



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114287840 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 08

(21) 申请号 202210037073.2

(22) 申请日 2022.01.13

(71) 申请人 深圳市普森斯科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙岗区龙城街
道黄阁坑社区龙飞大道333号启迪协
信5栋A座808-812

(72) 发明人 钟宏东 张鸣 赵传涛

(74) 专利代理机构 深圳市能闻知识产权代理事
务所(普通合伙) 44717
代理人 熊旺

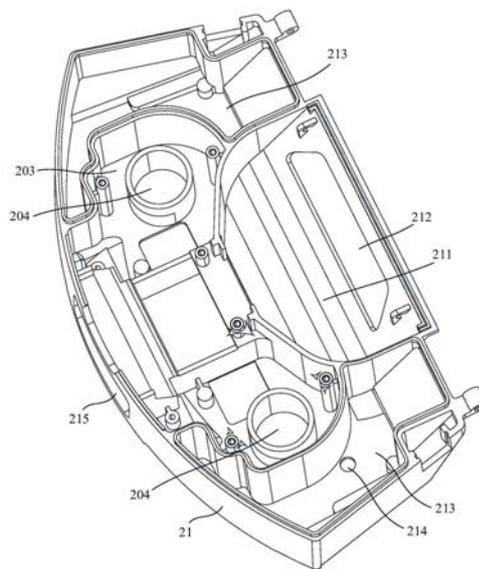
(51) Int. Cl.
A47L 11/283 (2006.01)
A47L 11/40 (2006.01)

权利要求书1页 说明书8页 附图10页

(54) 发明名称
清洁模块和清洁机器人

(57) 摘要

本发明公开一种清洁模块和清洁机器人,其中,清洁模块包括壳体和拖地组件,所述壳体设有容尘腔和容液腔,所述容尘腔与所述容液腔相互隔开,所述壳体设有进尘口和出液结构,所述进尘口与所述容尘腔连通,所述出液结构与所述容液腔连通;所述拖地组件安装于所述壳体,所述拖地组件用于清洁待清洁面,所述出液结构用于向所述拖地组件提供液体。本发明技术方案能够便于用户同时清理容尘腔以及容液腔,提升清洁机器人使用便捷性。



1. 一种清洁模块,用于清洁机器人,其特征在于,包括:

壳体,所述壳体设有容尘腔和容液腔,所述容尘腔与所述容液腔相互隔开,所述壳体设有进尘口和出液结构,所述进尘口与所述容尘腔连通,所述出液结构与所述容液腔连通;和

拖地组件,所述拖地组件安装于所述壳体,所述拖地组件用于清洁待清洁面,所述出液结构用于向所述拖地组件提供液体。

2. 如权利要求1所述的清洁模块,其特征在于,所述壳体设有出尘口,所述壳体内形成有出尘通道,所述出尘通道的一端与所述容尘腔连通,所述出尘通道的另一端与所述出尘口连通,所述出尘口与所述清洁机器人的服务站的集尘装置连通,所述容尘腔内的物体通过所述出尘通道和所述出尘口进入所述服务站的集尘装置。

3. 如权利要求1所述的清洁模块,其特征在于,所述容液腔的数量至少为一个。

4. 如权利要求1所述的清洁模块,其特征在于,所述容液腔的数量为两个,两个所述容液腔分设于所述容尘腔的两相对侧。

5. 如权利要求1所述的清洁模块,其特征在于,所述容尘腔具有弧形底壁,所述弧形底壁靠近所述进尘口设置。

6. 如权利要求1至5中任意一项所述的清洁模块,其特征在于,所述拖地组件包括拖地部件和与所述拖地部件连接的驱动电机,所述驱动电机用于驱动所述拖地部件活动以清洁所述待清洁面。

7. 如权利要求6所述的清洁模块,其特征在于,所述拖地部件可转动地安装于所述壳体,所述驱动电机驱动所述拖地部件转动并清洁所述待清洁面。

8. 如权利要求6所述的清洁模块,其特征在于,所述驱动电机的数量为一个,所述拖地部件的数量至少为一个,所述驱动电机通过传动机构与各个所述拖地部件连接。

9. 如权利要求6所述的清洁模块,其特征在于,所述驱动电机的数量至少为一个,所述拖地部件的数量至少为一个,每个所述驱动电机分别驱动连接一个所述拖地部件。

10. 一种清洁机器人,其特征在于,包括如权利要求1至9中任意一项所述的清洁模块。

清洁模块和清洁机器人

技术领域

[0001] 本发明涉及清洁技术领域，特别涉及一种清洁模块和清洁机器人。

背景技术

[0002] 一般的清洁机器人只能够实现清扫功能，而无法实现拖地功能，如此难以有效清除附着于地面上的顽固污渍，因此出现了扫拖一体机，扫拖一体机是在扫地机的水箱下面增加旋转抹布，通过水箱给抹布提供液体以形成湿的抹布，通过湿的抹布旋转以清扫地面。

[0003] 目前的扫拖一体机中，尘盒和水箱一般都会通过安装壳盖住，拆卸尘盒和水箱时，需要先将安装壳取下，才能将尘盒和水箱取出。由于扫拖一体机的吸力有限，会存在有一定顽固的灰尘附着在尘盒上面，这样需要对尘盒进行清理的话，尘盒拿出来比较麻烦，如果是水箱和尘盒均要清理的话，需要分别拿出进行清理，操作繁琐，不利于用户使用。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的是提出一种清洁模块，旨在便于用户同时清理容尘腔以及容液腔，提升清洁机器人使用便捷性。

[0005] 为实现上述目的，本发明提出的清洁模块，包括：

[0006] 壳体，所述壳体设有容尘腔和容液腔，所述容尘腔与所述容液腔相互隔开，所述壳体设有进尘口和出液结构，所述进尘口与所述容尘腔连通，所述出液结构与所述容液腔连通；和

[0007] 拖地组件，所述拖地组件安装于所述壳体，所述拖地组件用于清洁待清洁面，所述出液结构用于向所述拖地组件提供液体。

[0008] 可选地，所述壳体设有出尘口，所述壳体内形成有出尘通道，所述出尘通道的一端与所述容尘腔连通，所述出尘通道的另一端与所述出尘口连通，所述出尘口与所述清洁机器人的服务站的集尘装置连通，所述容尘腔内的物体通过所述出尘通道和所述出尘口进入所述服务站的集尘装置。

[0009] 可选地，所述容液腔的数量至少为一个。

[0010] 可选地，所述容液腔的数量为两个，两个所述容液腔分设于所述容尘腔的两相对侧。

[0011] 可选地，所述容尘腔具有弧形底壁，所述弧形底壁靠近所述进尘口设置。

[0012] 可选地，所述拖地组件包括拖地部件和与所述拖地部件连接的驱动电机，所述驱动电机用于驱动所述拖地部件活动以清洁所述待清洁面。

[0013] 可选地，所述拖地部件可转动地安装于所述壳体，所述驱动电机驱动所述拖地部件转动清洁待清洁面。

[0014] 可选地，所述驱动电机的数量为一个，所述拖地部件的数量至少为一个，所述驱动电机通过传动机构与各个所述拖地部件连接。

[0015] 可选地，所述驱动电机的数量至少为一个，所述拖地部件的数量至少为一个，每个

所述驱动电机分别驱动连接一个所述拖地部件。

[0016] 本发明还提出的清洁模块一种清洁机器人,包括如上述的清洁模块。

[0017] 本发明技术方案通过在壳体上集成有容液腔和容尘腔,使得容液腔、容尘腔和壳体一体化设置,当用户在拆下壳体时,即可同时将容液腔和容尘腔拆下,避免了分别拆卸容液腔和容尘腔的情况,便于用户同时清理容尘腔以及容液腔,使得用户的使用方便快捷,提升了清洁机器人使用便捷性,从而能够提升用户体验。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0019] 图1为本发明清洁模块一实施例的结构示意图;

[0020] 图2为图1中清洁模块另一角度的结构示意图;

[0021] 图3为图1中清洁模块的爆炸图;

[0022] 图4为图1中清洁模块的剖视图;

[0023] 图5为图4中清洁模块另一角度的结构示意图;

[0024] 图6为图3中底壳的结构示意图;

[0025] 图7为图1中清洁模块另一爆炸图;

[0026] 图8为图7中清洁模块另一角度的结构示意图;

