



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220038703 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 17

(21) 申请号 202223108372.5

F24F 8/108 (2021.01)

(22) 申请日 2022.11.22

F24F 13/14 (2006.01)

B60H 3/06 (2006.01)

(73) 专利权人 青岛海高设计制造有限公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园

专利权人 海尔机器人科技(青岛)有限公司
海尔智家股份有限公司

(72) 发明人 田然 王志成 缪翠 李建美

王大陆 张芹

(74) 专利代理机构 青岛中家标准专利代理有限公司 37324

专利代理师 张文娟

(51) Int. Cl.

F24F 8/80 (2021.01)

F04D 25/10 (2006.01)

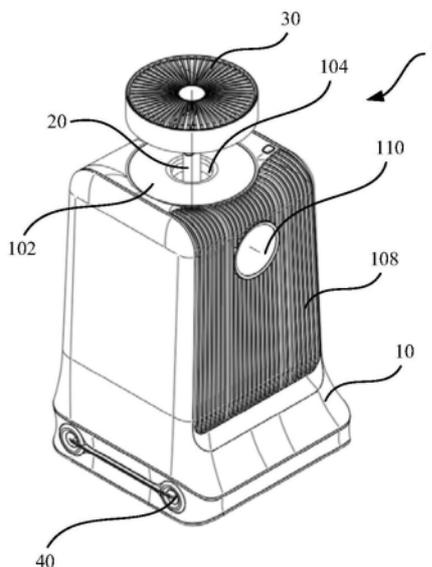
权利要求书1页 说明书7页 附图8页

(54) 实用新型名称

空气净化设备

(57) 摘要

本申请涉及空气净化技术领域,公开一种空气净化设备。其中,所述空气净化设备,包括:主体,包括安装腔;驱动组件,设置于所述安装腔;循环风扇,与所述驱动组件的输出部相连接,所述循环风扇位于所述安装腔的外部;其中,所述驱动组件用于驱动所述循环风扇相对于所述主体移动。本公开提供的空气净化设备,通过驱动组件实现对循环风扇和主体之间的相对位置关系的调节,提升了对设备控制的灵活性,且操作方便,提升用户的使用体验。



1. 一种空气净化设备,其特征在于,包括:
主体,包括安装腔;
驱动组件,设置于所述安装腔;
循环风扇,与所述驱动组件的输出部相连接,所述循环风扇位于所述安装腔的外部;
其中,所述驱动组件用于驱动所述循环风扇相对于所述主体移动。
2. 根据权利要求1所述的空气净化设备,其特征在于,所述驱动组件包括:
驱动部,设置于所述安装腔;
伸缩部,所述伸缩部的一端与所述驱动部的输出端相连接,所述伸缩部的另一端与所述循环风扇相连接;
其中,所述驱动部驱动所述伸缩部伸出或缩回,以带动所述循环风扇相对于所述主体移动。
3. 根据权利要求2所述的空气净化设备,其特征在于,
所述伸缩部包括:伸缩式液压缸。
4. 根据权利要求2所述的空气净化设备,其特征在于,
所述驱动组件包括电动推杆。
5. 根据权利要求1至4中任一项所述的空气净化设备,其特征在于,还包括:
摆动组件,设置于所述驱动组件的输出部,所述循环风扇与所述摆动组件相连接,所述摆动组件用于驱动所述循环风扇相对于所述输出部摆动。
6. 根据权利要求5所述的空气净化设备,其特征在于,所述摆动组件包括:
摆动轴,与所述驱动组件的输出部转动连接,所述循环风扇与所述摆动轴相连接。
7. 根据权利要求1至4中任一项所述的空气净化设备,其特征在于,所述主体还包括:
容纳腔,所述容纳腔用于容置所述循环风扇;
通孔,开设于所述容纳腔底壁,所述容纳腔通过所述通孔与所述安装腔相连通,
其中,所述驱动组件的输出部穿设于所述通孔与所述循环风扇相连接。
8. 根据权利要求1至4中任一项所述的空气净化设备,其特征在于,
沿所述主体的高度方向,所述循环风扇位于所述主体的上方。
9. 根据权利要求1至4中任一项所述的空气净化设备,其特征在于,还包括:
回转组件,设置于所述安装腔内,所述驱动组件设置于所述回转组件上,所述回转组件用于带动所述驱动组件旋转,以带动所述循环风扇旋转。
10. 根据权利要求9所述的空气净化设备,其特征在于,所述回转组件包括:
回转台,设置于所述安装腔内,所述驱动组件设置于所述回转台;
电机,设置于所述安装腔内;所述电机与所述回转台相连接,所述电机用于驱动所述回转台转动。

空气净化设备

技术领域

[0001] 本申请涉及空气净化技术领域,例如涉及一种空气净化设备。

背景技术

[0002] 相关技术中,为了满足室内环境或车内环境的空气净化需求,将循环扇组件和空气净化器组件设置成可分离的一体机。通过循环扇组件和空气净化器组件可拆卸地连接,以满足不同的使用场景需求。

