(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218934778 U
(45)授权公告日 2023.04.28

(21)申请号 202223244025.5

(22)申请日 2022.12.05

(73)专利权人 深圳银星智能集团股份有限公司
地址 518110 广东省深圳市龙华区观澜街道新澜社区观光路1301-72号银星智界2号楼1701

(72)发明人 谢伟龙 请求不公布姓名 卢权龙 叶力荣

(51)Int.Cl.
F04D 25/08(2006.01)
F04D 29/40(2006.01)
F04D 29/66(2006.01)
A47L 9/00(2006.01)
A47L 11/40(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

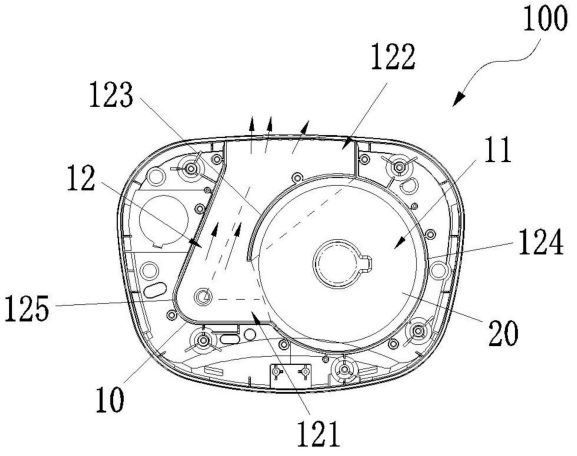
权利要求书1页 说明书9页 附图3页

(54)实用新型名称

清洁设备的风机装置、维护基站及清洁机器人系统

(57)摘要

本申请提供一种清洁设备的风机装置、维护基站及清洁机器人系统，所述风机装置包括主壳体和风机，所述主壳体设有安装腔和与所述安装腔连通设置的风道腔体，所述风机固定安装于所述主壳体的安装腔内，所述风道腔体与所述安装腔连接处设有进风端，所述风道腔体还设有出风端，所述主壳体设有由所述进风端朝所述出风端延伸的第一侧板，所述第一侧板的相对两侧壁分别面向所述风道腔体和所述安装腔，可以解决目前的风机装置无法兼顾控制整体体积尺寸与风机出风噪音的问题。



CN 218934778 U

1.一种清洁设备的风机装置，其特征在于，所述风机装置包括主壳体和风机，所述主壳体设有安装腔和与所述安装腔连通设置的风道腔体，所述风机固定安装于所述主壳体的安装腔内，所述风道腔体与所述安装腔连接处设有进风端，所述风道腔体还设有出风端，所述主壳体设有由所述进风端朝所述出风端延伸的第一侧板，所述第一侧板的相对两侧壁分别面向所述风道腔体和所述安装腔。

2.如权利要求1所述的风机装置，其特征在于，所述主壳体还设有由所述进风端朝所述出风端延伸的第二侧板，所述第二侧板与所述第一侧板间隔设置，所述第二侧板与所述第一侧板之间的间隔形成所述风道腔体，所述第二侧板位于所述风道腔体的迎风侧。

3.如权利要求2所述的风机装置，其特征在于，所述第二侧板包括第一导流分段和连接所述第一导流分段的第二导流分段，所述第一导流分段自所述进风端朝远离所述安装腔的方向延伸，所述第二导流分段自所述出风端朝靠近所述第一导流分段的方向延伸，所述第二导流分段的延伸方向与所述第一导流分段的延伸方向呈夹角设置。

4.如权利要求3所述的风机装置，其特征在于，所述夹角为65度至70度。

5.如权利要求3所述的风机装置，其特征在于，所述风机的中心至所述第一导流分段的垂直距离小于所述风机的最小曲率半径。

6.如权利要求1所述的风机装置，其特征在于，所述第一侧板呈弧形，所述第一侧板的曲率半径大于或者等于所述风机的最大曲率半径。

7.如权利要求1所述的风机装置，其特征在于，所述出风端至所述风机的中心的距离大于或等于所述风机的最小曲率半径的一倍，且所述出风端至所述风机的中心的距离小于或等于所述风机的最小曲率半径的两倍。

8.如权利要求1所述的风机装置，其特征在于，所述进风端与所述风机的中心的连线方向为第一连线方向，所述出风端与所述风机的中心的连线方向为第二连线方向，所述第一连线方向相对所述第二连线方向呈锐角设置。

9.一种维护基站，其特征在于，所述维护基站包括如权利要求1至8任意一项所述的风机装置。

10.一种清洁机器人系统，其特征在于，所述清洁机器人系统包括清洁机器人和如权利要求9所述的维护基站。

清洁设备的风机装置、维护基站及清洁机器人系统

技术领域

[0001] 本申请属于风机装置技术领域，尤其涉及一种清洁设备的风机装置、维护基站及清洁机器人系统。

背景技术

[0002] 现有技术中，清洁设备的风机装置通常包括风机和风道结构，风机和风道结构为相互独立的部件，风道结构与风机外壳对接，风机装置通过风道结构排出气流。通常风机和风道结构为相互独立的部件，需要增加风道结构的整体长度尺寸，以避免风道结构的出风通道距离过短、出风面积过小，造成出风气流的高频振动，噪音较大、影响使用的舒适性。但是风道结构的整体长度尺寸增加则导致风机装置的整体体积过大，占用空间大。

实用新型内容

[0003] 本申请的目的在于提供一种清洁设备的风机装置、维护基站及清洁机器人系统，以解决目前的风机装置无法兼顾控制整体体积尺寸与风机出风噪音的问题。

[0004] 为实现上述目的，本申请采用的技术方案是：一种清洁设备的风机装置，所述风机装置包括主壳体和风机，所述主壳体设有安装腔和与所述安装腔连通设置的风道腔体，所述风机固定安装于所述主壳体的安装腔内，所述风道腔体与所述安装腔连接处设有进风端，所述风道腔体还设有出风端，所述主壳体设有由所述进风端朝所述出风端延伸的第一侧板，所述第一侧板的相对两侧壁分别面向所述风道腔体和所述安装腔。

