



(45)授权公告日 2020.10.16

权利要求书1页 说明书6页 附图7页

1. 一种自移动清洁装置的集尘盒,其特征在于,所述集尘盒包括:

盒体,所述盒体的一侧用于与所述自移动清洁装置内的滚刷腔连通,所述盒体的另一侧用于与所述自移动清洁装置内的风机连通;

灰尘分离器,所述灰尘分离器设置于所述盒体内,用于将流入所述盒体内的空气与灰尘分离,分离出的空气通过风道流入所述风机内,分离出的灰尘落至所述盒体的底部;

对接盖,所述对接盖设置于所述盒体的底部,所述对接盖能够通过与所述集尘站进行对接将落至所述盒体的底部的灰尘排出。

2. 根据权利要求1所述的自移动清洁装置的集尘盒,其特征在于,所述盒体内设置有与所述滚刷腔连通的第一集尘腔,所述灰尘分离器的顶部设置有与所述第一集尘腔连通的进灰口,一部分灰尘在进入所述进灰口前落至所述盒体的底部。

3. 根据权利要求2所述的自移动清洁装置的集尘盒,其特征在于,所述盒体内设置有第二集尘腔,所述灰尘分离器的底部设置有与所述第二集尘腔连通的甩灰口,一部分灰尘通过所述甩灰口落至所述盒体的底部。

4. 根据权利要求3所述的自移动清洁装置的集尘盒,其特征在于,所述灰尘分离器包括分离器壳和设置于所述分离器壳的中心的分离筒,所述进灰口设置于所述分离器壳的顶部,所述甩灰口设置于所述分离器壳的底部,进入所述分离器壳内的气流形成围绕在所述分离筒的周边的螺旋风道。

5. 根据权利要求3所述的自移动清洁装置的集尘盒,其特征在于,所述对接盖的至少部分位于所述第一集尘腔和所述第二集尘腔的底部。

6. 根据权利要求1所述的自移动清洁装置的集尘盒,其特征在于,所述盒体的底部设置有底板,所述底板上设置有对接口,所述对接盖通过连接组件安装于所述对接口处。

7. 根据权利要求6所述的自移动清洁装置的集尘盒,其特征在于,所述连接组件包括转轴和弹性元件,所述对接盖通过所述转轴安装于所述对接口处,所述弹性元件连接所述对接盖与所述底板,所述对接盖在所述弹性元件的弹性力下处于关闭状态。

8. 根据权利要求1所述的自移动清洁装置的集尘盒,其特征在于,所述对接盖上还设置有钩槽,所述钩槽用于与所述集尘站上的卡钩配合将所述对接盖打开。

9. 根据权利要求6所述的自移动清洁装置的集尘盒,其特征在于,所述对接盖上设置有第一磁性元件,所述底板上设置有与所述第一磁性元件配合的第二磁性元件,所述对接盖通过所述第一磁性元件和所述第二磁性元件吸附至所述底板上。

10. 一种自移动清洁装置,其特征在于,所述自移动清洁装置包括根据权利要求1至9中任一项所述的自移动清洁装置的集尘盒。

11. 一种集尘系统,其特征在于,所述集尘系统包括:

集尘站,所述集尘站上设置有集尘口,所述集尘口的周边设置有密封件,所述集尘口内设置有伸出集尘口的卡钩;

根据权利要求10所述的自移动清洁装置,所述自移动清洁装置的底部设置有与所述集尘口配合的对接盖,所述对接盖上设置有与所述卡钩配合的钩槽。

## 自移动清洁装置的集尘盒及自移动清洁装置和集尘系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及清洁设备技术领域,具体涉及一种自移动清洁装置的集尘盒及自移动清洁装置和集尘系统。

### 背景技术

[0002] 本部分提供的仅仅是与本公开相关的背景信息,其并不必然是现有技术。

[0003] 灰尘分离技术在手持吸尘器与卧式吸尘器中应用较早,早期吸尘器与扫地机器人主要借助于尘袋与空气过滤器进行灰尘的分离与过滤,但是这种灰尘过滤方式导致了过滤件寿命较短,用户需要频繁更换过滤件。随着旋风分离技术在吸尘器行业的应用,越来越多大风量的手持吸尘器与卧式吸尘器开始采用旋风分离器作为主要的灰尘分离手段。

[0004] 现有的扫地机器人产品中虽然也有应用旋风分离器技术,但是,应用了旋风分离器技术的扫地机器人由于对集尘盒的内部结构进行了大量改进,导致应用了旋风分离器技术的扫地机器人只能通过人工排出集尘盒内的尘土,而不能通过集尘站将集尘盒内的尘土自动排出。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型旨在至少在一定程度上解决现有自移动清洁装置无法同时实现分离灰尘及自动排灰的技术问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型的第一方面提供了一种自移动清洁装置的集尘盒,集尘盒包括:盒体,盒体的一侧用于与自移动清洁装置内的滚刷腔连通,盒体的另一侧用于与自移动清洁装置内的风机连通;灰尘分离器,灰尘分离器设置于盒体内,用于将流入盒体内的空气与灰尘分离,分离出的空气通过风道流入风机内,分离出的灰尘落至盒体的底部;对接盖,对接盖设置于盒体的底部,对接盖能够通过与集尘站进行对接将落至盒体的底部的灰尘排出。

[0007] 本实用新型的集尘盒通过合理设置集尘盒的内部结构,将灰尘分离器分布于集尘盒的内部,将对接盖设置于集尘盒的底部,从而使集尘盒不仅能够通过灰尘分离器分离空气与灰尘,以此增加风机上过滤件的使用寿命,还可以通过对接盖与集尘站进行对接将灰尘分离器分离出去的灰尘排出,以此提高用户的使用体验。

