

(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
2025 年 6 月 5 日 (05.06.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/112752 A1

(51) 国际专利分类号:

A47L 11/292 (2006.01) A47L 11/40 (2006.01)
A47L 11/24 (2006.01) A46B 17/06 (2006.01)

公司 (GUANGZHOU SHIRUI ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市经济技术开发区科学城科珠路192号 510663 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/116708

(22) 国际申请日: 2024 年 9 月 4 日 (04.09.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202311612992.9 2023年11月29日 (29.11.2023) CN

(71) 申请人: 广州视源电子科技股份有限公司 (GUANGZHOU SHIYUAN ELECTRONIC TECHNOLOGY COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省广州市黄埔区云埔四路6号 510530 (CN)。 广州视睿电子科技有限公司

(72) 发明人: 陈志明 (CHEN, Zhiming); 中国广东省广州市黄埔区云埔四路6号 510530 (CN)。

(74) 代理人: 华进联合专利商标代理有限公司 (ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE); 中国广东省广州市天河区珠江东路6号 4501 房 (部位: 自编 01-03 和 08-12 单元) (仅限办公用途) 510623 (CN)。

(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,

(54) Title: CLEANING MODULE, CLEANING ROBOT AND CLEANING SYSTEM

(54) 发明名称: 清洁模组、清洁机器人及清洁系统

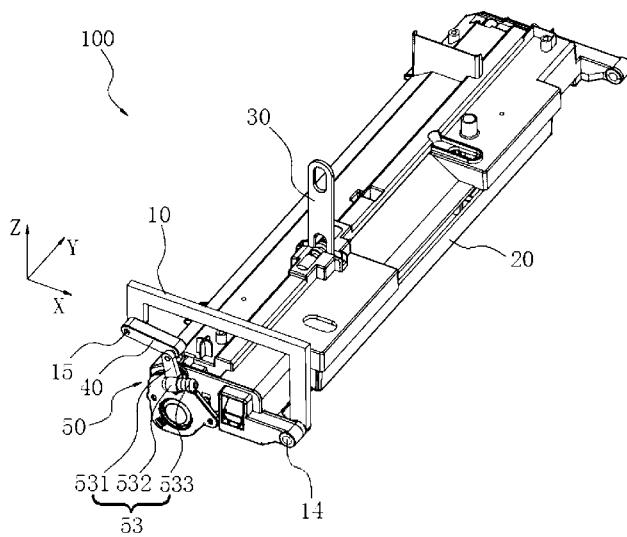


图 1

(57) Abstract: A cleaning module (100), a cleaning robot and a cleaning system. The cleaning module (100) comprises a cleaning assembly (20), a frame (10), a linkage member (40) and a cleaning tube set (50), wherein the cleaning assembly (20) is rotationally connected to the frame (10), the cleaning assembly (20) has a lifted position and a lowered position for mutual switching, and the cleaning assembly (20) comprises a cleaning roller (21) and a water wiping member (22) which are in fitted mounting; one end of the linkage member (40) is rotationally connected to the frame (10); and the cleaning tube set (50) is rotationally connected to the cleaning assembly (20), the cleaning tube set (50) is rotationally connected to the other end of the linkage member (40), and the cleaning tube set (50) is provided with a water spraying portion (51). When the cleaning assembly (20) is in the lowered position, the water spraying

[见续页]

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))。

portion (51) is arranged facing the cleaning roller (21). When a lifting connecting rod (30) drives the cleaning assembly (20) to switch to the lifted position, the linkage member (40) synchronously drives the cleaning tube set (50) to rotate by a preset angle relative to the cleaning assembly (20), such that the water spraying portion (51) is switched to face the water wiping member (22).

(57) 摘要: 一种清洁模组(100)、清洁机器人及清洁系统, 清洁模组(100)包括清洁组件(20)、机架(10)、联动件(40)和清洁管组(50), 清洁组件(20)与机架(10)转动连接, 清洁组件(20)具有相互切换的提起位置和放下位置, 清洁组件(20)包括相配合安装的清洁滚筒(21)和刮水件(22); 联动件(40)的一端与机架(10)转动连接; 清洁管组(50)与清洁组件(20)转动连接, 清洁管组(50)与联动件(40)的另一端转动连接, 清洁管组(50)设有喷水部(51); 清洁组件(20)处于放下位置时, 喷水部(51)朝向清洁滚筒(21)设置; 提拉连杆(30)驱动清洁组件(20)切换至提起位置时, 联动件(40)同步带动清洁管组(50)相对清洁组件(20)旋转预设角度, 使喷水部(51)切换至朝向刮水件(22)。

清洁模组、清洁机器人及清洁系统

本申请要求于 2023 年 11 月 29 日提交中国专利局、申请号为 2023116129929、申请名称为“清洁模组、清洁机器人及清洁系统”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5

技术领域

本申请涉及智能清洁设备技术领域，特别是涉及一种清洁模组、清洁机器人及清洁系统。

10 背景技术

清洁机器人是一类能够替代人们自动执行清洁任务的智能设备，它的问世不仅解放了人们的双手，减轻了人们清洁作业的劳动强度，同时能够获得更好的清洁效果和更高效的清洁作业速度，因此深受消费者的青睐。

15 相较于传统的仅具备扫地功能的清洁机器人而言，具备洗拖和扫地复合功能的清洁机器人，由于能够获得更好的清洁效果，因此更加受到市场的欢迎。清洁机器人上执行洗拖功能的组件为滚筒式拖布模组，通常装备在扫地机上，在完成一次地面清洁作业后，且扫地机返回工作站时，清洗机构会自动对拖布进行清洁处理，以将粘附在拖布上的灰尘、
20 毛发等污物清洗去除，但实际上，扫地机内存在有与滚筒式拖布配合的其它功能部件，这些功能部件也容易粘附上污物，因此仅通过清洗机构清洗拖布其实并不足以保证拖布被彻底清洗干净，因此需要人们定期拆卸滚筒式拖布模组进行手动深度清洁，存在费时耗力，使用体验不佳的问题。