[0005] 在一些实施方式中，所述主壳体还设有由所述进风端朝所述出风端延伸的第二侧板，所述第二侧板与所述第一侧板间隔设置，所述第二侧板与所述第一侧板之间的间隔形成所述风道腔体，所述第二侧板位于所述风道腔体的迎风侧。

[0006] 在一些实施方式中，所述第二侧板包括第一导流分段和连接所述第一导流分段的第二导流分段，所述第一导流分段自所述进风端朝远离所述安装腔的方向延伸，所述第二导流分段自所述出风端朝靠近所述第一导流分段的方向延伸，所述第二导流分段的延伸方向与所述第一导流分段的延伸方向呈夹角设置。

[0007] 在一些实施方式中，所述夹角为65度至70度。

[0008] 在一些实施方式中，所述风机的中心至所述第一导流分段的垂直距离小于所述风机的最小曲率半径。

[0009] 在一些实施方式中，所述第一侧板呈弧形，所述第一侧板的曲率半径大于或者等于所述风机的最大曲率半径。

[0010] 在一些实施方式中，所述出风端至所述风机的中心的距离大于或等于所述风机的最小曲率半径的一倍，且所述出风端至所述风机的中心的距离小于或等于所述风机的最小曲率半径的两倍。

[0011] 在一些实施方式中，所述进风端与所述风机的中心的连线方向为第一连线方向，所述出风端与所述风机的中心的连线方向为第二连线方向，所述第一连线方向相对所述第

二连线方向呈锐角设置。

[0012] 本申请还提供一种维护基站，其特征在于，所述维护基站包括如上所述的风机装置。

[0013] 本申请还提供一种清洁机器人系统，所述清洁机器人系统包括清洁机器人和如上所述的维护基站。

[0014] 本申请至少具有以下有益效果：

[0015] 根据本申请实施例清洁设备的风机装置、维护基站及清洁机器人系统，通过所述主壳体设有安装腔和与所述安装腔连通设置的风道腔体，所述风机固定安装于所述主壳体的安装腔内，所述风道腔体与所述安装腔连接处设有进风端，所述风道腔体还设有出风端，所述主壳体设有由所述进风端朝所述出风端延伸的第一侧板，所述第一侧板的相对两侧壁分别面向所述风道腔体和所述安装腔，即所述第一侧板为所述风道腔体和所述安装腔之间的夹层结构，使得所述风道腔体可以顺着所述安装腔体的周侧延伸，从而可以保证所述风道腔体具有一定的长度，有利于降低出风噪音，同时所述风道腔体和所述安装腔体的排布紧凑度比较高，使得所述风机装置的结构紧凑，有利于实现风机装置的小型化，从而可以解决目前的风机装置无法兼顾控制整体体积尺寸与风机出风噪音的问题。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，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申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本申请实施例的风机装置的截面结构示意图一；

[0018] 图2为本申请实施例的风机装置的截面结构示意图二；

[0019] 图3为本申请实施例的风机装置的爆炸结构示意图；

[0020] 图4为本申请实施例的清洁机器人系统的结构示意图。

[0021] ＝

具体实施方式

[0022] 下面详细描述本申请的实施例，所述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。

[0023] 为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本申请进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。基于本申请中的实施例，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，都属于本申请保护的范围。

[0024] 请参阅图1至图3，本申请实施例提供一种清洁设备的风机装置100。所述风机装置100包括主壳体10和风机20，所述主壳体10设有安装腔11和与所述安装腔11连通设置的风道腔体12。所述风机20固定安装于所述主壳体10的安装腔11内，所述风道腔体12与所述安装腔11连接处设有进风端121，所述风道腔体12还设有出风端122，所述主壳体10设有由所

述进风端121朝所述出风端122延伸的第一侧板123，所述第一侧板123的相对两侧壁分别面向所述风道腔体12和所述安装腔11。

[0025] 根据本申请实施例清洁设备的的风机装置100，通过所述主壳体10设有安装腔11和与所述安装腔11连通设置的风道腔体12，所述风机20固定安装于所述主壳体10的安装腔11内，所述风道腔体12与所述安装腔11连接处设有进风端121，所述风道腔体12还设有出风端122，所述主壳体10设有由所述进风端121朝所述出风端122延伸的第一侧板123，所述第一侧板123的相对两侧壁分别面向所述风道腔体12和所述安装腔11，即所述第一侧板123为所述风道腔体12和所述安装腔11之间的夹层结构，使得所述风道腔体12可以顺着所述安装腔11体的周侧延伸，从而可以保证所述风道腔体12具有一定的长度，有利于降低出风噪音，同时所述风道腔体12和所述安装腔11体的排布紧凑度比较高，使得所述风机装置100的结构紧凑，有利于实现风机装置100的小型化，从而可以解决目前的风机装置100无法兼顾控制整体体积尺寸与风机20出风噪音的问题。

[0026] 可以理解的是，所述清洁设备可以是扫地机机器人、空气净化器、洗地机器人、宠物除毛器、除螨仪、手持洗地机、手持吸尘器、集尘基站、或者带有集尘功能的维护基站200或驾驶式扫地设备等。在此不作限定，本领域技术人员可以根据实际需要配置所述清洁设备。在本实施方式中，所述清洁设备为集尘基站。

