



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218093610 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 20

(21) 申请号 202221342034.5

F04D 29/66 (2006.01)

(22) 申请日 2022.05.31

F04D 17/04 (2006.01)

F24F 1/0025 (2019.01)

(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 王伟 李建 闫茂松 范强

(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 赵兴蕾

(51) Int.Cl.

F04D 29/46 (2006.01)

F04D 29/44 (2006.01)

F04D 29/42 (2006.01)

F04D 29/26 (2006.01)

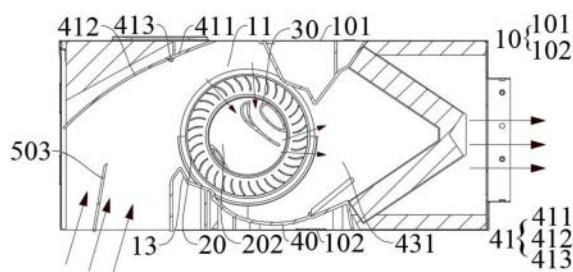
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54) 实用新型名称

风机和家用电器

(57) 摘要

本申请涉及风机技术领域,公开一种风机,包括壳体,内部形成有风道;叶轮,可转动地设于所述风道内并将所述风道分成第一风道和第二风道,限定出内部空间;导流结构,设于所述内部空间,限定出导流通道,所述导流通道通过所述叶轮与所述第一风道和所述第二风道均相连通,所述导流结构相对于所述内部空间活动,以改变所述叶轮的出风方向;导风部件包括:固定板和连接板,所述连接板与所述固定板转动连接,设于所述第一风道和/或所述第二风道内且位于所述叶轮的外侧,通过改变所述固定板和所述连接板的位置以改变所述第一风道和/或所述第二风道的空气流通面积。本申请通过设置可活动的导风部件,改变风道的流通面积。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(10),内部形成有风道(43);

叶轮(20),可转动地设于所述风道(43)内并将所述风道(43)分成第一风道(431)和第二风道(432),所述叶轮(20)限定出内部空间(202);

导流结构(30),设于所述内部空间(202),限定出导流通道(31),所述导流通道(31)通过所述叶轮(20)与所述第一风道(431)和所述第二风道(432)均相连通,所述导流结构(30)相对于所述内部空间(202)活动,以改变所述叶轮(20)的出风方向;

导风部件(40)包括:固定板和连接板,所述连接板与所述固定板转动连接,设于所述第一风道(431)和/或所述第二风道(432)内且所述导风部件(40)位于所述叶轮(20)的外侧,通过改变所述固定板和转动板的位置以改变所述第一风道(431)和/或所述第二风道(432)的空气流通面积,以切换作为进风风道或出风风道。

2. 根据权利要求1所述的风机,其特征在于,

所述壳体(10)包括相对设置的第一侧壁(101)和第二侧壁(102),所述导风部件(40)包括:

第一导风部件(41),包括第一固定板(411)、第一连接板(412)和第一转动轴(413),设于所述第一侧壁(101),其中,所述第一固定板(411)与所述第一侧壁(101)固定连接;所述第一转动轴(413)与所述第一固定板(411)相连接,设于所述叶轮(20)与所述第一侧壁(101)之间且能够围绕自身轴线转动,所述第一连接板(412)与所述第一转动轴(413)连接并围绕所述第一转动轴(413)的轴线转动;

第二导风部件(42),包括第二固定板(421)、第二连接板(422)和第二转动轴(423),设于所述第二侧壁(102),其中,第二固定板(421),与所述第二侧壁(102)固定连接,所述第二转动轴(423)与所述第二固定板(421)相连接,设于所述叶轮(20)与所述第二侧壁(102)之间且能够围绕自身轴线转动;所述第二连接板(422)与所述第二转动轴(423)连接并围绕所述第二转动轴(423)的轴线转动。

3. 根据权利要求2所述的风机,其特征在于,所述第一导风部件(41)与所述第二导风部件(42)位于所述叶轮中心与所述第一侧壁(101)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(102)的垂线所在的直线相对的两侧。

4. 根据权利要求3所述的风机,其特征在于,所述风机还包括:

第一蜗舌(12),设于所述第一侧壁(101)且与所述第一导风部件(41)位于所述第一侧壁(101)与所述叶轮中心的垂线所在的直线的两侧;

第二蜗舌(13),设于所述第二侧壁(102)且与所述第二导风部件(42)的端部相连接;

其中,所述第一蜗舌(12)与所述第二导风部件(42)限定出所述第一风道(431),所述第二蜗舌(13)与所述第一导风部件(41)限定出所述第二风道(432),所述第一风道(431)和所述第二风道(432)中的一个用来进风,另一个用来出风。

5. 根据权利要求4所述的风机,其特征在于,所述导流结构(30)包括:

