



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215949941 U

(45) 授权公告日 2022.03.04

(21) 申请号 202121944747.4

F24F 1/0014 (2019.01)

(22) 申请日 2021.08.18

F24F 13/24 (2006.01)

(73) 专利权人 青岛海尔智能技术研发有限公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1号

专利权人 海尔智家股份有限公司

(72) 发明人 赵海霞 王伟 范强 项红荧
孙兴朋

(74) 专利代理机构 青岛中家标准专利代理有限公司 37324

代理人 单付玲

(51) Int. Cl.

F04D 29/42 (2006.01)

F04D 29/44 (2006.01)

F24F 1/0025 (2019.01)

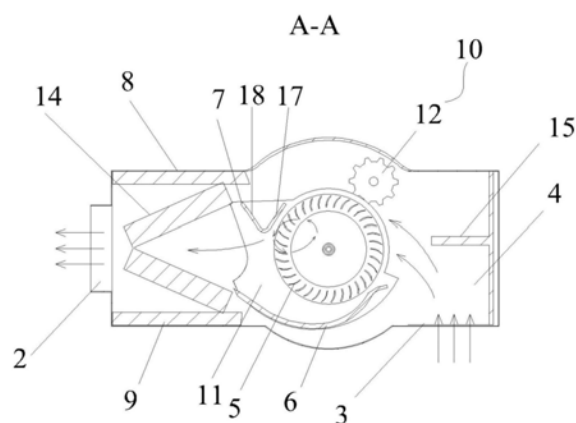
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54) 实用新型名称

风机和家用电器

(57) 摘要

本申请公开一种风机,包括:壳体,设有朝向不同的第一开口和第二开口;叶轮,可转动地设于所述壳体内,用于驱动所述壳体内部的空气流动;蜗壳组件,包括蜗壳和蜗舌,所述蜗壳和所述蜗舌均可活动的设于所述壳体内,以使所述风机处于工作状态下所述壳体内部的空气流动方向朝向所述第一开口或所述第二开口,所述风机处于工作状态下,所述蜗壳和所述蜗舌限定出风道,所述风道的两端分别与所述第一开口和所述第二开口相连通,所述叶轮至少部分位于所述风道内。风机内设有可活动的蜗壳、蜗舌和叶轮,通过蜗壳和蜗舌的活动可以调节壳体的进出风方向,不需要使用导风板,从而减小了风阻,降低了噪音。本申请还公开一种家用电器。



1. 一种风机,其特征在于,包括:

壳体(1),设有朝向不同的第一开口(2)和第二开口(3);

叶轮(5),可转动地设于所述壳体(1)内,用于驱动所述壳体(1)内的空气流动;

蜗壳组件,包括蜗壳(6)和蜗舌(7),所述风机处于工作状态下,所述蜗壳(6)和所述蜗舌(7)限定出风道(4),所述风道(4)的两端分别与所述第一开口和所述第二开口相连通,所述叶轮(5)至少部分位于所述风道(4)内,所述蜗壳(6)和所述蜗舌(7)均可活动的设于所述壳体(1)内,以使所述风机处于工作状态下所述壳体(1)内的空气流动方向朝向所述第一开口(2)或所述第二开口(3)。

2. 根据权利要求1所述的风机,其特征在于,所述壳体(1)包括相对设置的第一侧壁(8)和第二侧壁(9),所述蜗舌(7)可在第一位置和第二位置之间相对于所述壳体(1)活动;

其中,当所述蜗舌(7)处于所述第一位置的情况下,所述蜗舌(7)与所述第一侧壁(8)的距离小于所述蜗舌(7)与所述第二侧壁(9)的距离,所述蜗壳(6)与第一侧壁(8)的距离大于所述蜗壳(6)与第二侧壁(9)的距离;当所述蜗舌(7)处于所述第二位置的情况下,所述蜗舌(7)与所述第一侧壁(8)的距离大于所述蜗舌(7)与所述第二侧壁(9)的距离,所述蜗壳(6)与第一侧壁(8)的距离小于所述蜗壳(6)与第二侧壁(9)的距离;

所述第一位置与所述第二位置位于所述叶轮(5)中心与所述第一侧壁(8)的垂线所在的直线相对的两侧,或位于所述叶轮(5)中心与所述第二侧壁(9)的垂线所在的直线相对的两侧。