[0027] 在本实施方式中，所述主壳体10设有安装腔11和与所述安装腔11连通设置的风道腔体12，即所述主壳体10一体形成所述安装腔11和所述风道腔体12，从而不用使用单独的风道结构件提供风道腔体12，以及使用单独风机20外壳提供安装腔11，从而减少了部件数量。在一些实施方式中，所述主壳体10包括上壳13和下壳14，所述上壳13和所述下壳14相盖合，所述上壳13和所述下壳14围合形成所述安装腔11和所述风道腔体12。其中，所述上壳13设有第一半腔和第二半腔，所述下壳14设有第三半腔和第四半腔，所述第一半腔和所述第三半腔对应设置，且所述第一半腔和所述第三半腔相互连通，所述第一半腔和所述第三半腔组成所述安装腔11，所述第二半腔和所述第四半腔对应设置，所述第二半腔和所述第四半腔相互连通，所述第二半腔和所述第四半腔组成所述风道腔体12。所述上壳13可以通过螺钉连接、胶水连接、焊接或热熔接等方式固定连接所述下壳14。在其他实施方式中，所述上壳13并未设置所述第一半腔和所述第二半腔。

[0028] 其中，所述上壳13背离所述下壳14一侧设有进气口131，所述进气口131与所述安装腔11连通设置。安装在所述安装腔11内的风机20可以自所述进气口131吸入外部的气体，然后自所述风道腔体12排出。

[0029] 在本实施方式中，所述风机20包括驱动电机和连接所述驱动电机的扇叶，所述驱动电机可以是有刷电机或无刷电机，所述驱动电机可以驱动扇叶转动，进而实现安装在所述安装腔11内的风机20可以自所述进气口131吸入外部的气体，然后自所述风道腔体12排出。

[0030] 所述风机装置100还包括第一减震弹性件132、第二减震弹性件133和消音棉134。所述第一减震弹性件132垫设于所述风机20靠近所述上壳13一侧的表面，所述第二减震弹性件133垫设于所述风机20靠近所述下壳14一侧的表面，所述第一减震弹性件132和所述第二减震弹性件133均用于缓冲所述风机20的振动，有利于减少风机20噪音。所述消音棉134呈筒状套设于所述风机20的周侧，所述风机20在周侧设有若干个出风孔，所述风机20通过

所述若干个出风孔向所述消音棉134排出气流，所述消音棉134可以减少风机20气流的噪音。

[0031] 所述风道腔体12与所述安装腔11连接处设有进风端121，所述风道腔体12还设有出风端122，所述主壳体10设有由所述进风端121朝所述出风端122延伸的第一侧板123，所述第一侧板123的相对两侧壁分别面向所述风道腔体12和所述安装腔11。所述风道腔体12由所述主壳体10的一部分形成。所述风道腔体12由所述进风端121延伸至所述出风端122，所述风道腔体12顺着所述安装腔11的周侧延伸设置。所述风道腔体12经所述进风端121与所述安装腔11连通设置。所述第一侧板123为所述主壳体10的一部分。在一些实施方式中，所述主壳体10还包括主侧板124，所述主侧板124和所述第一侧板123组成筒状结构，所述主侧板124和所述第一侧板123之间形成有所述安装腔11。

[0032] 所述第一侧板123的相对两侧壁分别面向所述风道腔体12和所述安装腔11，使得所述风道腔体12和所述安装腔11的紧凑程度高，可以实现所述风道腔体12顺着所述安装腔11的周侧延伸设置，有利于实现所述风机装置100小型化，同时容易增加所述风道腔体12的延伸长度，便于减少出风气流的高频振动，减少出风噪音。

[0033] 进一步地，所述主壳体10还设有由所述进风端121朝所述出风端122延伸的第二侧板125，所述第二侧板125与所述第一侧板123间隔设置，所述第二侧板125与所述第一侧板123之间的间隔形成所述风道腔体12，所述第二侧板125位于所述风道腔体12的迎风侧。

[0034] 在本实施方式中，所述第二侧板125位于所述风道腔体12的迎风侧，所述第二侧板125的长度大于所述第一侧板123的长度，自所述进风端121进入的气流可以沿着所述第二侧板125流动，由于所述第二侧板125具有相对较长的长度，所述第二侧板125可以对经过的气流进行减速，有利于减少所述风道腔体12在所述出风端122的出风速度，便于减少出风气流的高频振动，有利于减少出风噪音。

[0035] 在一些实施方式中，所述第二侧板125大致呈“L”型，则所述第二侧板125在内侧形成有拐角，则自所述进风端121进入的高速气流可以沿着所述第二侧板125流动时，气流遇到拐角可以有效减速，实现对高速气流的缓冲，便于减少出风气流的高频振动，有利于减少出风噪音。其中，所述第二侧板125包括第一导流分段125a和连接所述第一导流分段125a的第二导流分段125b，所述第一导流分段125a和所述第二导流分段125b组成“L”型结构；其中，所述第一导流分段125a可以大致呈直线形或弧形，所述第二导流分段125b可以大致呈直线形或弧形。

[0036] 在一些实施方式中，所述第二侧板125也可以呈弧形。

[0037] 在一些实施方式中，所述第二侧板125也可以呈直线形。

[0038] 在其他实施方式中，所述第二侧板125也可以呈其他形状的连续曲线形状。可以理解的是，本领域技术人员可以根据实际需要调整所述第二侧板125的形状。

[0039] 根据本申请实施例清洁设备的的风机装置100，通过所述主壳体10设有安装腔11和与所述安装腔11连通设置的风道腔体12，所述风机20固定安装于所述主壳体10的安装腔11内，所述风道腔体12与所述安装腔11连接处设有进风端121，所述风道腔体12还设有出风端122，所述主壳体10设有由所述进风端121朝所述出风端122延伸的第一侧板123，所述第一侧板123的相对两侧壁分别面向所述风道腔体12和所述安装腔11，即所述第一侧板123为所述风道腔体12和所述安装腔11之间的夹层结构，使得所述风道腔体12可以顺着所述安装

腔11体的周侧延伸，从而可以保证所述风道腔体12具有一定的长度，有利于降低出风噪音，同时所述风道腔体12和所述安装腔11体的排布紧凑度比较高，使得所述风机装置100的结构紧凑，有利于实现风机装置100的小型化，从而可以解决目前的风机装置100无法兼顾控制整体体积尺寸与风机20出风噪音的问题。