第一导流件(32),包括第一壁面(321)和第二壁面(322),所述第一壁面(321)与所述叶轮(20)内侧缘之间的距离小于所述第二壁面(322)与所述叶轮(20)内侧缘之间的距离;

第二导流件(33),设于所述第二壁面(322)背离所述第一壁面(321)的一侧,且与所述第二壁面(322)形成所述导流通道(31);

其中,所述导流结构(30)在第一导流位置和第二导流位置之间相对于所述壳体(10)活动,所述导流结构(30)在所述第一导流位置时,所述第一蜗舌(12)、所述第一导流件(32)和所述第二导流件(33)依次设置,所述第一导流件(32)与所述第一蜗舌(12)之间的距离小于所述第一导流件(32)与所述第二蜗舌(13)之间的距离,使空气由所述第二风道(432)流向所述第一风道(431);

所述导流结构(30)在所述第二导流位置时,所述第二蜗舌(13)、所述第一导流件(32)和所述第二导流件(33)依次设置,所述第一导流件(32)与所述第二蜗舌(13)之间的距离小于所述第一导流件(32)与所述第一蜗舌(12)之间的距离,使空气由所述第一风道(431)流向所述第二风道(432)。

6. 根据权利要求5所述的风机,其特征在于,

当所述导流结构(30)位于所述第一导流位置时,所述第一导风部件(41)与所述第二蜗舌(13)之间的距离大于所述第二导风部件(42)与所述第一蜗舌(12)之间的距离;

当所述导流结构(30)位于所述第二导流位置时,所述第一导风部件(41)与所述第二蜗舌(13)之间的距离小于所述第二导风部件(42)与所述第一蜗舌(12)之间的距离。

7. 根据权利要求5所述的风机,其特征在于,所述导流结构(30)还包括:

多个导流件(34),位于所述第二导流件(33)背离所述第一导流件(32)的一侧,相邻两个所述导流件(34)之间形成流道(35),所述流道(35)的两端通过所述叶轮(20)与所述壳体(10)内部连通。

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,所述空调的室内机包括机体(50),所述风机位于所述机体(50)内,所述机体(50)设有第一风口(501)和第二风口(502),所述第一风口(501)开口沿水平方向或开口朝上,所述第二风口(502)开口朝下;

第一侧壁(101)位于第二侧壁(102)上方,导流结构(30)在第一导流位置时,空气由所述第二风口(502)进入并由所述第一风口(501)流出;所述导流结构(30)在第二导流位置时,空气由所述第一风口(501)进入并由所述第二风口(502)流出。

10. 根据权利要求9所述的家用电器,其特征在于,所述空调的室内机还包括:

止挡件(503),设于所述第二风口(502)且沿空气流通方向延伸,通过所述止挡件(503)与第一连接板(412)抵接以限定所述第一连接板(412)的转动角度。

风机和家用电器

技术领域

[0001] 本申请涉及风机技术领域，例如涉及一种风机和家用电器。

背景技术

[0002] 目前，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] 相关技术中公开了一种风机，所述风机包括：叶轮；导流结构，可转动地设于所述叶轮内部，所述导流结构包括本体和连接轴，所述本体位于所述叶轮内部，所述连接轴的一端与所述本体相连接；驱动芯，一端与所述连接轴的另一端相连接；手拉绳，设于所述驱动芯的另一端，所述手拉绳受力后带动所述驱动芯转动，所述驱动芯转动带动所述导流结构转动。

[0004] 在实现本公开实施例的过程中，发现相关技术中至少存在如下问题：

[0005] 相关技术中风机通过设置导流结构，利用导流结构转动能够改变叶轮内部的气流流动方向，进而改变叶轮的出风方向，从而改变风机的出风方向。风机的出风方向主要由叶轮内形成的气流偏心涡决定出风方向，通过设置导流结构可以改变气流偏心涡的方向，但是当风机改变进出风方向后，会导致风机的出风侧产生较大的风量损失，影响出风效果。

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序言。

[0007] 本公开实施例提供一种风机和家用电器，以解决相关技术中风机出风效果不好的问题。

[0008] 本申请第一个方面的实施例提供一种风机，所述风机包括：壳体，内部形成有风道；叶轮，可转动地设于所述风道内并将所述风道分成第一风道和第二风道，所述叶轮限定出内部空间；导流结构，设于所述内部空间，限定出导流通道，所述导流通道通过所述叶轮与所述第一风道和所述第二风道均相连通，所述导流结构相对于所述内部空间活动，以改变所述叶轮的出风方向；导风部件包括：固定板和连接板，所述连接板与所述固定板转动连接，设于所述第一风道和/或所述第二风道内且所述导风部件位于所述叶轮的外侧，通过改变所述固定板和转动板的位置以改变所述第一风道和/或所述第二风道的空气流通面积，以切换作为进风风道或出风风道。