[0008] 另外,根据本实用新型上述自移动清洁装置的集尘盒还可以具有如下附加的技术特征:

[0009] 根据本实用新型的一个实施例,盒体内设置有与滚刷腔连通的第一集尘腔,灰尘分离器的顶部设置有与第一集尘腔连通的进灰口,一部分灰尘在进入进灰口前落至盒体的底部。

[0010] 根据本实用新型的一个实施例,盒体内设置有第二集尘腔,灰尘分离器的底部设置有与第二集尘腔连通的甩灰口,一部分灰尘通过甩灰口落至盒体的底部。

[0011] 根据本实用新型的一个实施例,灰尘分离器包括分离器壳和设置于分离器壳的中

心的分离筒,进灰口设置于分离器壳的顶部,甩灰口设置于分离器壳的底部,进入分离器壳内的气流形成围绕在分离筒的周边的螺旋风道。

[0012] 根据本实用新型的一个实施例,对接盖的至少部分位于第一集尘腔和第二集尘腔的底部。

[0013] 根据本实用新型的一个实施例,盒体的底部设置有底板,底板上设置有对接口,对接盖通过连接组件安装于对接口处。

[0014] 根据本实用新型的一个实施例,连接组件包括转轴和弹性元件,对接盖通过转轴安装于对接口处,弹性元件连接对接盖与底板,对接盖在弹性元件的弹性力下处于关闭状态。

[0015] 根据本实用新型的一个实施例,对接盖上还设置有钩槽,钩槽用于与集尘站上的卡钩配合将对接盖打开。

[0016] 根据本实用新型的一个实施例,对接盖上设置有第一磁性元件,底板上设置有与第一磁性元件配合的第二磁性元件,对接盖通过第一磁性元件和第二磁性元件吸附至底板上。

[0017] 本实用新型的第二方面还提供了一种自移动清洁装置,自移动清洁装置包括根据本实用新型第一方面的自移动清洁装置的集尘盒。

[0018] 本实用新型的第三方面还提供了一种集尘系统,集尘系统包括:集尘站,集尘站上设置有集尘口,集尘口的周边设置有密封件,集尘口内设置有伸出集尘口的卡钩;根据本实用新型第二方面的自移动清洁装置,自移动清洁装置的底部设置有与集尘口配合的对接盖,对接盖上设置有与卡钩配合的钩槽。

## 附图说明

[0019] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本实用新型的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

[0020] 图1为本实用新型一个实施例的自移动清洁装置的结构示意图;

[0021] 图2为图1所示自移动清洁装置拆除上盖后的俯视图;

[0022] 图3为图1所示自移动清洁装置的仰视图;

[0023] 图4为图1所示自移动清洁装置内集尘盒的结构示意图;

[0024] 图5为图4所示集尘盒的正视图;

[0025] 图6为图5所示集尘盒的A-A向剖视图;

[0026] 图7为图4所示集尘盒的俯视图;

[0027] 图8为图7所示集尘盒的B-B向剖视图;

[0028] 图9为图4所示集尘盒上底板的结构示意图;

[0029] 图10为图4所示集尘盒上对接盖的结构示意图;

[0030] 图11为本实用新型一个实施例的集尘站的结构示意图;

[0031] 图12为本实用新型一个实施例的自移动清洁装置与集尘站的轴测图;

[0032] 图13为图12所示自移动清洁装置与集尘站处于对接状态的局部剖视图;

[0033] 图14为图12所示自移动清洁装置与集尘站处于对接打开状态的局部剖视图。

- [0034] 其中,附图标记如下:
- [0035] 100、自移动清洁装置;
- [0036] 10、壳体;
- [0037] 20、集尘盒;21、盒体;201、隔板;221、分离器壳;222、分离筒;223、进灰口;224、甩灰口;23、盒盖;24、倒灰盖;25、底板;251、弹性元件;252、对接口;253、转轴座;254、弹簧座;255、第二卡槽;256、第二磁性元件;26、对接盖;261、钩槽;262、转轴;263、弹簧槽;264、第一卡槽;265、第一磁性元件;
- [0038] 30、滚刷腔;
- [0039] 40、风机;
- [0040] 200、集尘站;210、卡钩;211、复位弹簧;220、集尘口。

### 具体实施方式

[0041] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施方式。虽然附图中显示了本公开的示例性实施方式,然而应当理解,可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施方式所限制。相反,提供这些实施方式是为了能够更透彻地理解本公开,并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。需要说明的是,本实用新型将集尘盒应用于自移动清洁装置只是本实用新型的优选实施例,并不是对本实用新型中集尘盒的应用范围限制,例如,本实用新型的集尘盒还可以应用于立式吸尘器或者卧式吸尘器,这种调整属于本实用新型集尘盒的保护范围。

[0042] 应理解的是,文中使用的术语仅出于描述特定示例实施方式的目的,而无意于进行限制。除非上下文另外明确地指出,否则如文中使用的单数形式“一”、“一个”以及“所述”也可以表示包括复数形式。术语“包括”、“包含”以及“具有”是包含性的,并且因此指明所陈述的特征、元件和/或部件的存在,但并不排除存在或者添加一个或多个其它特征、元件、部件、和/或它们的组合。

[0043] 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。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。

[0044] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体式连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域技术人员而言,可根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0045] 为了便于描述,可以在文中使用空间相对关系术语来描述如图中示出的一个元件或者特征相对于另一元件或者特征的关系,这些相对关系术语例如为“底”、“上”、“侧”、“顶”、“下”、“端”等。这种空间相对关系术语意于包括除图中描绘的方位之外的在使用或者操作中机构的不同方位。例如,如果在图中的机构翻转,那么描述为“在其它元件或者特征下面”或者“在其它元件或者特征下方”的元件将随后定向为“在其它元件或者特征上面”或者“在其它元件或者特征上方”。因此,示例术语“在……下方”可以包括在上和在下的方位。机构可以另外定向(旋转90度或者在其它方向)并且文中使用的空间相对关系描述符相应地进行解释。