3. 根据权利要求1所述的风机,其特征在于,所述蜗壳(6)和所述蜗舌(7)可转动的设于所述壳体(1)内。

4. 根据权利要求3所述的风机,其特征在于,还包括:

驱动装置(10),与所述蜗壳(6)和/或所述蜗舌(7)驱动连接,用于驱动所述蜗壳(6)和所述蜗舌(7)以所述叶轮(5)的轴线为转轴进行转动。

5. 根据权利要求1所述的风机,其特征在于,还包括:

驱动装置(10),驱动所述蜗壳(6)和所述蜗舌(7)相对于所述壳体(1)同步活动。

6. 根据权利要求1所述的风机,其特征在于,还包括:

连接板(11),设于所述壳体(1)内,与所述蜗壳(6)和所述蜗舌(7)均相连接;

驱动装置(10),与所述连接板(11)驱动连接,用于驱动所述连接板(11)转动,以带动所述蜗壳(6)和所述蜗舌(7)活动。

7. 根据权利要求6所述的风机,其特征在于,所述驱动装置(10)包括:

齿轮(12),所述连接板(11)连接在所述蜗壳(6)和所述蜗舌(7)的长度方向的端部,且所述连接板(11)的外缘设有与所述齿轮(12)相啮合的锯齿部;

电机(13),与所述齿轮(12)驱动连接,用于驱动所述齿轮(12)转动,以驱动所述蜗壳(6)和所述蜗舌(7)转动。

8. 一种家用电器,其特征在于,包括如权利要求1至7中任一项所述的风机。

9. 根据权利要求8所述的家用电器,其特征在于,所述家用电器包括空调,所述风机还包括:

换热器(14),设于壳体(1)内,并位于第一开口(2)与叶轮(5)之间,当所述壳体(1)内的空气流动方向朝向所述第一开口(2)的情况下,蜗壳与所述换热器(14)相对接;

辅助引流板(15),设于所述壳体(1)内,并位于第二开口(3)与所述叶轮(5)之间,当所述壳体(1)内的空气流动方向朝向所述第二开口(3)的情况下,所述蜗壳(6)与所述辅助引流板(15)相对接。

10.根据权利要求8所述的家用电器,其特征在于,所述第一开口(2)朝向水平方向或朝上,所述第二开口(3)朝向下方。

风机和家用电器

技术领域

[0001] 本申请涉及家用电器技术领域，具体涉及一种风机和家用电器。

背景技术

[0002] 风机是依靠输入的机械能，提高气体压力并排送气体的机械，它是一种从动的流体机械。风机因其结构简单、产生的气流平直等特点，被广泛应用于家用电器中。

[0003] 现有的家用电器普遍吹风方向单一，以空调室内机为例，人们通过在空调室内机的出风口处设置转轴和导风板来调节吹风方向，即导风板通过绕横向延伸的转轴转动，来调节出风口的吹风方向。

[0004] 虽然，通过设置导风板，可以调节吹风方向，但是，这种结构仍然存在一些问题，例如，将导风板设置在出风口处，会增大出风的风阻和增大噪音，给用户带来不好的体验。

实用新型内容

[0005] 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描述的序言。

[0006] 本公开实施例提供一种风机和家用电器，以解决在出风口处设置导风板会增大出风的风阻和增大噪音的问题。

[0007] 根据本实用新型实施例的第一方面，提供了一种风机，包括：壳体，设有朝向不同的第一开口和第二开口；叶轮，可转动地设于所述壳体内，用于驱动所述壳体内部的空气流动；蜗壳组件，包括蜗壳和蜗舌，所述风机处于工作状态下，所述蜗壳和所述蜗舌限定出风道，所述风道的两端分别与所述第一开口和所述第二开口相连通，所述叶轮至少部分位于所述风道内，所述蜗壳和所述蜗舌均可活动的设于所述壳体内，以使所述风机处于工作状态下所述壳体内部的空气流动方向朝向所述第一开口或所述第二开口。