[0003] 在已公开的实施过程中,至少存在以下问题:

[0004] 通过将循环扇组件和空气净化器组件进行反复拆卸和安装,以满足不同使用场景需求,导致操作繁琐且复杂,影响用户的使用体验。

[0005] 需要说明的是,在上述背景技术部分公开的信息仅用于加强对本申请的背景的理解,因此可以包括不构成对本领域普通技术人员已知的现有技术的信息。

实用新型内容

[0006] 为了对披露的实施例的一些方面有基本的理解,下面给出了简单的概括。所述概括不是泛泛评述,也不是要确定关键/重要组成元素或描绘这些实施例的保护范围,而是作为后面的详细说明书的序言。

[0007] 本公开实施例提供了一种空气净化设备,提升了使用上的灵活性,降低了操作难度。

[0008] 在一些实施例中,所述空气净化设备,包括:主体,包括安装腔;驱动组件,设置于所述安装腔;循环风扇,与所述驱动组件的输出部相连接,所述循环风扇位于所述安装腔的外部;其中,所述驱动组件用于驱动所述循环风扇相对于所述主体移动。

[0009] 可选地,所述驱动组件包括:驱动部,设置于所述安装腔;伸缩部,所述伸缩部的一端与所述驱动部的输出端相连接,所述伸缩部的另一端与所述循环风扇相连接;其中,所述驱动部驱动所述伸缩部伸出或缩回,以带动所述循环风扇相对于所述主体移动。

[0010] 可选地,所述伸缩部包括:伸缩式液压缸。

[0011] 可选地,所述驱动组件包括电动推杆。

[0012] 可选地,所述空气净化设备,还包括:摆动组件,设置于所述驱动组件的输出部,所述循环风扇与所述摆动组件相连接,所述摆动组件用于驱动所述循环风扇相对于所述输出部摆动。

[0013] 可选地,所述摆动组件包括:摆动轴,与所述驱动组件的输出部转动连接,所述循环风扇与所述摆动轴相连接。

[0014] 可选地,所述主体还包括:容纳腔,所述容纳腔用于容置所述循环风扇;通孔,开设于所述容纳腔底壁,所述容纳腔通过所述通孔与所述安装腔相连通,其中,所述驱动组件的输出部穿设于所述通孔与所述循环风扇相连接。

[0015] 可选地,沿所述主体的高度方向,所述循环风扇位于所述主体的上方。

[0016] 可选地,所述空气净化设备还包括:回转组件,设置于所述安装腔内,所述驱动组件设置于所述回转组件上,所述回转组件用于带动所述驱动组件旋转,以带动所述循环风扇旋转。

[0017] 可选地,所述回转组件包括:回转台,设置于所述安装腔内,所述驱动组件设置于所述回转台;电机,设置于所述安装腔内;所述电机与所述回转台相连接,所述电机用于驱动所述回转台转动。

[0018] 本公开实施例提供的空气净化设备,可以实现以下技术效果:

[0019] 本公开提供的空气净化设备包括主体、驱动组件和循环风扇。主体包括安装腔。驱动组件设置于安装腔内。循环风扇设置于安装腔的外部。驱动组件的输出端与循环风扇相连接。通过驱动组件驱动循环风扇相对于主体移动,以调节循环风扇至主体的距离。当需要循环风扇工作时,驱动组件驱动循环风扇远离主体一侧运动。当需要将循环风扇收纳时,驱动组件驱动循环风扇朝向主体运动。本公开提供的空气净化设备,通过驱动组件实现对循环风扇和主体之间的相对位置关系的调节,提升了对设备控制的灵活性,且操作方便,提升用户的使用体验。

[0020] 以上的总体描述和下文中的描述仅是示例性和解释性的,不用于限制本申请。

附图说明

[0021] 一个或多个实施例通过与之对应的附图进行示例性说明,这些示例性说明和附图并不构成对实施例的限定,附图中具有相同参考数字标号的元件示为类似的元件,附图不构成比例限制,并且其中:

[0022] 图1是本公开实施例提供的空气净化设备的处于第一状态的结构示意图;

[0023] 图2是图1所示实施例提供的空气净化设备的主视图;

[0024] 图3是图1所示实施例提供的空气净化设备的侧视图;

[0025] 图4是图1所示实施例提供的空气净化设备的仰视图;

[0026] 图5是本公开实施例提供的空气净化设备的处于第二状态的结构示意图;

[0027] 图6是图5所示实施例提供的空气净化设备的主视图;

[0028] 图7是图5所示实施例提供的空气净化设备的侧视图;

[0029] 图8是本公开实施例提供的空气净化设备的处于第三状态的结构示意图;

[0030] 图9是图8所示实施例提供的空气净化设备的侧视图;

[0031] 图10是本公开实施例提供的空气净化设备的处于第四状态的俯视图;

