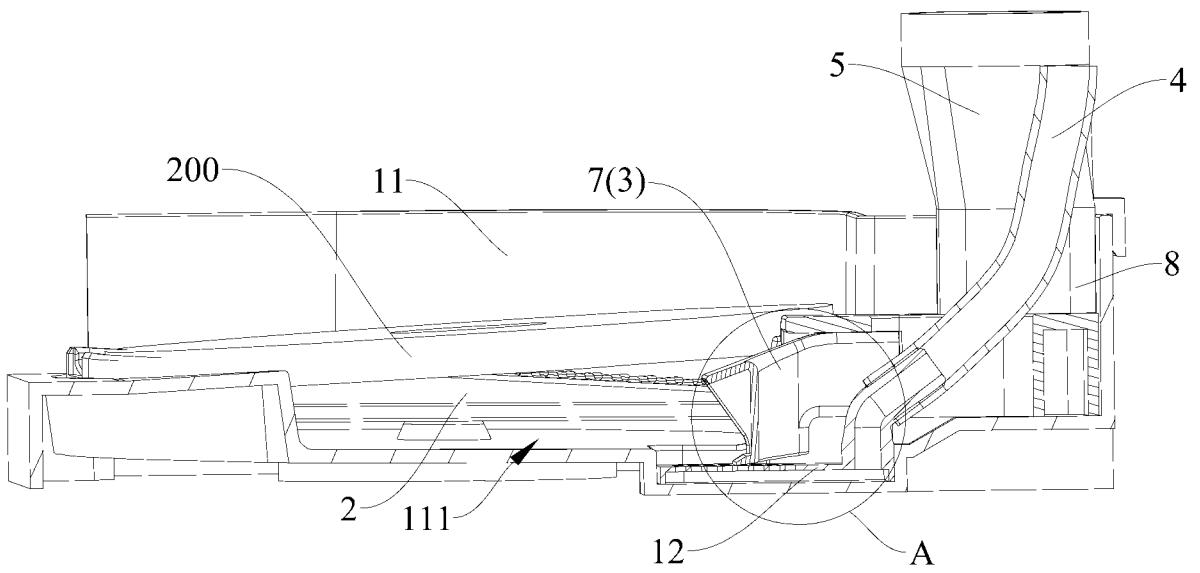


图 8

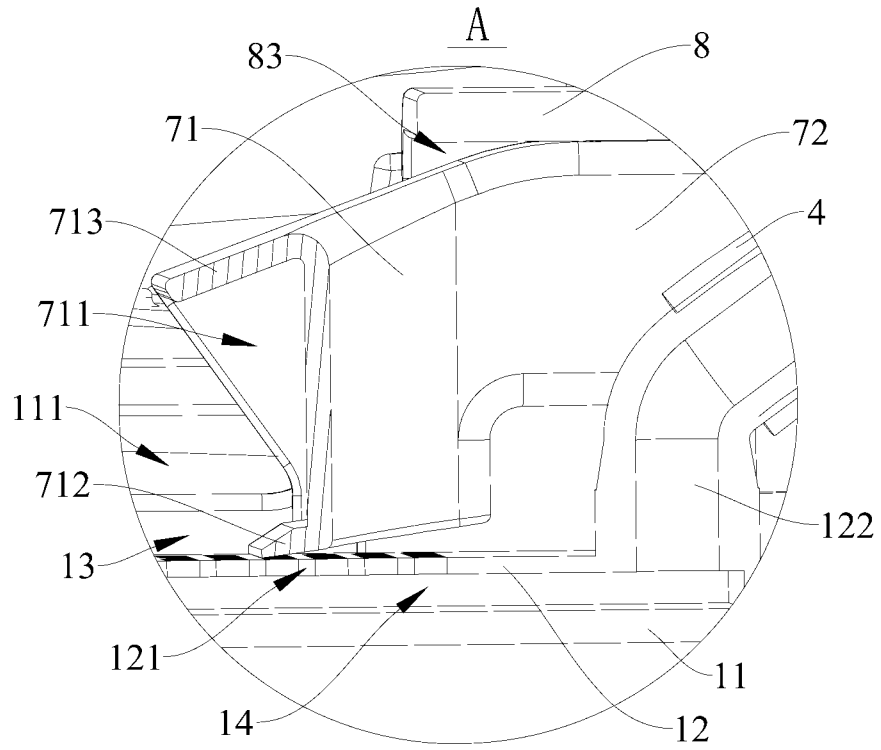


图 9

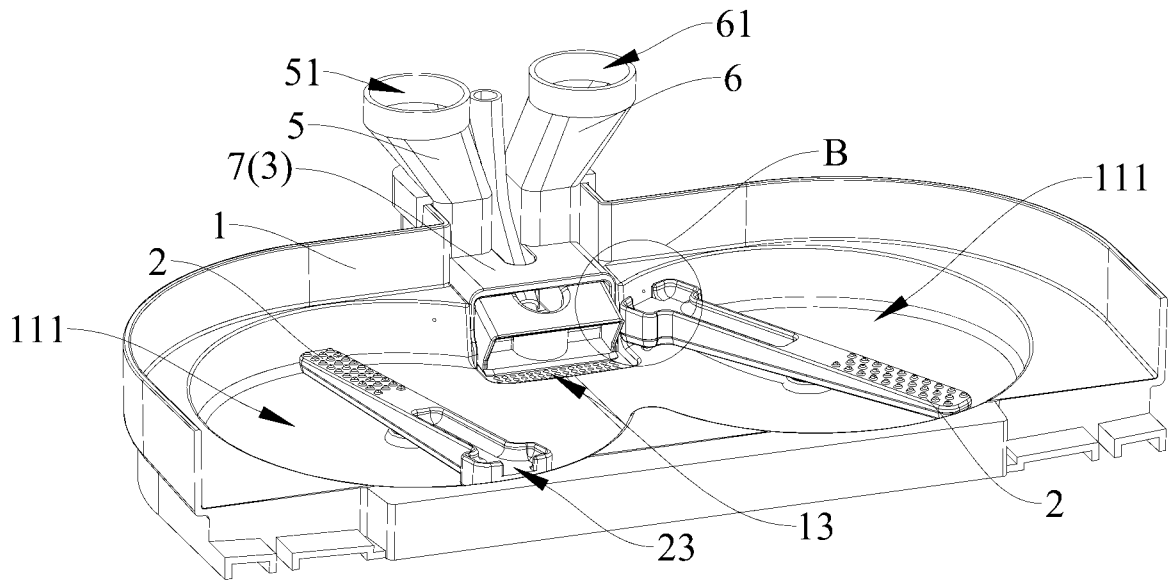


图 10

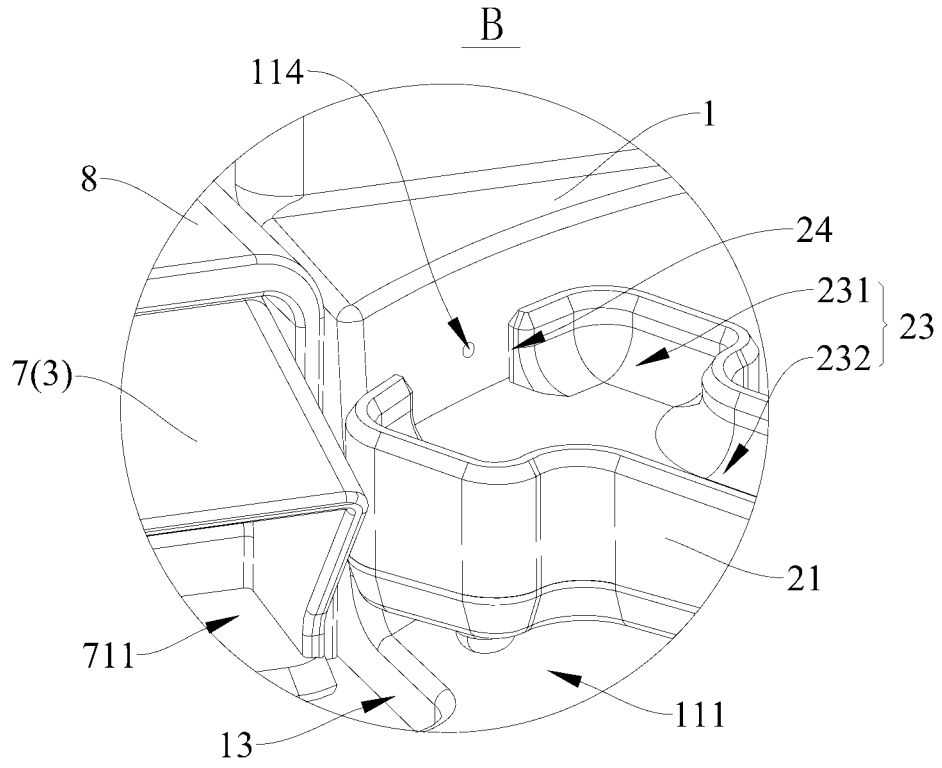


图 11

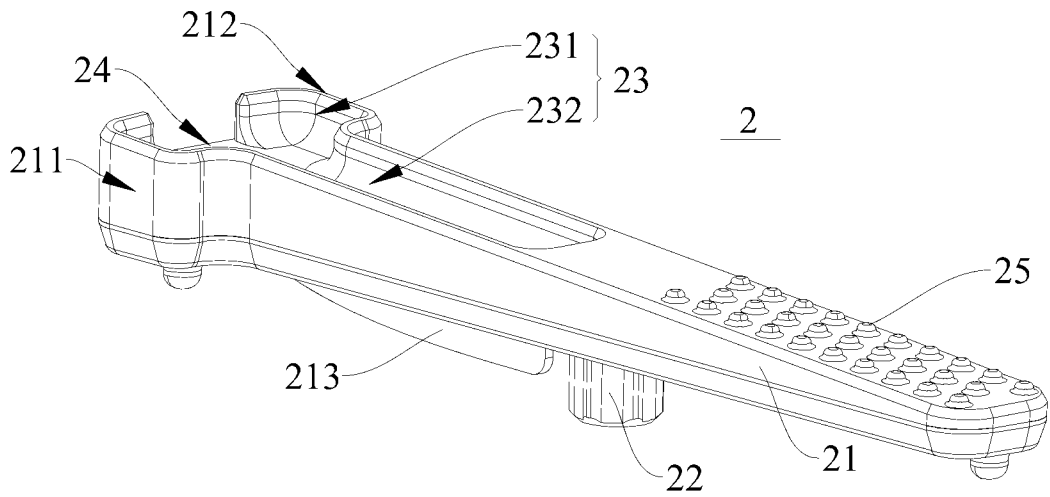


图 12

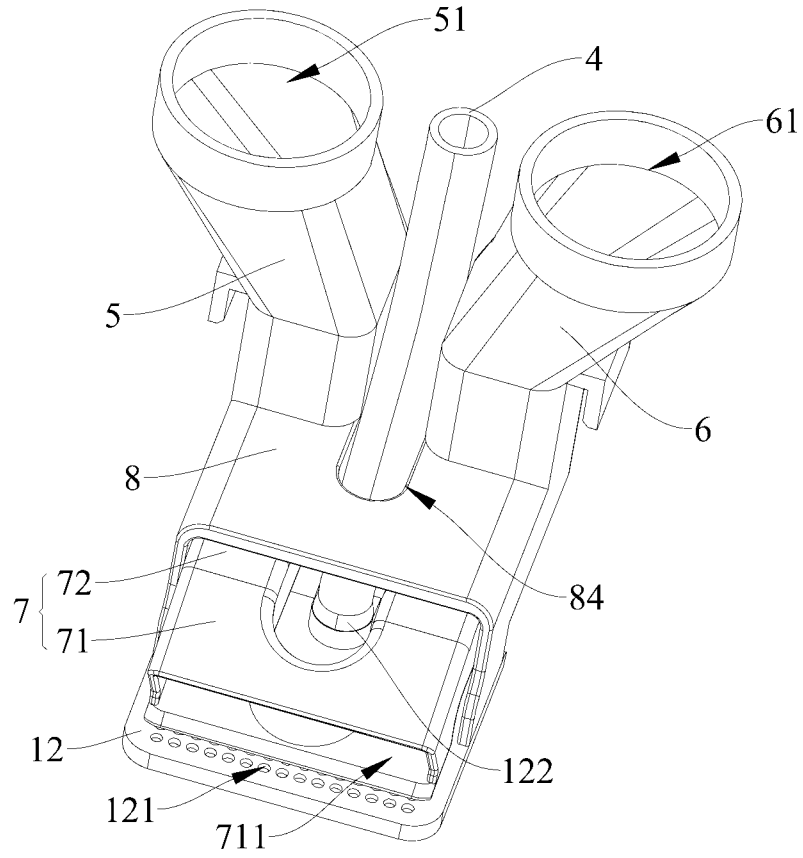


图 13

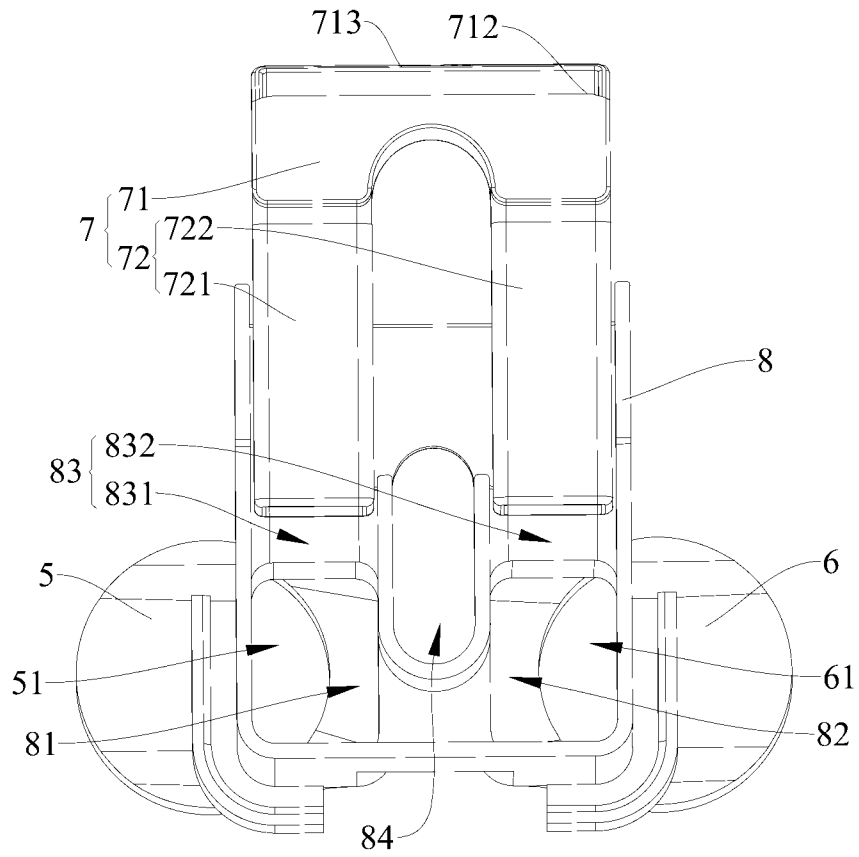


图 14

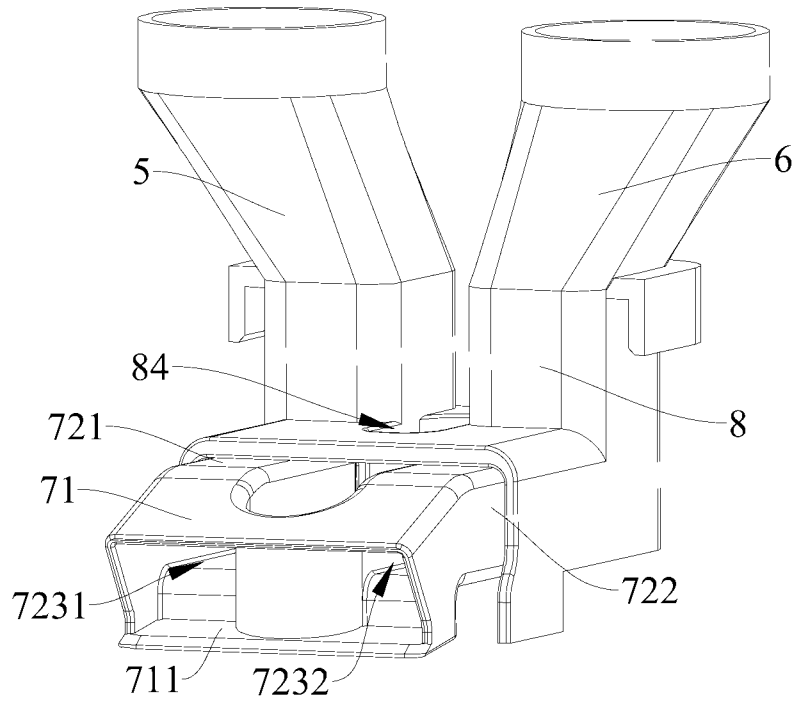


图 15

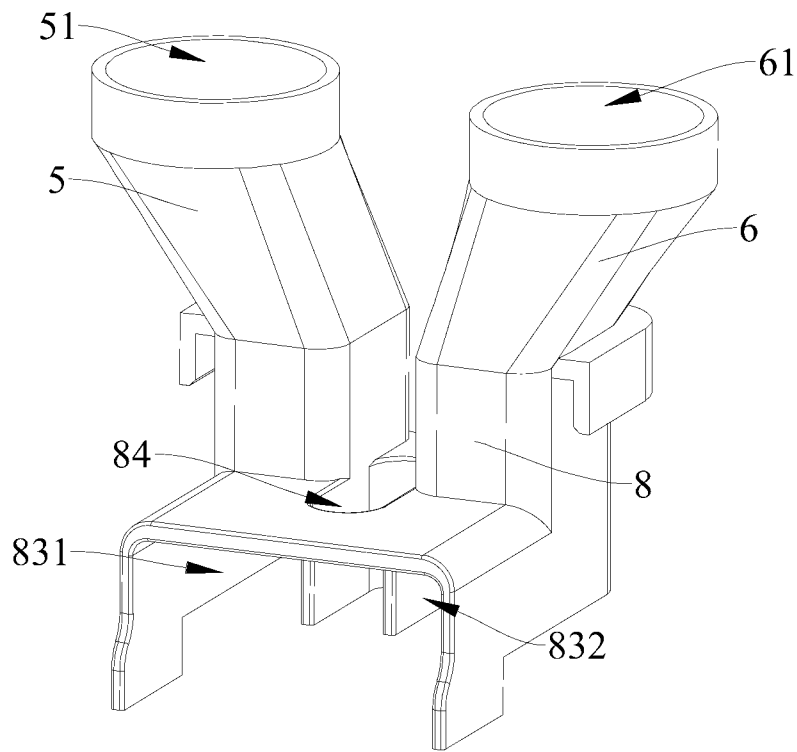


图 16

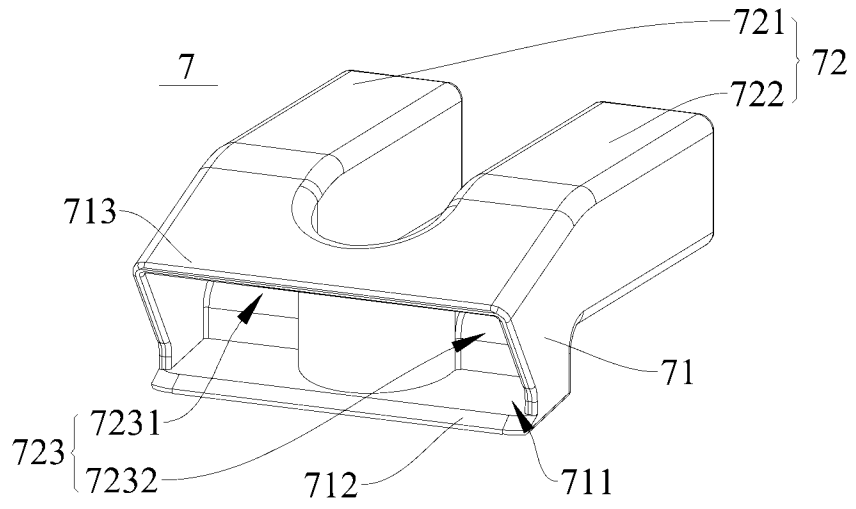


图 17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/098033

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