[0008] 可选地，所述壳体包括相对设置的第一侧壁和第二侧壁，所述蜗舌可在第一位置和第二位置之间相对于所述壳体活动；

[0009] 其中，当所述蜗舌处于所述第一位置的情况下，所述蜗舌与所述第一侧壁的距离小于所述蜗舌与所述第二侧壁的距离，所述蜗壳与第一侧壁的距离大于所述蜗壳与第二侧壁的距离；当所述蜗舌处于所述第二位置的情况下，所述蜗舌与所述第一侧壁的距离大于所述蜗舌与所述第二侧壁的距离，所述蜗壳与第一侧壁的距离小于所述蜗壳与第二侧壁的距离；

[0010] 所述第一位置与所述第二位置位于所述叶轮中心与所述第一侧壁的垂线所在的直线相对的两侧，或位于所述叶轮中心与所述第二侧壁的垂线所在的直线相对的两侧。

[0011] 可选地，所述蜗壳和所述蜗舌可转动的设于所述壳体内。

[0012] 可选地，所述风机还包括：驱动装置，与所述蜗壳和/或所述蜗舌均驱动连接，用于驱动所述蜗壳和所述蜗舌以所述叶轮的轴线为转轴进行转动。

[0013] 可选地,所述风机还包括:驱动装置,驱动所述蜗壳和所述蜗舌相对于所述壳体同步活动。

[0014] 可选地,所述风机还包括:连接板,设于所述壳体内,与所述蜗壳和所述蜗舌均相连接;驱动装置,与所述连接板驱动连接,用于驱动所述连接板转动,以带动所述蜗壳和所述蜗舌活动。

[0015] 可选地,所述驱动装置包括:齿轮,所述连接板连接在所述蜗壳和所述蜗舌的长度方向的端部,且所述连接板的外缘设有与所述齿轮相啮合的锯齿部;电机,与所述齿轮驱动连接,用于驱动所述齿轮转动,以驱动所述蜗壳和所述蜗舌转动。

[0016] 根据本实用新型实施例的第二方面,提供了一种家用电器,包括第一方面实施例中任一项所述的风机。

[0017] 可选地,所述家用电器包括空调,所述风机还包括:换热器,设于壳体内,并位于第一开口与叶轮之间,当所述壳体内的空气流动方向朝向所述第一开口的情况下,蜗壳与所述换热器相对接;辅助引流板,设于所述壳体内,并位于第二开口与所述叶轮之间,当所述壳体内的空气流动方向朝向所述第二开口的情况下,所述蜗壳与所述辅助引流板相对接。

[0018] 可选地,所述第一开口朝向水平方向或朝上,所述第二开口朝向下方。

[0019] 本公开实施例提供的风机和家用电器,可以实现以下技术效果:

[0020] 壳体内设有蜗壳、蜗舌和叶轮,叶轮旋转时,可驱动壳体内的空气流动;蜗壳和蜗舌均可在壳体内活动,可以使风机处于工作状态下壳体内的空气流动方向朝向第一开口或第二开口,即通过蜗壳和蜗舌的活动来调节壳体的进出风方向,不需要使用相关技术中的导风板来调节空气流动方向,从而减小了风阻,降低了噪音,提升了人们的体验效果。

[0021] 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

[0022] 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:

[0023] 图1是本公开实施例提供的一个风机的结构示意图;

[0024] 图2是本公开实施例提供的一个风机的蜗舌处于第一位置时,沿图1中A-A线剖面示意图;

[0025] 图3是本公开实施例提供的一个风机的蜗舌处于第二位置时,沿图1中A-A线剖面示意图;

[0026] 图4是本公开实施例提供一个风机的内部结构示意图。

[0027] 附图标记:

[0028] 1:壳体;2:第一开口;3:第二开口;4:风道;5:叶轮;6:蜗壳;7:蜗舌;8:第一侧壁;9:第二侧壁;10:驱动装置;11:连接板;12:齿轮;13:电机;14:换热器;15:辅助引流板;16:叶栅;17:第一侧边;18:第二侧边;19:第一连接板;20:第二连接板;21:第一端板;22:第二端板;23:马达。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 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。