[0046] 如图1至图8所示,本实用新型的第一方面提供了一种自移动清洁装置100 的集尘盒20,集尘盒20包括箱体21、灰尘分离器(下面进行详细介绍) 和对接盖26,箱体21的一侧用于与自移动清洁装置100内的滚刷腔30连通,箱体 21的另一侧用于与自移动清洁装置100内的风机40连通,灰尘分离器设置于箱体21内,用于将流入箱体21内的空气与灰尘分离,分离出的空气通过风道流入风机40内,分离出的灰尘落至箱体21的底部,对接盖26设置于箱体21 的底部,对接盖26能够通过集尘站200进行对接将落至箱体21的底部的灰尘排出。

[0047] 在本实施中,通过合理设置集尘盒20的内部结构,将灰尘分离器分布于集尘盒20内,将对接盖26设置于集尘盒20的底部,从而使集尘盒20不仅能够通过灰尘分离器将空气与灰尘分离,以此增加风机40进口处过滤件的使用寿命,还可以通过对接盖26与集尘站200进行对接将落至箱体21的底部的灰尘排出,以此提高用户的使用体验。

[0048] 具体地,灰尘分离器包括分离器壳221和设置于分离器壳221的中心的分离筒222,进灰口223设置于分离器壳221的顶部,甩灰口224设置于分离器壳221的底部,进入分离器壳221内的气流形成围绕在分离筒222的周边的螺旋风道。地面上的灰尘经过清洁滚刷拍打后自滚刷腔30的入口、集尘盒20的入口进入集尘盒20的第一集尘腔C1内,进入第一集尘腔C1内的重灰落至第一集尘腔C1的底部,较轻的灰尘与气流经过灰尘分离器的进灰口223进入分离器壳221内,较轻灰尘与气流在螺旋风道经过旋转离心作用后,较轻灰尘经过甩灰口224甩入第二集尘腔C2内,甩入至第二集尘腔C2内的灰尘落至第二集尘腔C2的底部,气流在螺旋风道经过旋转离心作用后从分离筒222上的分离孔流入分离筒222内,并从分离筒222底部的风道流至风机40的进口处,然后经过过滤棉等过滤件过滤后进入风机40的内部风道与出风口后排入到周围环境中。

[0049] 需要说明的是,本实施例中的灰尘分离器可以为旋风灰尘分离器,还可以为螺旋灰尘分离器,灰尘分离器的具体结构在此不再进行赘述,进一步地,箱体21的顶部设置有盒盖23,方便用户实时清理或更换灰尘分离器,箱体21的侧部设置有倒灰盖24,箱体21内的灰尘还可以通过倒灰盖24处的倒灰口倒出。

[0050] 继续参阅图6和图8,根据本实用新型的一个实施例,箱体21内设置有与滚刷腔连通的第一集尘腔C1,灰尘分离器的顶部设置有与第一集尘腔C1连通的进灰口223,一部分灰尘在进入进灰口223前落至箱体21的底部。

[0051] 在本实施例中,滚刷腔30内的灰尘和空气经过集尘盒20上的进口流入至第一集尘腔C1内,通过将进灰口223设置于灰尘分离器的顶部,从而使一部分重灰在进入进灰口223前在重力作用下落至箱体21的底部,从而使自移动清洁装置100通过箱体21底部的对接盖26将一部分灰尘排出集尘盒20外。

[0052] 继续参阅图6和图8,根据本实用新型的一个实施例,箱体21内设置有第二集尘腔C2,灰尘分离器的底部设置有与第二集尘腔C2连通的甩灰口224。进一步地,第一集尘腔C1与第二集尘腔C2之间设置有隔板201,对接盖26 的至少部分跨接隔板201并位于第一集尘腔C1和第二集尘腔C2的底部,且对接盖26与隔板201之间设置有密封结构,以此提高第一集尘腔C1与第二集尘腔C2之间的密封性。

[0053] 在本实施例中,通过在箱体21内设置第二集尘腔C2,从而使较轻的灰尘经过灰尘分离器分离后能够通过甩灰口224进入至第二集尘腔C2内,以此提高灰尘分离器对灰尘的分离效果。

[0054] 如图9所示,箱体21的底部设置有底板25,底板25上设置有对接口252,对接盖26通过连接组件安装于对接口252处。

[0055] 在本实施例中,当自移动清洁装置100处于工作状态时,对接盖26通过连接组件安装于对接口252处,当自移动清洁装置100与集尘站对接时,连接组件能够在集尘站上开启结构的作用下打开对接盖26,从而使集尘盒20内的灰尘能够通过底板25上的对接口252流入至集尘站内。连接组件的具体结构与集尘站上开启结构对应,例如,连接组件可以为枢转连接件,还可以为滑移连接件,下面会对连接组件的具体结构进行详细阐述。

[0056] 如图8、图9和图10所示,根据本实用新型的一个实施例,连接组件包括转轴262和弹性元件251,对接盖26通过转轴262安装于所述对接口252处,弹性元件251连接对接盖26与底板25,对接盖26在弹性元件251的弹性力下处于关闭状态。