[0027] 图9为图1中清洁模块的又一剖视图;

[0028] 图10为本发明清洁机器人一实施例的爆炸图。

[0029] 附图标号说明:

[0030] 100、清洁模块;10、机体;20、壳体;201、容尘腔;202、容液腔;203、安装腔;204、安装孔;21、底壳;211、集尘槽;212、进尘口;213、容水槽;214、出液结构;215、出尘口;216、出尘通道;217、弧形底壁;22、安装壳;23、活动挡片;24、活动挡板;30、拖地组件;31、拖地部件;32、驱动电机;33、传动机构。

[0031] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0033] 需要说明,若本发明实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0034] 另外,若本发明实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技

术特征的数量。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。另外,全文中出现的“和/或”的含义为,包括三个并列的方案,以“A和/或B为例”,包括A方案,或B方案,或A和B同时满足的方案。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0035] 本发明提出一种清洁模块100,用于清洁机器人。

[0036] 在本发明实施例中,如图1至图9所示,该清洁模块100包括壳体20和拖地组件30,壳体20设有容尘腔201和容液腔202,容尘腔201与容液腔202相互隔开,壳体20设有进尘口212和出液结构214,进尘口212与容尘腔201连通,出液结构214与容液腔202连通。拖地组件30安装于壳体20,拖地组件30用于清洁待清洁面,出液结构214用于向拖地组件30提供液体。

[0037] 也即是说,在本实施例中,容尘腔201和容液腔202集成设置在清洁模块100的壳体20上。

[0038] 在本实施例中,壳体20采用塑料制成,塑料具有可塑性强、质量轻盈、价格经济等优点,如此有利于壳体20的制作于成型,进而提升清洁模块100的制作效率,可以理解的是,在其它实施例中,壳体20也可以采用其他材质制成,例如,在一个例子中,壳体20采用铝制成;再有一个例子中,壳体20采用铁制成;在另一个例子中,壳体20采用碳纤维制成。由上述可知,壳体20的材质有多种类型,具体可以根据实际情况来考虑,在此不对壳体20的具体材质做限定。

[0039] 在本发明实施例中,液体是自来水,自来水易获取,并且成本低,通过水对地面的一些污渍进行清洁,当然,水可以是常温水、温水或者是热水,具体可以根据不同情况进行选择,在此不做限定。

[0040] 可以理解的是,在其他实施例中,液体也可以是清洁液、或水和清洁液的混合液体,或者是其它液体,具体可以根据实际情况来进行选择,在此不做限定。

[0041] 在本实施例中,出液结构214用于将容液腔202的水导出,例如可以将容液腔202的水导向拖地组件30。其中,可以将出液结构214朝向拖地组件30设置,以将水喷向/滴向拖地组件30,也可以在拖地组件30上设置接水流道,将出液结构214与接水流道连通。

[0042] 在本发明实施例中,出液结构214为渗液孔,渗液孔位于拖地组件30的上方,容液腔202内的液体通过渗液孔滴落在拖地组件30上,如此来湿润拖地组件30,以使得拖地组件30能够对待清洁面进行湿式清洁。

[0043] 在一个实施例中,出液结构214也可以包括出水管、水泵以及喷水部件/洒水部件(如喷头),水管部分穿过壳体20并伸入容液腔202内,水泵位于水管或者是容液腔202内,水泵用于在水管中产生自容液腔202朝向喷水部件/洒水部件的水流,喷水部件/洒水部件位于水管远离容液腔202的一侧,喷水部件/洒水部件朝向拖地部件31设置,喷水部件/洒水部件用于将水管中的水喷出/洒出,在工作过程中,水泵先将容液腔202内的液体吸入水管中,并通过喷水部件/洒水部件朝着拖地部件31喷出/洒出。

[0044] 上述仅仅是通过举例来说明出液结构214的具体类型,需要指出的是,在其它实施例中,出液结构214也可以采用与上述不同的结构,具体可以根据实际情况来设计,在此不对出液结构214的具体类型做限定,只需要出液结构214能够将容液腔202内的液体导流/喷

洒至拖地组件30即可。

[0045] 可以理解的是,壳体20上还可以设置计时器和电磁阀,实现定时喷水;或者在出液结构214214设置流量传感器和电磁阀,实现定量喷水。

[0046] 如此设置,能够使得清洁模块100更具智能化,防止出现水量不够导致清洁效果不佳,或者是水量较多导致清洁完待清洁面之后残留较多水的情况下,提升了清洁效果。

[0047] 本发明技术方案通过在壳体20上集成设置容液腔202和容尘腔201,使得容液腔202、容尘腔201和壳体20一体化设置,当用户在拆下壳体20时,即可同时将容液腔202和容尘腔201拆下,避免了分别拆卸容液腔202和容尘腔201的情况,便于用户同时清理容尘腔201以及容液腔202,使得用户的使用方便快捷,提升了清洁机器人使用便捷性,从而能够提升用户体验。

[0048] 在本发明实施例中,容液腔202和容尘腔201与壳体20一体成型,如此便于成型,而且可以使得容尘腔201和壳体20的结构更加紧凑,有利于减小壳体20的尺寸,从而有利于减小清洁机器人的尺寸或者能够减少壳体20在清洁机器人上的占用空间,从而可以为其它零部件提供安装空间。

[0049] 其中,容液腔202和容尘腔201可以采用一体注塑的方式形成于壳体20上,这样便于成型,生产成本低。当然,在其他实施方式中,也可以采用其他方式使得容液腔202和容尘腔201成型于壳体20上,具体可以根据实际情况来设计,在此不做限定,只需要容液腔202和容尘腔201能够形成于壳体20上即可。

[0050] 在上述的描述中,容液腔202和容尘腔201与壳体20属于一体成型的方式,在其他实施例中,壳体20可包括有单独的尘盒和单独的水箱,尘盒和水箱可拆设置,具体可以将尘盒和水箱卡接于壳体20,或者通过螺钉将尘盒和水箱固定于壳体20,或者将尘盒和水箱磁吸固定于壳体20。如此便于维修或更换水箱和尘盒,例如在水箱和尘盒损坏时可以将单独水箱和尘盒拆下更换即可,而不需要将壳体20整体进行更换,能够降低维修成本,减少资源浪费。

[0051] 在一些实施例中,壳体20还设有出尘口215,壳体20内形成有出尘通道216,出尘通道216的一端与容尘腔201连通,出尘通道216的另一端与出尘口215连通,出尘口215与清洁机器人的服务站的集尘装置连通,容尘腔201内的物体通过出尘通道216和出尘口215进入服务站的集尘装置。

[0052] 具体地,将清洁机器人与清洁机器人的服务站配合时,可以使得出尘口215与服务站的集尘装置连通,从而可以通过集尘装置将容尘腔201中的灰尘等垃圾收集至服务站的集尘装置中,如此能够节省用户手动清理容尘腔201中灰尘的步骤,提升用户体验。

[0053] 壳体20位于出尘口215处设置有第一开闭机构,第一开闭机构用于打开或密封出尘口215,当清洁机器人与清洁机器人的服务站配合时,第一开闭机构打开出尘口215,以使容尘腔201的灰尘通过出尘口215进入清洁机器人的服务站。当清洁机器人离开服务站后,第一开闭机构密封盖合出尘口215,以防止容尘腔201的灰尘泄漏。

[0054] 在本发明实施例中,壳体20位于出尘口215处设置有活动挡片23,活动挡片23与出尘口215的边缘部分铰接,活动挡片23能够朝远离容尘腔201的方向转动,以在服务站吸风时,在吸力的作用下,可以使活动挡片23打开并把灰尘吸入服务站内,如此便于服务站集尘。

[0055] 在其他实施例中,第一开闭机构可以是电子阀等,清洁机器人与清洁机器人的服务站配合时,通过控制器控制电子阀打开出尘口215,而在清洁机器人离开服务站后,通过控制器控制电子阀封闭出尘口215,这样可以保证出尘口215封闭性好,降低漏尘风险。

[0056] 壳体20位于进尘口212处设置有第二开闭机构,第二开闭机构用于打开或密封进尘口212,当清洁机器人进行清洁工作时,第二开闭机构打开进尘口212,以使灰尘能够进入容尘腔201。当清洁机器人结束清洁工作后,第二开闭机构密封盖合进尘口212,以防止容尘腔201的灰尘泄漏。