[0031] 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。

[0032] 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。

[0033] 除非另有说明,术语“多个”表示两个或两个以上。

[0034] 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。

[0035] 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。

[0036] 结合图1所示,本公开实施例提供一种风机,包括:壳体1、叶轮5和蜗壳组件。

[0037] 壳体1,设有朝向不同的第一开口2和第二开口3;叶轮5,可转动地设于壳体1内,用于驱动壳体1内的空气流动;蜗壳组件,包括蜗壳6和蜗舌7,蜗壳6和蜗舌7均可活动的设于壳体1内,以使风机处于工作状态下壳体1内的空气流动方向朝向第一开口2或第二开口3,风机处于工作状态下,蜗壳6和蜗舌7限定出风道4,风道4的两端分别与第一开口和第二开口相连通,叶轮5至少部分位于风道4内。

[0038] 结合图2所示,风机内设有可活动的蜗壳6和蜗舌7以及叶轮5,叶轮5旋转时,可驱动风道4内的空气流动,位于叶轮5外侧的蜗壳6和蜗舌7可朝向壳体1的第一开口2或第二开口3,当蜗壳6和蜗舌7朝向第一开口2的情况下,壳体1内的空气流动方向由第二开口3朝向第一开口2,图2中箭头为气流方向;结合图3所示,当蜗壳6和蜗舌7朝向第二开口3的情况下,壳体1内的空气流动方向由第一开口2朝向第二开口3,图3中箭头所指为气流方向,即通过蜗壳6和蜗舌7的活动来调节壳体1的进出风方向,不需要使用相关技术中的导风板,从而减小了风阻,降低了噪音,提升了人们的体验效果。

[0039] 可选地,壳体1的形状可以根据具体的应用场景进行设置,可以为长方体形、圆柱形但不限于这些形状。在本公开实施例中,壳体1为立体结构,壳体1包括:第一侧壁8和第二侧壁9,第一侧壁8位于第二侧壁9的上方,第一侧壁8和第二侧壁9的两端均呈平面形,第一侧壁8和第二侧壁9的中部配合蜗壳6和蜗舌7的活动,第一侧壁8的中部呈向上凸起的弧形,第二侧壁9的中部呈向下凸起的弧形,壳体1内设有风道4,风道4的形状不唯一,风道4的形状也可以根据实际需要进行设置,例如风道4可以为蜗牛壳形、弧形、直线形等。

[0040] 结合图4所示,叶轮5为多叶式,呈长圆筒形,包括多个叶栅16,多个叶栅16沿周向排布,位于壳体1内。叶轮5旋转时,气流从叶轮5敞开处(相邻两个叶栅16之间的缝隙)进入叶轮5内部,穿过叶轮5内部,从另一面叶栅16处排出,形成工作气流。气流在叶轮5内的流动情况很复杂,气流速度场是非稳定的,在叶轮5内还存在一个偏心涡,在偏心涡外,叶轮5内的气流流线呈圆弧形。因此,在叶轮5外圆周上各点的流速是不一致的,越靠近涡心,速度愈大,越靠近风道4壁的位置,则速度愈小。

[0041] 通常蜗舌7作用是用来防止部分气体在风道4内循环流动。当旋转叶轮5时,叶栅16出口处的气流掠过蜗舌7附近时,蜗舌7的舌头就把它们一分为二:大部分气流顺着壳体1内的空间流向了风机的出口;少部分气流则通过蜗舌7、叶轮5之间的间隙流回风道4内,在风道4内随叶轮5旋转达一周后重返蜗舌7处参与新的分流。

[0042] 蜗壳6和蜗舌7相对于壳体1的活动方式可以有多种,例如:可以为转动,可以为线性移动,还可以为不规则的移动。蜗壳6和蜗舌7可以通过任意的形式相对于壳体1活动。

[0043] 在一些可选实施例中,结合图2所示,壳体1包括相对设置的第一侧壁8和第二侧壁9,蜗舌7可在第一位置和第二位置之间相对于壳体1活动;其中,当蜗舌7处于第一位置的情况下,蜗舌7与第一侧壁8的距离小于蜗舌7与第二侧壁9的距离,蜗壳6与第一侧壁8的距离大于蜗壳6与第二侧壁9的距离;当蜗舌7处于第二位置的情况下,蜗舌7与第一侧壁8的距离大于蜗舌7与第二侧壁9的距离,蜗壳6与第一侧壁8的距离小于蜗壳6与第二侧壁9的距离;第一位置与第二位置位于叶轮5中心与第一侧壁8的垂线所在的直线相对的两侧,或位于叶轮5中心与第二侧壁9的垂线所在的直线相对的两侧。

