(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112303019 B
(45)授权公告日 2025.01.03

(21)申请号 201910713914.5
(22)申请日 2019.08.02
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112303019 A
(43)申请公布日 2021.02.02
(73)专利权人 珠海格力电器股份有限公司
地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路六号
(72)发明人 董明珠 王千千 陈诚 何振健 吴晓岳 戴志炜
(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限责任公司 11240
专利代理师 谭玲玲
(51)Int.Cl.
F04D 29/40(2006.01)
F04D 29/26(2006.01)
F04D 29/60(2006.01)
F24F 1/0018(2019.01)
(56)对比文件
CN 210889458 U,2020.06.30
审查员 孙倩

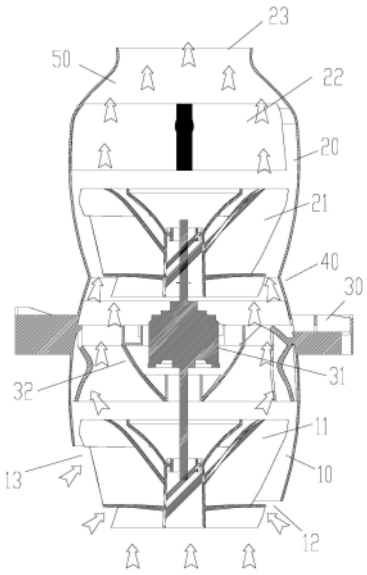
权利要求书3页 说明书6页 附图13页

(54)发明名称

风道结构及具有其的空调室内机

(57)摘要

本发明提供了一种风道结构及具有其的空调室内机,风道结构,用于对气流进行导向,风道结构包括:第一风道,第一风道内具有第一风叶组件;第二风道,第一风道与第二风道连通,第二风道内具有第二风叶组件,以在第一风叶组件和第二风叶组件绕预定轴线同向转动,使气流由第一风道被吸入后由第二风道吹出或使气流由第二风道被吸入后由第一风道吹出;导流组件,导流组件设置在第一风道和第二风道之间,以将第一风道内的气流导入至第二风道内或将第二风道内的气流导入至第一风道内,以解决现有技术中的空调对气流的能量利用率低的问题。



CN 112303019 B

1.一种风道结构,用于对气流进行导向,其特征在于,所述风道结构包括:

第一风道(10),所述第一风道(10)内具有第一风叶组件(11);

第二风道(20),所述第一风道(10)与所述第二风道(20)连通,所述第二风道(20)内具有第二风叶组件(21),以在所述第一风叶组件(11)和所述第二风叶组件(21)绕预定轴线同向转动,使气流由所述第一风道(10)被吸入后由所述第二风道(20)吹出或使气流由所述第二风道(20)被吸入后由所述第一风道(10)吹出;

导流组件(32),所述导流组件(32)设置在所述第一风道(10)和所述第二风道(20)之间,以将所述第一风道(10)内的气流导入至所述第二风道(20)内或将所述第二风道(20)内的气流导入至所述第一风道(10)内;

所述风道结构还包括:第一缩口部(40)和第一动力装置;所述第一缩口部(40)具有与所述第二风叶组件(21)的本体至少部分相对的第一侧壁;所述第一缩口部(40)与所述第一动力装置连接,以通过所述第一动力装置驱动所述第一侧壁朝向靠近或远离所述第二风叶组件(21)的方向伸缩,以增大或减小所述第二风叶组件(21)的径向吸风量;

所述第二风叶组件(21)的本体沿所述预定轴线的方向延伸,所述第二风叶组件(21)的一端位于所述第一缩口部(40)靠近所述第一风叶组件(11)的一侧。

2.根据权利要求1所述的风道结构,其特征在于,所述导流组件(32)包括:

导流罩(321),所述第一风道(10)和所述第二风道(20)通过所述导流罩(321)连通,所述导流罩(321)具有用于供气流通过的通过空间;

导流叶片(320),所述导流叶片(320)安装在所述通过空间内,所述导流叶片(320)为多个,多个所述导流叶片(320)环绕所述导流罩(321)的轴线相间隔地布置,以在相邻地两个所述导流叶片(320)之间构成用于对气流进行导向的导流间隔(322)。

3.根据权利要求1所述的风道结构,其特征在于,所述第一风道(10)具有第一风口(12),以使气流经所述第一风口(12)流入或流出所述第一风道(10);所述第一风叶组件(11)的本体沿所述预定轴线的方向延伸并伸出所述第一风口(12)的端面。

4.根据权利要求3所述的风道结构,其特征在于,所述第一风道(10)的侧壁上设置有开口(13),所述开口(13)延伸至所述第一风口(12),以通过所述开口(13)增加所述第一风叶组件(11)的引风量。

5.根据权利要求1至4中任一项所述的风道结构,其特征在于,所述第一风叶组件(11)具有第一轮毂,所述第二风叶组件(21)具有第二轮毂,所述第一轮毂与所述第二轮毂均为圆锥台状,所述第一轮毂的第一大径端与所述第二轮毂的第二小径端相对设置。

6.根据权利要求1至4中任一项所述的风道结构,其特征在于,所述风道结构还包括:

驱动装置(31),所述驱动装置(31)分别与所述第一风叶组件(11)和所述第二风叶组件(21)驱动连接,以驱动所述第一风叶组件(11)和所述第二风叶组件(21)绕所述预定轴线同向转动。

7.根据权利要求1至4中任一项所述的风道结构,其特征在于,所述风道结构还包括:

安装板(30),所述安装板(30)安装在所述第一风道(10)和所述第二风道(20)之间,所述导流组件(32)的至少部分安装在所述安装板(30)上。

8.根据权利要求1至4中任一项所述的风道结构,其特征在于,所述第二风道(20)还包括:

导风部(22),所述导风部(22)设置在所述第二风叶组件(21)远离所述第一风叶组件(11)的一侧,所述导风部(22)具有第三导流叶片(220),所述第三导流叶片(220)为多个,多个所述第三导流叶片(220)环绕所述预定轴线相间隔地布置,以在相邻地两个所述第三导流叶片(220)之间构成导流间隙(2201),所述导流间隙(2201)沿预定轴线的方向延伸,以对气流进行导向。

9.根据权利要求8所述的风道结构,其特征在于,所述风道结构还包括:

第二缩口部(50),所述第二缩口部(50)设置在所述导风部(22)远离所述第二风叶组件(21)的一侧,以使气流经所述第二缩口部(50)流出或流入所述第二风道(20),所述第二缩口部(50)具有第二侧壁;

第二动力装置,所述第二缩口部(50)与所述第二动力装置连接,以通过所述第二动力装置驱动所述第二侧壁朝向靠近或远离所述预定轴线的方向伸缩,以调节所述第二缩口部(50)内的气流的流量。

10.一种空调室内机,包括蒸发器(1)和风道结构,所述蒸发器(1)和所述风道结构均安装在所述空调室内机的机体(2)内,所述蒸发器(1)的至少部分与所述风道结构的风口相对,其特征在于,所述风道结构为权利要求1至9中任一项所述的风道结构。

11.根据权利要求10所述的空调室内机,其特征在于,所述蒸发器(1)具有第一板体和第二板体,所述第一板体和所述第二板体相对间隔设置,所述第一板体和所述第二板体之间的距离沿远离所述风道结构的风口的方向逐渐减小。

12.根据权利要求11所述的空调室内机,其特征在于,所述风道结构为权利要求3所述的风道结构;所述第二风道(20)具有第二风口(23),以使气流经所述第二风口(23)流入或流出所述第二风道(20);

所述机体(2)上设置有第一通风口(3)和第二通风口(4),所述第一通风口(3)与所述第一风口(12)连通,所述第二通风口(4)与所述第二风口(23)连通,以使气流经所述第一通风口(3)流入所述风道结构内后由所述第二通风口(4)吹出或气流经所述第二通风口(4)流入经所述风道结构后由所述第一通风口(3)吹出。

13.根据权利要求12所述的空调室内机,其特征在于,所述空调室内机具有第一通风模式和第二通风模式:

当所述空调室内机处于所述第一通风模式时,所述第一风叶组件(11)和所述第二风叶组件(21)沿第一方向旋转,以使气流经所述第一通风口(3)被吸入至所述第一风道(10)内,并经第二风道(20)后由所述第二风口(23)排出,之后经所述蒸发器(1)进行热交换后通过所述第二通风口(4)排入室内;

当所述空调室内机处于所述第二通风模式时,所述第一风叶组件(11)和所述第二风叶组件(21)沿第二方向旋转,气流经所述第二通风口(4)被吸入所述机体(2)内与所述蒸发器(1)进行热交换,之后由所述第二风口(23)导流至所述第二风道(20)内后,气流经所述第一风道(10)至所述第一风口(12),以通过所述第一通风口(3)排入室内。