[0057] 在一些实施例中,壳体20位于进尘口212处设置有活动挡板24,活动挡板24位于容尘腔201内,并与进尘口212的上边缘部分铰接,活动挡板24能够朝容尘腔201内转动,以在清洁机器人进行清洁工作且气流流向容尘腔201时,在气流的作用下,可以使活动挡板24打开并把灰尘吸进容尘腔内。而在清洁机器人结束工作后,没有气流的流动,活动挡板24在重力的作用下朝下转动而盖合进尘口212。如此设置,使得清洁模块100的结构简单,易于实现,有利于清洁模块的设计和生

[0058] 在其他实施例中,第二开闭机构可以是电子阀等,清洁机器人进行清洁工作时,通过控制器控制电子阀打开进尘口212,而在清洁机器人结束清洁工作后,通过控制器控制电子阀封闭进尘口212,这样可以保证进尘口212封闭性好,降低漏尘风险。

[0059] 在一些实施例中,容液腔202的数量至少为一个。具体地,容液腔202的数量可以为一个、两个、三个或更多。容液腔202的数量为一个时,容液腔202的设置方式有多种,例如,一些实施例中,容液腔202和容尘腔201上下隔绝排布(即容液腔202和容尘腔201互不连通)。另一些实施例中,容液腔202和容尘腔201在水平方向隔绝排布。

[0060] 本发明实施例采用渗液孔的实施例时,容液腔202大致设置在拖地部件31正上方的位置,以使液体滴落时刚好滴在拖地部件31上。

[0061] 其它实施例中,例如采用泵体、喷水部件的实施例中,可以通过水管来实现喷洒效果,喷水部件可以不靠近拖地部件31设置,将水喷向拖地部件31即可。

[0062] 在本发明实施例中,容液腔202的数量为两个,即壳体20上设有两个容液腔202,两个容液腔202分设于容尘腔201的两相对侧。如此可以增加清洁机器人上容液腔202总容量,可以增加清洁机器人单次清洁面积,减少加水次数。而且可以充分利用壳体20的空间,能够进一步提升壳体20的结构紧凑性。可选地,两个容液腔202关于容尘腔201呈对称设置,以使壳体20于容尘腔201的两相对侧重量较为均衡,有利于提升清洁机器人整体重量平衡。

[0063] 当然,在其它实施例中,容液腔202的数量也可以为三个,其中一个容液腔202和容尘腔201上下隔绝排布,另外两个容液腔202分设于容尘腔201的两相对侧。

[0064] 在一些实施例中,容尘腔具有弧形底壁217,弧形底壁217靠近进尘口212设置。

[0065] 具体地,弧形底壁呈凹弧面设置,并自进尘口212处朝容尘腔201底部延伸,这样使得灰尘能够在重力的作用下沿着底部滑动,使得灰尘可以充分收集在容尘腔201内。当然,在其它实施例中,容尘腔201具有倾斜底壁,倾斜底壁靠近进尘口212设置,并自进尘口212处朝容尘腔201底部延伸。

[0066] 在一些实施例中,壳体20包括底壳21和安装壳22,底壳21设有集尘槽211和连通集尘槽211的进尘口212,安装壳22盖合集尘槽211而形成容尘腔201。

[0067] 也即是说,在本发明实施例中,通过在底壳21上一体成型出集尘槽211和连通集尘

槽211的进尘口212,再将安装壳22盖合集尘槽211,使得安装壳22与集尘槽211围合形成容尘腔201。

[0068] 如此设置,结构简单,便于壳体20的成型,有利于降低壳体20的成型难度。

[0069] 进一步地,在本实施例中,底壳21和安装壳22可以通过卡接结构实现卡接,这样的连接方式结构较为简单,有利于底壳21和安装壳22的装配和拆卸,方便用户使用,提高用户体验。

[0070] 当然,在其它实施例中,底壳21和安装壳22通过其它连接方式进行连接,例如,在一个实施例中,底壳21和安装壳22通过螺钉实现螺接;在又一个实施例中,底壳21和安装壳22也可以采用粘接的方式进行连接。具体链接方式可以根据实际情况来选择,在此不做限定。

[0071] 在一些实施例中,壳体20包括底壳21和安装壳22,底壳21设有容水槽213和连通容水槽213的出液结构214,安装壳22盖合容水槽213而形成容液腔202。

[0072] 也即是说,在本发明实施例中,通过在底壳21上一体成型出容水槽213和连通容水槽213的集水入口,再将安装壳22盖合容水槽213,使得安装壳22与容水槽213围合形成容液腔202。

[0073] 如此设置,结构简单,便于壳体20的成型,有利于降低壳体20的成型。其中,底壳21和安装壳22可以通过卡接结构卡接,也可以通过螺钉连接。

[0074] 进一步地,在本实施例中,底壳21和安装壳22可以通过卡接结构实现卡接,这样的连接方式结构较为简单,有利于底壳21和安装壳22的装配和拆卸,方便用户使用,提高用户体验。

[0075] 当然,在其它实施例中,底壳21和安装壳22通过其它连接方式进行连接,例如,在一个实施例中,底壳21和安装壳22通过螺钉实现螺接;在又一个实施例中,底壳21和安装壳22也可以采用粘接的方式进行连接。具体链接方式可以根据实际情况来选择,在此不做限定。

[0076] 在一些实施例中,拖地组件30包括拖地部件31和驱动连接于拖地部件31的驱动电机32,驱动电机32用于驱动拖地部件31活动以清洁待清洁面。

[0077] 在同一个污渍处,进行一次擦拭、两次擦拭和多次擦拭的效果均不同,多次擦拭能够较好的将污渍擦拭干净。

[0078] 而在本发明实施例中,拖地部件31活动清洁待清洁面,也即是说,使得拖地部件31与待清洁面存在多次摩擦,如此设置,使得拖地部件31的清洁效果更佳。

[0079] 在一些实施例中,拖地部件31可转动地安装于壳体20,驱动电机32驱动拖地部件31转动清洁待清洁面。

[0080] 通过驱动电机32驱动拖地部件31转动,从而使得拖地部件31能够转动的清洁待清洁面,这样的活动清洁方式,结构简单,易于实现。

[0081] 在一些实施例中,驱动电机32的数量为一个,拖地部件31的数量至少为一个,驱动电机32通过传动机构33与各个拖地部件31连接。即可以通过一个驱动电机32带动多个拖地部件31转动,如此可以减少驱动电机32的数量,有利于简化清洁机器人的结构,降低成本,而且设置两个拖地部件31可以增加拖地面积,提升清洁效果。其中,传动机构33可以为齿轮组传动结构,也可以为其它传动结构。

[0082] 在一些实施例中,清洁机器人包括两个拖地部件31,两个拖地部件31相间隔地安装于壳体20;驱动电机32通过传动机构33(例如齿轮组传动结构)驱动连接两个拖地部件31。

[0083] 具体地,两个拖地部件31在垂直于清洁机器人的行进方向的方向间隔分布,即两个拖地部件31在清洁机器人的左右方向上间隔分布。通过一个驱动电机32带动两个拖地部件31转动,如此可以减少驱动电机32的数量,有利于简化清洁机器人的结构,降低成本,而且设置两个拖地部件31可以增加拖地面积,提升清洁效果。当然,在其它实施例中,壳体20上对应每个拖地部件31设有一个驱动电机32,即每个拖地部件31由一个驱动电机32独立驱动。另外,其它实施例中,拖地部件31的数量也可以为一个,驱动电机32与该拖地部件31连接,或者拖地部件31的数量为三个,驱动电机32通过传动机构33与三个拖地部件31连接。

[0084] 在一些实施例中,传动机构33包括两个传动齿轮组,驱动电机32的转动轴呈两端伸出设置,转动轴的一端通过一个传动齿轮组驱动连接其中一个拖地部件31,转动轴的另一端通过另一个传动齿轮组驱动连接另一个拖地部件31。

[0085] 具体地,驱动电机32的转动轴沿其中一个拖地部件31指向另一个拖地部件31的方向延伸,即驱动电机32的转动轴沿两个拖地部件31的分布方向延伸,也即,驱动电机32横向设置。如此可以减小驱动电机32在清洁机器人厚度方向的占用空间,有利于减小清洁机器人的厚度。传动齿轮组的齿轮数量可以为两个、三个、四个或五个等等。当然,在其它实施例中,传动机构33包括主动齿轮和两个从动齿轮,两个从动齿轮均与主动齿轮传动连接(从动齿轮均与主动齿轮可以直接啮合,或者在从动齿轮均与主动齿轮设置一个或多个中间齿轮),其中一个从动齿轮与其中一个拖地部件31的转轴连接,另一个从动齿轮与其中一个拖地部件31的转轴连接。