[0044] 采用该可选实施例,蜗舌7可在第一位置和第二位置之间相对于壳体1活动,蜗壳6相应的配合蜗舌7的活动,当蜗舌7处于第一位置的情况下、蜗壳6配合蜗舌7,当叶轮5转动时,气流在蜗舌7附近形成偏心涡,偏心涡带动气体第一开口2流出,此时,第二开口3为进风口,第一风口为出风口;当蜗舌7处于第二位置的情况下、蜗壳6配合蜗舌7,当叶轮5转动时,气流在蜗舌7附近形成偏心涡,偏心涡带动气体第二开口3流出,此时,第一开口2为进风口,第二开口3为出风口;通过改变蜗舌7的工作状态,从而改变气流的流通方向。

[0045] 可选地,风机设于空调内,壳体1设有第一开口2和第二开口3,第一开口2朝向水平方向或朝上,第二开口3朝下。蜗舌7处于第一位置的情况下,气流在蜗舌7附近形成偏心涡,偏心涡带动空气由第二开口3进入并由第一开口2流出;当蜗舌7处于第二位置的情况下,气流在蜗舌7附近形成偏心涡,偏心涡空气由第一开口2进入并由第二开口3流出。

[0046] 如图3所示,第一开口2朝向水平方向,第二开口3朝下;在空调需要制热时,用户希望实现地毯式送风,因为地毯式送风时,热空气相对冷空气密度小,吹向地面的热风会不断上浮,快速将房间温度升高,而不是直接将热风吹向房间上部,这样热气聚集在上部难以下沉,会出现头暖脚冷的不舒适感,此时,控制器控制蜗舌7处于第二位置,气流在蜗舌7附近

形成偏心涡,偏心涡带动气体从第二开口3流出,第二开口3为出风口,第一开口2为进风口,从而实现地毯式送风,图3中箭头所指为气流方向。

[0047] 如图2所示,在空调需要制冷时,用户希望冷风吹向房间上部,实现沐浴式送风,因为沐浴式送风时,吹向房间上部的冷风会不断下沉,快速将房间温度降低,而不是直接将冷风吹向地面,这样冷气汇集在房间下部,会造成脚冷头热的现象,且直接吹人造成身体不适感,此时,控制器控制蜗舌7处于第一位置,气流在蜗舌7附近形成偏心涡,偏心涡带动气体从第一开口2流出,第一开口2为出风口,第二开口3为进风口,从而实现沐浴式送风,图2中箭头所指为气流方向。

[0048] 可选地,蜗舌7的形状可以为弧形、弯折形等,结合图2所示,蜗舌7呈弯折形,包括第一侧边17和第二侧边18,第一侧边17相比于第二侧边18,第一侧边17更靠近叶轮5,叶轮5朝向第一侧边17做垂线,垂足位于第一侧边17的中心附近;第一侧边17的一端和第二侧边18的一端的连接处形成折角。蜗壳6随叶轮5的外圆周而弯曲呈弧形,蜗壳6与蜗舌7的弯折方向一致。

[0049] 在一些可选实施例中,蜗壳6和蜗舌7可转动的设于壳体1内。

[0050] 采用该可选实施例,蜗壳6和蜗舌7可转动的设于壳体1内,通过蜗壳6和蜗舌7的转动,可以方便的调节出风方向,噪音小、风阻小。

[0051] 在一些可选实施例中,风机还包括:驱动装置10,与蜗壳6和/或蜗舌7均驱动连接,用于驱动蜗壳6和蜗舌7以叶轮5的轴线为转轴进行转动。

[0052] 采用该可选实施例,驱动装置10驱动蜗壳6和蜗舌7以叶轮5的轴线为转轴进行转动,使蜗壳6和蜗舌7始终围绕叶轮5转动,蜗壳6、蜗舌7与叶轮5的距离始终为定值,有利于蜗壳6和蜗舌7稳定的引导气流。