[0009] 在一些可选实施例中，所述壳体包括相对设置的第一侧壁和第二侧壁，所述导风部件包括：第一导风部件，包括第一固定板、第一连接板和第一转动轴，设于所述第一侧壁，其中，所述第一固定板与所述第一侧壁固定连接；所述第一转动轴与所述第一固定板相连接，设于所述叶轮与所述第一侧壁之间且能够围绕自身轴线转动，所述第一连接板与所述第一转动轴连接并围绕所述第一转动轴的轴线转动；第二导风部件，包括第二固定板、第二

连接板和第二转动轴,设于所述第二侧壁,其中,第二固定板,与所述第二侧壁固定连接,所述第二转动轴与所述第二固定板相连接,设于所述叶轮与所述第二侧壁之间且能够围绕自身轴线转动;所述第二连接板与所述第二转动轴连接并围绕所述第二转动轴的轴线转动。

[0010] 在一些可选实施例中,所述第一导风部件与所述第二导风部件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] 在一些可选实施例中,所述风机还包括:第一蜗舌,设于所述第一侧壁且与所述第一导风部件位于所述第一侧壁与所述叶轮中心的垂线所在的直线的两侧;第二蜗舌,设于所述第二侧壁且与所述第二导风部件的端部相连接,所述第一蜗舌与所述第二导风部件限定出第一风道,所述第二蜗舌与所述第一导风部件限定出第二风道,所述第一风道和所述第二风道中的一个用来进风,另一个用来出风。

[0012] 在一些可选实施例中,所述导流结构包括:第一导流件,包括第一壁面和第二壁面,所述第一壁面与所述叶轮内侧缘之间的距离小于所述第二壁面与所述叶轮内侧缘之间的距离;第二导流件,设于所述第二壁面背离所述第一壁面的一侧,且与所述第二壁面形成所述导流通道;其中,所述导流结构在第一导流位置和第二导流位置之间相对于所述壳体活动,所述导流结构在所述第一导流位置时,所述第一蜗舌、所述第一导流件和所述第二导流件依次设置,所述第一导流件与所述第一蜗舌之间的距离小于所述第一导流件与所述第二蜗舌之间的距离,使空气由所述第二风道流向所述第一风道;所述导流结构在所述第二导流位置时,所述第二蜗舌、所述第一导流件和所述第二导流件依次设置,所述第一导流件与所述第二蜗舌之间的距离小于所述第一导流件与所述第一蜗舌之间的距离,使空气由所述第一风道流向所述第二风道。

[0013] 在一些可选实施例中,当所述导流结构位于所述第一导流位置时,所述第一导风部件与所述第二蜗舌之间的距离大于所述第二导风部件与所述第一蜗舌之间的距离;当所述导流结构位于所述第二导流位置时,所述第一导风部件与所述第二蜗舌之间的距离小于所述第二导风部件与所述第一蜗舌之间的距离。

[0014] 在一些可选实施例中,多个导流件,位于所述第二导流件背离所述第一导流件的一侧,相邻两个所述导流件之间形成流道,所述流道的两端通过所述叶轮与所述蜗壳内部连通。

[0015] 本申请第二个方面的实施例提供一种家用电器,所述家用电器包括:包括如上述可选实施例中任一项所述的风机,

[0016] 在一些可选实施例中,所述家用电器包括空调,所述空调的室内机包括机体,所述风机位于所述机体内,所述机体设有第一风口和第二风口,所述第一风口开口沿水平方向或开口朝上,所述第二风口开口朝下;其中,第一侧壁位于第二侧壁上方,导流结构在第一导流位置时,空气由所述第二风口进入并由所述第一风口流出;所述导流结构在第二导流位置时,空气由所述第一风口进入并由所述第二风口流出。

[0017] 在一些可选实施例中,所述空调的室内机还包括:止挡件,设于所述第二风口且沿空气流通方向延伸,通过所述止挡件与第一连接板抵接以限定所述第一连接板的转动角度。

[0018] 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:

[0019] 通过在风机的叶轮内部设置可活动的导流结构,通过活动导流结构,利用导流结构的导向作用改变偏心涡的形成位置,进而改变空气在壳体内部的流动方向,通过设置可活动的导风部件,可以增大或减小导风部件与壳体限定出的风道的空气流通面积,当风道用来进风时,可以增大风道的空气流通面积,增加风机的进风量,进而提升风机的出风量;当风道用来出风时,可以减小风道的空气流通面积,防止风道因抗压能力不足而导致反风或喘振,进而减小风机的风量损失,提升风机的出风效果。此外,通过设置导风部件,可以降低空气在壳体内流动与壳体相碰撞而产生的噪音,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一种情况下的一个风机的剖面示意图;

[0023] 图2是本公开实施例提供的另一种情况下的一个风机的剖面示意图;

[0024] 图3是本公开实施例提供的图2中的A部放大结构示意图;