A47L11/283(2006.01)i; A47L11/40(2006.01)i; B08B9/087(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC:A47L11/-; B08B9/-; CPC:A47L11/4038; A47L11/4041; A47L11/4044; A47L2201/024		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNTXT, ENTXTC, VEN, ENTXT, CJFD, 百度, BAIDU, IEEE, SCI: 美智纵横科技, 徐建强, 朱小刚, 孙涛, 朱金钟, (自 1W 清), 清洁槽, 清洗槽, 擦拖件, 拖擦件, 拖布, 刮, 摩擦, 旋转, 转动, 限位, 限制, 锁止, 阻挡, 过滤, 烘干, 风干, 干燥, 收集, 回吸, 吸嘴, 吸取, 固体, 风机, 风扇, 负压, auto+, clean+, wash+, tank+, groove, strap+, rub+, scrap+, rota+, restrict+, lock+, dry+, collect+, suction mouth, fan?.		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 220655502 U (MIDEA ROBOZONE TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 March 2024 (2024-03-26) description, paragraphs 69-131, and figures 1-15	1-2, 7, 9-11, 15, 17-24, 27-45
PX	CN 220158182 U (MIDEA ROBOZONE TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 December 2023 (2023-12-12) description, paragraphs 68-142, and figures 1-15	1-2, 7, 9-11, 15, 17-24, 27-29, 31-33, 35-45
PX	CN 220557930 U (MIDEA ROBOZONE TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 March 2024 (2024-03-08) description, paragraphs 76-143, and figures 1-15	1-2, 7, 9-11, 15, 17-24, 27-29, 31-33, 35-45