25

发明内容

基于此，有必要针对无法实现拖布彻底有效的清洁，致使手动清洁费时耗力，使用体验不佳的问题，提供一种清洁模组、清洁机器人及清洁系统。

5 一方面，本申请提供一种清洁模组，其包括：

机架；

清洁组件，所述清洁组件与所述机架转动连接，且所述清洁组件具有相互切换的提起位置和放下位置，所述清洁组件包括相配合安装的清洁滚筒和刮水件；

10 联动件，所述联动件的一端与所述机架转动连接；以及，

清洁管组，所述清洁管组与所述清洁组件转动连接，且所述清洁管组与所述联动件的另一端转动连接，所述清洁管组设有喷水部；

其中，所述清洁组件处于所述放下位置时，所述喷水部朝向所述清洁滚筒设置；所述清洁组件切换至所述提起位置时，所述联动件同步带动所述清洁管组相对所述清洁组件旋转以使所述喷水部切换至朝向所述刮水件。

上述方案的清洁模组应用于清洁机器人中，当清洁机器人移动于待清洁场地内时，清洁管组的喷水部朝向处于放下位置的清洁组件的清洁滚筒设置，喷水部向清洁滚筒喷水而起到润湿清洁滚筒的效果，以满足清洁滚筒对待清洁场地的地面完成清扫和洗拖处理；当清洁作业结束后，清洁机器人返回至工作站内时，清洁管组能继续向清洁滚筒喷水，以完成清洁滚筒自清洁处理，在此之后，清洁组件在抬升机构的驱动下向上移动，从而提拉清洁组件相对机架向上转动而进入提起位置，在此过程中联动件也会同步相对机架进行旋转，使得联动件能够推动清洁管组相对于所述清洁组件旋转预设角度，以使喷水部切换至朝向刮水件，从喷水部喷出的水将刮水件上粘附的污物清洗干净，便能防止刮水件对清洁后的清洁滚筒造成二

次污染，由此便可完成对清洁模組的深度清洁，保证清洁组件被彻底清洁干净，如此一来便不再需要人们定期拆卸清洁模組，依靠手动深度清洁上述各部件，避免人们因频繁装拆操作而耗费人力和时间，有助于提升人们的使用体验感。

5 另一方面，本申请还提供一种清洁机器人，其包括如上所述的清洁模組；以及，

抬升机构，所述抬升机构与所述清洁组件传动连接，所述抬升机构用于带动所述清洁组件在所述提起位置和所述放下位置之间切换。

此外，本申请还提供一种清洁系统，其包括：

10 工作站；以及，

如上所述的清洁机器人，所述清洁机器人用于返回所述工作站内完成清洁作业。

本申请的一个或多个实施例的细节在下面的附图和描述中提出。本申请的其它特征、目的和优点将从说明书、附图以及权利要求书变得明显。

15

附图说明

为了更好地描述和说明本申请的实施例和/或示例，可以参考一幅或多幅附图。用于描述附图的附加细节或示例不应当被认为是对所公开的申请、目前描述的实施例和/或示例以及目前理解的这些申请的最佳模式中的任何一者的范围的限制。

20

图 1 为本申请一实施例所述的清洁模組的结构示意图。

图 2 为图 1 的右视结构图。

图 3 为图 2 中 A-A 处的剖面结构图（清洁组件处于放下位置）。

图 4 为图 2 中 A-A 处的剖面结构图（清洁组件处于提起位置）。

25

图 5 为一个视角的清洁管组的爆炸结构图。

图 6 为图 5 中 B 处的局部放大结构图。

图 7 为另一个视角的清洁管组的爆炸结构图。

图 8 为图 7 中 C 处的局部放大结构图。

附图标记说明：

- 5 100：清洁模组；10：机架；11：主杆；12：第一连接杆；13：第二连接杆；14：第一转轴；15：第二转轴；20：清洁组件；21：清洁滚筒；211：滚筒本体；212：清洁布；22：刮水件；221：刮水部；222：导水部；23：清洁支架；24：集水槽；30：提拉连杆；40：联动件；50：清洁管组；51：喷水部；52：自清洁水管；521：进水管口；521a：止转缺口；53：水管接头；531：连接臂；532：管主体；532a：过水孔；532b：止转凸起；533：水管接口；54：密封圈。
- 10

具体实施方式

为了便于理解本申请，下面将参照相关附图对本申请进行更全面的描述。附图中给出了本申请的较佳实施例。但是，本申请可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。应该理解，提供这些实施例的目的是使对本申请的公开内容的理解更加透彻全面。

15

此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或顺序。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

20

除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本申请。

25

现有的相关技术中，扫地机进行清洁作业时，清洗机构会自动对拖布进行清洁处理，以将粘附在拖布上的污水、灰尘、毛发等污物清洗去除。但实际上，扫地机内存在有与滚筒式拖布配合的其它功能部件，这些功能部件也容易粘附上污物，也容易脏污拖布，因此仅通过清洁机构清洗拖布其实并不足以保证拖布被彻底清洁干净，需要人们定期拆卸滚筒式拖布模

5 组进行手动深度清洁，存在费时耗力，使用体验不佳的问题。

针对于该问题，本申请提出一种清洁系统，可应用于家庭、办公场所、体育场馆等场地的自动清洁作业场合中，取代传统人力手动清洁作业方式，具有提质增效降本的效果。具体而言，清洁系统包括工作站和清洁机器人。

10 工作站用于容置清洁机器人并为清洁机器人提供服务，满足清洁机器人的各项需求。例如，工作站设有容置舱，在处于非工作状态时（如待机或者停机时），清洁机器人返回至容置舱内，此时清洁机器人与工作站集成为一体，更利于集中管理，同时减少场地空间占用。

此外，清洁机器人还用于返回工作站内完成清洁作业。例如，工作站内

15 内装备有清洁机构，清洁机构能对返回至容置舱内的清洁机器人的脏污组件进行清洁处理。进一步地，工作站内还装备有充电机构、杀菌机构、烘干机构等，从而能分别满足清洁机器人供电续航、杀菌消毒等需求，大大提升清洁机器人的使用性能。