[0032] 图11是本公开实施例提供的空气净化设备的驱动组件处于伸出状态的结构示意图;

[0033] 图12是本公开实施例提供的空气净化设备的驱动组件处于缩回状态的结构示意图。

[0034] 附图标记:

[0035] 1空气净化设备;

[0036] 10主体;102容纳腔;104通孔;106进风口;108出风口;110触控屏;

[0037] 20驱动组件;202伸缩部;204摆动轴;206回转台;

[0038] 30循环风扇;

[0039] 40移动组件;402移动轮。

具体实施方式

[0040] 为了能够更加详尽地了解本公开实施例的特点与技术内容,下面结合附图对本公开实施例的实现进行详细阐述,所附附图仅供参考说明之用,并非用来限定本公开实施例。在以下的技术描述中,为方便解释起见,通过多个细节以提供对所披露实施例的充分理解。然而,在没有这些细节的情况下,一个或多个实施例仍然可以实施。在其它情况下,为简化附图,熟知的结构和装置可以简化展示。

[0041] 本公开实施例的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本公开实施例的实施例。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。

[0042] 本公开实施例中,术语“上”、“下”、“内”、“中”、“外”、“前”、“后”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系。这些术语主要是为了更好地描述本公开实施例及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本公开实施例中的具体含义。

[0043] 另外,术语“设置”、“连接”、“固定”应做广义理解。例如,“连接”可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本公开实施例中的具体含义。

[0044] 除非另有说明,术语“多个”表示两个或两个以上。

[0045] 本公开实施例中,字符“/”表示前后对象是一种“或”的关系。例如,A/B表示:A或B。

[0046] 术语“和/或”是一种描述对象的关联关系,表示可以存在三种关系。例如,A和/或B,表示:A或B,或,A和B这三种关系。

[0047] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本公开实施例中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0048] 在一些实施例中,结合图1至图10所示,提供了一种空气净化设备1包括主体10、驱动组件20和循环风扇30。主体10包括安装腔。驱动组件20设置于安装腔。循环风扇30与驱动组件20的输出部相连接,循环风扇30位于安装腔的外部。其中,驱动组件20用于驱动循环风扇30相对于主体10移动。

[0049] 本公开提供的空气净化设备1包括主体10、驱动组件20和循环风扇30。主体10包括安装腔。驱动组件20设置于安装腔内。循环风扇30设置于安装腔的外部。驱动组件20的输出部与循环风扇30相连接。通过驱动组件20驱动循环风扇30相对于主体10移动,以调节循环风扇30至主体10的距离。当需要循环风扇30工作时,驱动组件20驱动循环风扇30朝向远离主体10一侧运动。当需要将循环风扇30收纳时,驱动组件20驱动循环风扇30朝向主体10一侧运动。本公开提供的空气净化设备1,通过驱动组件20实现对循环风扇30和主体10之间的

相对位置关系的调节,提升了对设备控制的灵活性,且操作方便,提升用户的使用体验。

[0050] 可选地,结合图5至图7所示,循环风扇30处于收纳状态时,与主体10之间的相对位置关系为第一位置。结合图1至图3所示,驱动组件20的输出部处于最大伸长长度时,循环风扇30与主体10之间的相对位置关系为第二位置。通过驱动组件20能够驱动循环风扇30在第一位置和第二位置之间移动。

[0051] 可选地,在第一位置和第二位置之间可以设定第三位置,通过控制驱动组件20能够调节循环风扇30和主体10之间的相位置关系至上述任一位置。这样,提升了设备使用的灵活性,可以满足不同空间和不同使用场景的需求,提升用户的使用体验。

[0052] 结合图1至图3所示,空气净化设备1处于第一状态的示意图,循环风扇30位于第二位置。通过循环风扇30带动室内的空气流动,以提升对室内的净化效果和净化的效率。

[0053] 结合图5至图7所示,空气净化设备1处于第二状态,即循环风扇30处于收纳状态,位于第一位置。通过将循环风扇30收纳于主体10一侧,以减小空气净化设备1的占用空间,提升空间利用率,便于收纳。

[0054] 可选地,结合图10和图11所示,驱动组件20包括驱动部和伸缩部202。驱动部设置于安装腔。伸缩部202的一端与驱动部的输出端相连接,伸缩部202的另一端与循环风扇30相连接。其中,驱动部驱动伸缩部202伸出或缩回,以带动循环风扇30相对于主体10移动。

[0055] 在该实施例中,驱动组件20包括用于提供动力的驱动部和用于调整循环风扇30相对于主体10之间距离的伸缩部202。其中,驱动部安装于安装腔内,伸缩部202的一端与驱动部的输出端相连接,伸缩部202的另一端与循环风扇30相连接。驱动部能够驱动伸缩部202伸出,以带动循环风扇30朝向远离主体10一侧运动。以及驱动部能够驱动伸缩部202缩回,以带动循环风扇30朝向靠近主体10一侧运动。这样,通过驱动部和伸缩部202的配合实现了对循环风扇30的位置的调整,以满足不同的使用场景的需求,提升了对循环风扇30调整的灵活性和便利性,提升用户的使用体验。