PX	CN 220360388 U (MIDEA ROBOZONE TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 January 2024 (2024-01-19) description, paragraphs 63-127, and figures 1-15	1-2, 7, 9-11, 15, 17-24, 27-29, 31-33, 35-45
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "D" document cited by the applicant in the international application "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 02 August 2024		Date of mailing of the international search report 05 August 2024
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/098033

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 115067834 A (MIDEA ROBOZONE TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 September 2022 (2022-09-20) description, paragraphs 69-186, and figures 1-5	1-10, 15-45
Y	CN 115625169 A (GAOWEI INTELLIGENT ROBOTICS (SHENZHEN) CO., LTD.) 20 January 2023 (2023-01-20) description, paragraphs 64-134, and figures 1-16b	1-10, 15-45
Y	CN 217408719 U (YUNJING INTELLIGENCE TECHNOLOGY (DONGGUAN) CO., LTD. et al.) 13 September 2022 (2022-09-13) description, paragraphs 46-108, and figures 1-15	7-10, 15, 17-45
Y	CN 216823295 U (SHARKNINJA (CHINA) TECHNOLOGY CO., LTD.) 28 June 2022 (2022-06-28) description, paragraphs 35-56, and figures 1-6	1-2, 16-17, 28-31
A	CN 217365723 U (SHARKNINJA (CHINA) TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 September 2022 (2022-09-06) entire document	1-45
A	CN 218128421 U (DREAME INNOVATION TECHNOLOGY (SUZHOU) CO., LTD.) 27 December 2022 (2022-12-27) entire document	1-45
A	CN 216020869 U (SHARKNINJA (CHINA) TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 March 2022 (2022-03-15) entire document	1-45
A	CN 115969272 A (SHARKNINJA (CHINA) TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 April 2023 (2023-04-18) entire document	1-45
A	US 2020077858 A1 (YUNJING INTELLIGENCE TECHNOLOGY (DONGGUAN) CO., LTD.) 12 March 2020 (2020-03-12) entire document	1-45