[0025] 图4是本公开实施例提供的导流结构的剖面示意图;

[0026] 图5是本公开实施例提供的一个家用电器的结构示意图;

[0027] 图6是本公开实施例提供的一个家用电器的局部结构爆炸示意图。

[0028] 附图标记:

[0029] 10:壳体;101:第一侧壁;102:第二侧壁;11:容纳腔;12:第一蜗舌;13:第二蜗舌;

[0030] 20:叶轮;201:叶栅;202:内部空间;

[0031] 30:导流结构;31:导流通道;32:第一导流件;321:第一壁面;322:第二壁面;33:第二导流件;34:导流件;35:流道;

[0032] 40:导风部件;41:第一导风部件;411:第一固定板;412:第一连接板;413:第一转动轴;42:第二导风部件;421:第二固定板;422:第二连接板;423:第二转动轴;43:风道;431:第一风道;432:第二风道;

[0033] 50:机体;501:第一风口;502:第二风口;503:止挡件;

[0034] 60:驱动电机;61:第一步进电机;62:第二步进电机。

具体实施方式

[0035] 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。

[0036] 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,意图在于覆盖不排除他的包含。

[0037] 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。

[0038] 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。

[0039] 除非另有说明,术语“多个”表示两个或两个以上。

[0040] 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。

[0041] 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。

[0042] 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。

[0043] 结合图1-4所示,本公开实施例提供一种风机,包括:壳体10、叶轮 20、导流结构30和导风部件40;壳体10内部形成容纳腔11和与容纳腔 11相连通的风道43;叶轮20可转动地设于风道43内并将风道43分隔成第一风道431和第二风道432,叶轮20限定出内部空间202;导流结构30 设于内部空间202,导流结构30限定出导流通道31,导流通道31通过叶轮20与第一风道431和第二风道432均相连通,导流结构30相对于内部空间202活动,以改变叶轮20的出风方向;导风部件40包括:固定板和连接板,连接板与固定板转动连接,导风部件40设于第一风道431和/或第二风道432内且导风部件40位于叶轮20的外侧,通过改变固定板和转动板的位置以改变第一风道431和/或第二风道432的空气流通面积,以切换作为进风风道或出风风道。

[0044] 导风部件40设于第一风道431或第二风道432内且导风部件40位于叶轮20的外侧,也就是说,当导风部件40的数量为一个的时候,导风部件40可以全部都位于第一风道431内且位于叶轮20的外侧,此时通过活动导风部件40仅可改变第一风道431的空气流通面积;导风部件40也可以全部都位于第二风道432内且位于叶轮20的外侧,此时通过活动导风部件40仅可改变第二风道432的空气流通面积;当导风部件40的数量为两个的时候,两个导风部件40分别位于第一风道431和第二风道432内且位于叶轮20的外侧,即两个导风部件40中的一个位于第一风道另一个位于第二风道,即如图1中和图2中所示,此时通过活动两个导风部件40可改变第一风道431和第二风道432的空气流通面积。

[0045] 采用本公开实施例提供的风机,通过在叶轮20内部设置导流结构30,导流结构30限定出导流通道31,叶轮20转动时,气流流入叶轮20内,流经导流通道31后流出叶轮20,导流结构30的位置决定了叶轮20内的偏心涡的形成位置,从而可以决定风机的空气流动方

向,通过设置导风部件40,导风部件40与壳体10的内壁面限定出第一风道431或第二风道432,第一风道431或第二风道432其中一个用来出风另一个用来进风,通过设置可转动的连接板,可以增大或减小第一风道431或第二风道432的空气流通面积,以切换作为进风风道或出风风道。此外,设置导风部件40可以减小气流与壳体10的碰撞,从而减小风力损失,进而提升风机的出风效果的同时降低因气流碰撞产生的噪音。

[0046] 叶轮20为多叶式,包括多个叶栅201,多个叶栅201沿周向排布,叶轮20呈圆筒形,设置于壳体10内。壳体10内设置有相应的电动机,通过驱动电动机驱动叶轮20在蜗壳内转动。叶轮20还可以通过其他的方式进行相对于壳体10的转动,可以通过皮带传动,可以通过齿轮传动等等,可以理解,只要驱动叶轮20相对于壳体10进行转动的方式都属于本申请的可选方式。

[0047] 叶轮20旋转时,气流从叶轮20敞开处(相邻两个叶栅201之间的缝隙)进入叶轮20内部,从另一面叶栅201处排出,形成工作气流。气流在叶轮20内的流动情况很复杂,气流速度场是非稳定的,在叶轮20内还存在一个偏心涡,中心位于导流结构30的附近。偏心涡的存在,使叶轮20 输出端产生循环流,在偏心涡外,叶轮20内的气流流线呈圆弧形。因此,在叶轮20外圆周上各点的流速是不一致的,越靠近涡心,速度愈大,越靠近蜗壳,则速度愈小。