[0057] 在本实施例中,底板25的内壁设置有转轴座253,对接盖26上设置有向转轴座253的方向延伸并与转轴座253配合的安装板,安装板的端部通过转轴262与转轴座253枢转连接,弹性元件251位于底板25的内壁与安装板之间,弹性元件251对对接盖26上的安装板施加向上的支撑力,减少对接盖26出现自动打开底板25上对接口252的现象。具体地,对接盖26的上部设计有两个旋臂,两个旋臂的末端设置有转轴262,两个旋臂之间设置有弹性元件251的弹簧槽263,尘盒的底板25上对应位置设置有转轴座253以及设置有安装弹性元件251的弹簧座254,两个旋臂通过转轴262安装于转轴座253上,底板25上部安装有用于固定转轴262的固定座,弹性元件251安装于弹簧座254与弹簧槽263之间。

[0058] 继续参阅图10以及参阅图11至图14,根据本实用新型的实施例,对接盖26上还设置有钩槽261,钩槽261能够与集尘站200上的卡钩210配合将对接盖26打开。

[0059] 在本实施例中,自移动清洁装置100排灰时倒退至集尘站200上,集尘站200上的卡钩210勾住自移动清洁装置100上的钩槽261,打开对接盖26,集尘盒20内的灰尘通过集尘站200上的集尘口220流至集尘站200内,自移动清洁装置100完成排灰后,自移动清洁装置100前进,卡钩210退出钩槽261,卡钩210在复位弹簧211的作用下恢复至原来位置,对接盖26在弹性元件251的作用下关闭底板25上的对接口252。

[0060] 继续参阅图6、图9和图10,根据本实用新型的一个实施例,对接盖26上设置有第一磁性元件265,底板25上设置有与第一磁性元件265配合的第二磁性元件256,对接盖26通过第一磁性元件265和第二磁性元件256吸附至底板25上。

[0061] 在本实施例中,对接盖26上设置有安装第一磁性元件265的第一卡槽264,第一磁性元件265可以为磁铁,底板25上设置有安装第二磁性元件256的第二卡槽255,第二磁性元件256可以为铁片,通过第一磁性元件265与第二磁性元件256的吸附可以提高对接盖26与底板25之间的密封稳定性,降低对接盖26在无外力作用下打开底板25上对接口252的风险。

[0062] 继续参阅图1,本实用新型的第二方面还提供了一种自移动清洁装置100,自移动清洁装置100包括根据本实用新型第一方面的自移动清洁装置100的集尘盒20。

[0063] 在本实施例中,自移动清洁装置100包括壳体10,集尘盒20安装于壳体10的后侧部,通过在自移动清洁装置100的集尘盒20内设置灰尘分离器,并将对接盖26设置于集尘盒20的底部,从而使自移动清洁装置100不仅能够通过灰尘分离器将空气与灰尘分离,以此增加风机上过滤件的使用寿命,还可以通过对接盖26与集尘站200进行对接将分离出去的灰

尘排出。

[0064] 本实用新型的第三方面还提供了一种集尘系统,集尘系统包括集尘站200 以及根据本实用新型第二方面的自移动清洁装置100,集尘站200上设置有集尘口220,集尘口220的周边设置有密封件,集尘口220内设置有伸出集尘口 220的卡钩210,自移动清洁装置100的底部设置有与集尘口220配合的对接盖 26,对接盖26上设置有与卡钩210配合的钩槽261。

[0065] 在本实施例中,集尘站200上设置有与自移动清洁装置100配合的滑轨,集尘站200上还设置有引导自移动清洁装置100移动的红外传感器,自移动清洁装置100能够在红外传感器发射的红外信号引导下,沿着集尘站200上的滑轨运动至集尘站200上,并与集尘站200上的卡钩210配合将对接盖26打开,集尘盒20内的灰尘通过底板25上的对接口252以及集尘站200上的集尘口220 流入至集尘站200内,本实施例通过将自移动清洁装置100与集尘站200集成为集尘系统,可以提高自移动清洁装置100与集尘站200之间的配合度,实现集尘系统的自动化功能。进一步地,集尘口220的周边设置有密封件,密封件可以为密封橡胶垫,当集尘站200上的卡钩210钩开对接盖26后,会给自移动清洁装置100一个向下的拉力,从而使集尘盒20压紧密封橡胶垫,以此提高集尘盒20与集尘口220之间的密封效果。