[0086] 在一些实施例中,驱动电机32的数量至少为一个,拖地部件31的数量至少为一个,每个驱动电机32驱动连接于一个拖地部件31。即每个拖地部件31由一个驱动电机32驱动,如此能够减小每个驱动电机32的负载。其中,拖地部件31的数量可以为一个、两个、三个或更多。

[0087] 由上述可知,在本发明实施例中,是通过驱动电机32直接或间接带动拖地部件31转动以清洁待清洁面,即,在本发明实施例中,驱动电机32可为转动电机,当然,在其他实施例中,也可以采用其他方式实现拖地部件31活动,从而清洁待清洁面,具体可以根据实际情况来进行设计,在此不做限定。

[0088] 例如,在一个例子中,拖地组件30包括拖地部件31、驱动电机32以及振动件,振动件的一端与驱动电机32连接,振动件的另一端与拖地部件31连接,驱动电机32工作带动振动件振动,振动件振动带动拖地部件31振动,也即是说,在这样的实施例中,通过拖地部件31、驱动电机32以及振动件的设置,使得拖地部件31通过振动的方式清洁待清洁面。

[0089] 其中,振动方向可以是沿着壳体20的长度方向,或者是沿着壳体20的宽度方向,或者是其它方向,在此不对振动方向进行限定,只需要拖地部件31是通过振动的方式清洁待清洁面即可。

[0090] 在拖地部件31是通过振动的方式清洁待清洁面的情况下,驱动电机32可为振动电机。

[0091] 在一些实施例中,壳体20设有安装腔203和连通安装腔203的安装孔204,驱动电机

32(传动机构33)安装于安装腔203内,拖地部件31转动安装于安装孔204,拖地部件31与安装孔204之间或传动机构33与安装孔204之间密封设置(例如拖地部件31与安装孔204之间或传动机构33与安装孔204之间设置密封圈,或者拖地部件31与安装孔204之间或传动机构33与安装孔204之间为小间隙配合等等,只要在达到防水效果的同时,不影响拖地部件31和传动机构33的转动即可),以防止地面的液体或灰尘等从安装孔204进入安装腔203。安装腔203、容尘腔201和容液腔202相互隔绝开,以防止容尘腔201内的灰尘和容液腔202内的液体进入安装腔203。

[0092] 本发明还提出一种清洁机器人,如图10所示,该清洁机器人包括机体10和清洁模块100,该清洁模块100的具体结构参照上述实施例,由于本清洁机器人采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。其中,清洁模块100可拆卸地安装于机体10。具体地,清洁模块100的壳体20与机体10可拆卸连接。

[0093] 其中,拖地组件30的驱动电机32可以与主机10上的控制模块电连接,也可以在清洁模块100上设置电源和控制模块。如此将清洁模块100整体可拆卸地安装于主机10,便于清洁模块100清洗维修,例如需要清洁拖地部件31时,可以先将清洁模块100整体从主体拆下,再对清洁模块100上的拖地部件31进行清洗或更换,从而避免主机10上的零部件受影响。当然,在其它实施例中,清洁模块100固定安装于机体(即清洁模块100与机体不可拆卸)。

[0094] 清洁机器人还包括吸尘机构(例如吸尘风机)和扫地机构(例如滚刷、边刷)等常规清洁模块100以及移动轮等行走模块,在此不再一一赘述。其中,吸尘机构、扫地机构和行走模块可以均设有机体10,将其中部分设于机体10,另一部分安装于壳体20;例如可以将行走模块和扫地机构安装于机体10,将吸尘机构和拖地机构设于壳体20;或者将行走模块安装于机体10,将吸尘机构、拖地机构和扫地机构设于壳体20;又或者将行走模块、吸尘机构和扫地机构安装于机体10,将拖地机构设于壳体20;再或者将行走模块和扫地机构安装于机体10,将吸尘机构和拖地机构设于壳体20等等。

[0095] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的发明构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