[0040] 请参阅图1至图3，在一些实施方式中，所述第二侧板125包括第一导流分段125a和连接所述第一导流分段125a的第二导流分段125b，所述第一导流分段125a自所述进风端121朝远离所述安装腔11的方向延伸，所述第二导流分段125b自所述出风端122朝靠近所述第一导流分段125a的方向延伸，所述第二导流分段125b的延伸方向与所述第一导流分段125a的延伸方向呈夹角设置。

[0041] 在本实施方式中，所述第一导流分段125a和所述第二导流分段125b组成“L”型结构；其中，所述第一导流分段125a可以大致呈直线形或弧形，所述第二导流分段125b可以大致呈直线形或弧形。所述第一导流分段125a和所述第一侧板123分别从所述进风端121的两侧向外延伸，且所述第一导流分段125a的延伸方向与所述第一侧板123的延伸方向并不相同。所述第一导流分段125a在所述进风端121处的切线方向与所述第一侧板123在所述进风端121处的切线方向交错设置。所述第一导流分段125a在所述进风端121处的切线方向与所述第一侧板123在所述进风端121处的切线方向呈夹角设置。所述第二导流分段125b的延伸方向与所述第一导流分段125a的延伸方向呈夹角设置。

[0042] 请参阅图1至图3，进一步地，所述夹角为65度至70度，即所述第二导流分段125b的延伸方向与所述第一导流分段125a的延伸方向之间的夹角为65度至70度，本申请人通过实验测试验证上述夹角参数设置可以取得更为理想的减速降噪效果。在一些实施方式中，所述第二导流分段125b的延伸方向与所述第一导流分段125a的延伸方向之间的夹角可以为65度、66度、67度、68度、69度或70度。

[0043] 进一步地，所述风机20的中心至所述第一导流分段125a的垂直距离小于所述风机20的最小曲率半径。在一些实施方式中，所述主壳体10还包括主侧板124，所述主侧板124和所述第一侧板123组成筒状结构，所述主侧板124和所述第一侧板123之间形成有所述安装腔11。所述主侧板124和所述第一侧板123之间形成有缺口0，所述缺口0与所述安装腔11连通设置。所述风道腔体12的进风端121对应所述缺口0设置。所述第一侧板123和所述第二侧板125分别连接于所述缺口0的相对两侧边缘，其中，所述主侧板124呈弧形，所述第一导流分段125a连接所述主侧板124靠近所述缺口0一端，所述第一导流分段125a与所述主侧板124相交设置。通过所述风机20的中心至所述第一导流分段125a的垂直距离小于所述风机20的最小曲率半径，使得所述第一导流分段125a更加靠近所述风机20的中心，所述缺口0也更加靠近所述风机20的中心，从而便于在所述进风道端降低风压和风速，从而减少噪音。

[0044] 请参阅图1至图3，进一步地，所述第一侧板123呈弧形，所述第一侧板123的曲率半径大于或者等于所述风机20的最大曲率半径。在本实施方式中，所述主壳体10还包括主侧板124，所述主侧板124和所述第一侧板123组成筒状结构，所述主侧板124和所述第一侧板123之间形成有所述安装腔11。所述主侧板124和所述第一侧板123之间形成有缺口，所述缺口0与所述安装腔11连通设置。所述风道腔体12的进风端121对应所述缺口0设置。所述第一侧板123和所述第二侧板125分别连接于所述缺口0的相对两侧边缘，其中，所述主侧板124呈弧形，所述第一侧板123呈弧形，所述第一导流分段125a连接所述主侧板124靠近所述缺

口0一端，所述第一导流分段125a与所述主侧板124相交设置。所述第一侧板123的曲率半径和所述主侧板124的曲率半径大致相同。

[0045] 请参阅图1至图3，进一步地，所述出风端122至所述风机20的中心的距离大于或等于所述风机20的最小曲率半径的一倍，且所述出风端122至所述风机20的中心的距离小于或等于所述风机20的最小曲率半径的两倍。

[0046] 可以理解的是，通常风道结构一端朝远离风机20的方向延伸，使得风道结构的出风端122排布在距离风机20较远处，从而实现风道结构具有足够的长度，使得所述风道结构可以减少出风速度，避免出风高速气流高速振动而造成刺耳的噪音。但是由于风道结构一端朝远离风机20的方向延伸一段距离后，风道结构的出风端122与风机20的中心的距离通常为风机20的最小曲率半径的3到5倍，导致风机装置100的体积过大，难以排布在狭小空间内，不利于清洁设备的小型化。

[0047] 在本实施方式中，所述出风端122至所述风机20的中心的距离大于或等于所述风机20的最小曲率半径的一倍，且所述出风端122至所述风机20的中心的距离小于或等于所述风机20的最小曲率半径的两倍，则所述出风端122与所述风机20的中心的距离足够短，又所述主壳体10设有由所述进风端121朝所述出风端122延伸的第一侧板123，所述第一侧板123的相对两侧壁分别面向所述风道腔体12和所述安装腔11，使得所述风道腔体12可以顺着所述安装腔11体的周侧延伸，从而实现所述风道腔体12绕着所述安装腔11体的周侧延伸，同时能够保持所述出风端122与所述风机20的中心的距离足够短，从而可以保持所述风机装置100的结构紧凑，可以排布在清洁设备的狭小空间小，有利于实现清洁设备的小型化，同时保证出风噪音较小。

[0048] 请参阅图1至图3，在一些实施方式中，所述出风端122至所述风机20的中心的距离大致等于所述风机20的最小曲率半径的1.5倍。在其他实施方式中，本领域技术人员可以将所述出风端122至所述风机20的中心的距离设置为所述风机20的最小曲率半径的1.1倍、或1.2倍、或1.3倍、或1.4倍、或1.6倍、或1.7倍、或1.8倍、或1.9倍等。本领域技术人员可以根据实际需要调整所述出风端122至所述风机20的中心的距离与所述风机20的最小曲率半径之间的比值，在此不作限定。