[0066] 以上,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

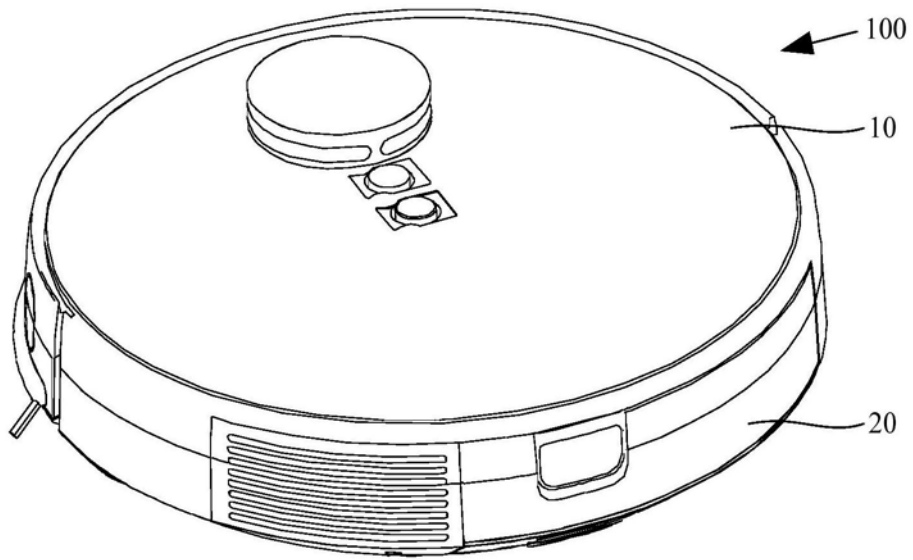


图1

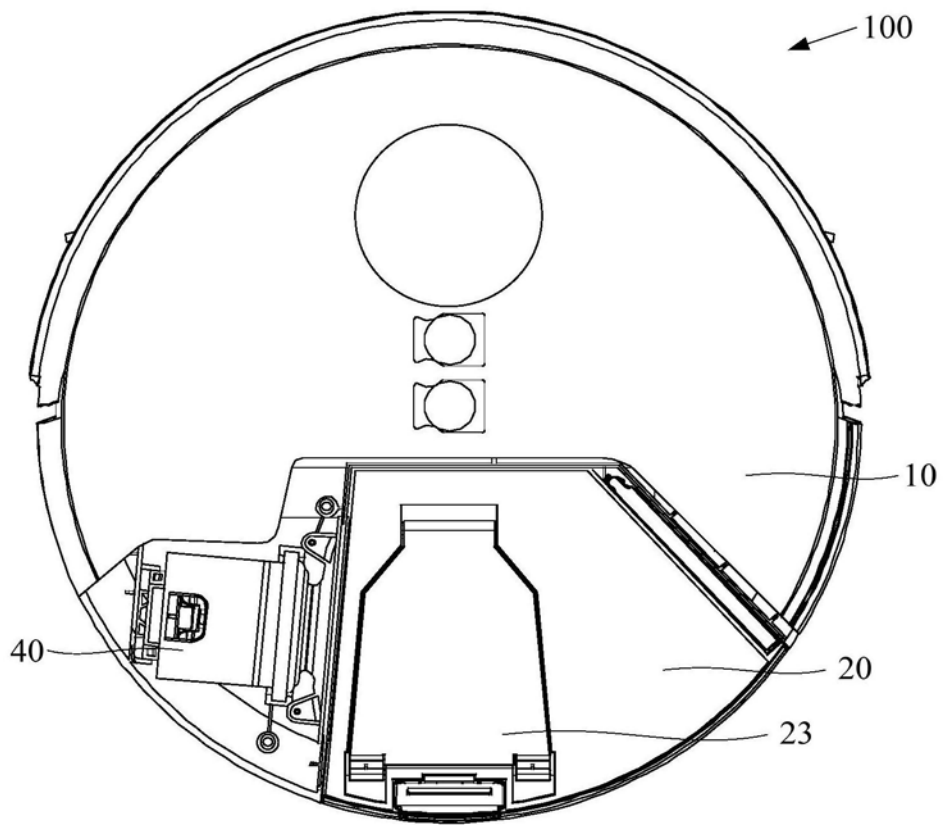


图2

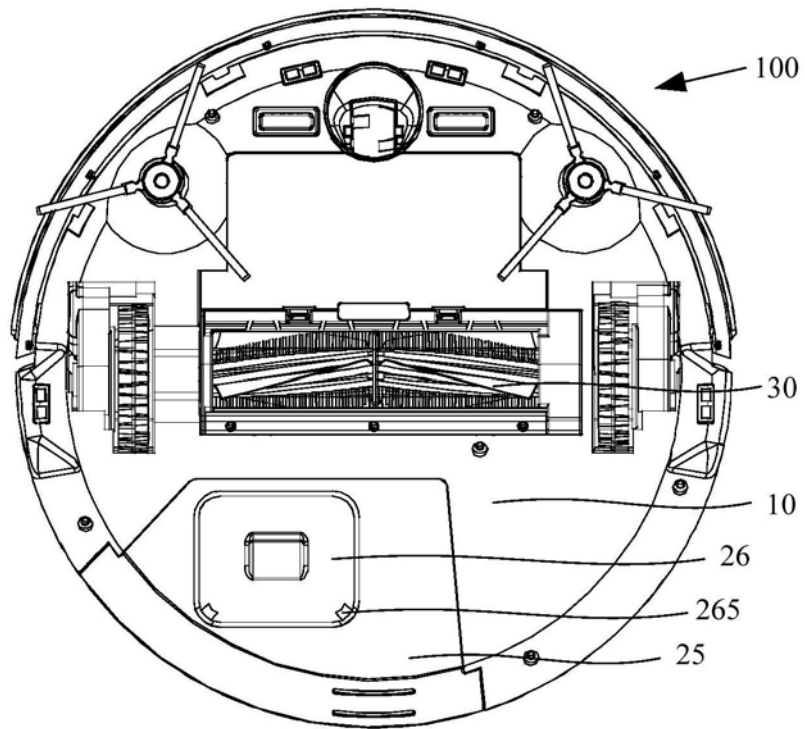