[0056] 可选地,结合图11所示,伸缩部202处于伸出的状态。结合图12所示为伸缩部202处于缩回的状态。通过驱动伸缩部202的伸出或缩回,以实现循环风扇30的位置的调整。

[0057] 可选地,伸缩部202包括:伸缩式液压缸。

[0058] 在该实施例中,伸缩部202采用伸缩式液压缸,通过伸缩式液压缸实现对循环风扇30的驱动,操作方便,提升控制精度。

[0059] 可选地,伸缩部202包括第一杆体和套设于第一杆体外部的第二杆体,第一杆体和第二杆体能够相对滑动。驱动部与第二杆体相连接,用于驱动第一杆体和第二杆体相对运动。

[0060] 可选地,伸缩部202包括:齿轮和齿条。

[0061] 在该实施例中,驱动部包括电机。伸缩部202包括齿轮和齿条。齿轮套设于电机的输出轴上,电机带动齿轮转动。齿轮和齿条相啮合。齿轮转动,带动齿条运动。齿条的端部与循环风扇30相连接。通过电机驱动齿轮转正向或方向转动,进而实现带动齿条往复运动,以实现带动循环风扇30往复运动。

[0062] 可选地,驱动组件20包括电动推杆。

[0063] 在该实施例中,驱动组件20采用电动推杆,推杆为驱动组件20的输出部,推杆的伸出端与循环风扇30相连接。通过采用电动推杆实现对循环风扇30的驱动。电动推杆体积小、

精度高,提升空间利用率和控制精度。

[0064] 可选地,空气净化设备1还包括:摆动组件。摆动组件设置于驱动组件20的输出部,循环风扇30与摆动组件相连接,摆动组件用于驱动循环风扇30相对于输出部摆动。

[0065] 在该实施例中,通过在驱动组件20的输出部和循环风扇30之间设置摆动组件。通过摆动组件实现循环风扇30的摆动,进而实现调整循环风扇30的出风方向,以提升用户的使用体验。

[0066] 可选地,结合图11和图12所示,摆动组件包括摆动轴204。摆动轴204与驱动组件20的输出部转动连接,循环风扇30与摆动轴204相连接。

[0067] 在该实施例中,摆动轴204与驱动组件20的输出部转动连接。循环风扇30设置于摆动轴204上。这样,通过驱动摆动轴204相对于输出部转动,即可实现对循环风扇30的出风方向的调整。

[0068] 可选地,可以通过手动驱动摆动轴204相对于输出部转动,以实现循环风扇30的调整。方便用户的操作,且用户可以根据需求进行调整。

[0069] 可选地,摆动组件还包括摆动驱动部。摆动驱动部设置于输出部,摆动驱动部与摆动轴204相连接,用于驱动摆动轴204相对于驱动组件20的输出部转动。

[0070] 在该实施例中,摆动组件包括用于驱动摆动轴204相对于驱动组件20的输出部转动的摆动驱动部。通过设置摆动驱动部实现对循环风扇30的出风方向的调整,提升控制的自动化程度。

[0071] 可选地,摆动驱动部包括电动推杆。电动推杆体积小、精度高,提升结构的紧凑型。

[0072] 可选地,结合图8和图9所示,空气净化设备处于第三状态,即循环风扇30处于第二位置,并且相对于驱动组件20的输出部处于摆动状态。通过摆动组件实现循环风扇30沿图中所示a至b方向之间进行摆动,以调整循环风扇30的出风方向,以提升空气循环效率和空气净化效果。

[0073] 可选地,结合图1所示,主体10还包括容纳腔102和通孔104。容纳腔102用于容置循环风扇30。通孔104开设于容纳腔102底壁。容纳腔102通过通孔104与安装腔相连通。其中,驱动组件20的输出部穿设于通孔104与循环风扇30相连接。

[0074] 在该实施例中,主体10包括容纳腔102,容纳腔102包括朝向安装腔一侧凹陷的凹槽结构。在凹槽结构的底壁开设通孔104,通孔104为驱动组件20的输出部往复运动提供通道。通孔104的横截面面积大于输出部的横截面面积,以提升输出部往复运动的顺畅性。在循环风扇30不需要伸出的时候,驱动组件20驱动循环风扇30收纳于容纳腔102内,以减小空气净化设备1的占用空间。

[0075] 可选地,容纳腔102的形状与循环风扇30的外部结构相适配,以提升设备结构的紧凑型和外形的美观。

[0076] 可选地,结合图1至图3、图5至图10所示,沿主体10的高度方向,循环风扇30位于主体10的上方。

[0077] 在该实施例中,通过将循环风扇30设于主体10的上方,以提升整体设备的稳定性。

[0078] 可选地,容纳腔102位于主体10的顶部。容纳腔102的开口朝向循环风扇30。

[0079] 在该实施例中,通过将容纳腔102开设于主体10的顶部,以实现循环风扇30的收纳作用,降低设备的空间占用,以提升设备使用的适应性。

[0080] 可选地,空气净化设备1还包括回转组件。回转组件设置于安装腔内。驱动组件20设置于回转组件上,回转组件用于带动驱动组件20旋转,以带动循环风扇30旋转。