14.根据权利要求13所述的空调室内机,其特征在于,所述风道结构还包括:

第一缩口部(40),所述第一缩口部(40)具有与所述风道结构的第二风叶组件(21)的本体至少部分相对的第一侧壁;

第一动力装置,所述第一缩口部(40)与所述第一动力装置连接,以通过所述第一动力

装置驱动所述第一侧壁朝向靠近或远离所述第二风叶组件(21)的方向伸缩,以增大或减小所述第二风叶组件(21)的径向吸风量;

当所述空调室内机处于所述第一通风模式时,所述第一动力装置驱动所述第一侧壁朝向靠近所述第二风叶组件(21)的方向运动,以增大所述第二风叶组件(21)的径向吸风量。

风道结构及具有其的空调室内机

技术领域

[0001] 本发明涉及机械设计领域,具体而言,涉及一种风道结构及具有其的空调室内机。

背景技术

[0002] 目前,空调成为了必不可少的家用电器,空调具有多种出风模式,以满足使用者的需要,其中,空调出风主要依靠于风道对气流进行导向。

[0003] 现有的空调室内机中通过使风道设置有两个风口以实现制冷模式或制热模式,气流由第一风口进入风道并由第二风口吹出或者气流由第二风口吹入并由第一风口吹出,但是,上述两种出风方式会使得两个风口同时吹出温度不同的气流,进而降低了能量利用率和使用者的人体舒适性。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种风道结构及具有其的空调室内机,以解决现有技术中的空调对气流的能量利用率低的问题。

[0005] 为了实现上述目的,根据本发明的一个方面,提供了一种风道结构,用于对气流进行导向,风道结构包括:第一风道,第一风道内具有第一风叶组件;第二风道,第一风道与第二风道连通,第二风道内具有第二风叶组件,以在第一风叶组件和第二风叶组件绕预定轴线同向转动,使气流由第一风道被吸入后由第二风道吹出或使气流由第二风道被吸入后由第一风道吹出;导流组件,导流组件设置在第一风道和第二风道之间,以将第一风道内的气流导入至第二风道内或将第二风道内的气流导入至第一风道内。

[0006] 进一步地,导流组件包括:导流罩,第一风道和第二风道通过导流罩连通,导流罩具有用于供气流通过的通过空间;导流叶片,导流叶片安装在通过空间内,导流叶片为多个,多个导流叶片环绕导流罩的轴线相间隔地布置,以在相邻地两个导流叶片之间构成用于对气流进行导向的导流间隔。

[0007] 进一步地,第一风道具有第一风口,以使气流经第一风口流入或流出第一风道;第一风叶组件的本体沿预定轴线的方向延伸并伸出第一风口的端面。

[0008] 进一步地,第一风道的侧壁上设置有开口,开口延伸至第一风口,以通过开口增加第一风叶组件的引风量。

[0009] 进一步地,风道结构还包括:第一缩口部,第一缩口部具有与第二风叶组件的本体至少部分相对的第一侧壁;第一动力装置,第一缩口部与第一动力装置连接,以通过第一动力装置驱动第一侧壁朝向靠近或远离第二风叶组件的方向伸缩,以增大或减小第二风叶组件的径向吸风量。

[0010] 进一步地,第二风叶组件的本体沿预定轴线的方向延伸,第二风叶组件的一端位于第一缩口部靠近第一风叶组件的一侧。

[0011] 进一步地,第一风叶组件具有第一轮毂,第二风叶组件具有第二轮毂,第一轮毂与第二轮毂均为圆锥台状,第一轮毂的第一大径端与第二轮毂的第二小径端相对设置。

[0012] 进一步地,风道结构还包括:驱动装置,驱动装置分别与第一风叶组件和第二风叶组件驱动连接,以驱动第一风叶组件和第二风叶组件绕预定轴线同向转动。

[0013] 进一步地,风道结构还包括:安装板,安装板安装在第一风道和第二风道之间,导流组件的至少部分安装在安装板上。

[0014] 进一步地,第二风道还包括:导风部,导风部设置在第二风叶组件远离第一风叶组件的一侧,导风部具有第三导流叶片,第三导流叶片为多个,多个第三导流叶片环绕预定轴线相间隔地布置,以在相邻地两个第三导流叶片之间构成导流间隙,导流间隙沿预定轴线的方向延伸,以对气流进行导向。

[0015] 进一步地,风道结构还包括:第二缩口部,第二缩口部设置在导风部远离第二风叶组件的一侧,以使气流经第二缩口部流出或流入第二风道,第二缩口部具有第二侧壁;第二动力装置,第二缩口部与第二动力装置连接,以通过第二动力装置驱动第二侧壁朝向靠近或远离预定轴线的方向伸缩,以调节第二缩口部内的气流的流量。

[0016] 根据本发明的另一方面,提供了一种空调室内机,包括蒸发器和风道结构,蒸发器和风道结构均安装在空调室内机的机体内,蒸发器的至少部分与风道结构的风口相对,风道结构为上述的风道结构。

[0017] 进一步地,蒸发器具有第一板体和第二板体,第一板体和第二板体相对间隔设置,第一板体和第二板体之间的距离沿远离风道结构的风口的方向逐渐减小。

[0018] 进一步地,风道结构为上述的风道结构;第二风道具有第二风口,以使气流经第二风口流入或流出第二风道;机体上设置有第一通风口和第二通风口,第一通风口与第一风口连通,第二通风口与第二风口连通,以使气流经第一通风口流入风道结构内后由第二通风口吹出或气流经第二通风口流入经风道结构后由第一通风口吹出。

[0019] 进一步地,空调室内机具有第一通风模式和第二通风模式:当空调室内机处于第一通风模式时,第一风叶组件和第二风叶组件沿第一方向旋转,以使气流经第一通风口被吸入至第一风道内,并经第二风道后由第二风口排出,之后经蒸发器进行热交换后通过第二通风口排入室内;当空调室内机处于第二通风模式时,第一风叶组件和第二风叶组件沿第二方向旋转,气流经第二通风口被吸入机体内与蒸发器进行热交换,之后由第二风口导流至第二风道内后,气流经第一风道至第一风口,以通过第一通风口排入室内。

[0020] 进一步地,风道结构还包括:第一缩口部,第一缩口部具有与风道结构的第二风叶组件的本体至少部分相对的第一侧壁;第一动力装置,第一缩口部与第一动力装置连接,以通过第一动力装置驱动第一侧壁朝向靠近或远离第二风叶组件的方向伸缩,以增大或减小第二风叶组件的径向吸风量;当空调室内机处于第一通风模式时,第一动力装置驱动第一侧壁朝向靠近第二风叶组件的方向运动,以增大第二风叶组件的径向吸风量。

[0021] 应用本发明的技术方案,风道结构用于对气流进行导向,其中,风道结构包括第一风道、第二风道和导流组件,第一风道内具有第一风叶组件,第一风道与第二风道连通,第二风道内具有第二风叶组件,以在第一风叶组件和第二风叶组件绕预定轴线同向转动,使气流由第一风道被吸入后由第二风道吹出或使气流由第二风道被吸入后由第一风道吹出,导流组件设置在第一风道和第二风道之间,以将第一风道内的气流导入至第二风道内或将第二风道内的气流导入至第一风道内,能够实现气流流动方向的切换,结构简单且便于实现,能够保证风道结构的单向进风和出风,解决了现有技术中的空调对气流的能量利用率

低的问题。

附图说明

[0022] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0023] 图1示出了根据本发明的风道结构的第一剖视图;

[0024] 图2示出了根据本发明的风道结构的第二剖视图;

[0025] 图3示出了根据本发明的风道结构的第一视角的结构示意图;

[0026] 图4示出了根据本发明的风道结构的第二视角的结构示意图;

[0027] 图5示出了根据本发明的风道结构的第三视角的结构示意图;

[0028] 图6示出了根据本发明的风道结构的第四视角的结构示意图;

[0029] 图7示出了根据本发明的安装板的第一视角的实施例的结构示意图;

[0030] 图8示出了根据本发明的安装板的俯视图;

[0031] 图9示出了根据本发明的安装板的第二视角的实施例的结构示意图;

[0032] 图10示出了根据本发明的安装板的仰视图;

[0033] 图11示出了根据本发明的空调室内机的第一通风模式的结构示意图;

[0034] 图12示出了根据本发明的空调室内机的第二通风模式的结构示意图;

[0035] 图13示出了根据本发明的第一风叶组件或第二风叶组件的实施例的结构示意图;

[0036] 图14示出了根据本发明的第二风叶组件或第二风叶组件的实施例的结构示意图。

[0037] 其中,上述附图包括以下附图标记:

[0038] 1、蒸发器;2、机体;3、第一通风口;4、第二通风口;

[0039] 10、第一风道;11、第一风叶组件;12、第一风口;13、开口;20、第二风道;21、第二风叶组件;22、导风部;220、第三导流叶片;2201、导流间隙;23、第二风口;30、安装板;31、驱动装置;

[0040] 32、导流组件;320、导流叶片;3201、第一导流叶片;3202、第二导流叶片;321、导流罩;322、导流间隔;3220、第一导流间隔;3221、第二导流间隔;323、第二通过空间;324、第一通过空间;302、安装孔;40、第一缩口部;50、第二缩口部。

具体实施方式

[0041] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0042] 本发明提供了一种风道结构,请参考图1至图14,用于对气流进行导向,风道结构包括:第一风道10,第一风道10内具有第一风叶组件11;第二风道20,第一风道10与第二风道20连通,第二风道20内具有第二风叶组件21,以在第一风叶组件11和第二风叶组件21绕预定轴线同向转动,使气流由第一风道10被吸入后由第二风道20吹出或使气流由第二风道20被吸入后由第一风道10吹出;导流组件32,导流组件32设置在第一风道10和第二风道20之间,以将第一风道10内的气流导入至第二风道20内或将第二风道20内的气流导入至第一风道10内。

[0043] 根据本发明提供的风道结构,用于对气流进行导向,其中,风道结构包括第一风道

10、第二风道20和导流组件32，第一风道10内具有第一风叶组件11，第一风道10与第二风道20连通，第二风道20内具有第二风叶组件21，以在第一风叶组件11和第二风叶组件21绕预定轴线同向转动，使气流由第一风道10被吸入后由第二风道20吹出或使气流由第二风道20被吸入后由第一风道10吹出，导流组件32设置在第一风道10和第二风道20之间，以将第一风道10内的气流导入至第二风道20内或将第二风道20内的气流导入至第一风道10内，能够实现气流流动方向的切换，结构简单且便于实现，能够保证风道结构的单向进风和出风，解决了现有技术中的空调对气流的能量利用率低的问题。

[0044] 具体地，导流组件32包括：导流罩321，第一风道10和第二风道20通过导流罩321连通，导流罩321具有用于供气流通过的通过空间；导流叶片320，导流叶片320安装在通过空间内，导流叶片320为多个，多个导流叶片320环绕导流罩321的轴线相间隔地布置，以在相邻地两个导流叶片320之间构成用于对气流进行导向的导流间隔322，其中，导流罩321的轴线与预定轴线重合；导流间隔322沿预定轴线的方向延伸，通过设置导流组件32，使第一风道10或第二风道20内的沿周向流动的气流经导流间隔322进行导流，使气流沿预定轴线方向流动，减小气流间涡流损失，提高了第一风叶组件11和第二风叶组件21的效率，增大风道结构的出风量。

[0045] 在具体实施时，第一风道10具有第一风口12，以使气流经第一风口12流入或流出第一风道10；第一风叶组件11的本体沿预定轴线的方向延伸并伸出第一风口12的端面。

[0046] 第一风道10的侧壁上设置有开口13，开口13延伸至第一风口12，以通过开口13增加第一风叶组件11的引风量或出风量，当第一风口12出风时，通过开口13可将气流导出，使得第一风道10内部的阻力减小，提高了第一风道10的做功效率，减小了气流的涡流损失。

[0047] 在本发明提供的实施例中，风道结构还包括：第一缩口部40，第一缩口部40具有与第二风叶组件21的本体至少部分相对的第一侧壁；第一动力装置，第一缩口部40与第一动力装置连接，以通过第一动力装置驱动第一侧壁朝向靠近或远离第二风叶组件21的方向伸缩，以增大或减小第二风叶组件21的径向吸风量，提高第二风道20的做功效率。

[0048] 具体地，第二风叶组件21的本体沿预定轴线的方向延伸，第二风叶组件21的一端位于第一缩口部40靠近第一风叶组件11的一侧。

[0049] 进一步地，如图13和图14所示，第一风叶组件11具有第一轮毂，第二风叶组件21具有第二轮毂，第一轮毂和第二轮毂均为圆锥台状，第一轮毂具有第一大径端和第一小径端，第二轮毂具有第二大径端和第二小径端，通过改变第一风叶组件11的旋转方向，实现第一大径端的出风或进风，通过改变第二风叶组件21的旋转方向，实现第二大径端的出风或进风，在本发明提供的实施例中，第一大径端与第二小径端相对，以实现第一风叶组件11与第二风叶组件21的同向旋转，以对气流进行导向。

[0050] 为了便于驱动第一风叶组件11和第二风叶组件21，风道结构还包括：驱动装置31，驱动装置31分别与第一风叶组件11和第二风叶组件21驱动连接，以驱动第一风叶组件11和第二风叶组件21绕预定轴线同向转动；具体地，驱动装置31的第一驱动轴与第一轮毂的第一大径端驱动连接，驱动装置31的第二驱动轴与第二轮毂的第二小径端驱动连接。

[0051] 风道结构还包括：安装板30，安装板30安装在第一风道10和第二风道20之间，导流组件32的至少部分安装在安装板30上。

[0052] 在具体实施的过程中，第二风道20还包括：导风部22，导风部22设置在第二风叶组

件21远离第一风叶组件11的一侧,导风部22具有第三导流叶片220,第三导流叶片220为多个,多个第三导流叶片220环绕预定轴线相间隔地布置,以在相邻地两个第三导流叶片220之间构成导流间隙2201,导流间隙2201沿预定轴线的方向延伸,以对气流进行导向,减小第二风叶组件21产生的涡流损失,提高了第二风道20的进风量或出风量。

[0053] 具体地,风道结构还包括:第二缩口部50,第二缩口部50设置在导风部22远离第二风叶组件21的一侧,以使气流经第二缩口部50流出或流入第二风道20,第二缩口部50具有第二侧壁;第二动力装置,第二缩口部50与第二动力装置连接,以通过第二动力装置驱动第二侧壁朝向靠近或远离预定轴线的方向伸缩,以调节第二缩口部50内的气流的流量。

[0054] 在本发明提供的另一实施例中,导流叶片320包括第一导流叶片3201和第二导流叶片3202,导流罩内具有第一通过空间324和第二通过空间323,第一通过空间324与第二通过空间323连通,第一导流叶片3201设置在第一通过空间324内,第二导流叶片3202设置在第二通过空间323内,第一导流叶片3201为多个,多个第一导流叶片3201环绕第一通过空间324的轴线相间隔地布置,以在相邻地两个第一导流叶片3201之间构成第一导流间隔3220;第二导流叶片3202为多个,多个第二导流叶片3202环绕第二通过空间323的轴线相间隔地布置,以在相邻地两个第二导流叶片3202之间构成第二导流间隔3221,其中,第一导流间隔3220和第二导流间隔3221均为多个,多个第一导流间隔3220和多个第二导流间隔3221一一对应地设置,以对气流进行导流,第一通过空间324的轴线和第二通过空间323的轴线与导流罩的轴线重合;其中,第二通过空间323内还设置有安装孔302,多个第二导流叶片3202设置在安装孔302的外壁与第二通过空间323的内壁之间,驱动装置31安装在安装孔302内,驱动装置31具有第一输出轴和第二输出轴,第一输出轴与第一风叶组件11驱动连接,第二输出轴与第二风叶组件21驱动连接。

[0055] 本发明还提供的一种空调室内机,包括蒸发器1和风道结构,蒸发器1和风道结构均安装在空调室内机的机体2内,蒸发器1的至少部分与风道结构的风口相对,其中,风道结构为上述实施例的风道结构。

[0056] 具体地,为了提高气流与蒸发器1之间的换热效率,蒸发器1具有第一板体和第二板体,第一板体和第二板体相对间隔设置,第一板体和第二板体之间的距离沿远离风道结构的风口的方向逐渐减小。

[0057] 在本发明提供的实施例中,风道结构为上述实施例的风道结构;第二风道20具有第二风口23,以使气流经第二风口23流入或流出第二风道20;机体2上设置有第一通风口3和第二通风口4,第一通风口3与第一风口12连通,第二通风口4与第二风口23连通,以使气流经第一通风口3流入风道结构内后由第二通风口4吹出或气流经第二通风口4流入经风道结构后由第一通风口3吹出。

[0058] 空调室内机具有第一通风模式和第二通风模式:当空调室内机处于第一通风模式时,第一风叶组件11和第二风叶组件21沿第一方向旋转,以使气流经第一通风口3被吸入至第一风道10内,并经第二风道20后由第二风口23排出,之后经蒸发器1进行热交换后通过第二通风口4排入室内;当空调室内机处于第二通风模式时,第一风叶组件11和第二风叶组件21沿第二方向旋转,气流经第二通风口4被吸入机体2内与蒸发器1进行热交换,之后由第二风口23导流至第二风道20内后,气流经第一风道10至第一风口12,以通过第一通风口3排入室内。