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2024/098033

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	220655502	U	26 March 2024	None	
CN	220158182	U	12 December 2023	None	
CN	220557930	U	08 March 2024	None	
CN	220360388	U	19 January 2024	None	
CN	115067834	A	20 September 2022	CN 115067834	B 07 May 2024
CN	115625169	A	20 January 2023	None	
CN	217408719	U	13 September 2022	None	
CN	216823295	U	28 June 2022	None	
CN	217365723	U	06 September 2022	None	
CN	218128421	U	27 December 2022	None	
CN	216020869	U	15 March 2022	None	
CN	115969272	A	18 April 2023	None	
US	2020077858	A1	12 March 2020	US 2021228044	A1 29 July 2021
				US 11633079	B2 25 April 2023
				EP 3542695	A1 25 September 2019
				EP 3542695	A4 28 October 2020
				EP 3542695	B1 01 May 2024
				WO 2018107465	A1 21 June 2018
				KR 20190099407	A 27 August 2019
				KR 102289499	B1 12 August 2021
				US 2024023778	A1 25 January 2024
				US 2021228045	A1 29 July 2021
				US 11812907	B2 14 November 2023
				JP 2020500676	A 16 January 2020
				JP 6883352	B2 09 June 2021
				EP 4364628	A2 08 May 2024
				US 2022142437	A1 12 May 2022
				US 2022142436	A1 12 May 2022
				MY 197515	A 19 June 2023

<p>A. 主题的分类</p> <p>A47L11/283(2006.01)i; A47L11/40(2006.01)i; B08B9/087(2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>IPC:A47L11/-; B08B9/-; CPC:A47L11/4038; A47L11/4041; A47L11/4044; A47L2201/024</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNTEXT,ENTXTC,VEN,ENTXT,CJFD,百度, IEEE,SCI:美智纵横科技,徐建强,朱小刚,孙涛,朱金钟,(自 1W 清),清洁槽,清洗槽,擦拖件,拖擦件,拖布,刮,摩擦,旋转,转动,限位,限制,锁止,阻挡,过滤,烘干,风干,干燥,收集,回吸,吸嘴,吸取,固体,风机,风扇,负压,auto+, clean+, wash+, tank+, groove, strap+, rub+, scrap+, rota+, restrict+, lock+, dry+, collect+, suction mouth, fan?.</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 220655502 U (美智纵横科技有限责任公司) 2024年3月26日 (2024 - 03 - 26) 说明书第69-131段及附图1-15</td> <td>1-2、7、9-11、 15、17-24、27-45</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 220158182 U (美智纵横科技有限责任公司) 2023年12月12日 (2023 - 12 - 12) 说明书第68-142段及附图1-15</td> <td>1-2、7、9-11、 15、17-24、27- 29、31-33、35-45</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 220557930 U (美智纵横科技有限责任公司) 2024年3月8日 (2024 - 03 - 08) 说明书第76-143段及附图1-15</td> <td>1-2、7、9-11、 15、17-24、27- 29、31-33、35-45</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 220360388 U (美智纵横科技有限责任公司) 2024年1月19日 (2024 - 01 - 19) 说明书第63-127段及附图1-15</td> <td>1-2、7、9-11、 15、17-24、27- 29、31-33、35-45</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 115067834 A (美智纵横科技有限责任公司) 2022年9月20日 (2022 - 09 - 20) 说明书第69-186段及附图1-5</td> <td>1-10、15-45</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 220655502 U (美智纵横科技有限责任公司) 2024年3月26日 (2024 - 03 - 26) 说明书第69-131段及附图1-15	1-2、7、9-11、 15、17-24、27-45	PX	CN 220158182 U (美智纵横科技有限责任公司) 2023年12月12日 (2023 - 12 - 12) 说明书第68-142段及附图1-15	1-2、7、9-11、 15、17-24、27- 29、31-33、35-45	PX	CN 220557930 U (美智纵横科技有限责任公司) 2024年3月8日 (2024 - 03 - 08) 说明书第76-143段及附图1-15	1-2、7、9-11、 15、17-24、27- 29、31-33、35-45	PX	CN 220360388 U (美智纵横科技有限责任公司) 2024年1月19日 (2024 - 01 - 19) 说明书第63-127段及附图1-15	1-2、7、9-11、 15、17-24、27- 29、31-33、35-45	Y	CN 115067834 A (美智纵横科技有限责任公司) 2022年9月20日 (2022 - 09 - 20) 说明书第69-186段及附图1-5	1-10、15-45
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 220655502 U (美智纵横科技有限责任公司) 2024年3月26日 (2024 - 03 - 26) 说明书第69-131段及附图1-15	1-2、7、9-11、 15、17-24、27-45																		
PX	CN 220158182 U (美智纵横科技有限责任公司) 2023年12月12日 (2023 - 12 - 12) 说明书第68-142段及附图1-15	1-2、7、9-11、 15、17-24、27- 29、31-33、35-45																		
PX	CN 220557930 U (美智纵横科技有限责任公司) 2024年3月8日 (2024 - 03 - 08) 说明书第76-143段及附图1-15	1-2、7、9-11、 15、17-24、27- 29、31-33、35-45																		
PX	CN 220360388 U (美智纵横科技有限责任公司) 2024年1月19日 (2024 - 01 - 19) 说明书第63-127段及附图1-15	1-2、7、9-11、 15、17-24、27- 29、31-33、35-45																		
Y	CN 115067834 A (美智纵横科技有限责任公司) 2022年9月20日 (2022 - 09 - 20) 说明书第69-186段及附图1-5	1-10、15-45																		
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p>																				
<p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“D” 申请人在国际申请中引证的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2024年8月2日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2024年8月5日</p>																		
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p>		<p>授权官员</p> <p>吕雪霜</p> <p>电话号码 (+86) 028-62967985</p>																		