本申请中，清洁机器人具体可以是一种扫地机，扫地机包括清洁模组

20 100，清洁模组 100 具备清扫地面上的灰尘等杂质的基础功能以外，还具备洗拖地面，甚至烘干地面等功能，从而能满足人们或不同场地的不同清洁需求。

参阅图 1 和图 2，为本申请一实施例展示的一种清洁模组 100，包括机架 10、清洁组件 20、联动件 40 以及清洁管组 50。

25 其中，机架 10 用于与清洁机器人的主体结构（如机壳）连接固定，起到装载固定清洁组件 20、联动件 40、清洁管组 50 等组件的作用。

请继续参阅图 3 和图 4，清洁组件 20 与机架 10 转动连接，且清洁组件 20 具有相互切换的提起位置（如图 4 所示）和放下位置（如图 3 所示），清洁组件 20 包括相配合安装的清洁滚筒 21 和刮水件 22。

其中，清洁滚筒 21 和刮水件 22 可以相对并抵触设置，通过刮水件 22 能够将清洁滚筒 21 上的污水刮下并进行收集，从而保持清洁滚筒 21 的清洁效果。

可以理解的是，清洁组件 20 处于放下位置时，此时清洁滚筒 21 能够正常接触待清洁面，以便对待清洁面进行清洁作业，如图 3 所示。例如，清洁滚筒 21 在干燥状态下旋转时，配合清洁机器人上的负压吸尘机构，能够将待清洁面上的灰尘等杂质吸入清洁机器人的集尘盒内，由此实现清扫待清洁面的目的。清洁滚筒 21 在湿润状态下旋转时，能够对待清洁面进行洗拖。

可以理解的是，清洁组件 20 处于提起位置时，清洁滚筒 21 与待清洁面间隔设置而无法接触待清洁面。

进一步地，为了实现清洁组件 20 在提起位置和放下位置之间进行相互切换，清洁机器人还包括抬升机构，通过抬升机构对清洁组件 20 进行抬起与放下，从而实现清洁组件 20 在提起位置和放下位置之间进行相互切换，进而使得清洁滚筒 21 与待清洁面间隔设置或正常接触待清洁面。

其中，抬升机构可以是电推杆、伸缩杆机构等其中的任意一种，具体根据实际需要进行选择即可。

在一个实施例中，抬升机构包括与清洁组件 20 相连接的提拉连杆 30，由提拉连杆 30 为清洁组件 20 提供向上移动的提拉力和向下移动的释放力，从而将清洁滚筒 21 提拉至与待清洁面间隔设置或将清洁滚筒 21 放下至正常接触待清洁面。

在一个实施例中，提拉连杆 30 与清洁组件 20 转动连接，提拉连杆 30 用于传递驱动力以驱动清洁组件 20 在提起位置和放下位置之间切换。

其中，联动件 40 的一端与机架 10 通过转轴连接等方式转动连接，清洁管组 50 与清洁组件 20 通过铰接等方式转动连接，且清洁管组 50 与联动件 40 的另一端通过铰接等方式转动连接。并且，清洁管组 50 设有喷水部 51。

5 其中，清洁组件 20 处于放下位置时，喷水部 51 朝向清洁滚筒 21 设置。

在进行清洁作业时，喷水部 51 朝向清洁滚筒 21 设置，通过喷水部 51 向清洁滚筒 21 喷水等清洗液，以润湿清洁滚筒 21，使得清洁滚筒 21 既能旋转擦洗地面，又能进一步实现对地面洗拖，将地面上黏附的顽固污渍或残留灰尘彻底清除。

10 清洁组件 20 切换至提起位置时，联动件 40 同步带动清洁管组 50 相对清洁组件 20 旋转预设角度，以使喷水部 51 切换至朝向刮水件 22。

有必要说明的是，喷水部 51 朝向刮水件 22，可以是喷水部 51 完全朝向刮水件 22，也可以是部分朝向刮水件 22；当喷水部 51 部分朝向刮水件 22 时，喷出的水可以一部分清洗刮水件 22，另一部分清洗清洁滚筒 21，使得清洗效果更加全面。

15 综上，实施本实施例技术方案将至少具有如下有益效果：上述方案的清洁模组 100 应用于清洁机器人中，当清洁机器人移动于待清洁场地内时，清洁管组 50 的喷水部 51 朝向处于放下位置的清洁组件 20 的清洁滚筒 21 设置，喷水部 51 向清洁滚筒 21 喷水而起到润湿清洁滚筒 21 的效果，以满足清洁滚筒 21 对待清洁场地的待清洁面完成清扫和洗拖处理；当清洁作业结束后，清洁机器人返回至工作站内时，清洁管组 50 也可以继续向清洁滚筒 21 喷水，以完成清洁滚筒 21 自清洁处理，在此之后，通过抬升机构的驱动，从而提拉清洁组件 20 相对机架 10 向上转动而切换至提起位置，在此过程中联动件 40 也会同步相对机架 10 进行旋转，使得联动件 40 能够推动清洁管组 50 相对于清洁组件 20 旋转预设角度（如 15° 、 17° 等），以使喷水部 51 切换至朝向刮水件 22，从喷水部 51 喷出的水将刮水件 22 上粘

附的污物清洗干净，便能防止刮水件 22 对清洁后的清洁滚筒 21 造成二次污染，由此便可完成对清洁模组 100 的深度清洁，保证清洁组件 20 被彻底清洗干净，如此一来便不再需要人们定期拆卸清洁模组 100，依靠手动深度清洁上述各部件，避免人们因频繁装拆操作而耗费人力和时间，有助于提升人们的使用体验感。

其中，联动件 40 可以为摇臂、摆臂等连接臂形式，也可以为连杆机构的形式，只需满足清洁组件 20 切换至提起位置时，联动件 40 能够同步推动清洁管组 50 相对于清洁组件 20 旋转，以使喷水部 51 切换至朝向刮水件 22 而对刮水件 22 上粘附的污物进行清洁即可。