[0059] 具体地,当空调室内机处于第一通风模式时,第一动力装置驱动第一侧壁朝向靠近第二风叶组件21的方向运动,以增大第二风叶组件21的径向吸风量,进一步地,提高了空调室内机的出风量和对气流的能量利用率;同时,第二动力装置驱动第二侧壁朝向靠近预定轴线的方向运动,其中,预定轴线的方向与风道中部的方向一致,以使风道内的气流更加集中的流出,提高出风效率。

[0060] 在具体使用的过程中,空调包括制冷模式和制热模式,本实施例中以立式空调为例,第一通风口3位于空调机体的下部,第二通风口4位于空调机体的上部,当空调处于制热模式时,由第二风道20吸风,热气流经第一风道10后由第一通风口3排入室内;当空调处于制冷模式时,由第一风道10吸风,冷气流经第二风道20后由第二通风口4排入室内,提高了空调对气流的能量利用率,同时提高了使用者的舒适度。

[0061] 从以上的描述中,可以看出,本发明上述的实施例实现了如下技术效果:

[0062] 根据本发明提供的风道结构,用于对气流进行导向,其中,风道结构包括第一风道10、第二风道20和导流组件32,第一风道10内具有第一风叶组件11,第一风道10与第二风道20连通,第二风道20内具有第二风叶组件21,以在第一风叶组件11和第二风叶组件21绕预定轴线同向转动,使气流由第一风道10被吸入后由第二风道20吹出或使气流由第二风道20被吸入后由第一风道10吹出,导流组件32设置在第一风道10和第二风道20之间,以将第一风道10内的气流导入至第二风道20内或将第二风道20内的气流导入至第一风道10内,能够实现气流流动方向的切换,结构简单且便于实现,能够保证风道结构的单向进风和出风,解决了现有技术中的空调对气流的能量利用率低的问题。