[0053] 在一些可选实施例中,风机还包括:驱动装置10,驱动蜗壳6和蜗舌7相对于壳体1同步转动。

[0054] 采用该可选实施例,蜗壳6和蜗舌7同步转动,蜗壳6和蜗舌7之间限定的风道4始终保持不变,有利于蜗壳6和蜗舌7稳定的引导气流。

[0055] 可以理解的是:蜗壳6和蜗舌7也可以不同步转动,即蜗壳6和蜗舌7中的一个先转动,蜗壳6和蜗舌7中的另一个后转动,最后蜗舌7稳定的位置在第一位置或第二位置即可,这样也能实现引导气流的作用。

[0056] 在一些可选实施例中,风机还包括:连接板11和驱动装置10;连接板11,设于壳体1内,与蜗壳6和蜗舌7均相连接;驱动装置10,与连接板11驱动连接,用于驱动连接板11转动,以带动蜗壳6和蜗舌7活动。

[0057] 采用该可选实施例,连接板11包括第一连接板19和第二连接板20,蜗壳6和蜗舌7的一端与第一连接板19相连接,蜗壳6和蜗舌7的另一端与第二连接板20相连接,驱动装置10驱动第一连接板19和/或第二连接板20活动时,蜗壳6和蜗舌7也被带动进而活动。

[0058] 在一些可选实施例中,驱动装置10包括:齿轮12和电机13;连接板11连接在蜗壳6和蜗舌7的长度方向的端部,且连接板11的外缘设有与齿轮12相啮合的锯齿部;电机13,与齿轮12驱动连接,用于驱动齿轮12转动,以驱动蜗壳6和蜗舌7转动。蜗舌7由第一位置转动到第二位置,通过电机13驱动齿轮12带动蜗壳6和蜗舌7进行转动的角度范围为120度至210度,优选地,蜗舌7由第一位置转动到第二位置,通过电机13驱动齿轮12带动蜗壳6和蜗舌7

进行转动的角度为160度。

[0059] 采用该可选实施例,通过齿轮12与连接板11的外缘相啮合的方式,进而通过电机13间接的带动蜗壳6和蜗舌7转动,而电机13和齿轮12占用空间小,可以使风机的结构更加紧凑;电机13可以为步进电机13、伺服电机13和力矩电机13等;具体的,连接板11包括第一连接板19和第二连接板20,第一连接板19和第二连接板20的形状根据蜗壳6和蜗舌7的位置进行设置,第一连接板19远离蜗舌7端设有第一端板21,第二连接板20远离蜗舌7端设有第二端板22,第一端板21和第二端板22均呈圆形,位于叶轮5两端的壳体1上相对设置第一凹槽和第二凹槽,第一凹槽和第二凹槽分别与第一端板21和第二端板22相适配,第一端板21位于第一凹槽,第一端板21可以在第一凹槽内转动,第二端板22位于第二凹槽,第二端板22可以在第二凹槽内转动;驱动装置10用于驱动第一端板21和/或第二端板22。

[0060] 当驱动装置10用于驱动第一端板21和第二端板22中的一个时,结合图2和图4所示,以驱动第一端板21为例进行说明,第一端板21的外缘设有锯齿部,锯齿部与齿轮12相啮合,电机13与齿轮12驱动连接,驱动齿轮12转动,进而带动蜗壳6和蜗舌7转动。

[0061] 当驱动装置10用于驱动第一端板21和第二端板22时,第一端板21的外缘设有第一锯齿部,第二端板22的外缘设有第二锯齿部;齿轮12包括第一齿轮12和第二齿轮12,其中,第一齿轮12与第一端板21啮合,第二齿轮12与第二端板22啮合,电机13包括第一电机13和第二电机13,第一电机13与第一齿轮12驱动连接,第二电机13与第二齿轮12驱动连接。

[0062] 结合图4所示,第一连接板19的中心设有第一轴承,叶轮5轴向的一端与第一连接板19通过第一轴承连接;第二连接板20的中心设有第二轴承,叶轮5轴向的另一端与第二连接板20通过第二轴承连接,这样叶轮5的转动与蜗壳6、蜗舌7的转动互不干扰;风机还包括马达23,马达23与叶轮5驱动连接,用于驱动叶轮5转动。

[0063] 根据本实用新型实施例的第二方面,提供了一种家用电器,包括第一方面实施例中任一项的风机。因包括上述实施例中任一项的风机,因而具有上述实施例中任一项的风机的全部有益效果,在此不再赘述。