[0048] 在一些实施例中,壳体10包括相对设置的第一侧壁101和第二侧壁 102,导风部件40包括:第一导风部件41和第二导风部件42,第一导风部件41包括第一固定板411、第一连接板412和第一转动轴413,第一导风部件41设于第一侧壁101,其中,第一固定板411与第一侧壁101固定连接;第一转动轴413与第一固定板411相连接,第一转动轴413设于叶轮 20与第一侧壁101之间且能够围绕自身轴线转动,第一连接板412与第一转动轴413连接并围绕第一转动轴413的轴线转动;

[0049] 第二导风部件42包括第二固定板421、第二连接板422和第二转动轴 423,第二导风部件42设于第二侧壁102,其中,第二固定板421与第二侧壁102固定连接,第二转动轴423与第二固定板421相连接,第二转动轴423设于叶轮20与第二侧壁102之间且能够围绕自身轴线转动;第二连接板422与第二转动轴423连接并围绕第二转动轴423的轴线转动。

[0050] 采用本公开实施例提供的风机,第一侧壁101和第二侧壁102共同围合出具有第一开口和第二开口的输风通道,第一导风部件41和第二导风部件42设置在相对的第一侧壁101和第二侧壁102上,第一导风部件41和第二导风部件42形成了输风通道的一部分,设置第一导风部件41和第二导风部件42可以对气流的流入和流出起到引导作用。通过设置第一转动轴 413连接第一固定板411和第一连接板412,并带动第一连接板412围绕第一转动轴413的轴线进行转动。通过设置第二转动轴423连接第二固定板 421和第二连接板422,并带动第二连接板422围绕第二转动轴423的轴线进行转动。

[0051] 可选地,如图1和图2中所示,第一固定板411为直板,第一固定板 411倾斜设置在第一侧壁101上,第一连接板412为弧形板,弧形板的弧形开口朝向第二侧壁102。这样,可以在导引气流的同时减小风力损失。

[0052] 可选地,壳体10内设置有第一步进电机61,第一步进电机61与第一转动轴413驱动连接,通过第一步进电机61可以控制第一转动轴413的转动角度,进而控制第一连接板412的转动角度,防止第一连接板412的转动角度过大,影响风机的进风或出风。

[0053] 可选地,如图1和图2中所示,第二固定板421为弧形板,弧形板的弧形开口朝向第

一侧壁101,第二连接板422为直板,第二连接板422沿竖向与第一蜗舌12相对设置。这样,可以在导引气流的同时减小风力损失。

[0054] 可选地,壳体10内设置有第二步进电机62,第二步进电机62与第二转动轴423驱动连接,通过第二步进电机62可以控制第二转动轴423的转动角度,进而控制第二连接板422的转动角度,防止第二连接板422的转动角度过大,影响风机的进风或出风。

[0055] 在一些实施例中,第一导风部件41与第二导风部件42位于叶轮中心与第一侧壁101的垂线所在的直线相对的两侧,或位于叶轮中心与第二侧壁102的垂线所在的直线相对的两侧。

[0056] 由于蜗壳的第一侧壁101和第二侧壁102的相对设置包括平行相对设置和不平行相对设置两种情况,当第一侧壁101和第二侧壁102不平行相对时,就会出现两种情况:第一侧壁101上的第一导风部件41与第二侧壁102上的第二导风部件42位于叶轮中心与第一侧壁101的垂线所在的直线相对的两侧,或,第一侧壁101上的第一导风部件41与第二侧壁102上的第二导风部件42位于叶轮中心与第二侧壁102的垂线所在的直线相对的两侧,此时,选取与平行相对的情况相比偏转角度较小的侧壁作为参考侧壁,参考侧壁过叶轮20中心的垂线作为参考线。

[0057] 采用本公开实施例提供的风机,如图1和图2所示,当导流结构30位于第一导流位置时,第一导风部件41导引气流流向导流结构30,第二导风部件42导引气流流出,以提升风机的出风效果;当导流结构30位于第二导流位置时,第二导风部件42导引气流流向导流结构30,第一导风部件41导引气流流出,以提升风机的出风效果。

[0058] 在一些实施例中,风机还包括:第一蜗舌12和第二蜗舌13,第一蜗舌12设于第一侧壁101且与第一导风部件41位于第一侧壁101与叶轮20中心的垂线所在的直线的两侧;第二蜗舌13设于第二侧壁102且与第二导风部件42的端部相连接;其中,第一蜗舌12与第二导风部件42限定出第一风道431,第二蜗舌13与第一导风部件41限定出第二风道432,第一风道431和第二风道432中的一个用来进风,另一个用来出风。

[0059] 结合图1和图2中所示,第二蜗舌13设于第二侧壁102且与第二导风部件42的端部相连接是指第二导风部件42设置第二固定板421的一端与第二蜗舌13相连接。