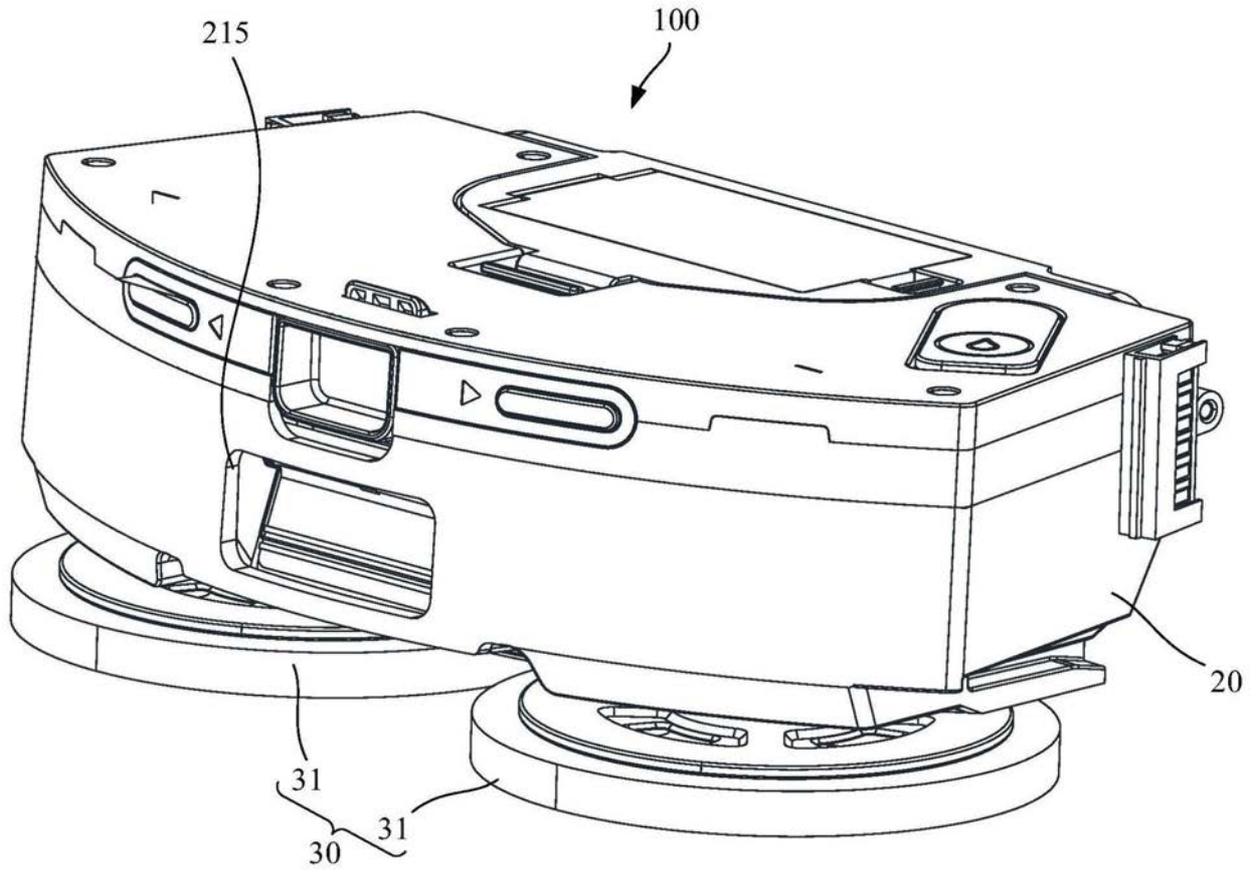


图1

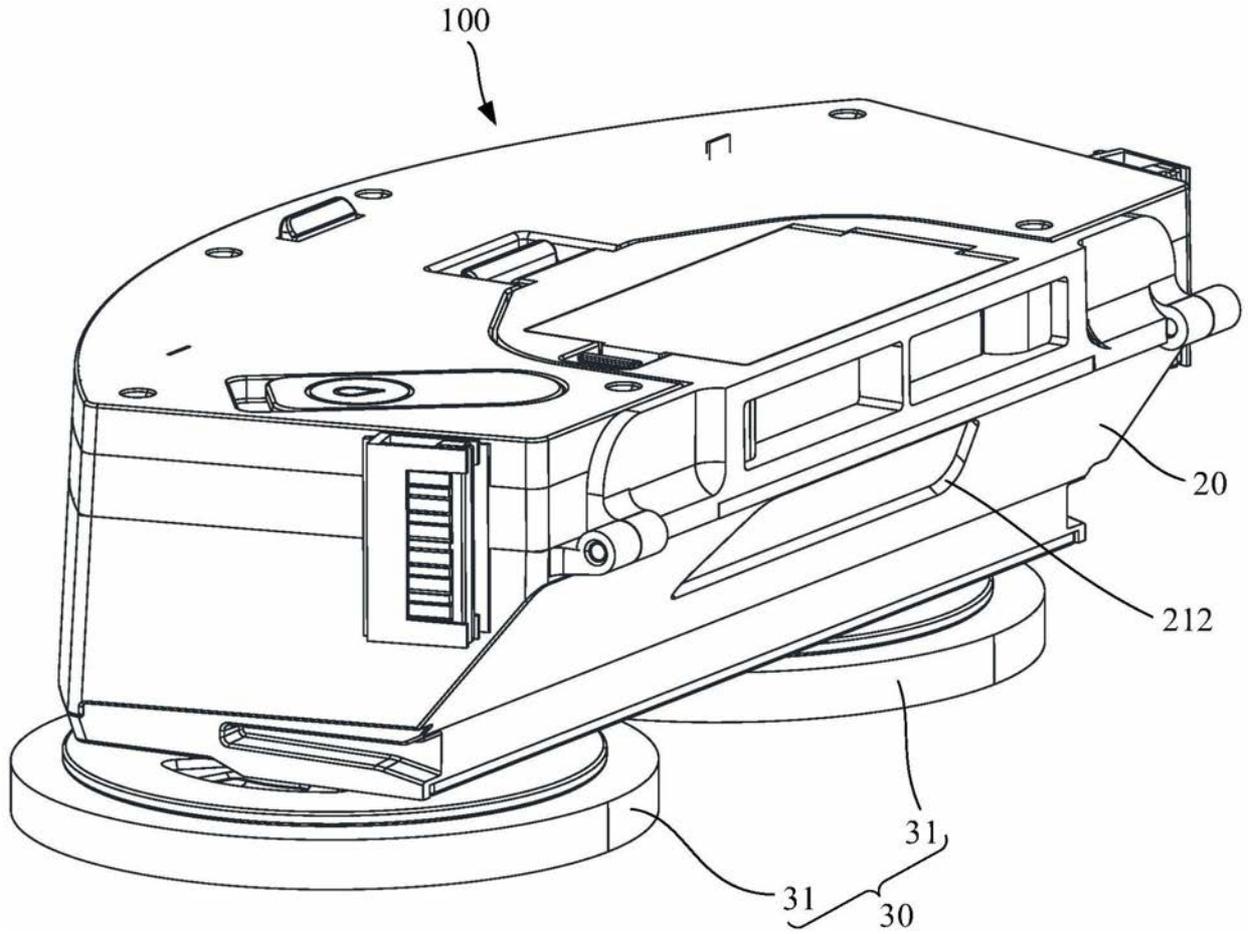


图2

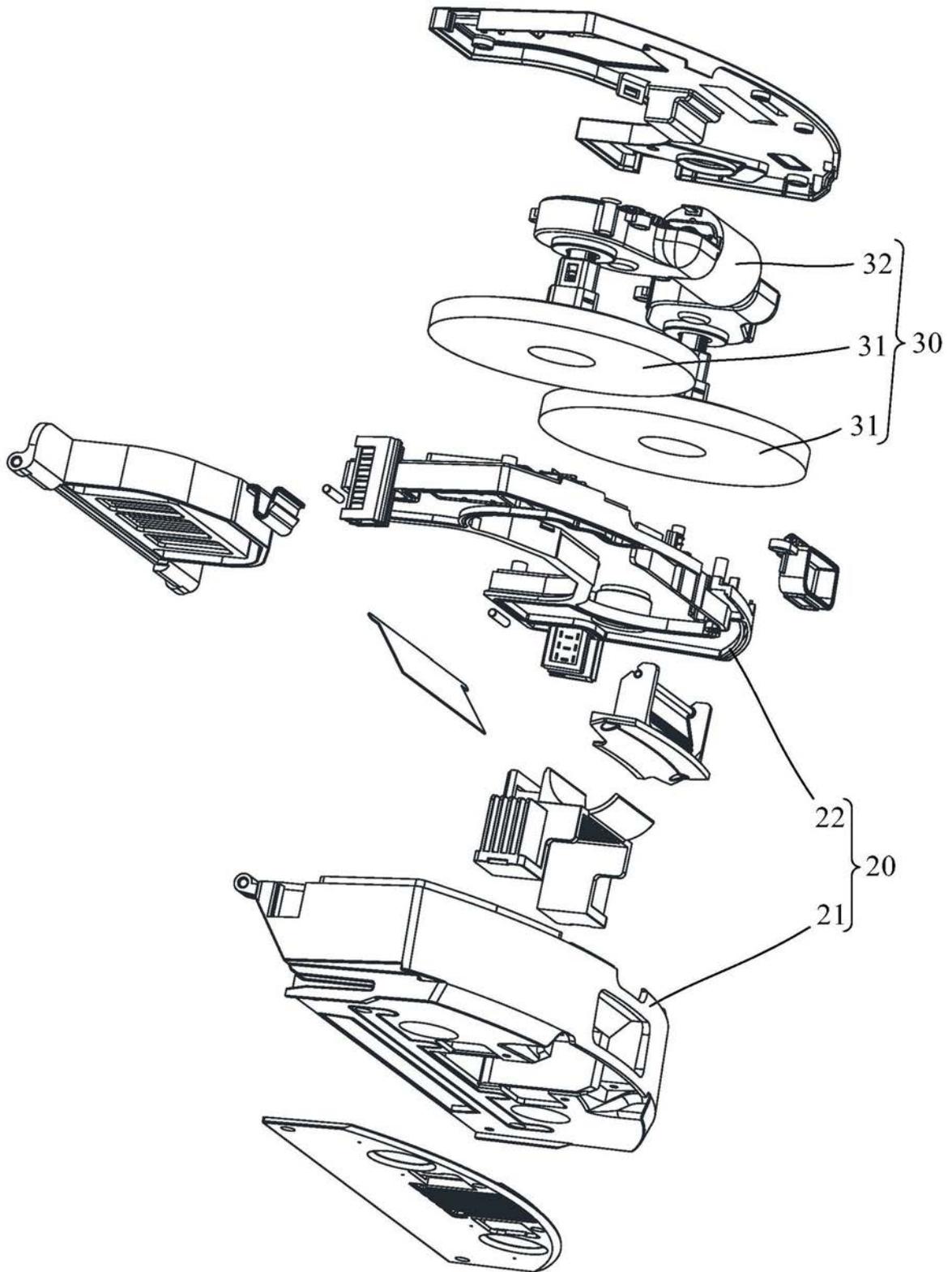