[0081] 在该实施例中,在安装腔内设置回转组件。驱动组件20设于回转组件上。通过回转组件能够带动驱动组件20整体旋转,驱动组件20能带动循环风扇30转动。这样,实现了对循环风扇30沿主体10的周向上的转动角度的调整。通过设置回转组件,实现可对循环风扇30相对于主体10的转动角度的调整,以满足不同的使用需求和使用场景,提升空气净化设备1的适应性。

[0082] 可选地,结合图11和图12所示,回转组件包括回转台206和电机。回转台206设置于安装腔内。驱动组件20设置于回转台206。电机设置于安装腔内。电机与回转台206相连接,电机用于驱动回转台206转动。

[0083] 在该实施例中,回转组件包括用于承载驱动组件20的回转台206,和用于驱动回转台206转动的电机。回转台206位于安装腔内,与主体10转动连接。电机驱动回转台206往复转动,以带动驱动组件20往复转动,进而带动循环风扇30往复转动。

[0084] 可选地,结合图10所示,空气净化设备1处于第四状态,即通过回转组件驱动循环风扇30沿图中c所示方向转动,实现了空气净化设备1的多种工作形态,以满足不同工作场景的需求,提升空气净化设备1的适应性和操作便利性。

[0085] 可选地,结合图1至图4所示,主体10还包括风道、进风口106和出风口108。进风口106和出风口108均与风道相连通。进风口106用于气流进入,出风口108用于净化后的气流排出,以实现气流的循环。

[0086] 可选地,主体10还包括过滤组件和风机。过滤组件和风机均设置于风道内。风机驱动外部气流进入风道内,经过滤组件过滤后通过出风口108排出,以实现空气的净化处理,提升用户的使用体验。

[0087] 可选地,结合图1、图2、图5和图6所示,空气净化设备1还包括触控屏110,设置于主体10上。触控屏110用于实现对空气净化设备1的控制指令输入,以及用于显示室内的各项空气指标。

[0088] 可选地,通过触控屏110可以实现功能模式的选择、空气净化设备1的移动范围的设定,以及风机的风速调节等。

[0089] 可选地,空气净化设备1还包括控制器,控制器与触控屏110相连接,用于接收指令。控制器还与循环风扇30、驱动组件20、回转组件和摆动驱动部相连接,用于根据控制指令控制循环风扇30、驱动组件20、回转组件和摆动驱动部工作。

[0090] 可选地,结合图3和图9所示,空气净化设备1还包括移动组件40。移动组件40包括移动轮402,设置于主体10的底部,通过移动轮402带动空气净化设备1移动。

[0091] 本公开提供的空气净化设备1集成了空气净化和空气循环的功能,并且通过移动组件40实现了可移动。这样,实现了对室内环境进行空气净化和空气流动。通过设置驱动组件20、回转组件和摆动组件,实现了循环风扇30的可伸出和收回,以及实现了循环风扇30出风方向的多方向调节,以提升对室内环境的改善效果。

[0092] 以上描述和附图充分地示出了本公开的实施例,以使本领域的技术人员能够实践它们。其他实施例可以包括结构的以及其他的改变。实施例仅代表可能的变化。除非明确要求,否则单独的部件和功能是可选的,并且操作的顺序可以变化。一些实施例的部分和特征

可以被包括在或替换其他实施例的部分和特征。本公开的实施例并不局限于上面已经描述并在附图中示出的结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