[0063] 以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

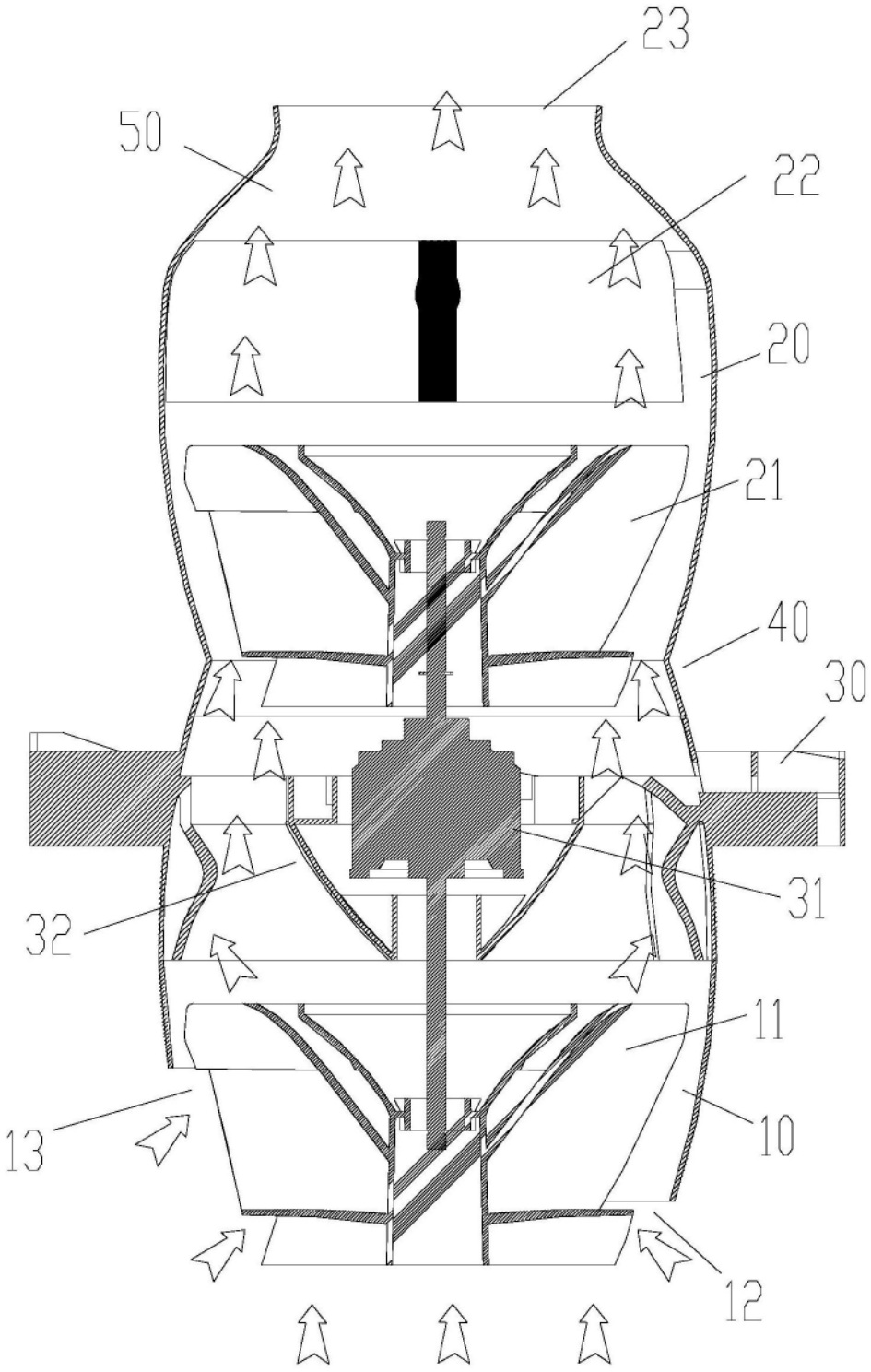


图1

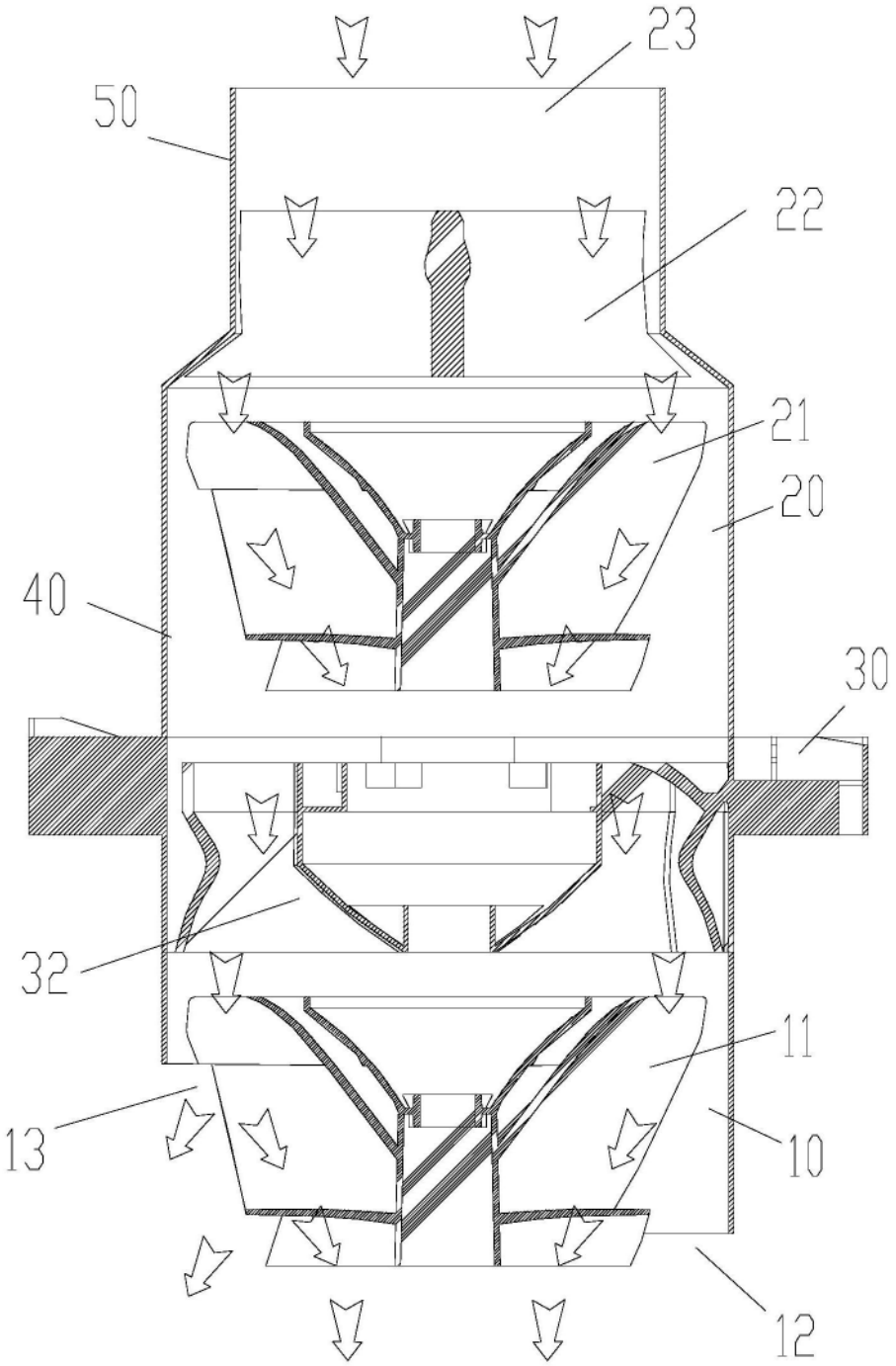


图2

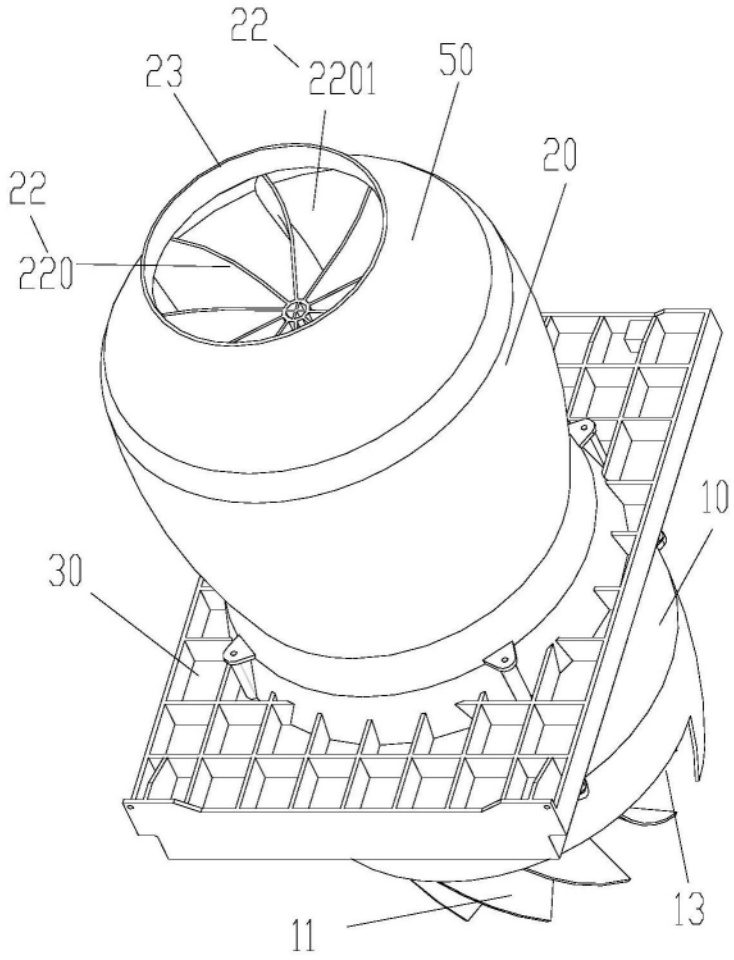