[0064] 在一些可选实施例中,家用电器包括空调,风机还包括:换热器14和辅助引流板15;换热器14,设于壳体1内,并位于第一开口2与叶轮5之间,当壳体1内的空气流动方向朝向第一开口2的情况下,蜗壳6与换热器14相对接;辅助引流板15,设于壳体1内,并位于第二开口3与叶轮5之间,当壳体1内的空气流动方向朝向第二开口3的情况下,蜗壳6与辅助引流板15相对接。

[0065] 采用该可选实施例,当壳体1内的空气流动方向朝向第一开口2的情况下,蜗壳6与换热器14相对接,这样可以使气流直接吹向换热器14表面,提高换热效率;当壳体1内的空气流动方向朝向第二开口3的情况下,蜗壳6与辅助引流板15相对接,这样可以减少气流在壳体1与蜗壳6之间循环流动,增强送风强度。

[0066] 在一些可选实施例中,第一开口2朝向水平方向或朝上,第二开口3朝向下方。

[0067] 采用该可选实施例,夏季空调制冷时,第一开口2朝向水平方向或朝上,当第一开口2为出风口,第二开口3为进风口时,空调吹出的冷风从上向下飘,使人们倍感凉爽,可以实现沐浴式送风;冬季空调制热时,第二开口3朝向下方,当第二开口3为出风口,第一开口2为进风口时,空调吹出的热风直接吹向地面,热气上浮,使人们倍感温暖,可以实现地毯式送风。