10 请继续参阅图 1，图 3 和图 4，在上述实施例的基础上，机架 10 包括主杆 11、第一连接杆 12 及第二连接杆 13，第一连接杆 12 与第二连接杆 13 沿主杆 11 的长度方向间隔设置，其中，第一连接杆 12 与第二连接杆 13 可以相互平行设置。第一连接杆 12 的一端与主杆 11 的长度方向的一端连接固定，第一连接杆 12 的另一端可以通过第一转轴 14 与清洁组件 20 转动连接，第二连接杆 13 的一端与主杆 11 的长度方向的另一端连接固定，第二连接杆 13 的另一端可以通过第二转轴 15 与联动件 40 的一端转动连接。

其中，沿高度方向，第二连接杆 13 的长度小于第一连接杆 12 的长度。

需要说明的是，上述的沿高度方向具体是指沿清洁模组 100 的高度方向，即图 1 和图 3 中的 Z 轴方向；此外清洁模组 100 的长度方向为 Y 轴方向、宽度方向为 X 轴方向。

例如，清洁组件 20 在放下位置处时，第二连接杆 13 和第一连接杆 12 在高度方向上布置，第二连接杆 13 远离主杆 11 的一端距离地面的高度大于第一连接杆 12 远离主杆 11 的一端距离地面的高度。

由于第一连接杆 12 和第二连接杆 13 分别位于主杆 11 的长度方向两端，使得第一连接杆 12 与清洁组件 20 的转动连接处与第二连接杆 13 与联动件 40 的转动连接处相隔足够大的安装间距，从而避免清洁组件 20 和联动件

40 转动时产生干涉问题。

且由于第二连接杆 13 的长度较之第一连接杆 12 更短，在安装使用状态下两者均呈竖向设置，第二连接杆 13 远离主杆 11 的一端更接近清洁管组 50，使得联动件 40 的长度可以设置的较短就能满足连接第二连接杆 13 与清洁管组 50 的需要，并且正由于联动件 40 的长度较短，当抬升机构向上提拉清洁组件 20 转动较小的角度时，联动件 40 就能够同步带动清洁管组 50 相较于清洁组件 20 转动较小的预设角度，实现将喷水部 51 切换至朝向刮水件 22，使得整个机构的切换响应速度更快，有助于提升清洁模组 100 的自清洁效率。

请参阅图 3，在一个实施例中，清洁组件 20 处于所述放下位置时，清洁滚筒 21 沿竖直方向上的中轴线经过喷水部 51 或喷水部 51 位于中轴线靠近刮水件 22 的一侧。考虑到清洁组件 20 被提升的距离较短，这种布置形式能够保证在清洁组件 20 提升较短的距离而处于提起位置时，喷水部 51 转动较小的角度即可准确的朝向刮水件 22，不至于受到清洁滚筒 21 的阻挡干涉。

请继续参阅图 1，图 5 至图 8，在一些实施例中，清洁管组 50 包括自清洁水管 52 和水管接头 53，自清洁水管 52 可转动的装设在清洁组件 20 内，自清洁水管 52 设有喷水部 51，且自清洁水管 52 还设有进水管口 521，水管接头 53 与进水管口 521 接通并位于清洁组件 20 的外部，水管接头 53 包括连接臂 531，连接臂 531 与联动件 40 的另一端转动连接。

水管接头 53 安装在清洁组件 20 的外部，从而更方便与供水管连接，使得清洗水（即自来水或其它类型清洁水）能通过水管接头 53 进入进水管口 521 进而流入自清洁水管 52 内，最终从喷水部 51 喷出实现对清洁滚筒 21 或刮水件 22 清洗。联动件 40 通过与连接臂 531 转动连接，从而更容易在自转的同时同步推动水管接头 53 带动自清洁水管 52 旋转，实现调节喷水部 51 的喷水朝向。

进一步地，水管接头 53 还包括管主体 532 和水管接口 533，连接臂 531 和水管接口 533 分别装设在管主体 532 上，且连接臂 531 与水管接口 533 呈夹角分布，从而能够避免与联动件 40 产生干涉。此外，管主体 532 设有过水孔 532a，水管接口 533 通过过水孔 532a 与进水管口 521 连通。

5 水管接口 533 具体为柱状且两端贯穿、内部中空，水管接口 533 一体或者可拆卸连接于管主体 532 上。水管接口 533 用于直接与供水管插接固定，安装方式简单，进一步地，为了防止供水管容易从水管接口 533 上脱落，水管接口 533 的外周壁设有防滑纹路结构，用以增加与供水管的摩擦力。例如，本实施例中防滑纹路结构具体为沿水管接口 533 的轴向间隔设置的多圈防滑凸起。
10

安装时，将进水管口 521 插入过水孔 532a 内即可实现水管接口 533、过水孔 532a 和进水管口 521 连通，有助于缩短清洗水流路长度，向自清洁水管 52 供水更加高效。

请继续参阅图 6，此外，为了防止进水管口 521 与过水孔 532a 插接部位发生泄漏，进水管口 521 的外部或者过水孔 532a 的内部安装有密封圈 54，
15 密封圈 54 能提高密封性能。

请继续参阅图 6 和图 8，在上述实施例的基础上，进水管口 521 的管端壁凹设有止转缺口 521a，过水孔 532a 的孔壁设有止转凸起 532b，止转缺口 521a 与止转凸起 532b 卡合，以将自清洁水管 52 与水管接头 53 组装固定。

20 或者，作为上述实施例的可替代方案，进水管口 521 的外管壁设有止转凸起 532b，过水孔 532a 的孔壁凹设有止转槽，止转凸起 532b 卡设于止转槽内，以将自清洁水管 52 与水管接头 53 组装固定。

以进水管口 521 的管端壁设有止转缺口 521a 和过水孔 532a 的孔壁设有止转凸起 532b 为例，当将进水管口 521 插入过水孔 532a 内后，止转凸起 532b 自动卡入止转缺口 521a 内，从而对自清洁水管 52 与水管接头 53 形成
25 安装限位，使两者无法相对周向转动，从而保证了联动件 40 推动水管接头