图3

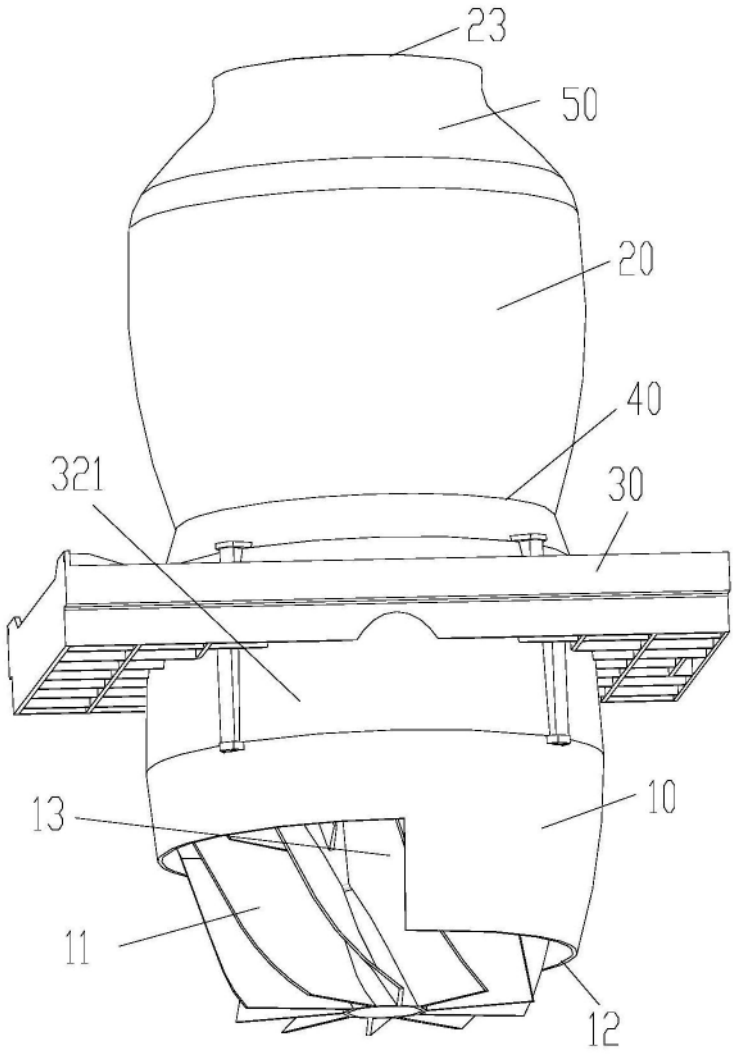


图4

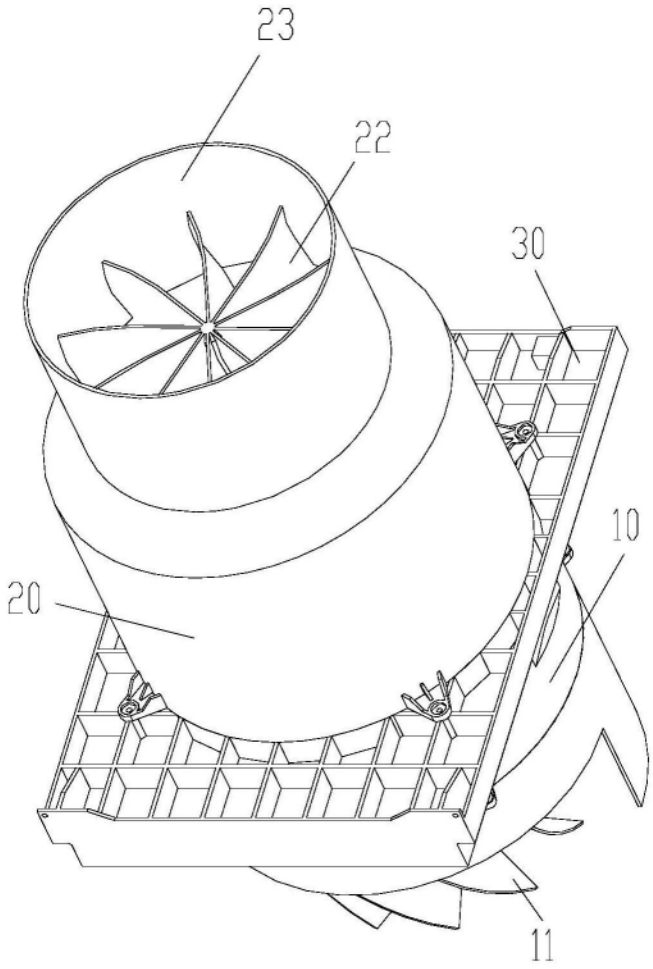


图5

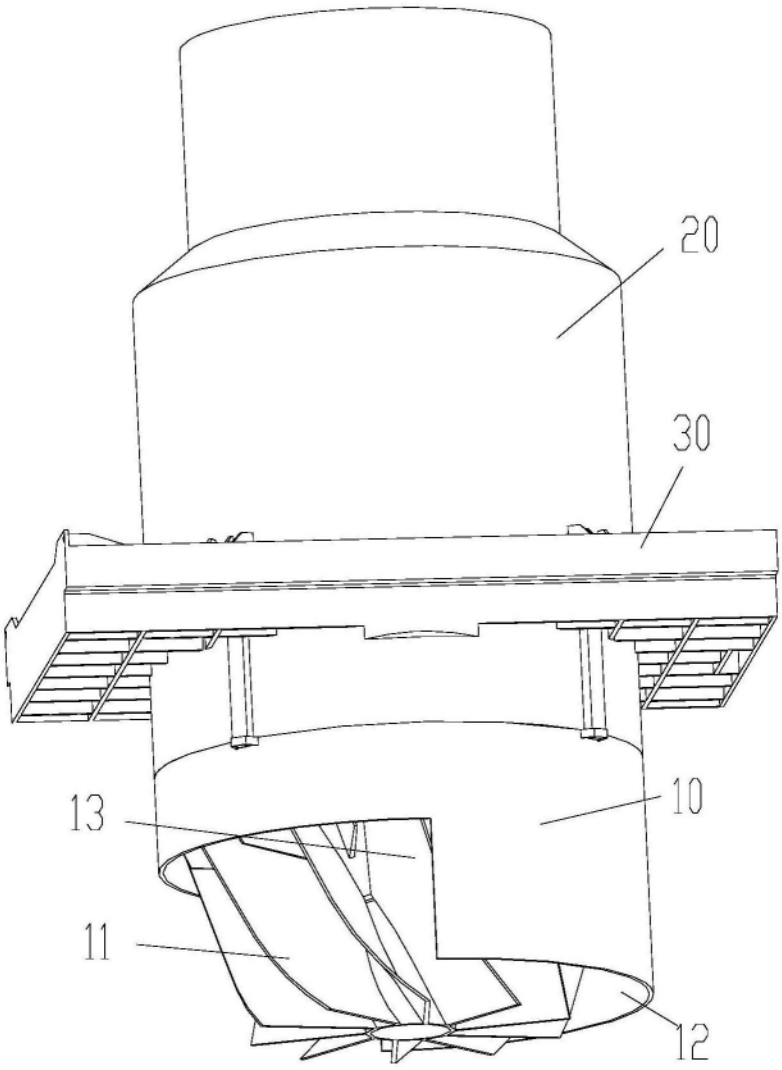


图6