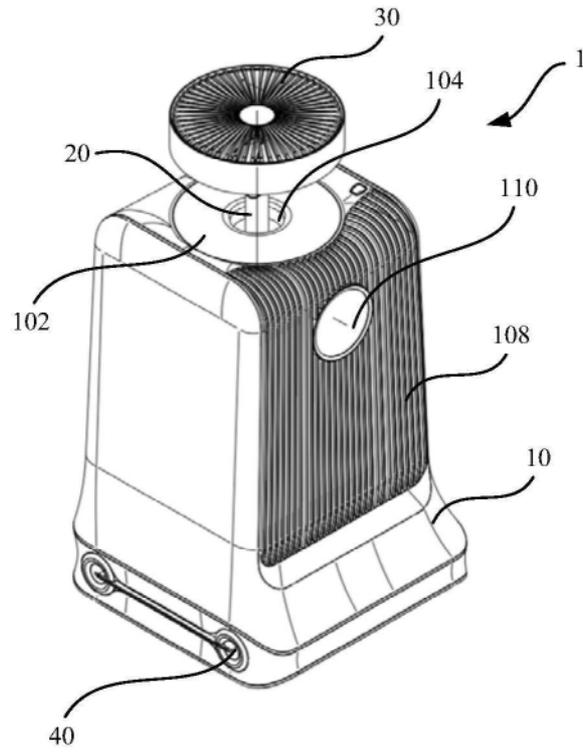


图1

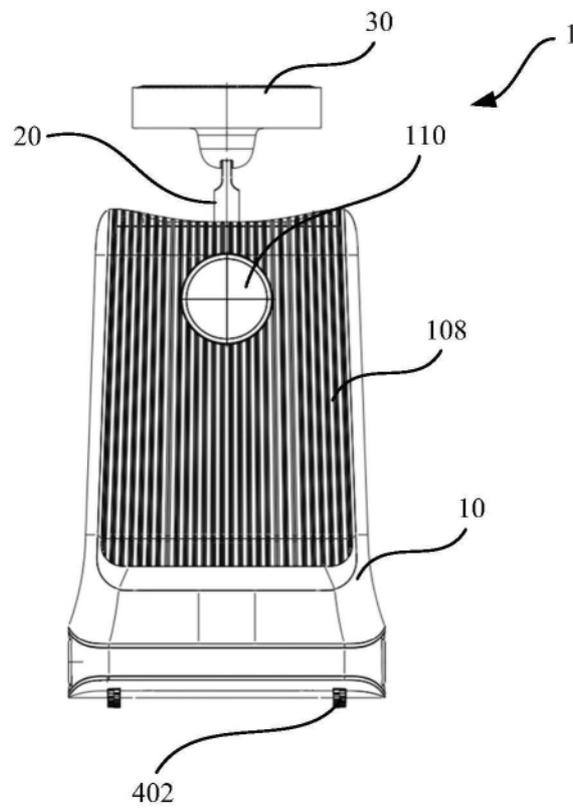


图2

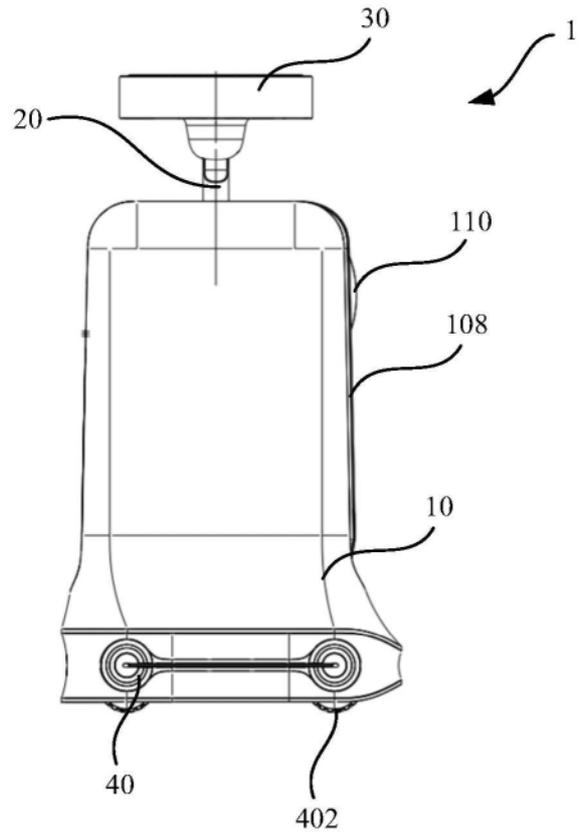


图3

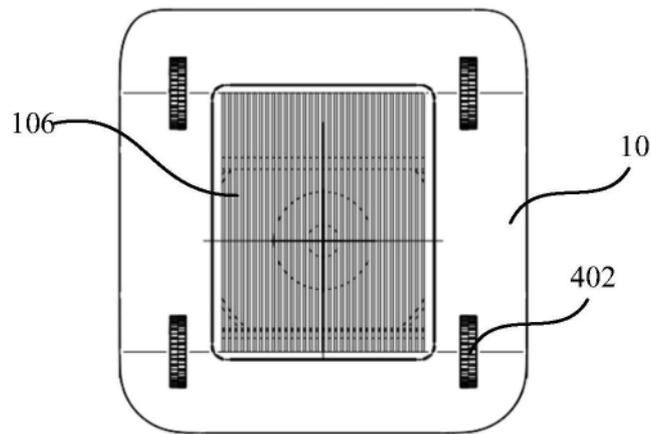


图4