[0060] 采用本公开实施例提供的风机,如图1和图2所示,通过设置第一蜗舌12和第二蜗舌13,当导流结构30位于第一导流位置或第二导流位置时,第一蜗舌12与导流结构30或第二蜗舌13与导流结构30共同作用形成的偏心涡相比于单独的导流结构30形成的偏心涡更加稳定。此外,设置第一蜗舌12和第二蜗舌13还能够有效地提升空气流通效率,进而提升风机的性能。

[0061] 在一些实施例中,导流结构30包括:第一导流件32,包括第一壁面321和第二壁面322,第一壁面321与叶轮内侧缘之间的距离小于第二壁面322与叶轮内侧缘之间的距离;第二导流件,设于第二壁面322背离第一壁面321的一侧,且与第二壁面322形成导流通道31;其中,导流结构30在第一导流位置和第二导流位置之间相对于壳体10活动,导流结构30在第一导流位置时,第一蜗舌12、第一导流件32和第二导流件33依次设置,第一导流件32与第一蜗舌12之间的距离小于第一导流件32与第二蜗舌13之间的距离;导流结构30在第二导流位置时,第二蜗舌13、第一导流件32和第二导流件33依次设置,第一导流件32与第二蜗舌13之间的距离小于第一导流件32与第一蜗舌12之间的距离。

[0062] 如图1所示,导流结构30位于第一导流位置,第一蜗舌12、第一导流件32、第二导流件33依次设置,气流在第一蜗舌12与导流通道31处形成偏心涡,偏心涡带动气流在第二导风部件42的导引下从第一风道431流出,此时,第一风道431为出风风道,第二风道432为进风风道。

[0063] 如图2所示,导流结构30位于第二导流位置,第二蜗舌13、第一导流件32、第二导流件33依次设置,气流在第二蜗舌13与导流通道31处形成偏心涡,偏心涡带动气流在第一导风部件41的导引下从第二风道432流出,此时,第一风道431为进风风道,第二风道432为出风风道。通过改变导流结构30的位置,也相当于选择与导流结构30相配合的蜗舌,从而改变气流的流通方向。

[0064] 可选地,蜗壳内设置有驱动电机60,通过驱动电机60驱动导流结构 30在叶轮20内转动,使导流结构30在第一导流位置和第二导流位置之间相对于叶轮20转动。

[0065] 在一些实施例中,当导流结构30位于第一导流位置时,第一导风部件 41与第二蜗舌13之间的距离大于第二导风部件42与第一蜗舌12之间的距离;当导流结构30位于第二导流位置时,第一导风部件41与第二蜗舌13 之间的距离小于第二导风部件42与第一蜗舌12之间的距离。

[0066] 采用本公开实施例提供的风机,导流结构30在第一导流位置和第二导流位置之间相对于壳体10活动,第一导风部件41和第二导风部件42也随着导流结构30的活动而活动,当导流结构30位于第一导流位置,第一风道431为出风风道,第二风道432为进风风道时,第一导风部件41和第二导风部件42活动使第一风道431的空气流通面积大于第二风道432的空气流通面积;导流结构30位于第二导流位置,第一风道431为进风风道,第二风道432为出风风道时,第一导风部件41和第二导风部件42活动使第二风道432的空气流通面积大于第一风道431的空气流通面积。也就是说,在导流结构30改变风机的出风方向后,第一导风部件41和第二导风部件 42转动,使进风侧的风道空气流通面积大于出风侧的风道的空气流通面积,以增大风机的进风面积,防止风机发生反风或喘振,提升风机的出风效果。

[0067] 在一些实施例中,导流结构30还包括:多个导流件34,多个导流件 34位于第二导流件33背离第一导流件32的一侧,相邻两个导流件34之间形成流道35,流道35的两端通过叶轮20与壳体10内部连通。

[0068] 多个导流件34均位于第二导流件33背离第一导流件32的一侧,结合图4中所示,多个导流件34均沿第二导流件33背离第一导流件32的设置方向依次设置。相邻两个导流件34之间形成流道35,也就是说,流道35 的数量为多个,气流进入叶轮20,流经导流通道31和多个流道35后流出叶轮20。多个导流件34之间形成的流道35的弯曲度要小于第一导流件32和第二导流件33之间形成的导流通道31的弯曲度,这样,以便于气流在多个导流件34之间流动,减小气流动力损失。

[0069] 采用本公开实施例提供的风机,多个导流件34的设置符合偏心涡的流向,能够在最大程度地减小对偏心涡的气流影响的同时起到对气流的导引作用,进一步的稳定偏心涡。