图3

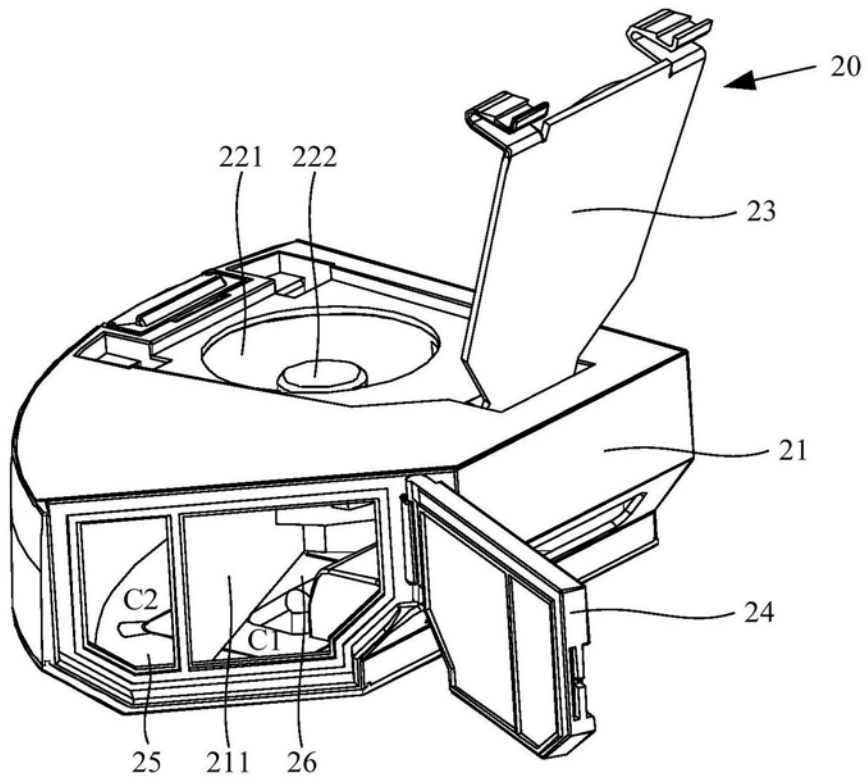


图4

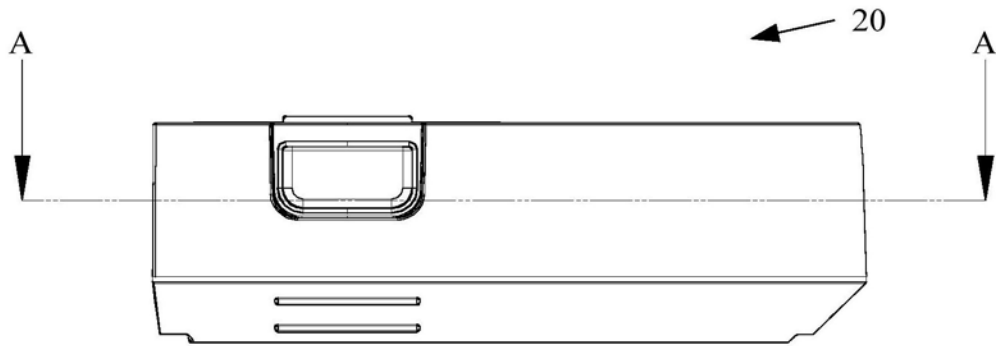


图5

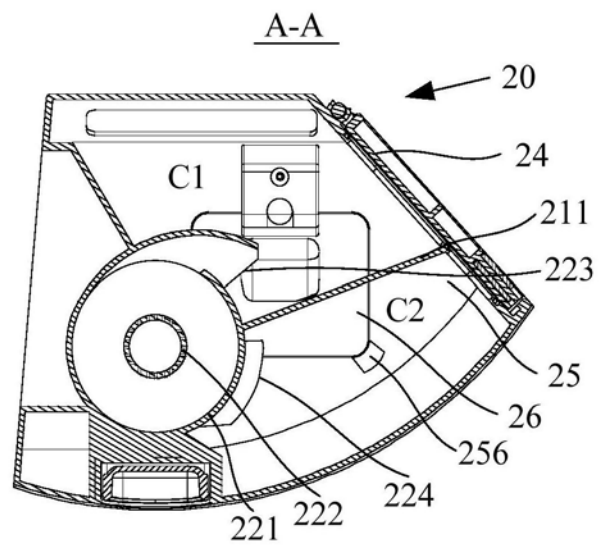


图6