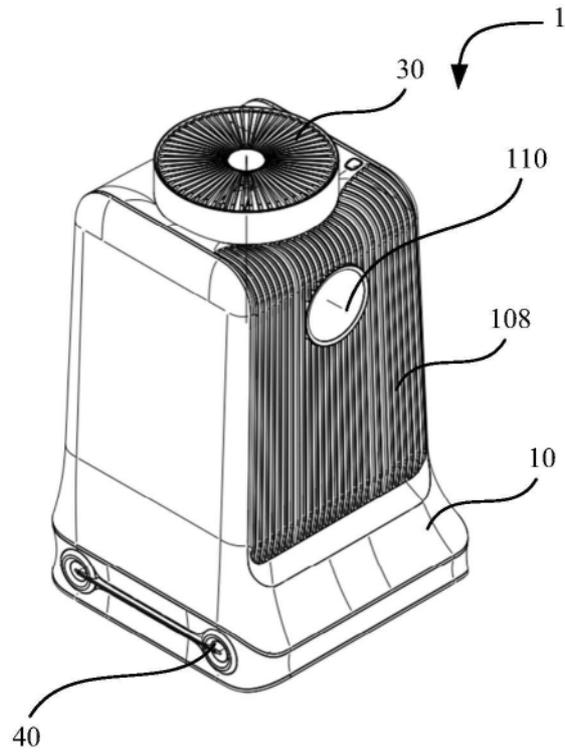


图5

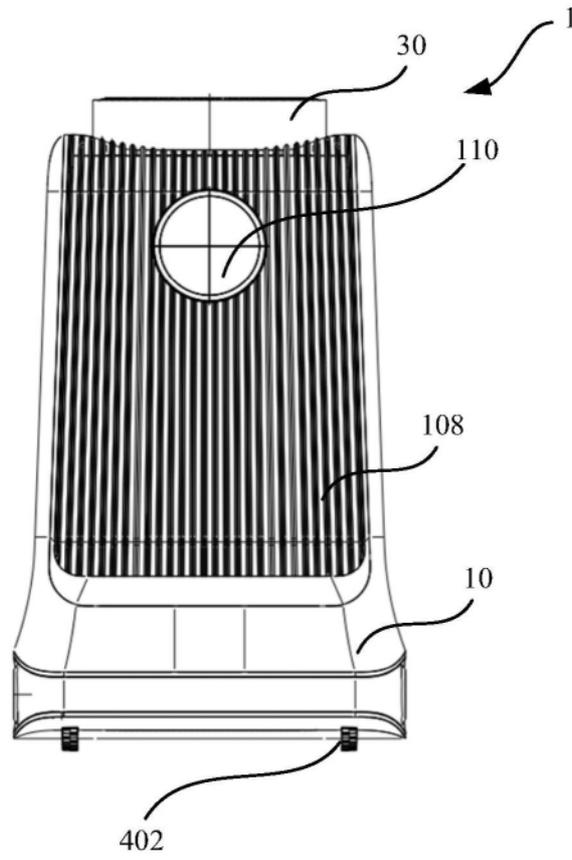


图6

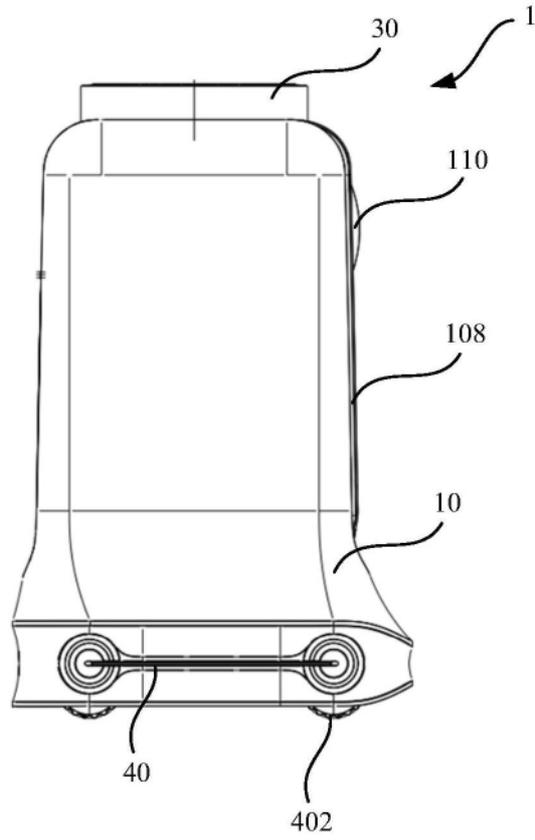


图7

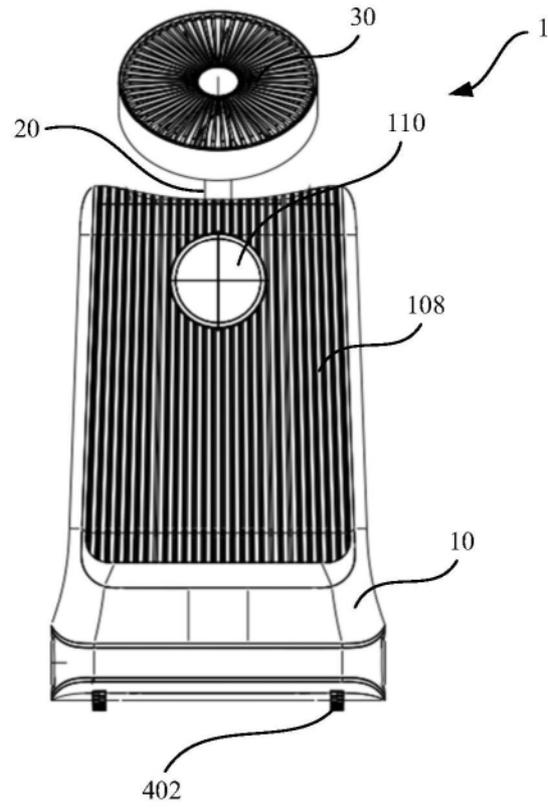


图8

