



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106678972 A

(43)申请公布日 2017.05.17

(21)申请号 201710032390.4

(22)申请日 2017.01.16

(71)申请人 广东美的制冷设备有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇
林港路

申请人 美的集团股份有限公司

(72)发明人 钟志尧 蔡序杰 杨彤 周何杰

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 何佩英

(51)Int.Cl.

F24F 1/00(2011.01)

F24F 13/02(2006.01)

F24F 13/08(2006.01)

F24F 13/30(2006.01)

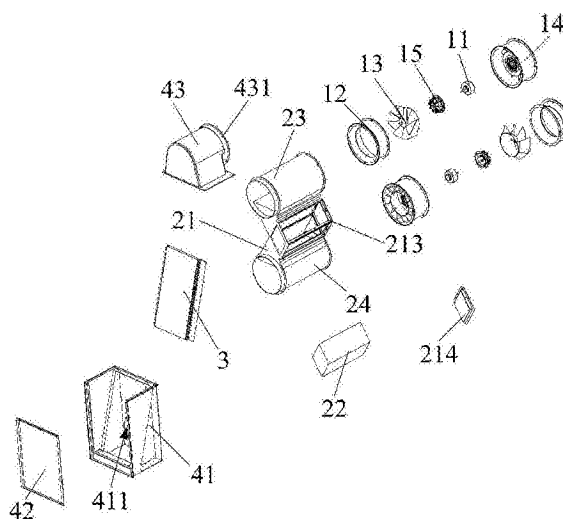
权利要求书1页 说明书6页 附图9页

(54)发明名称

一种换新风空调器

(57)摘要

本发明涉及家用电器技术领域,尤其涉及一种换新风空调器。本发明提供的包括风道组件、蒸发器、换新风机构,所述换新风机构的上设有第一风道、第二风道、两端开口的第一通气管和两端开口的第二通气管,在工作时所述换新风空调器是放置在室外的,在换新风空调器进行制冷或者的过程中能够通过换新风机构将室内的空气排出室外,同时将室外的新鲜空气导入室内,并且在向室内提供新鲜空气时不需要使用换新风机构等部件,整个换新风空调器的结构更加简单,制造成本更低;另外整个换新风空调器是设置在室外的没有室内机部分,不需要占用室内的空间,能够降低换新风空调器运行时室内产生的噪音,结构更加新颖。



1. 一种换新风空调器,其特征在于:包括风道组件、蒸发器、换新风机构,所述换新风机构的上设有第一风道、第二风道、两端开口的第一通气管和两端开口的第二通气管,所述第一风道的一端与所述第一通气管连通,所述第二风道的一端与所述第二通气管连通,所述第一风道和第二风道的另一端均连通室外,所述第一通气管的一端通过连接机构与所述第二通气管的一端相连,所述第一通气管和所述第二通气管的另一端分别连接有所述风道组件,所述蒸发器安装在所述连接机构内。

2. 根据权利要求1所述的换新风空调器,其特征在于:所述连接机构为上端开口的箱体,所述蒸发器设于所述箱体内,所述第一通气管通过箱体的开口端与所述箱体密封连接,所述箱体壁上设有与第二通气管相连的过气孔。

3. 根据权利要求2所述的换新风空调器,其特征在于:所述箱体的开口端设有顶盖,所述顶盖上设有与所述第一通气管连通的出气口,所述箱体与所述顶盖之间形成过气腔,所述蒸发器倾斜设置在所述过气腔内将所述过气腔分为与所述出气口连通的第一腔体和与所述过气孔连通的第二腔体。

4. 根据权利要求3所述的换新风空调器,其特征在于:所述箱体包括箱本体和侧板,所述箱本体与所述侧板相连构成上端开口结构。

5. 根据权利要求1所述的换新风空调器,其特征在于:所述换新风机构包括安装座和安装在所述安装座上的全热交换器,所述第一风道和第二风道均设于所述全热交换器内;所述第一风道通过设于所述安装座内的第一过气通道与所述第一通气管连通,所述第二风道通过设于所述安装座内的第二过气通道与所述第二通气管连通。