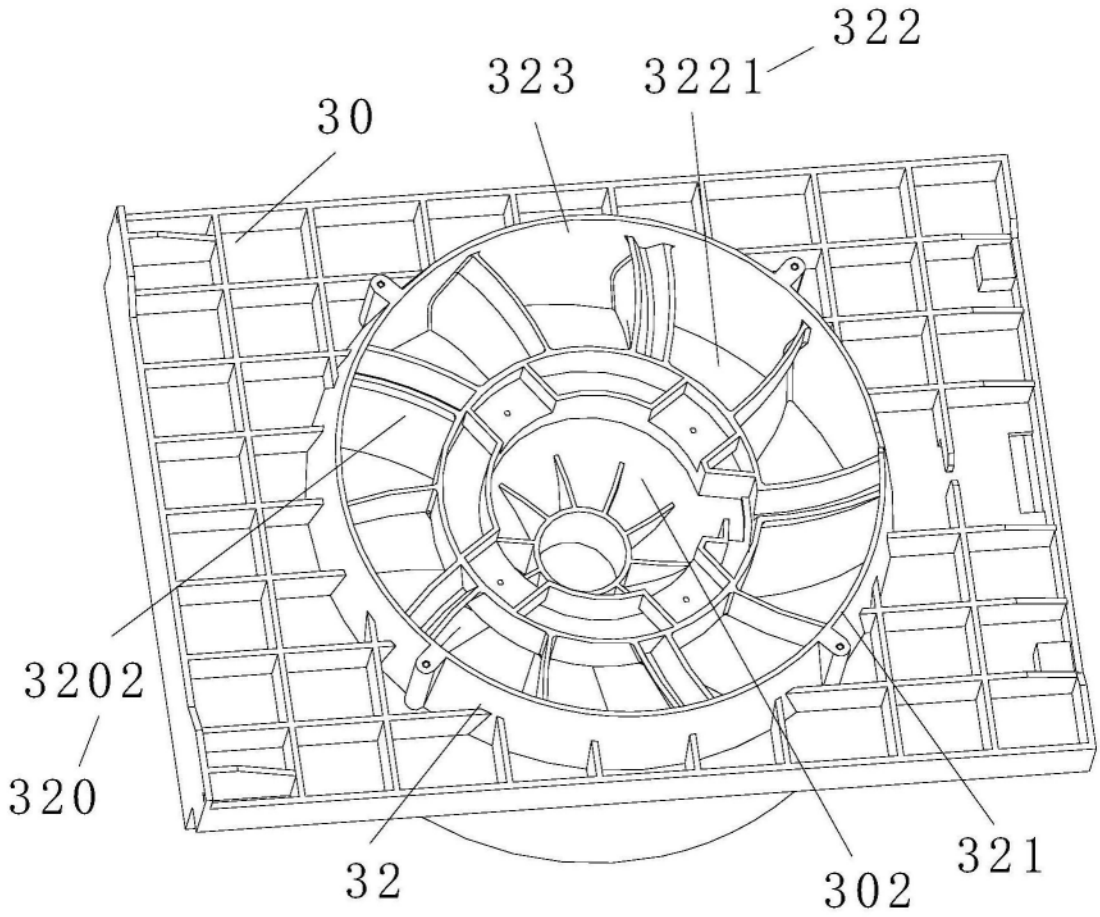


图7

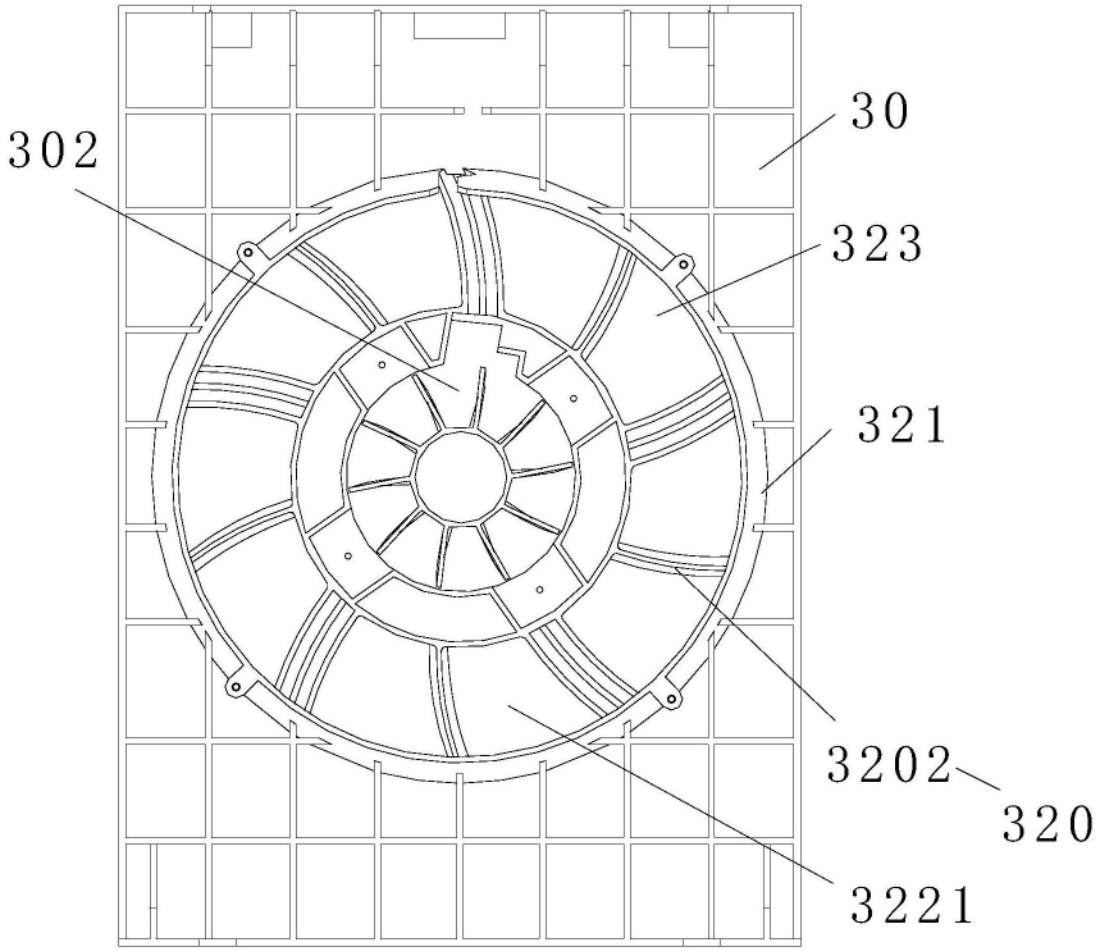


图8

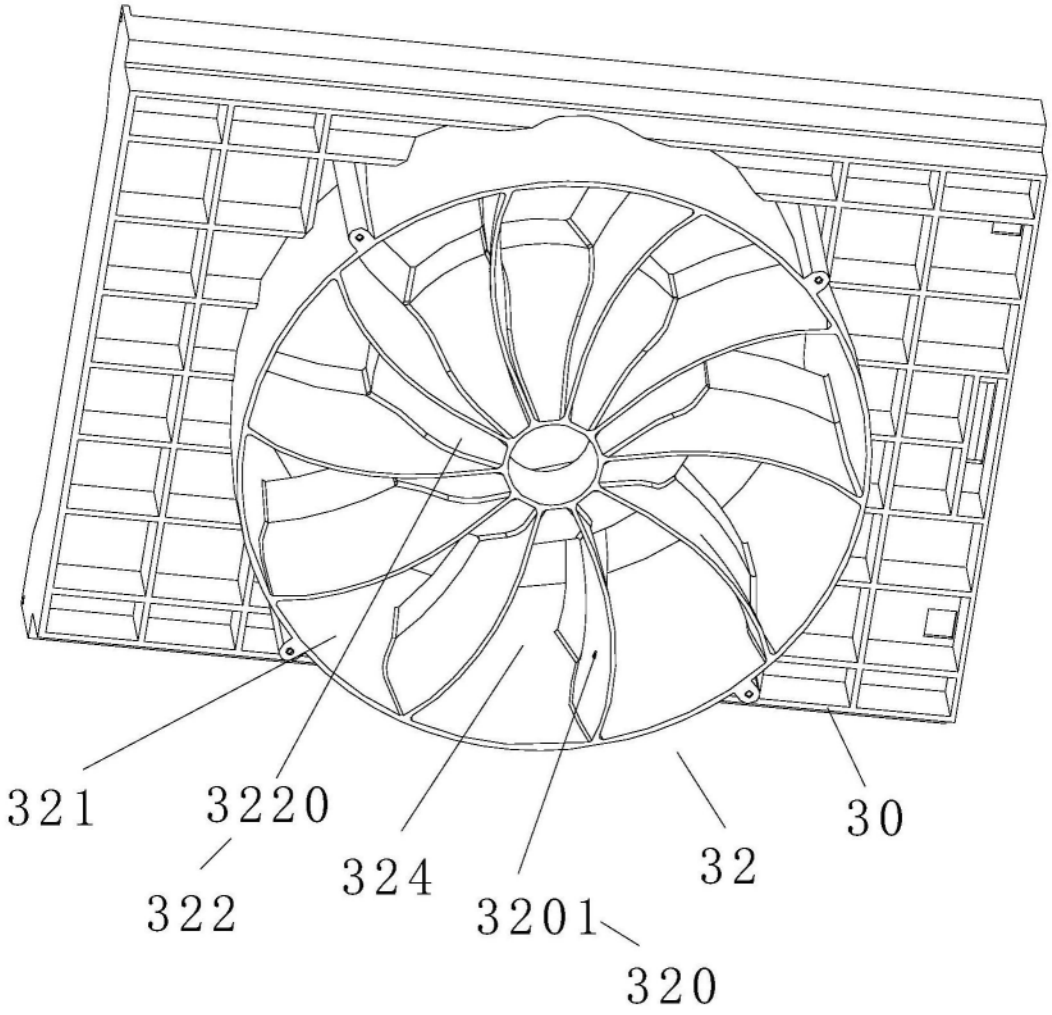


图9

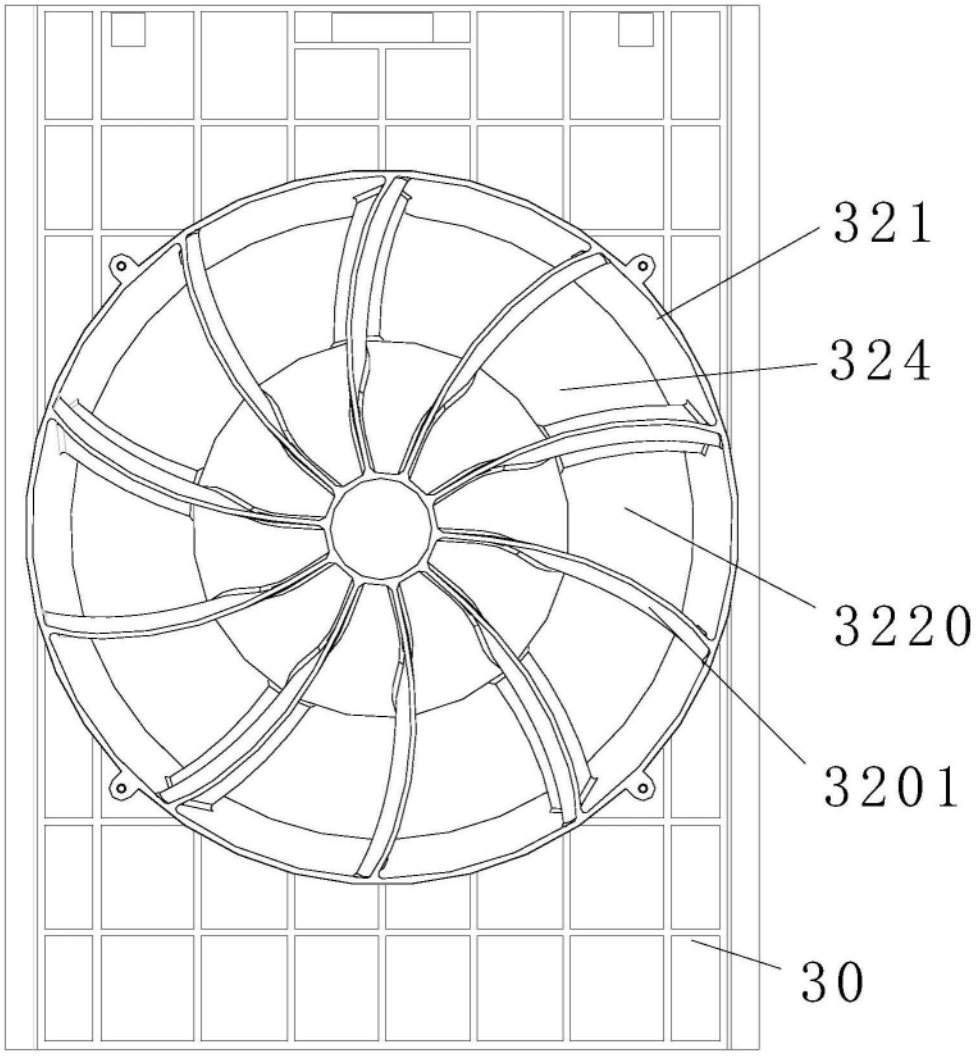


图10