53 时能够同步带动自清洁水管 52 转动。

进水管口 521 的外管壁设有止转凸起 532b 和过水孔 532a 的孔壁设有止转槽具有与上述基本相同的技术效果，因而在此不作赘述。

此外，在上述任一实施例的基础上，喷水部 51 设为喷水孔，喷水孔为
5 条形孔，条形孔的长度延伸方向与自清洁水管 52 的轴向相一致；或者，喷水部 51 包括至少两个喷水孔，至少两个喷水孔沿着自清洁水管 52 的轴线方向间隔排布。

不论是喷水孔采用一个且设为条形孔，还是喷水孔采用至少两个且间隔设置，均保证了总的喷水面的延展长度不小于清洁滚筒 21 和刮水件 22
10 的长度，不仅确保了喷水分布均匀，而且喷水能完全覆盖清洁滚筒 21 和刮水件 22，提高清洁有效性，使得清洁模组 100 完成自清洁作业后，刮水件 22 不再需要人为拆卸后手动清洁，提高了清洁机器人的自动化程度，同时刮水件 22 清洁也保证了对清洁滚筒 21 刮除污水的稳定性。

可选地，刮水件 22 可以为长条形的板件、棒件等。

15 请继续参阅图 3 和图 4，此外，在上述任一实施例的基础上，清洁组件 20 还包括与机架 10 转动连接的清洁支架 23，清洁滚筒 21 与清洁支架 23 转动连接，清洁管组 50 与清洁支架 23 转动连接，刮水件 22 与清洁支架 23 固定连接，且清洁支架 23 带动清洁滚筒 21、刮水件 22 和清洁管组 50 在提起位置与放下位置之间切换。

20 进一步地，清洁支架 23 设置在第一连接杆 12 和第二连接杆 13 之间，清洁支架 23 的一侧与第一连接杆 12 转动连接，清洁支架 23 的另一侧通过清洁管组 50 及联动件 40 与第二连接杆 13 转动连接。

在一个实施例中，清洁支架 23 与提拉连杆 30 转动连接，提拉连杆 30 带动清洁支架 23 向上移动，从而带动清洁滚筒 21、刮水件 22 和清洁管组
25 50 移动至提起位置，并且，在清洁支架 23 向上移动过程中，联动件 40 能够推动清洁管组 50 相对于清洁支架 23 旋转预设角度，以使喷水部 51 切换

至朝向刮水件 22；提拉连杆 30 带动清洁支架 23 向下移动，从而带动清洁滚筒 21、刮水件 22 和清洁管组 50 移动至放下位置，并且，在清洁支架 23 向上移动过程中，联动件 40 能够推动清洁管组 50 相对于清洁支架 23 旋转，以使喷水部 51 切换至朝向清洁滚筒 21。在一些实施例中，清洁组件 20 还包括驱动件，清洁滚筒 21 包括滚筒本体 211 和清洁布 212，驱动件装设在清洁支架 23 上并与滚筒本体 211 传动连接，滚筒本体 211 可转动的装设在清洁支架 23 内，清洁布 212 可拆卸的装设于滚筒本体 211 的外周面。

清洁支架 23 用于通过转轴与机架 10 转动安装，并且清洁支架 23 的内部还形成有安装腔，自清洁水管 52、清洁滚筒 21 和刮水件 22 均安装在安装腔内，使得清洁组件 20 的整体结构紧凑且布局合理。例如，自清洁水管 52 采用铰接等方式与清洁支架 23 转动连接。

驱动件可以是电机等驱动设备，电机驱动滚筒本体 211 旋转，从而带动清洁布 212 以旋转的方式擦拭地面，配合清洁机器人移动，便能达到清扫地面和洗拖地面的目的。

进一步地，清洁组件 20 还包括集水槽 24，刮水件 22 和集水槽 24 分别安装在清洁支架 23 内，且刮水件 22 位于集水槽 24 与清洁滚筒 21 之间，刮水件 22 设有刮水部 221 和导水部 222，刮水部 221 与清洁布 212 抵接，导水部 222 的一端与刮水部 221 衔接，另一端与集水槽 24 的槽口衔接配合，刮水部 221 用于刮取清洁布 212 的污水，导水部 222 用于将刮取的污水和喷水部 51 清洗刮水件 22 产生的污水导流至集水槽 24 中。如此便能保证污水能及时和完全的收集至集水槽 24 内，避免污水泄漏而造成污染，集水槽 24 内的污水通过抽吸的方式进入污水箱内。

以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式，其描述较为具体和

详细，但并不能因此而理解为对申请专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本申请的保护范围。因此，本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准，说明书及附图可以用于解释权利要求的内容。

5

权 利 要 求 书

1、一种清洁模组，包括：

机架；

清洁组件，所述清洁组件与所述机架转动连接，且所述清洁组件具有相互切换的提起位置和放下位置，所述清洁组件包括相配合安装的清洁滚筒和刮水件；

联动件，所述联动件的一端与所述机架转动连接；以及，

清洁管组，所述清洁管组与所述清洁组件转动连接，且所述清洁管组与所述联动件的另一端转动连接，所述清洁管组设有喷水部；

其中，所述清洁组件处于所述放下位置时，所述喷水部朝向所述清洁滚筒设置；所述清洁组件处于所述提起位置时，所述联动件同步带动所述清洁管组相对所述清洁组件旋转以使所述喷水部朝向所述刮水件。

2、根据权利要求1所述的清洁模组，其中，所述机架包括主杆、第一连接杆及第二连接杆，所述第一连杆与所述第二连杆沿所述主杆的长度方向间隔设置，所述第一连接杆的一端与所述主杆的长度方向的一端连接固定，所述第一连接杆的另一端与所述清洁组件转动连接，所述第二连接杆的一端与所述主杆的长度方向的另一端连接固定，所述第二连接杆的另一端与所述联动件的一端转动连接。

3、根据权利要求2所述的清洁模组，其中，沿高度方向，所述第二连接杆的长度小于所述第一连接杆的长度。

4、根据权利要求1所述的清洁模组，其中，所述清洁组件还包括与所述机架转动连接的清洁支架，所述清洁滚筒与所述清洁支架转动连接，所述清洁管组与所述清洁支架转动连接，所述刮水件与所述清洁支架固定连接，且所述清洁支架带动所述清洁滚筒、所述刮水件和所述清洁管组在所述提起位置与所述放下位置之间切换。