[0070] 结合图1至图6所示,本公开实施例提供一种家用电器,包括上述实施例中的任一项的风机。

[0071] 采用本公开实施例提供的家用电器,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。

[0072] 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。

[0073] 在一些实施例中,家用电器包括空调,空调的室内机包括机体50,风机位于机体50内,机体50设有第一风口501和第二风口502,第一风口 501开口沿水平方向或开口朝上,第二风口502开口朝下;其中,第一侧壁 101位于第二侧壁102上方,导流结构30在第一导流位置时,空气由第二风口502进入并由第一风口501流出;导流结构30在第二导流位置时,空气由第一风口501进入并由第二风口502流出。

[0074] 如图1所示,水平出风口为第一风口501,向下出风口为第二风口502,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,且直接吹人会造成身体不适感,此时,导流结构30相对于内部空间202活动,位于第一导流位置,使第一蜗舌12、第一导流件32、第二导流件33依次设置,偏心涡在第一蜗舌12与导流结构30的导流通道31处形成,在第一导风部件41的导引下气体从第二风口502流动至叶轮20内部,并在第二导风部件42的导引下从叶轮20内流出的气体从第一风口501 流出,第一风口501为出风口,第二风口502为进风口,从而实现沐浴式送风。

[0075] 如图2所示,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,导流结构30相对于内部空间202进行活动,位于第二导流位置,使第二蜗舌13、第一导流件32、第二导流件33依次设置,偏心涡在第二蜗舌13与导流结构30的导流通道 31处形成,在第二导风部件42的导引下气体从第一风口501流动至叶轮 20内部,并在第一导风部件41的导引下从叶轮20内流出的气体从第二风口502流出,第二风口502为出风口,第一风口501为进风口,从而实现地毯式送风。

[0076] 采用本公开实施例提供的家用电器,空调室内机能够实现地毯式制热送风和沐浴式制冷送风,进而有效地提升用户的使用体验。

[0077] 在一些可选实施例中,空调的室内机还包括:止挡件503,设于第二风口502且沿空气流通方向延伸,通过止挡件503与第一连接板412抵接以限定第一连接板412的转动角度。

[0078] 结合图1和图2中所示,止挡件503为长板,沿叶轮的轴向设置在第二风口502处,可对气流进行导流,止挡件503用于抵接第一连接板412,限定第一连接板412的转动角度,防止第一连接板412转动角度过大,影响风机的进风或出风。