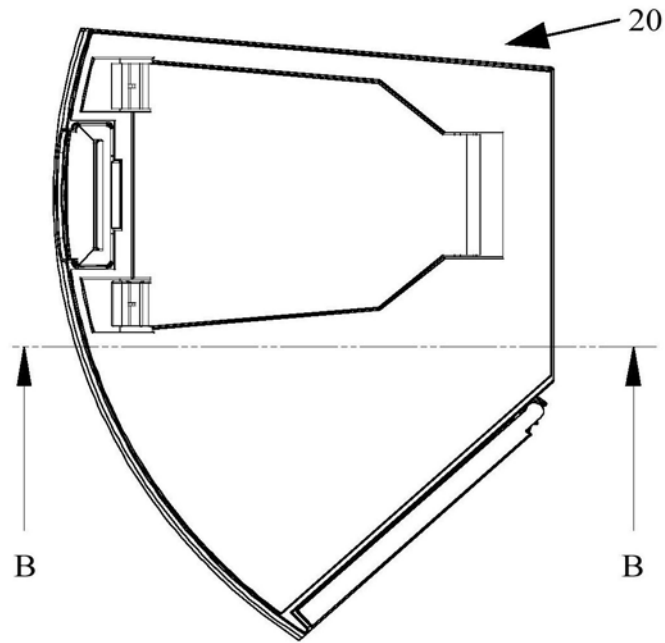


图7

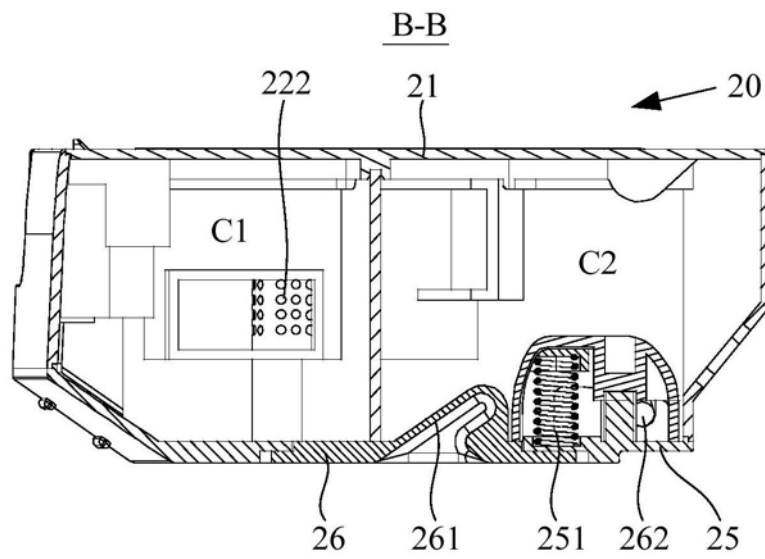


图8

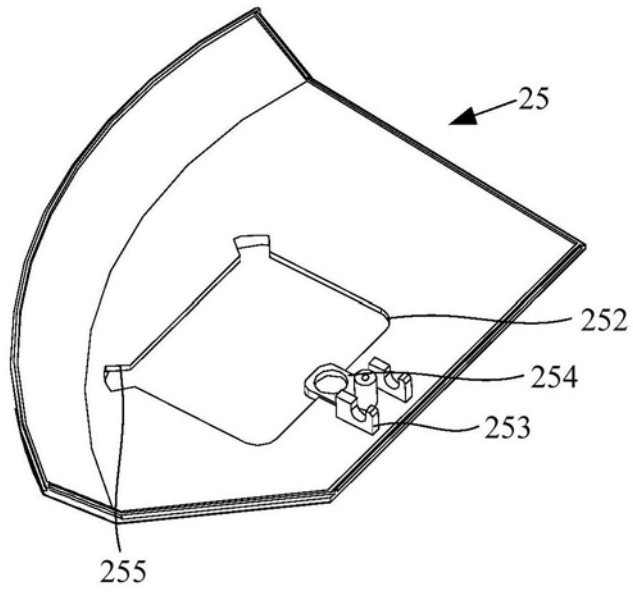


图9

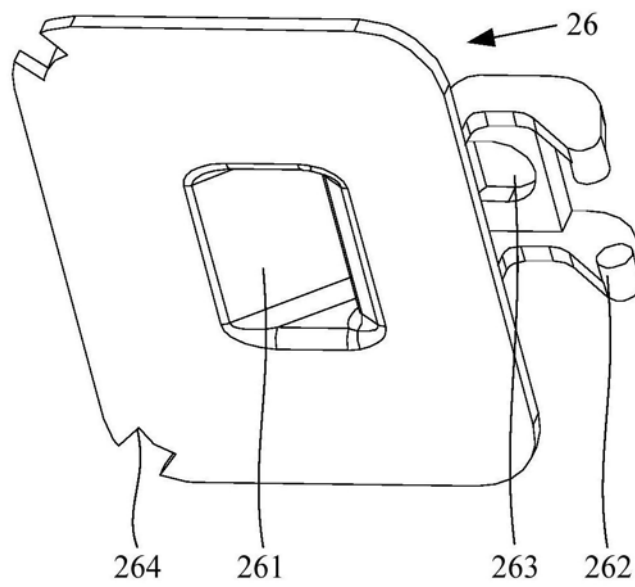


图10