[0049] 请参阅图1至图3，进一步地，所述进风端121与所述风机20的中心的连线方向为第一连线方向101，所述出风端122与所述风机20的中心的连线方向为第二连线方向102，所述第一连线方向101相对所述第二连线方向102呈锐角设置。

[0050] 可以理解的是，通常风道结构一端朝远离风机20的方向延伸，使得风道结构的出风端122排布在距离风机20较远处，从而实现风道结构具有足够的长度，使得所述风道结构可以减少出风速度，避免出风高速气流高速振动而造成刺耳的噪音。但是由于风道结构一端朝远离风机20的方向延伸一段距离后，风道结构的出风端122与风机20的中心的距离通常为风机20的最小曲率半径的3到5倍，导致风机装置100的体积过大，难以排布在狭小空间内，不利于清洁设备的小型化。

[0051] 在本实施方式中，所述进风端121与所述风机20的中心的连线方向为第一连线方向101，所述出风端122与所述风机20的中心的连线方向为第二连线方向102，所述第一连线方向101相对所述第二连线方向102呈锐角设置，即围绕所述风机20的中心，所述出风端122相对所述进风端121偏转一定角度，所述风道腔体12沿偏转方向由所述进风端121延伸至所

述出风端122，则所述风道腔体12并非采取直出的风道结构，而是所述风道腔体12为顺着所述安装腔11的周侧的蜿蜒风道结构，从而增加了所述风道腔体12的有效风道长度，避免出风高速气流高速振动而造成刺耳的噪音，有利于减少风机装置100的噪音。

[0052] 请参阅图1至图4，本申请实施例还提供一种维护基站200，所述维护基站200包括如上所述的风机装置100。

[0053] 可以理解的是，所述维护基站200为可以用于维护清洁机器人300的清洁设备。所述清洁机器人300可以是扫地机器人、扫拖一体式机器人、拖地机器人、擦地机器人、洗地机器人或空气净化机器人等。所述清洁机器人300用于执行清洁任务。其中，清洁任务可以包括扫地、吸尘、擦地、洗地、拖地和空气净化其中任意一种或几种的组合。所述维护基站200具有集尘功能，即所述维护基站200可以回收清洁机器人300所存储的垃圾。所述维护基站200可为回收维护基站200，用于对清洁机器人300所存储的垃圾进行回收维护，例如集尘桶。所述维护基站200也可以是兼备集尘维护、清洁维护、或空气净化等多种功能于一体的维护基站200。

[0054] 在本实施方式中，所述维护基站200包括集尘系统和集尘组件。所述集尘系统包括集尘室和连通所述集尘室的进尘通道，以及连通所述集尘室的所述风机装置100。所述集尘组件包括过滤袋体和连接所述过滤袋体的提手支架，所述过滤袋体随所述提手支架可拆卸地安装于所述集尘室内，所述提手支架设有第一开口，所述第一开口随提手支架安装于所述集尘室内而对准所述进尘通道。在其他实施方式中，所述集尘组件也可以是集尘盒、集尘箱或集尘罐。

[0055] 本实施方式中，所述提手支架的具体形状可以有多种，例如，所述提手支架可以呈片状、板状、弧状、T形状或异形状等其中任意一种，本领域技术人员可以根据实际需要自行设定，在此不作具体限定。

[0056] 所述提手支架可拆卸地安装在所述集尘室内。其中，所述提手支架可以通过与插槽插接配合、卡扣连接、锁扣结构或螺钉连接等方式安装在所述集尘室内。

[0057] 所述过滤袋体的材质可以为塑料或纸质或复合材质，这里不作具体限定，本领域技术人员可以根据实际需要进行设定。

[0058] 当所述抽尘风机工作时，所述进尘通道在真空负压作用下可向所述过滤袋体导入气流，接着气流可以穿过所述过滤袋体而进入所述排气通道内而排出，其中，所述过滤袋体可起到过滤作用而拦截气流中携带的灰尘碎屑。

[0059] 所述清洁机器人300包括集尘容器和连通所述集尘容器的排尘部，所述排尘部用于与所述集尘系统的进尘通道对接连通，以允许灰尘或/和碎屑在所述风机装置100的吸力作用下自所述集尘容器转移至所述过滤袋体内。

[0060] 可以理解的是，所述清洁机器人300可以自主地导航至所述维护基站200，使得所述清洁机器人300与维护基站200完成对接，所述清洁机器人300的排尘口与维护基站200的集尘口对接连通，从而维护基站200可以经上述集尘口和排尘口抽吸所述清洁机器人300内的垃圾，实现将所述清洁机器人300内的垃圾回收至所述集尘组件上。

[0061] 所述清洁机器人300可以包括底盘和上盖组件，上盖组件可拆卸地安装于底盘上，以在使用期间保护清洁机器人内部的各种功能部件免受激烈撞击或无意间滴洒的液体的损坏；底盘和/或上盖组件用于承载和支撑各种功能部件。所述上盖组件背离所述底盘的表

面形成外观面，可以提升所述清洁机器人的整体外观，外观面上可以设置按键，方便用户通过按键操作所述清洁机器人。所述底盘和所述上盖组件之间形成所述安装腔，所述安装腔用于为所述清洁机器人的内部器件提供排布空间。所述清洁机器人可以在所述安装腔中排布真空泵、电路板、地面检测传感器、碰撞检测传感器和沿墙传感器等。

[0062] 所述清洁机器人300包括安装于所述底盘上的行走机构，所述行走机构包括两个行走轮、至少一个万向轮、以及用于带动轮子转动的马达，所述两个行走轮和所述至少一个万向轮至少部分凸伸出所述底盘的底部，例如，在清洁机器人在自身重量的作用下，所述两个行走轮可以部分地隐藏于底盘内。在一可选实施例中，所述行走机构还可以包括三角履带轮、麦克纳姆轮等中的任意一种。所述行走机构也可以不包括所述至少一个万向轮。