[0079] 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。

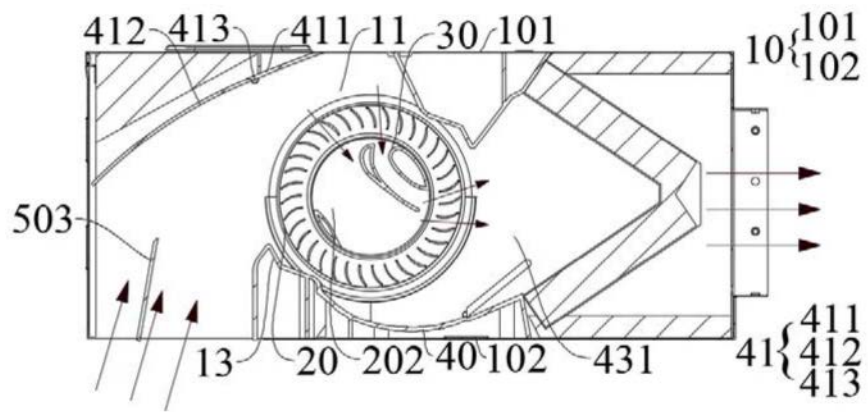


图1

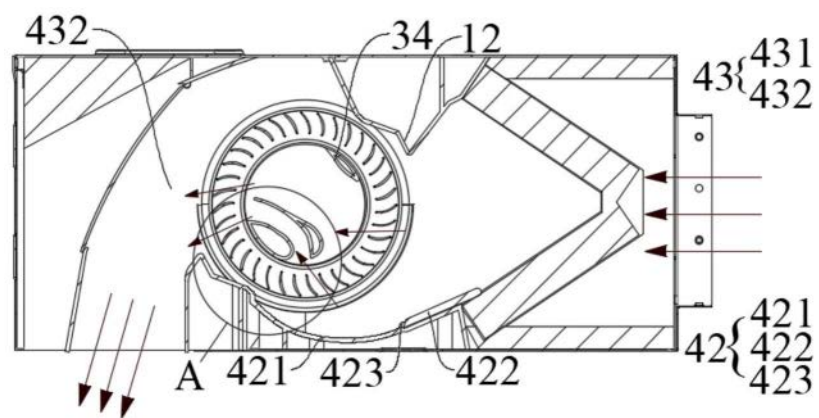


图2

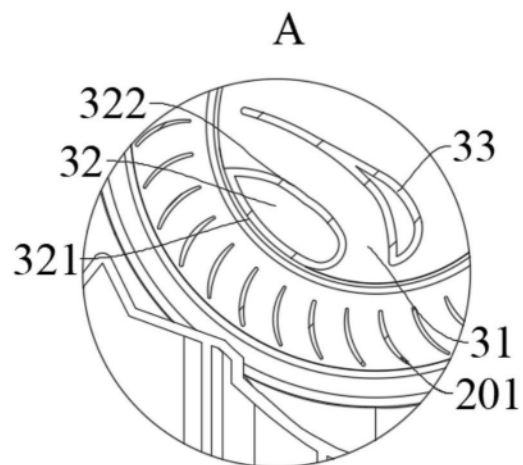


图3

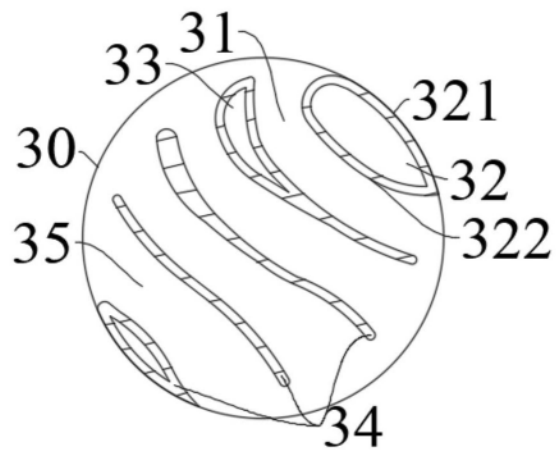


图4

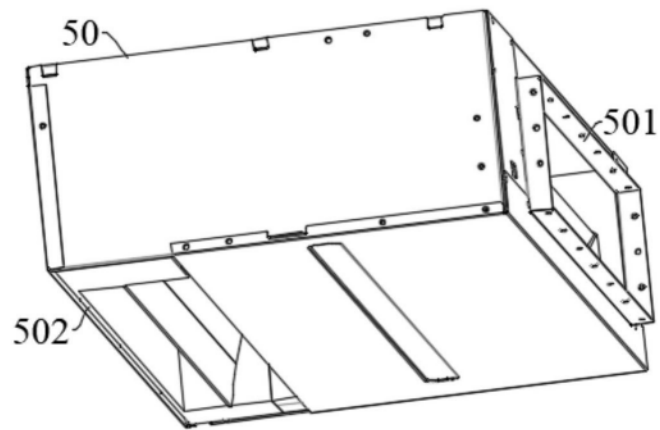


图5

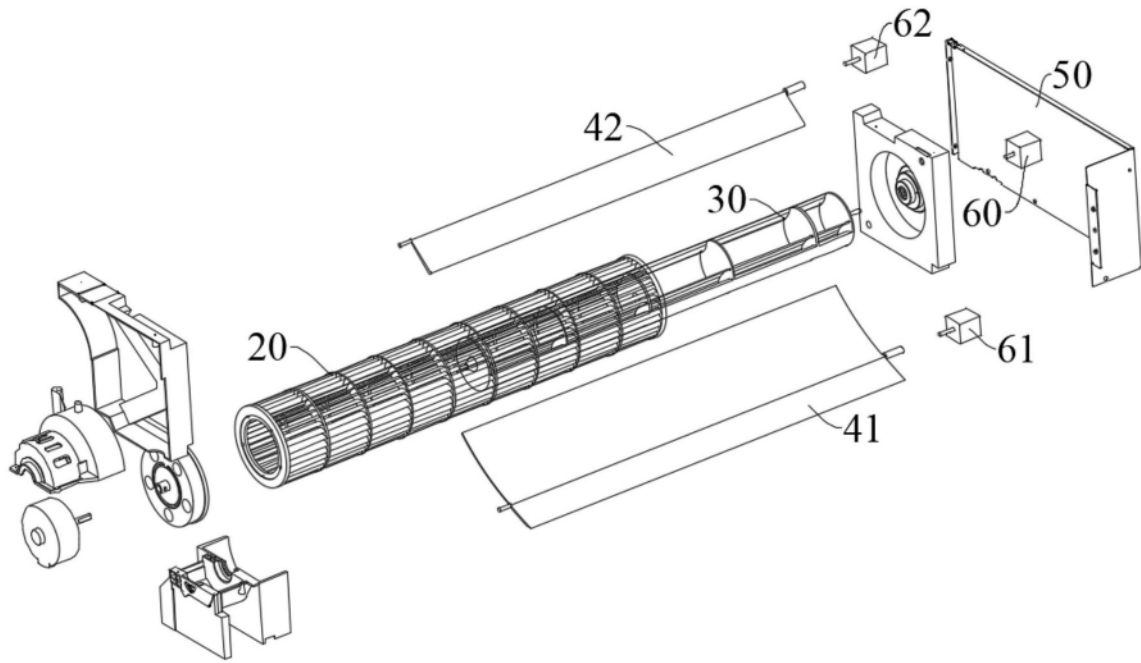


图6