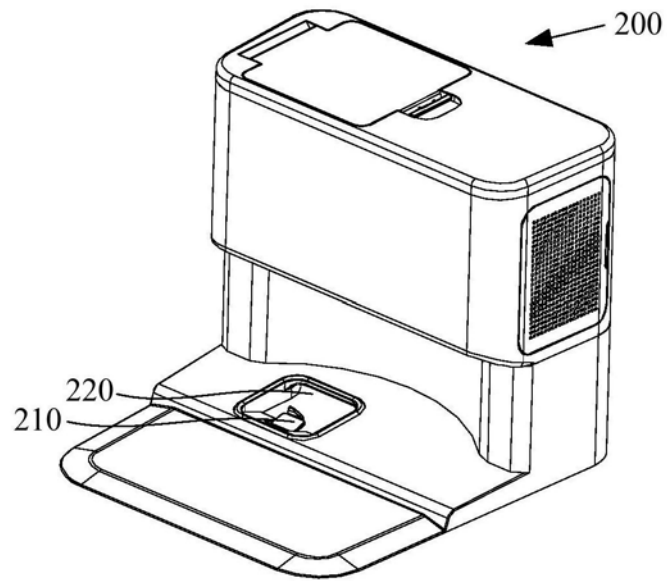


图11

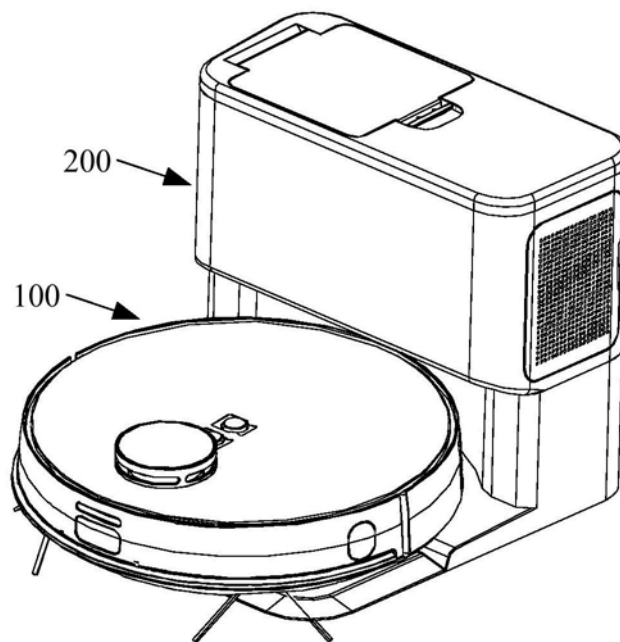


图12

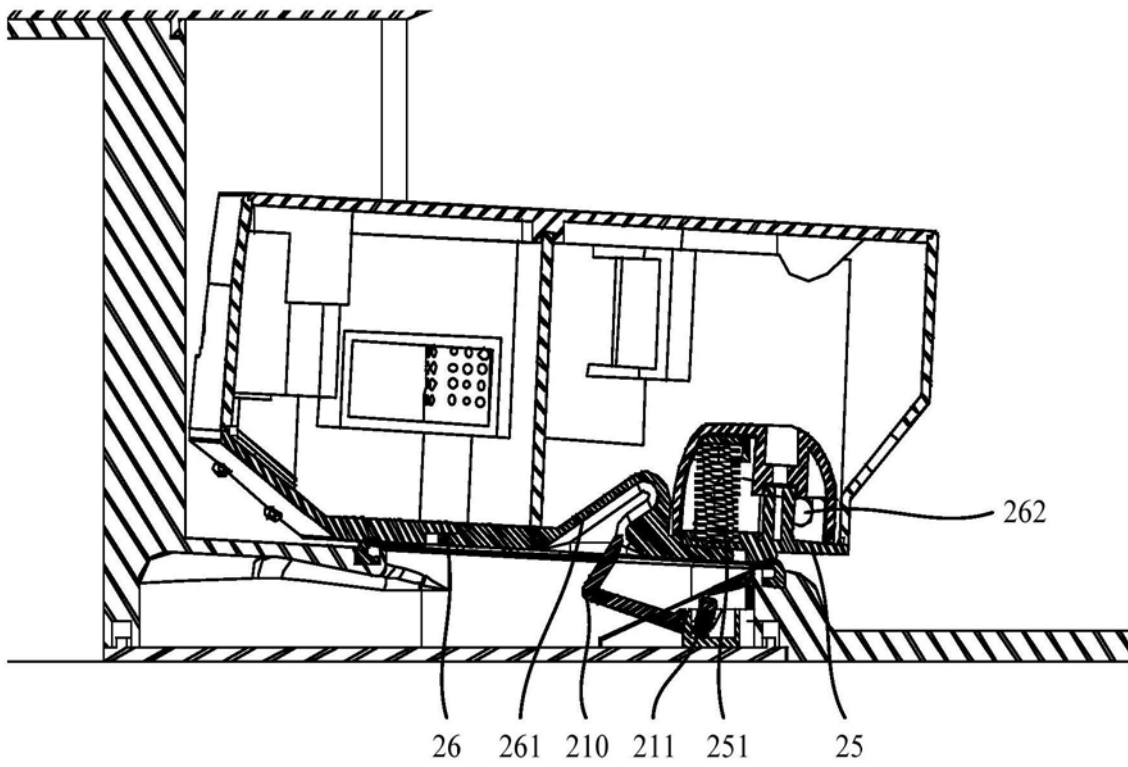


图13

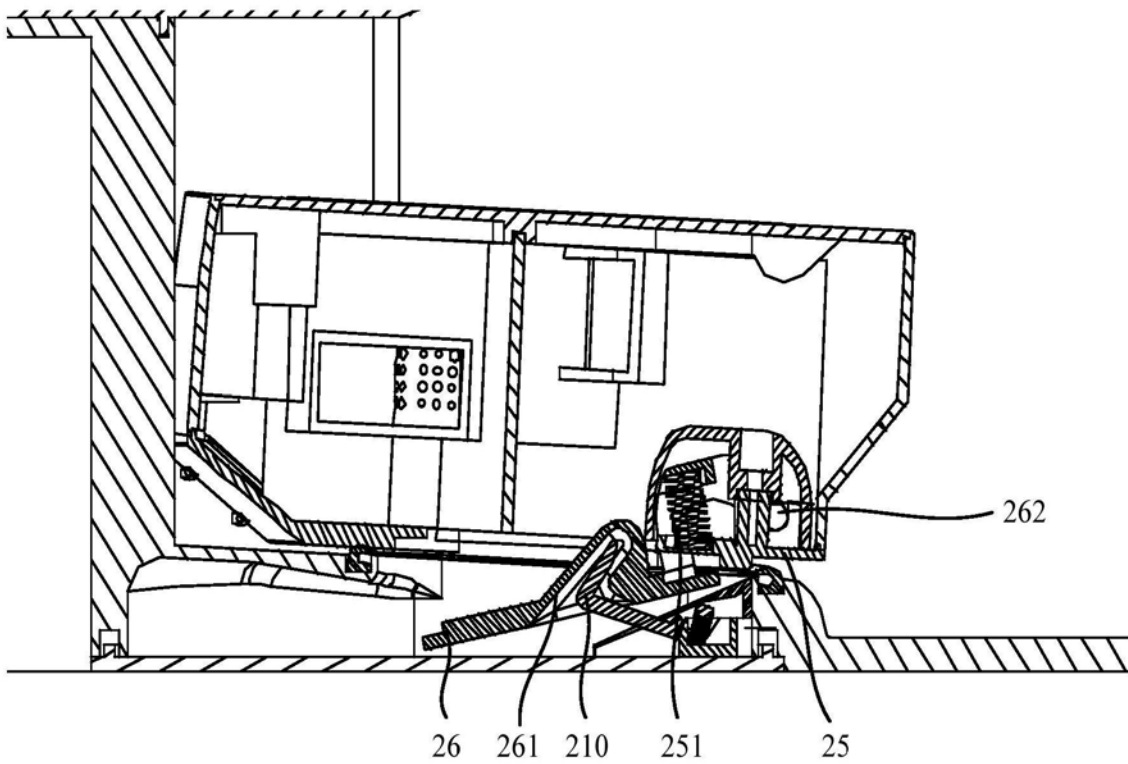


图14