图3

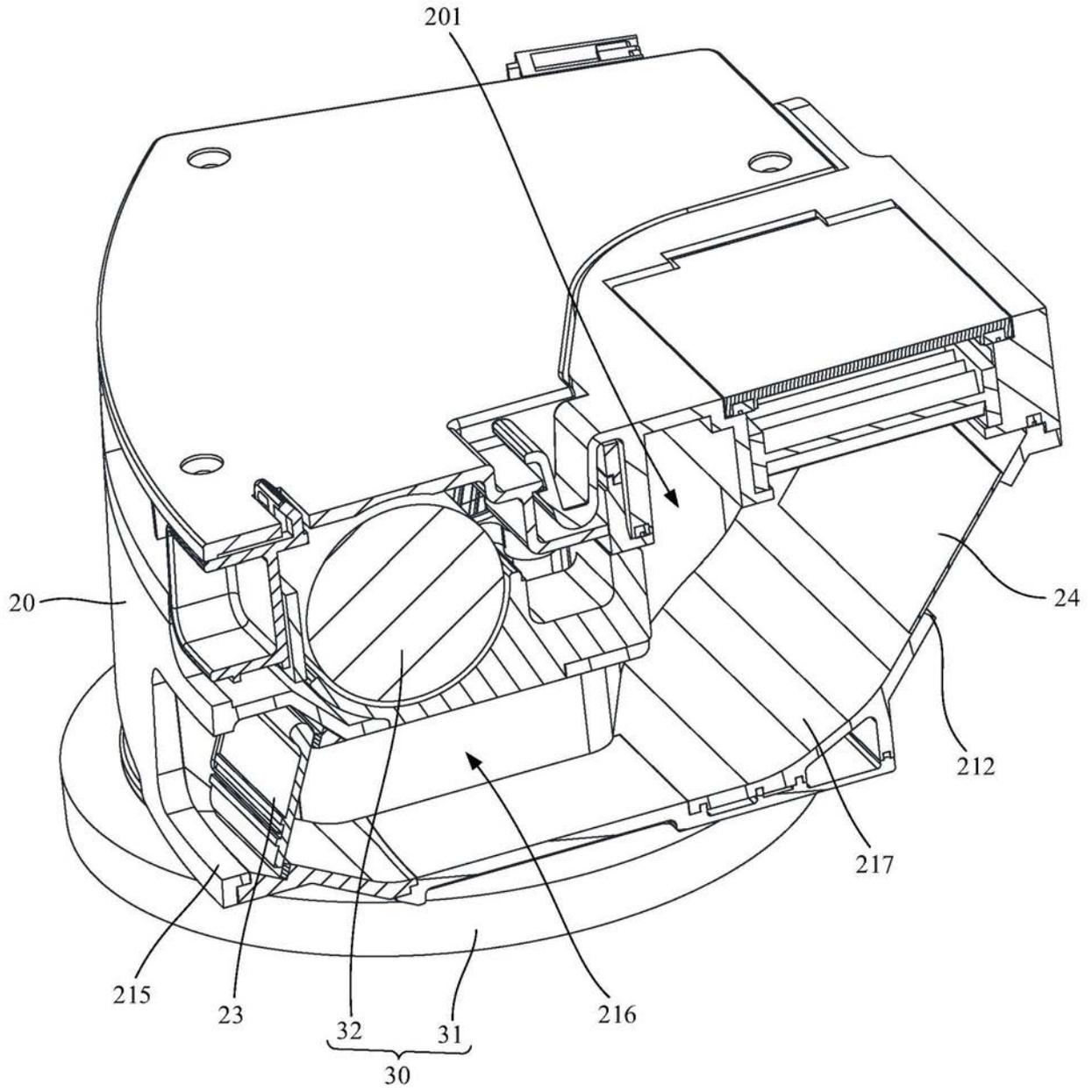


图4

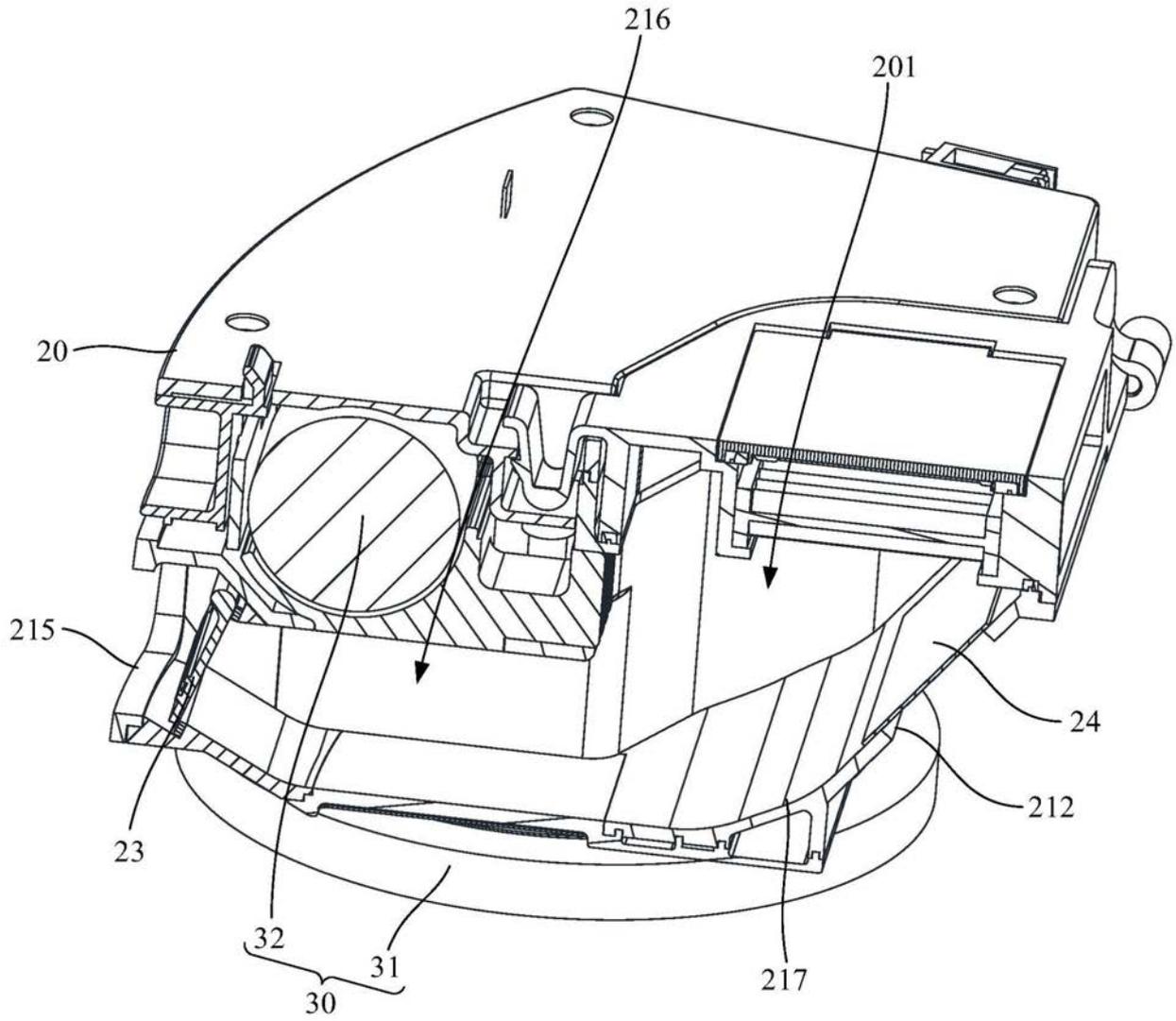


图5