5、根据权利要求1所述的清洁模组，其中，所述清洁组件处于所述放下

位置时，所述清洁滚筒沿竖直方向上的中轴线经过所述喷水部或所述喷水部位位于所述中轴线靠近所述刮水件的一侧。

6、根据权利要求1至5任一项所述的清洁模组，其中，所述清洁管组包括自清洁水管和水管接头，所述自清洁水管可转动的装设在所述清洁组件内，所述自清洁水管设有所述喷水部，且所述自清洁水管还设有进水管口，所述水管接头与所述进水管口接通并位于所述清洁组件的外部，所述水管接头包括连接臂，所述连接臂与所述联动件的另一端转动连接。

7、根据权利要求6所述的清洁模组，其中，所述水管接头还包括管主体和水管接口，所述连接臂和所述水管接口分别装设在所述管主体上，所述管主体设有过水孔，所述水管接口通过所述过水孔与所述进水管口连通。

8、根据权利要求7所述的清洁模组，其中，所述进水管口的管端壁凹设有止转缺口，所述过水孔的孔壁设有止转凸起，所述止转缺口与所述止转凸起卡合，以将所述自清洁水管与所述水管接头组装固定；

或者，所述进水管口的外管壁设有止转凸起，所述过水孔的孔壁凹设有止转槽，所述止转凸起卡设于所述止转槽内，以将所述自清洁水管与所述水管接头组装固定。

9、一种清洁机器人，包括：

如权利要求1至8任一项所述的清洁模组；

抬升机构，所述抬升机构与所述清洁组件传动连接，所述抬升机构用于带动所述清洁组件在所述提起位置和所述放下位置之间切换。

10、一种清洁系统，包括：

工作站；以及，

如权利要求9所述的清洁机器人，所述清洁机器人用于返回所述工作站内完成清洁作业。

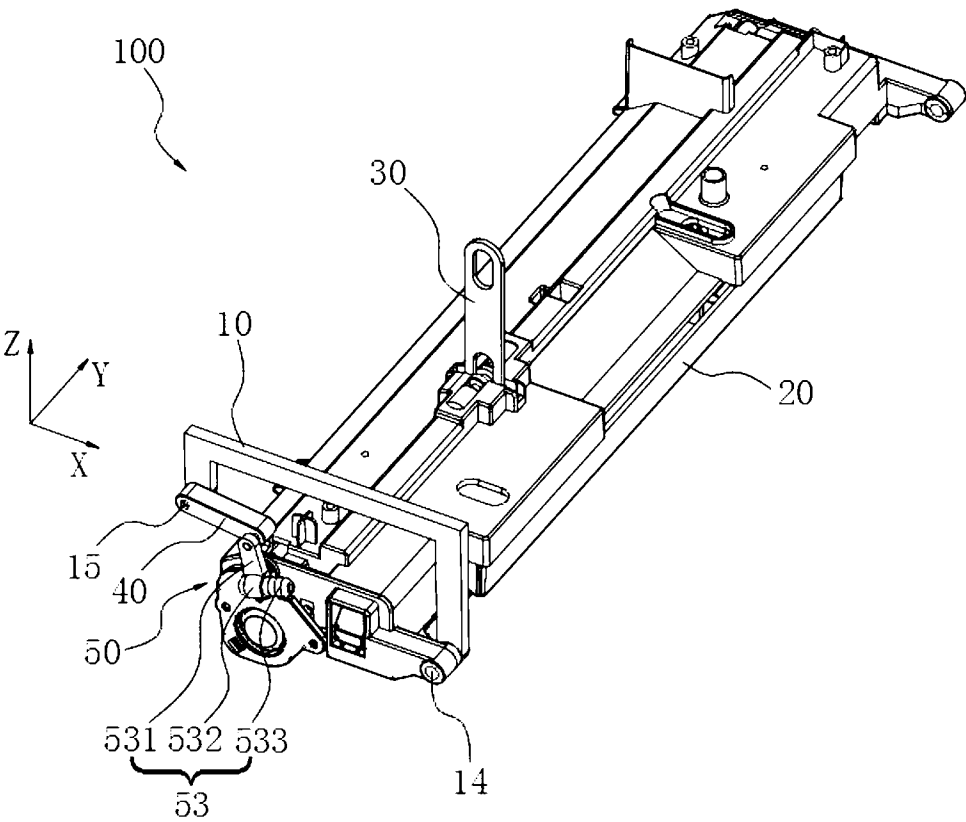


图 1

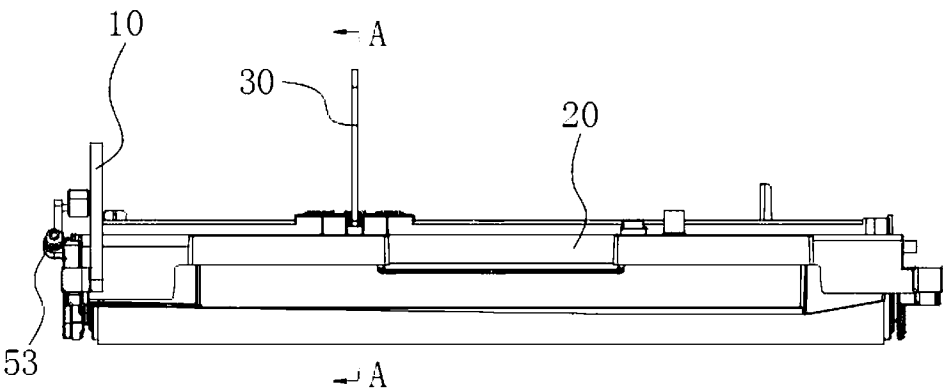


图 2

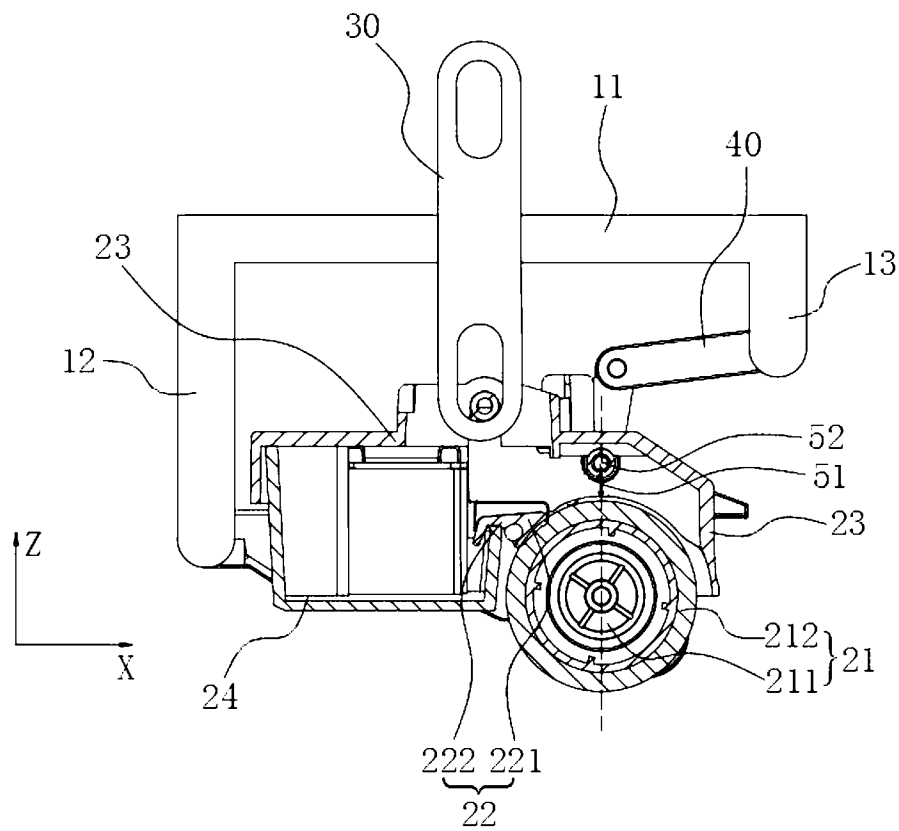


图 3

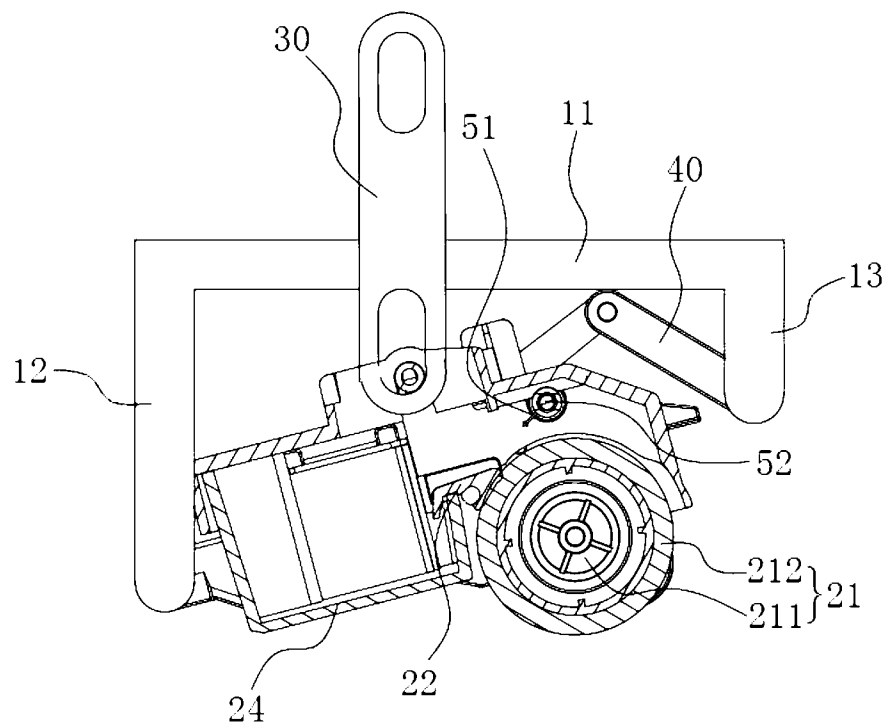


图 4

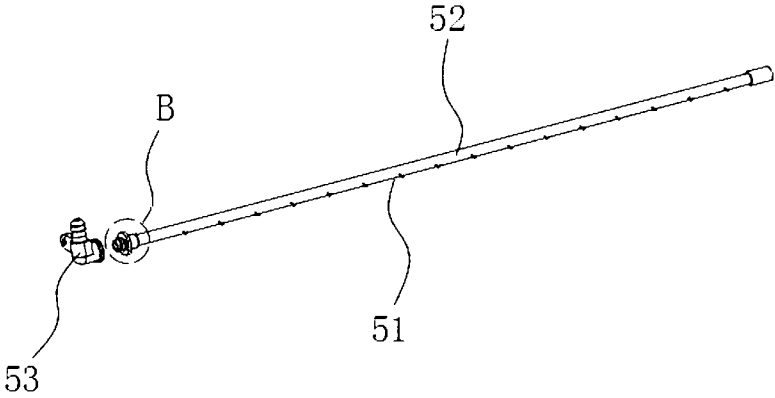


图 5

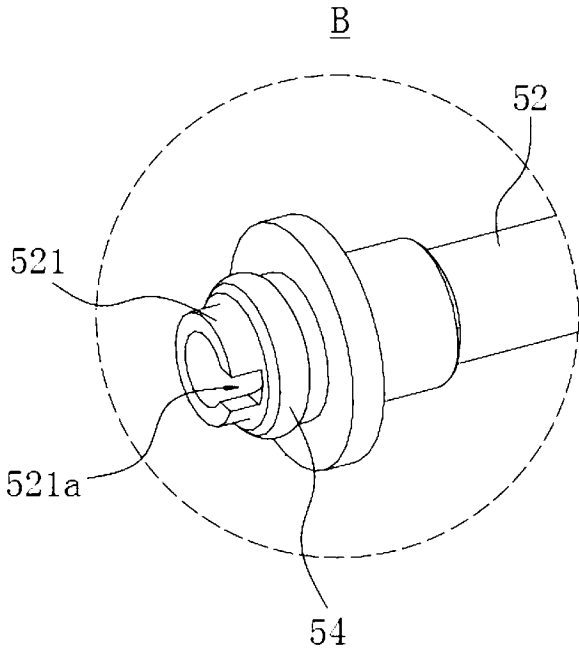


图 6

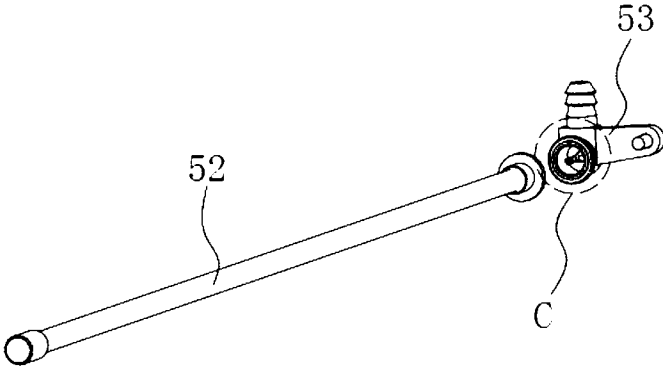


图 7

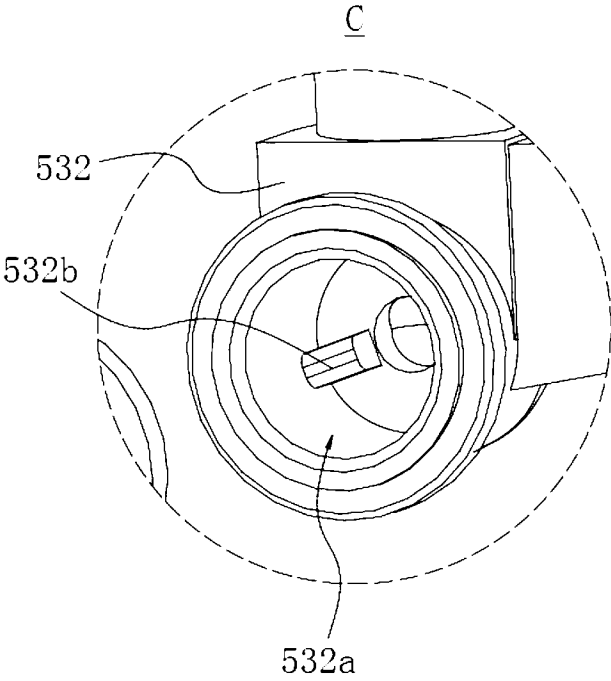


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/116708

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47L 11/292(2006.01)i; A47L 11/24(2006.01)i; A47L 11/40(2006.01)i; A46B 17/06(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:A47L A46B

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)

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; WPABS; ENTXT: 清洁, 提起, 放下, 喷水, 刮水, 管, clean+, lift+, put down, water spray+, water scrap+, pipe