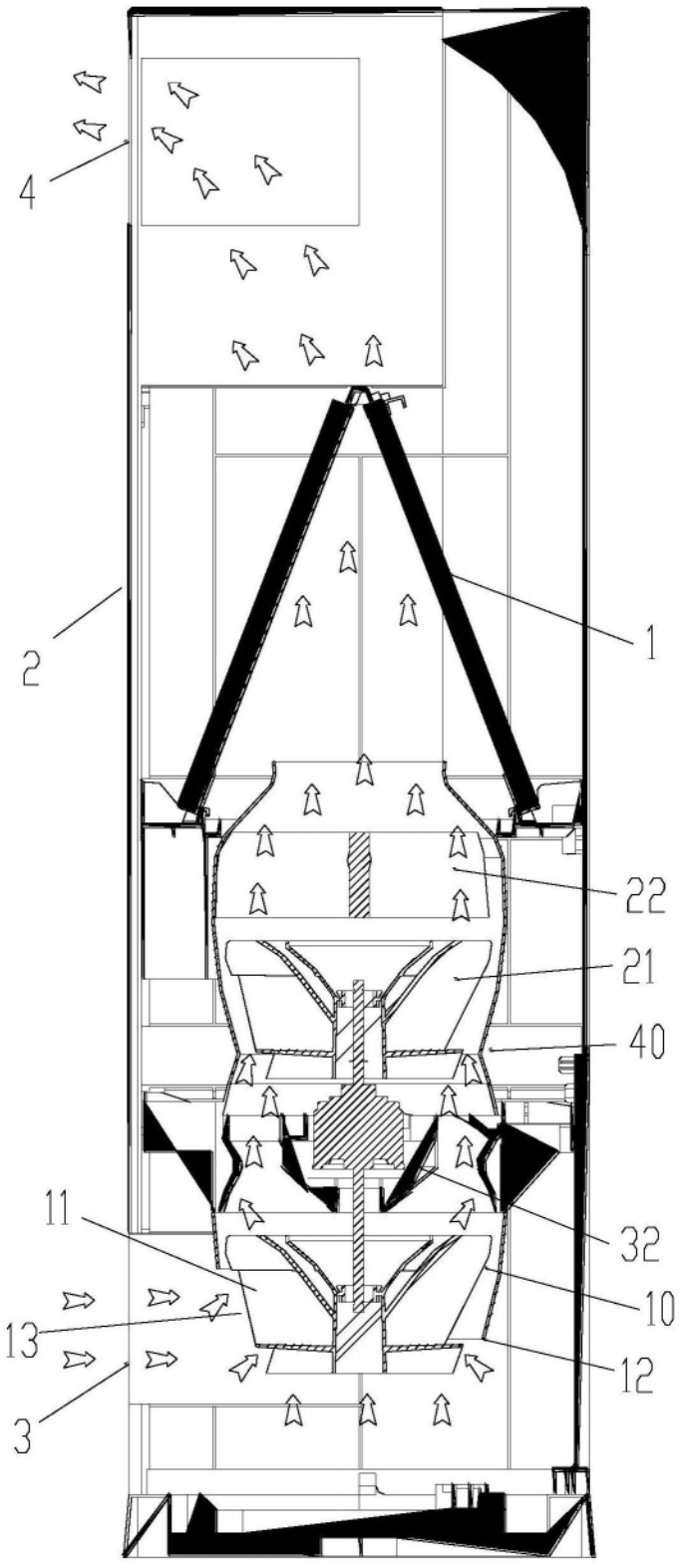


图11

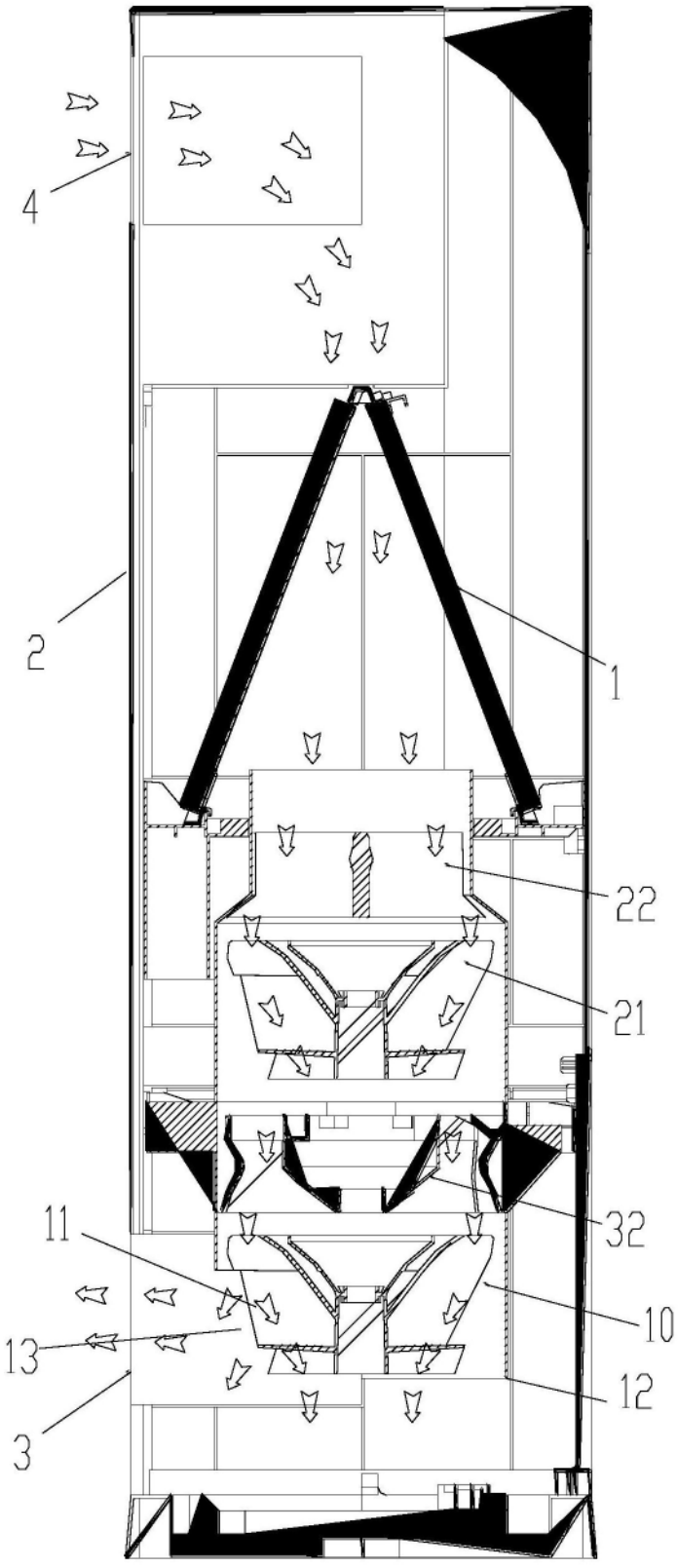


图12

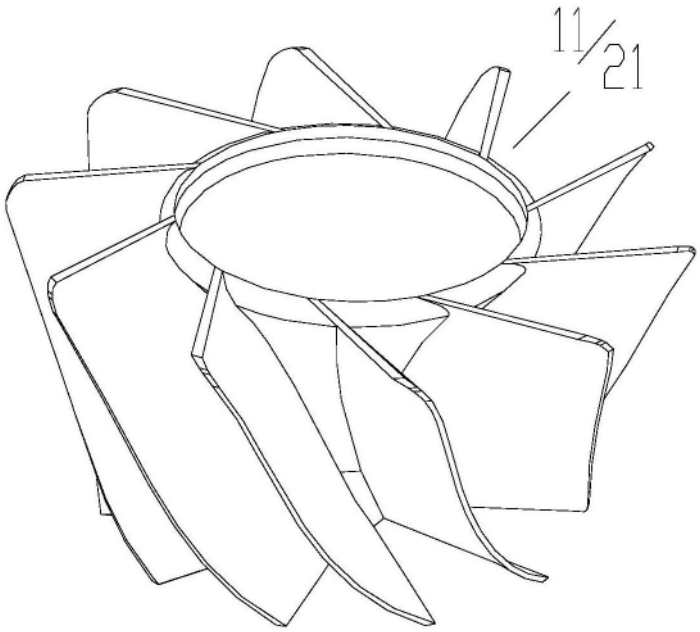


图13

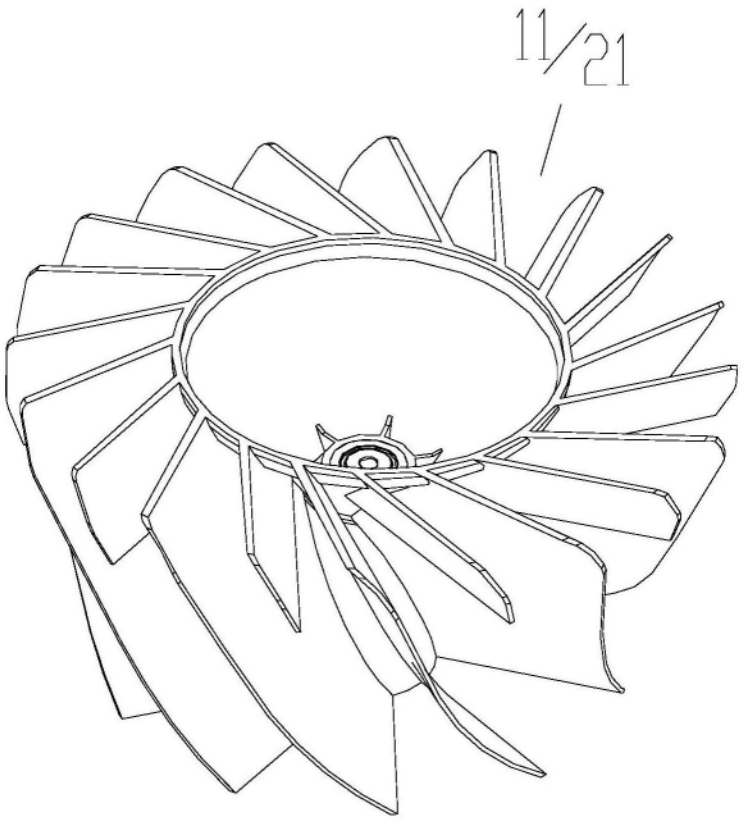


图14