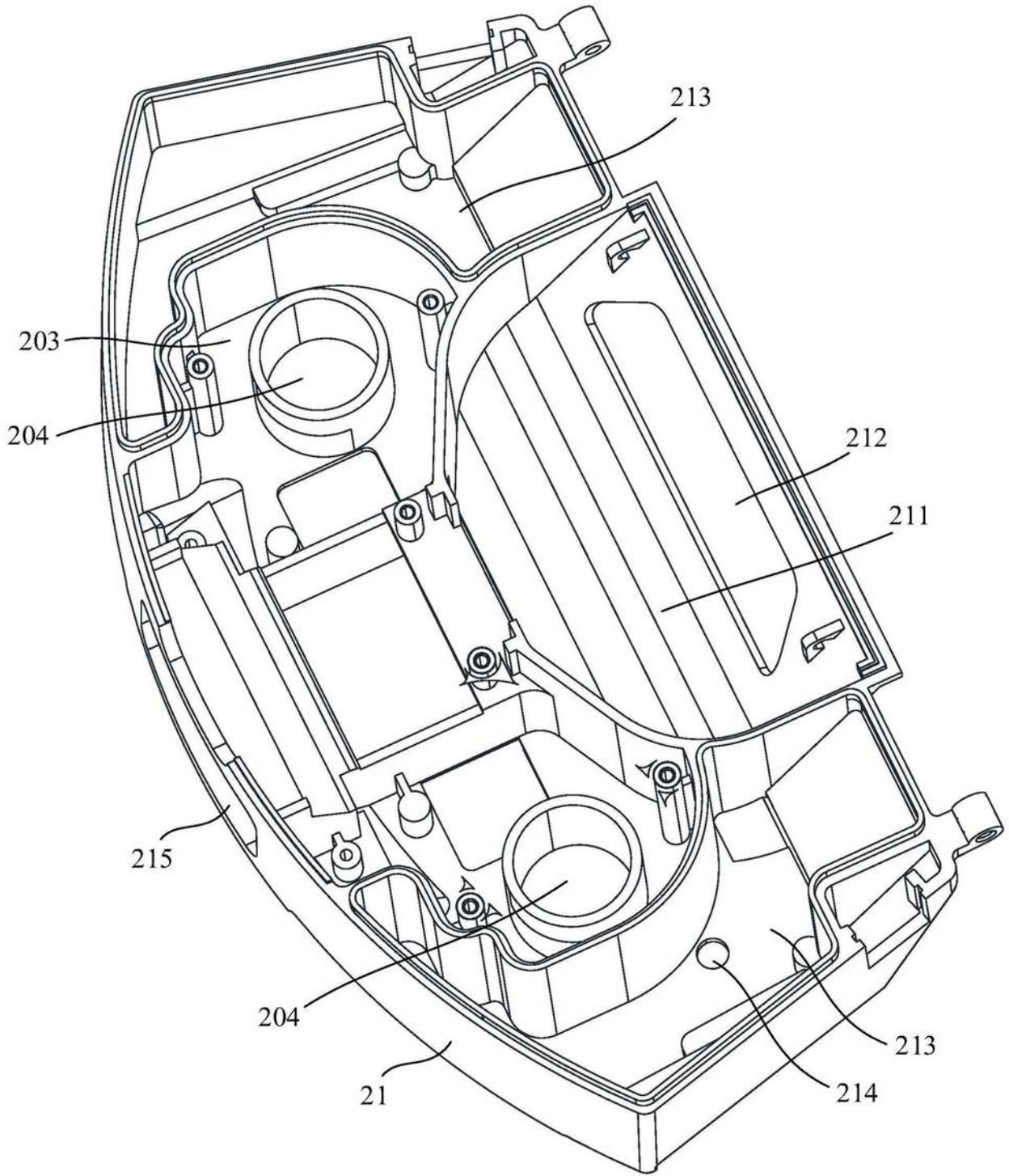


图6

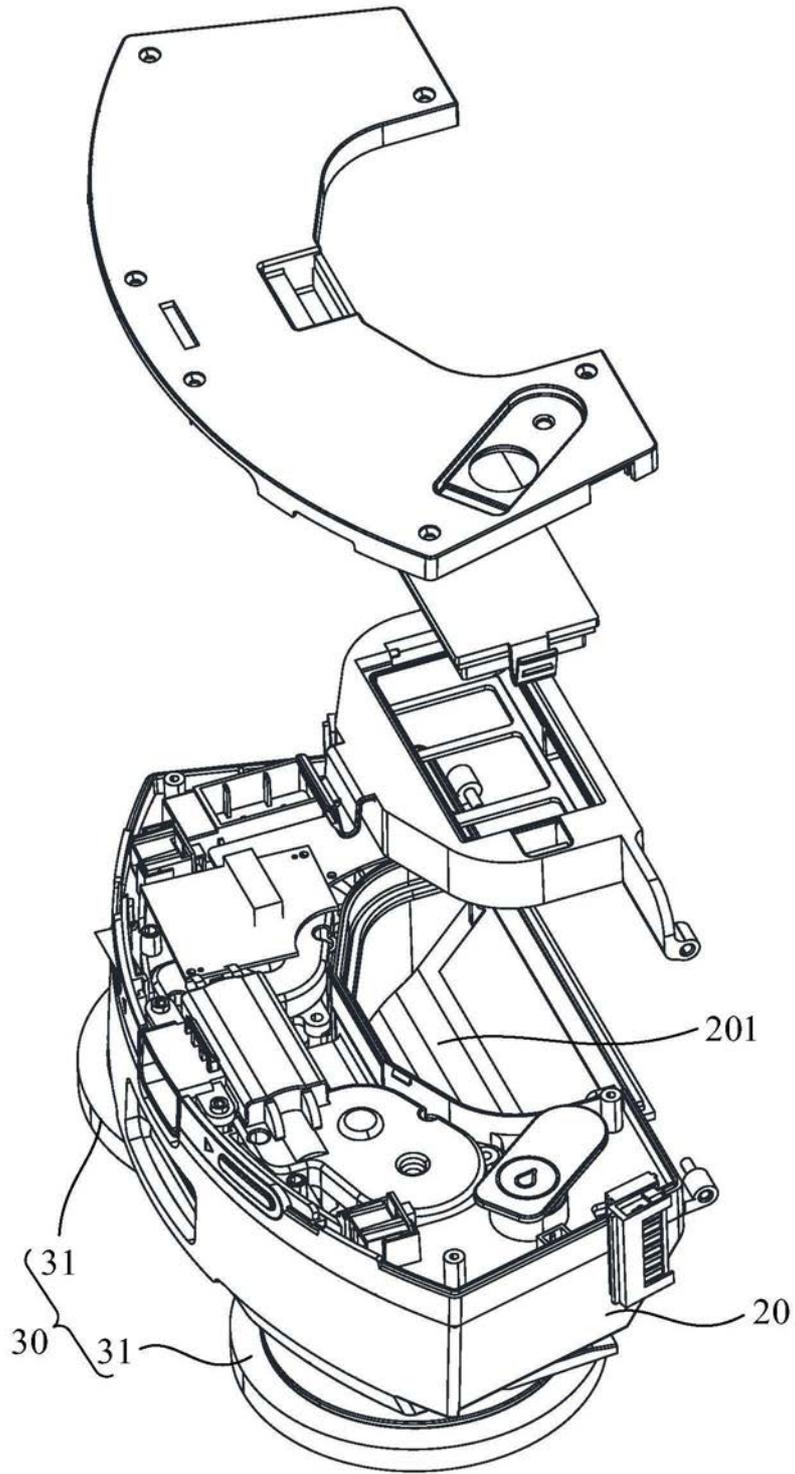


图7

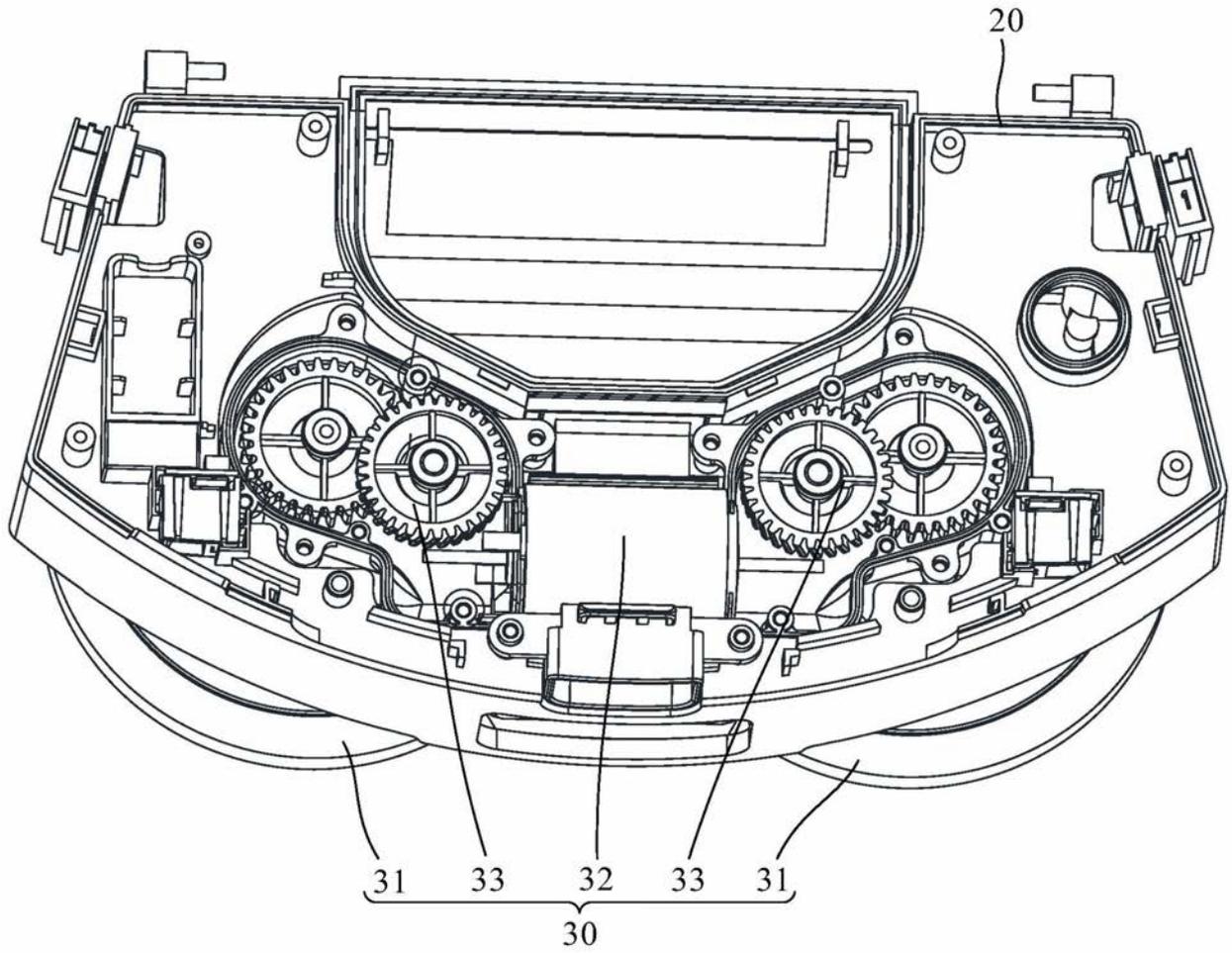