[0068] 家用电器包括但不限于空调、风管机、油烟机、烤箱、空气净化器等。

[0069] 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。

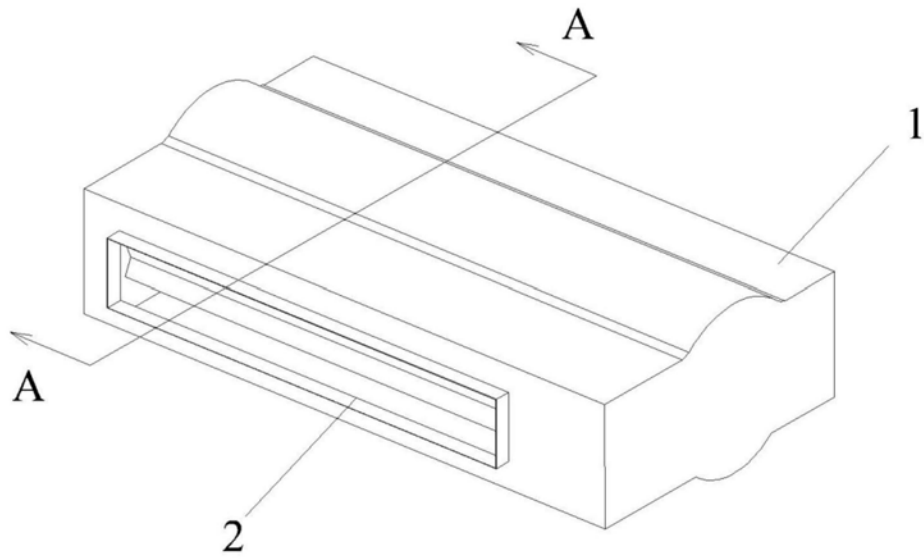


图1

A-A

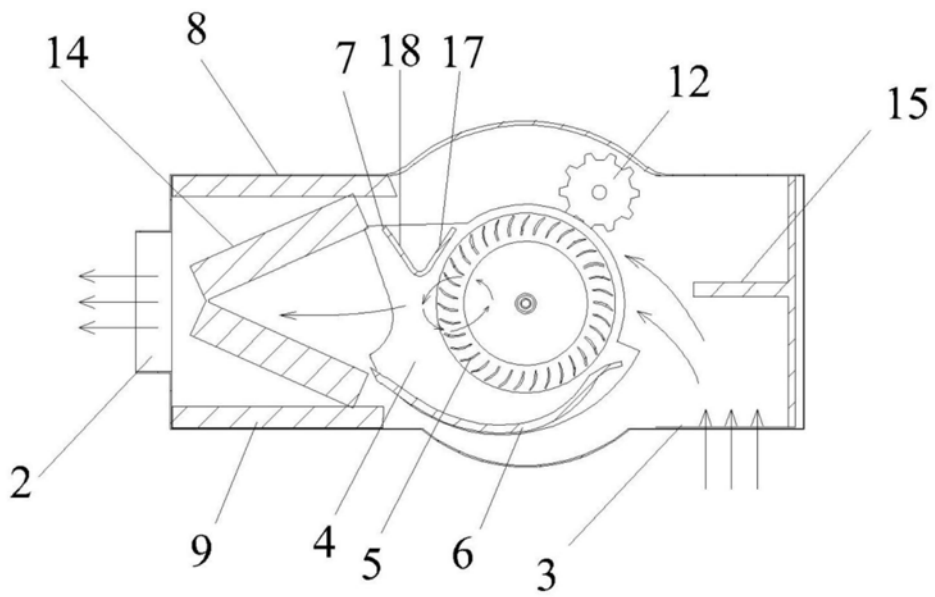


图2

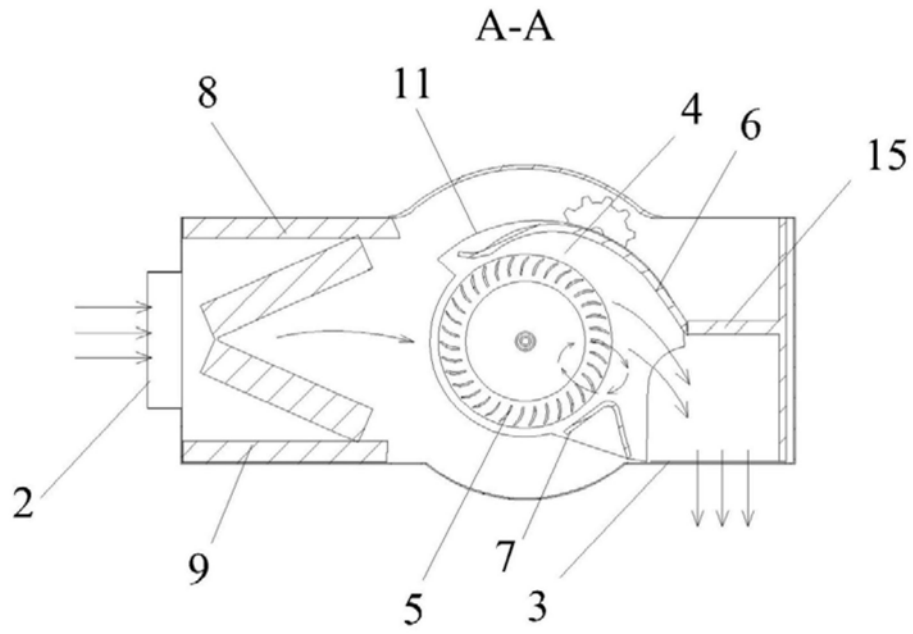


图3

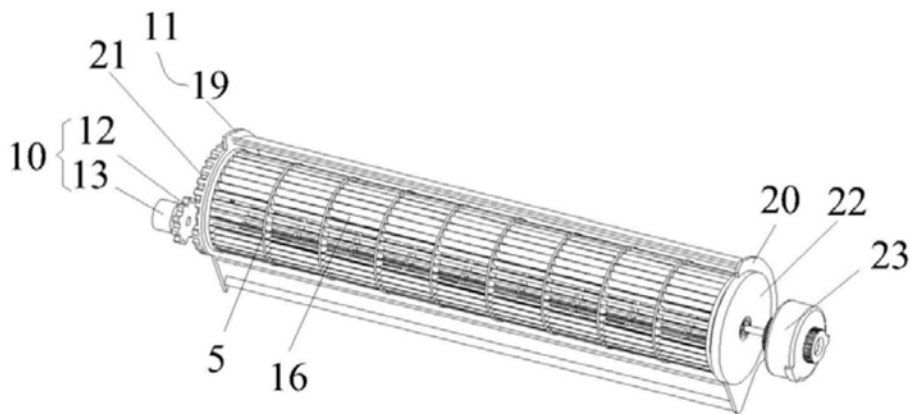


图4