C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 115625169 A (高蔚智能机器人(深圳)有限公司) 2023年1月20日 (2023 - 01 - 20) 说明书第64-134段及附图1-16b	1-10、15-45
Y	CN 217408719 U (云鲸智能科技(东莞)有限公司等) 2022年9月13日 (2022 - 09 - 13) 说明书第46-108段及附图1-15	7-10、15、17-45
Y	CN 216823295 U (尚科宁家(中国)科技有限公司) 2022年6月28日 (2022 - 06 - 28) 说明书第35-56段及附图1-6	1-2、16-17、28-31
A	CN 217365723 U (尚科宁家(中国)科技有限公司) 2022年9月6日 (2022 - 09 - 06) 全文	1-45
A	CN 218128421 U (追觅创新科技(苏州)有限公司) 2022年12月27日 (2022 - 12 - 27) 全文	1-45
A	CN 216020869 U (尚科宁家(中国)科技有限公司) 2022年3月15日 (2022 - 03 - 15) 全文	1-45
A	CN 115969272 A (尚科宁家(中国)科技有限公司) 2023年4月18日 (2023 - 04 - 18) 全文	1-45
A	US 2020077858 A1 (YUNJING INTELLIGENCE TECH DONGGUAN CO.,LTD.) 2020年3月12日 (2020 - 03 - 12) 全文	1-45

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2024/098033

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)	
CN	220655502	U	2024年3月26日	无		
CN	220158182	U	2023年12月12日	无		
CN	220557930	U	2024年3月8日	无		
CN	220360388	U	2024年1月19日	无		
CN	115067834	A	2022年9月20日	CN	115067834 B	2024年5月7日
CN	115625169	A	2023年1月20日	无		
CN	217408719	U	2022年9月13日	无		
CN	216823295	U	2022年6月28日	无		
CN	217365723	U	2022年9月6日	无		
CN	218128421	U	2022年12月27日	无		
CN	216020869	U	2022年3月15日	无		
CN	115969272	A	2023年4月18日	无		
US	2020077858	A1	2020年3月12日	US	2021228044 A1	2021年7月29日
				US	11633079 B2	2023年4月25日
				EP	3542695 A1	2019年9月25日
				EP	3542695 A4	2020年10月28日
				EP	3542695 B1	2024年5月1日
				WO	2018107465 A1	2018年6月21日
				KR	20190099407 A	2019年8月27日
				KR	102289499 B1	2021年8月12日
				US	2024023778 A1	2024年1月25日
				US	2021228045 A1	2021年7月29日
				US	11812907 B2	2023年11月14日
				JP	2020500676 A	2020年1月16日
				JP	6883352 B2	2021年6月9日
				EP	4364628 A2	2024年5月8日
				US	2022142437 A1	2022年5月12日
				US	2022142436 A1	2022年5月12日
				MY	197515 A	2023年6月19日