图8

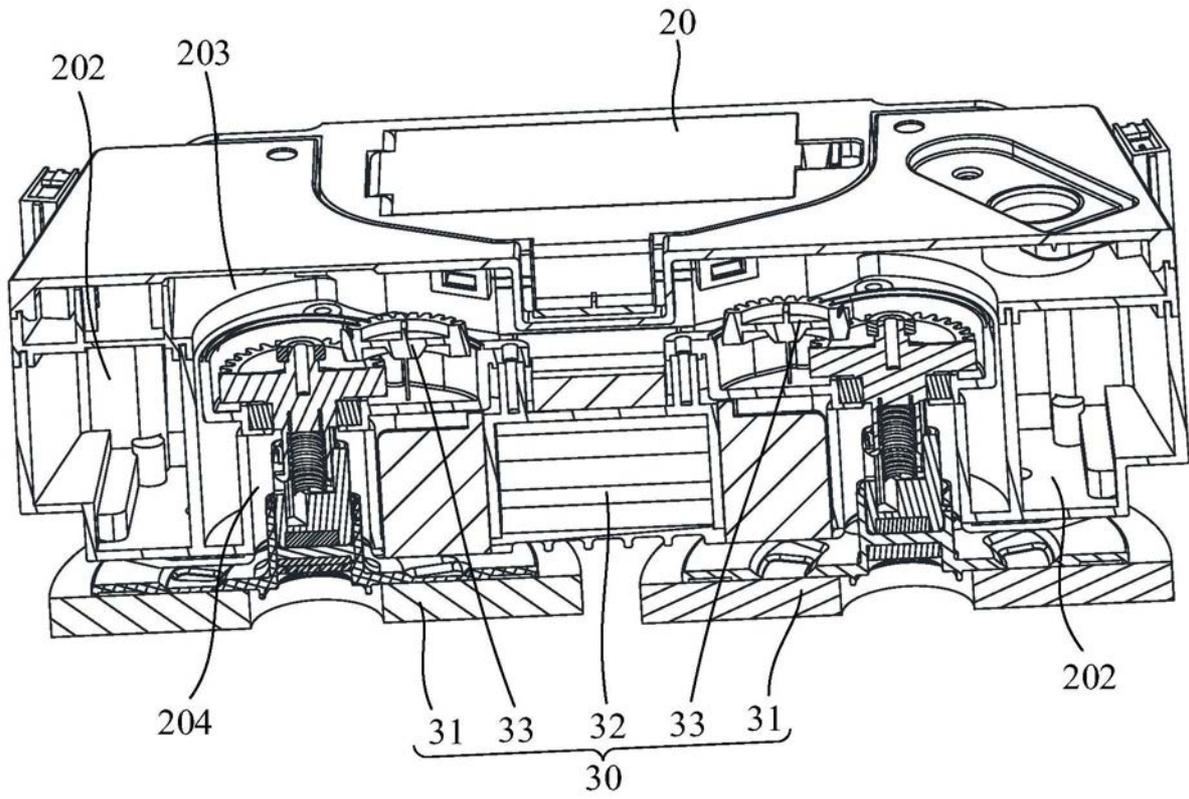


图9

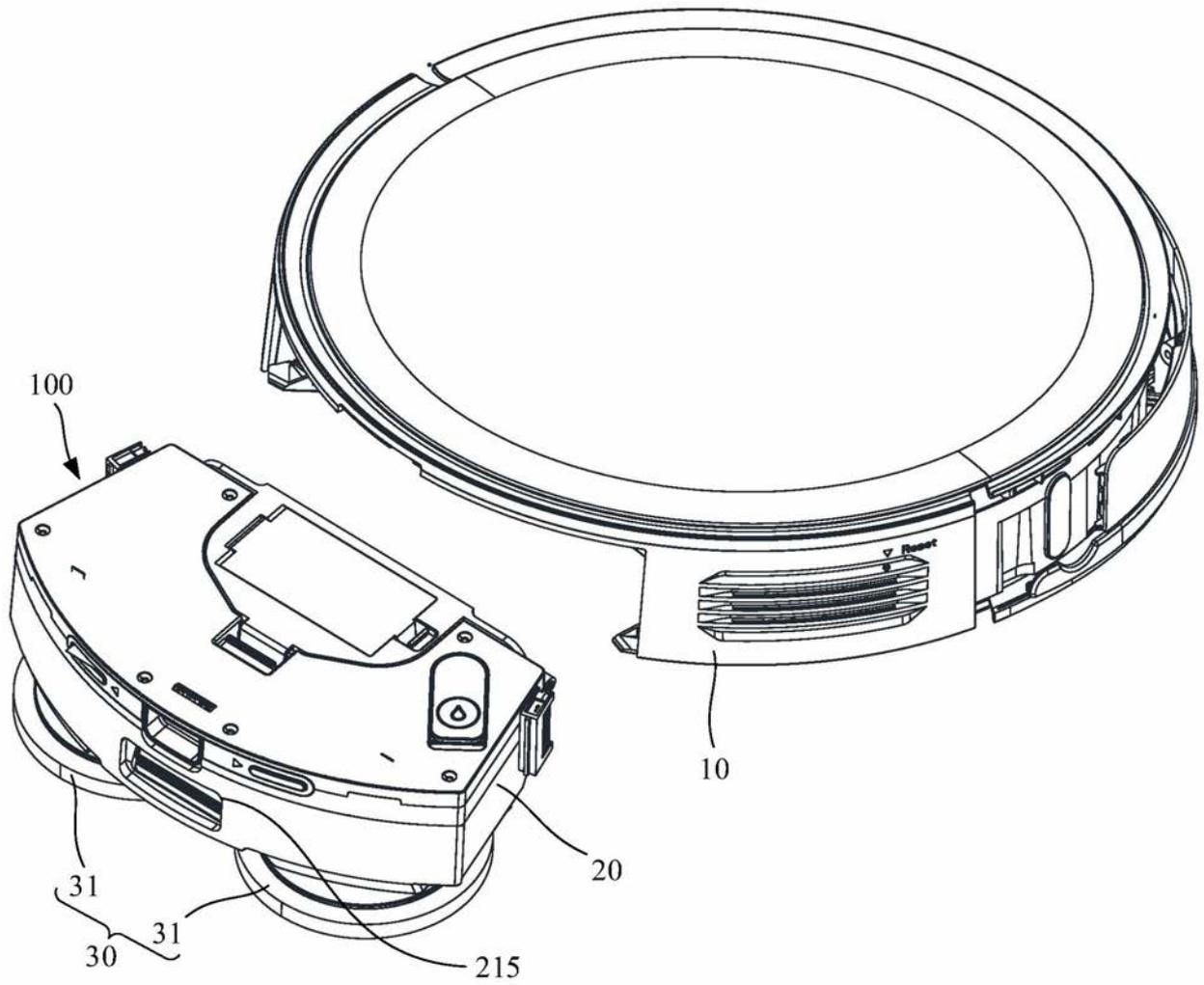


图10