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 221599818 U (GUANGZHOU SHIYUAN ELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 27 August 2024 (2024-08-27) description, paragraphs [0039]-[0083], and figures 1-11	1-10
A	CN 219438992 U (SHENZHEN 3IROBOTIX CO., LTD.) 01 August 2023 (2023-08-01) description, paragraphs [0028]-[0058], and figures 1-5	1-10
A	CN 113598665 A (UNOI (SHENZHEN) TECHNOLOGY CO., LTD.) 05 November 2021 (2021-11-05) entire document	1-10
A	CN 216932934 U (MEIZHI ZONGHENG TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 July 2022 (2022-07-12) entire document	1-10
A	WO 2023202402 A1 (GUANGZHOU SHIYUAN ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 26 October 2023 (2023-10-26) entire document	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



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

14 November 2024

Date of mailing of the international search report

28 November 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
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2024/116708

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	221599818	U	27 August 2024	None	
CN	219438992	U	01 August 2023	None	
CN	113598665	A	05 November 2021	None	
CN	216932934	U	12 July 2022	None	
WO	2023202402	A1	26 October 2023	None	

A. 主题的分类

A47L 11/292(2006.01)i; A47L 11/24(2006.01)i; A47L 11/40(2006.01)i; A46B 17/06(2006.01)i

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

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC:A47L A46B

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