[0063] 所述清洁机器人300可以包括至少一个中扫刷，所述至少一个中扫刷可以设于底盘的底部开设的收容槽内，收容槽内开设有吸尘口，该吸尘口与尘盒组件以及吸尘风机连通，使得当中扫刷转动时将地面上的灰尘、垃圾搅起，利用吸尘风机产生抽吸力把灰尘、垃圾从吸尘口吸入至尘盒组件内。

[0064] 所述清洁机器人300可以被设计成自主地在地面上规划路径，也可以被设计成响应于遥控指令在地面上移动。所述清洁机器人可以通过陀螺仪、加速度计、摄像头、GPS定位和/或激光雷达等其中一种或几种的组合进行导航，例如，所述清洁机器人300可以在顶面凸出设置激光雷达，通过激光雷达对周围环境进行扫描采集障碍物数据，根据障碍物数据建立环境地图，可以根据环境地图进行实时定位，便于规划清洁路径。

[0065] 可以理解的是，所述清洁机器人300可以自主地导航至所述维护基站，使得所述清洁机器人300与维护基站完成对接，所述清洁机器人300的排尘口与集尘装置100的集尘口对接连通，从而集尘装置100可以经上述集尘口和排尘口抽吸所述清洁机器人300内的垃圾，实现将所述清洁机器人300内的垃圾回收至所述集尘装置100上。

[0066] 在一些实施方式中，所述集尘系统包括基座主体和盖体。所述基座主体为所述集尘系统的主体部分，所述基座主体设置有集尘口、进尘通道和内腔。所述集尘口设置在所述基座主体的外侧，所述集尘口用于与所述清洁机器人300的排尘口对接。所述内腔用于收容所述集尘组件，所述内腔具有敞口端，所述集尘组件经敞口端可拆卸安装于所述基座主体的内腔内。所述盖体转动连接所述基座主体设置，以封盖或开放所述内腔的敞口端。所述进尘通道一端连通所述集尘口，另一端连通所述内腔设置。所述集尘组件安装于所述内腔内可与所述进尘通道连通。所述风机装置100与所述内腔连通设置，所述风机装置100用于驱动气体流动，所述风机装置100可以驱动所述内腔内的气体流向外界，以在所述集尘组件和所述进尘通道内产生负压，以通过在负压作用下抽吸所述清洁机器人300内的垃圾至所述集尘组件内，从而实现集尘动作。

[0067] 根据本申请实施例的维护基站200，通过所述主壳体10设有安装腔11和与所述安装腔11连通设置的风道腔体12，所述风机20固定安装于所述主壳体10的安装腔11内，所述风道腔体12与所述安装腔11连接处设有进风端121，所述风道腔体12还设有出风端122，所述主壳体10设有由所述进风端121朝所述出风端122延伸的第一侧板123，所述第一侧板123的相对两侧壁分别面向所述风道腔体12和所述安装腔11，即所述第一侧板123为所述风道腔体12和所述安装腔11之间的夹层结构，使得所述风道腔体12可以顺着所述安装腔11体的周侧延伸，从而可以保证所述风道腔体12具有一定的长度，有利于降低出风噪音，同时所述

风道腔体12和所述安装腔11体的排布紧凑度比较高，使得所述风机装置100的结构紧凑，有利于实现风机装置100的小型化，从而可以解决目前的风机装置100无法兼顾控制整体体积尺寸与风机20出风噪音的问题。

[0068] 请参阅图1至图4，本申请实施例还提供一种清洁机器人系统1000，所述清洁机器人系统1000包括清洁机器人300和如上所述的维护基站200。可以理解的是，所述清洁机器人300可以是扫地机器人、扫拖一体式机器人、拖地机器人、擦地机器人、洗地机器人或空气净化机器人等。

[0069] 所述维护基站200可以用于与清洁机器人300配套使用，所述维护基站200的基座设置有充电装置，从而在清洁机器人300停靠在所述基座的期间，所述维护基站200的充电装置可以用于对清洁机器人300进行提供充电维护服务。除了充电维护服务，本领域技术人员还可以根据需要进一步扩展所述基座的配置，例如，维护基站200可以为清洁机器人300提供清洗拖布、回收垃圾、回收污水和清水补给其中至少一种维护服务，则相应的，基座可以设置清洗拖布装置、回收垃圾装置、回收污水装置和清水补给装置等其中至少一种。

[0070] 根据本申请实施例的清洁机器人系统1000，通过所述主壳体10设有安装腔11和与所述安装腔11连通设置的风道腔体12，所述风机20固定安装于所述主壳体10的安装腔11内，所述风道腔体12与所述安装腔11连接处设有进风端121，所述风道腔体12还设有出风端122，所述主壳体10设有由所述进风端121朝所述出风端122延伸的第一侧板123，所述第一侧板123的相对两侧壁分别面向所述风道腔体12和所述安装腔11，即所述第一侧板123为所述风道腔体12和所述安装腔11之间的夹层结构，使得所述风道腔体12可以顺着所述安装腔11体的周侧延伸，从而可以保证所述风道腔体12具有一定的长度，有利于降低出风噪音，同时所述风道腔体12和所述安装腔11体的排布紧凑度比较高，使得所述风机装置100的结构紧凑，有利于实现风机装置100的小型化，从而可以解决目前的风机装置100无法兼顾控制整体体积尺寸与风机20出风噪音的问题。

[0071] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；在本申请的思路下，以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以进行组合，步骤可以以任意顺序实现，并存在如上所述的本申请的不同方面的许多其它变化，为了简明，它们没有在细节中提供；尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围。