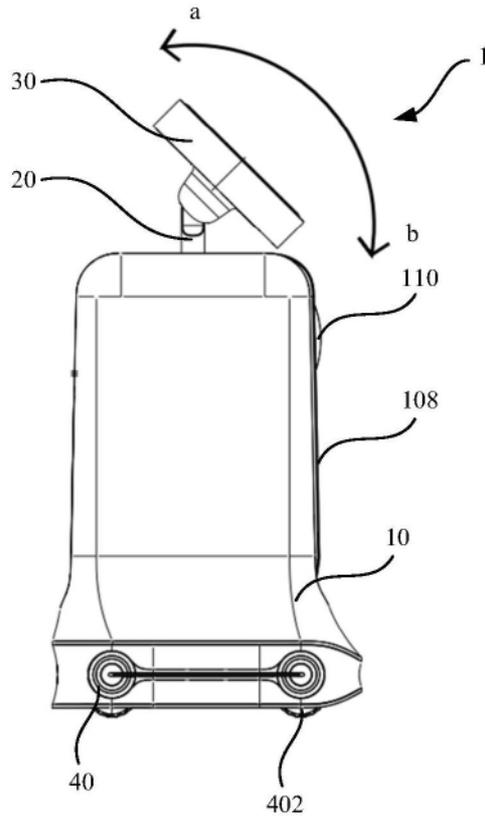


图9

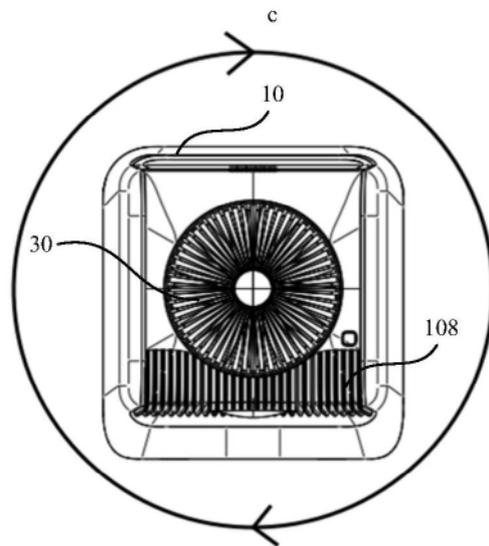


图10

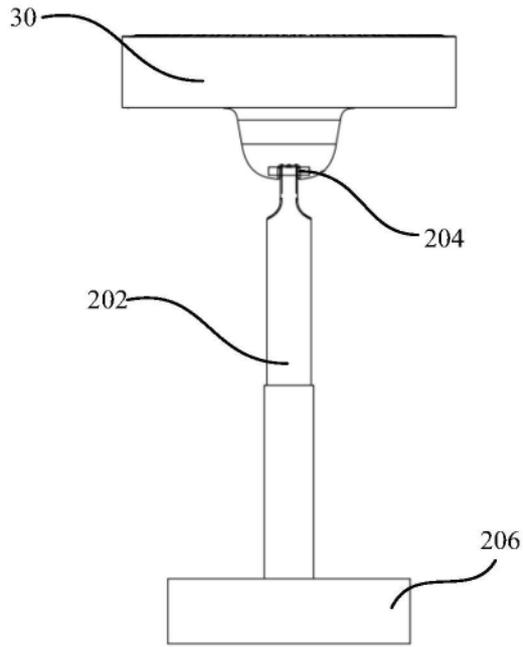


图11

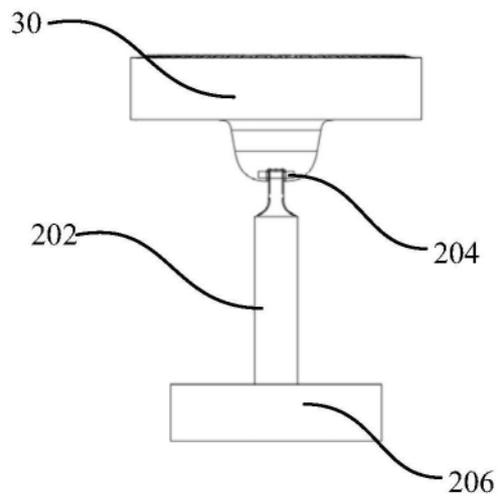


图12