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))

CNABS;CNTXT;CNKI;VEN;WPABS;ENTXT:清洁, 提起, 放下, 喷水, 刮水, 管, clean+, lift+, put down, water spray+, water scrap+, pipe

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
PX	CN 221599818 U (广州视源电子科技股份有限公司 等) 2024年8月27日 (2024 - 08 - 27) 说明书第[0039]-[0083]段, 附图1-11	1-10
A	CN 219438992 U (深圳市杉川机器人有限公司) 2023年8月1日 (2023 - 08 - 01) 说明书第[0028]-[0058]段, 附图1-5	1-10
A	CN 113598665 A (由利(深圳)科技有限公司) 2021年11月5日 (2021 - 11 - 05) 全文	1-10
A	CN 216932934 U (美智纵横科技有限责任公司) 2022年7月12日 (2022 - 07 - 12) 全文	1-10
A	WO 2023202402 A1 (GUANGZHOU SHIYUAN ELECTRONICS CO LTD 等) 2023年10月26日 (2023 - 10 - 26) 全文	1-10

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

★ 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“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)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“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

“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

“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

“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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2024年11月14日

国际检索报告邮寄日期

2024年11月28日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

授权官员

张菁

电话号码 (+86) 0512-88997476

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2024/116708

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	221599818	U	2024年8月27日	无	
CN	219438992	U	2023年8月1日	无	
CN	113598665	A	2021年11月5日	无	
CN	216932934	U	2022年7月12日	无	
WO	2023202402	A1	2023年10月26日	无	