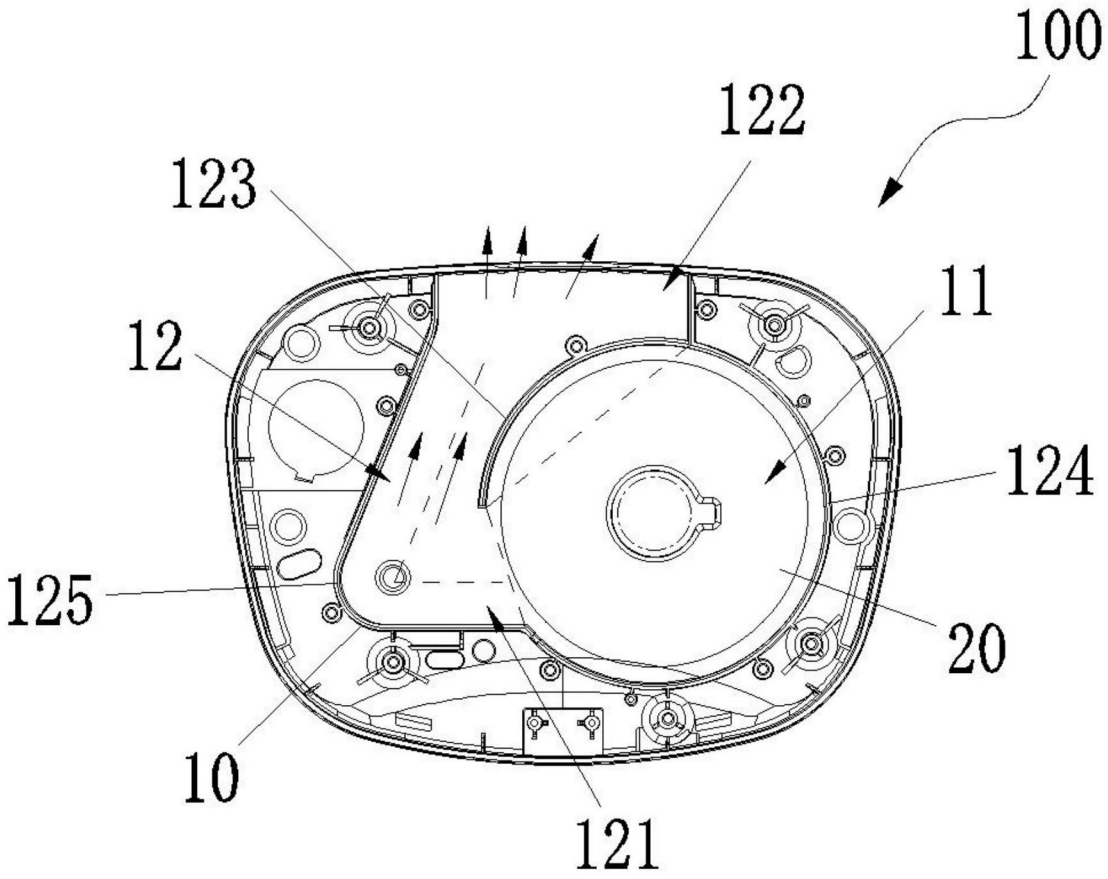

100
122
123
11
12
124
125
20
10
121

图1

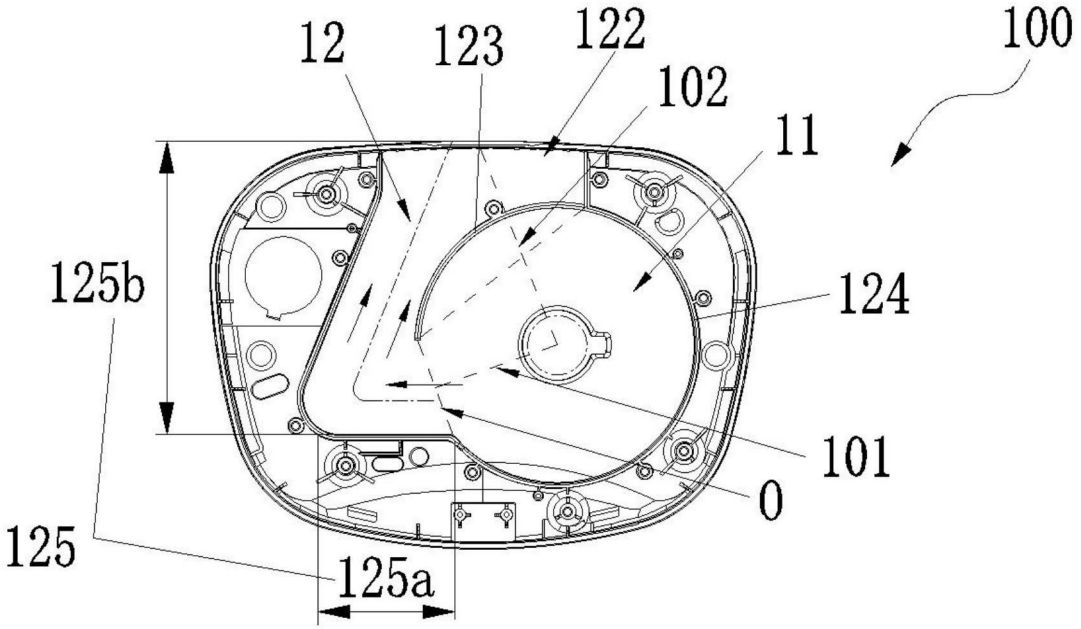

12
123
122
100
102
11
125b
124
101
0
125
125a

图2

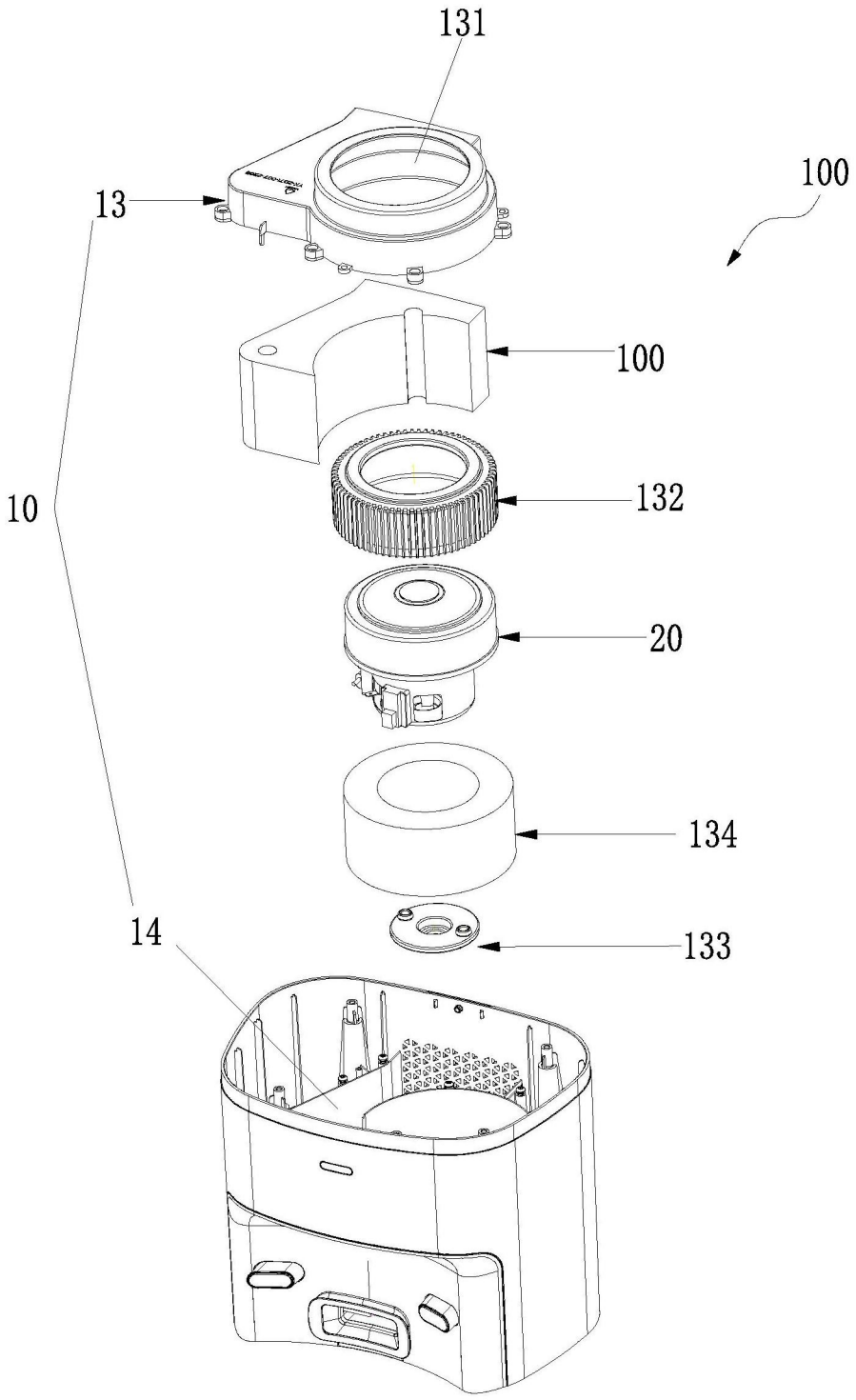


图3

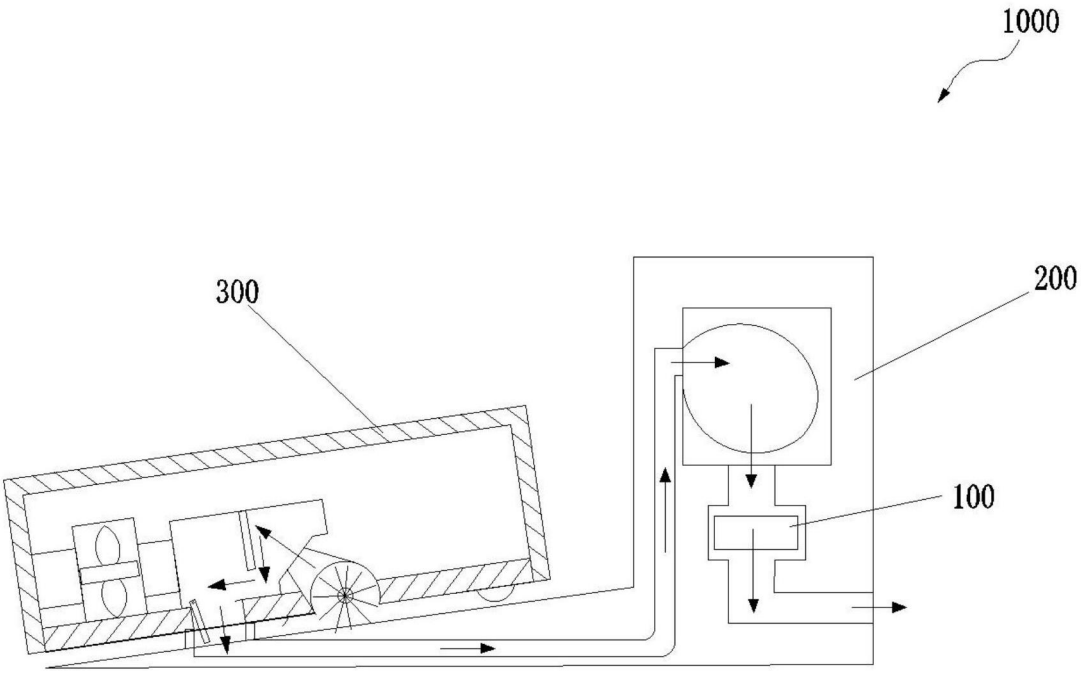


图4