6. 根据权利要求5所述的换新风空调器,其特征在于:所述安装座上设有用于固定所述全热交换器的安装框,所述安装框上设有开口,所述开口处设有盖板。

7. 根据权利要求6所述的用于换新风空调器的换新风机构,其特征在于:所述盖板上设有用于螺钉穿过的通孔,所述安装框上对应设有螺纹孔,所述盖板通过螺钉固定在所述安装框的开口处。

8. 根据权利要求1至7任一项所述的换新风空调器,其特征在于:所述风道组件包括驱动电机、导风圈和风轮,所述驱动电机的输出轴与所述风轮相连,所述风轮安装在所述导风圈内,并能够绕所述驱动电机的输出轴在所述导风圈内转动。

9. 根据权利要求8所述的换新风空调器,其特征在于:所述风道组件还包括电机压板和静叶,所述静叶与所述导风圈相连,所述驱动电机通过电机压板固定在所述静叶上。

10. 根据权利要求9所述的换新风空调器,其特征在于:所述风轮包括轮毂、安装板和多个动叶片,所述轮毂设于所述安装板一侧的中部,多个所述动叶片在所述安装板上均匀分布,且所述动叶片的一端与所述轮毂相连;所述安装板的另一侧设有轴孔,所述驱动电机的输出轴穿过所述电机压板与所述轴孔配合。

11. 根据权利要求10所述的换新风空调器,其特征在于:所述静叶包括第一连接部、第二连接部和设于所述第一连接部第二连接部之间的多个静叶片,所述电机压板与所述第一连接部相连,所述驱动电机固定在所述第一连接部与所述电机压板之间,所述静叶通过第二连接部与所述导风圈相连。

一种换新风空调器

技术领域

[0001] 本发明涉及家用电器技术领域,尤其涉及一种换新风空调器。

背景技术

[0002] 目前,换新风空调器作为一种家用电器,已经逐渐应用于各普通家庭。换新风空调器包括室内机和室外机,现有的换新风空调器中均是通过出风口向外吹冷风或热风来向室内提供冷量或热量的;现有的换新风空调器均没有更换新鲜空气的功能没有过滤房间空气的功能,一直利用室内的空气进行循环制冷或者制热,但是在长时间的空气循环后,由于室内空气得不到更换而会逐渐变得缺氧、浑浊,对人们的身心健康非常不利;如果需要换气的则需要换气机通过换新风管路进行换气,但是这样的话使换新风空调器的结构更加复杂,并且成本也更高。

发明内容

[0003] (一) 本发明所要解决的技术问题是:现有的换新风空调器没有换新风功能,在换新风时需要用到换风机等部件,导致换新风空调器的结构更复杂,制造成本更高。

[0004] (二) 技术方案

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种换新风空调器,包括风道组件、蒸发器、换新风机构,所述换新风机构的上设有第一风道、第二风道、两端开口的第一通气管和两端开口的第二通气管,所述第一风道的一端与所述第一通气管连通,所述第二风道的一端与所述第二通气管连通,所述第一风道和第二风道的另一端均连通室外,所述第一通气管的一端通过连接机构与所述第二通气管的一端相连,所述第一通气管和所述第二通气管的另一端分别连接有所述风道组件,所述蒸发器安装在所述连接机构内。

[0006] 本发明的有益效果:本发明提供的包括风道组件、蒸发器、换新风机构,所述换新风机构的上设有第一风道、第二风道、两端开口的第一通气管和两端开口的第二通气管,所述第一风道的一端与所述第一通气管连通,所述第二风道的一端与所述第二通气管连通,所述第一风道和第二风道的另一端均连通室外,所述第一通气管的一端通过连接机构与所述第二通气管的一端相连,所述第一通气管和所述第二通气管的另一端分别连接有所述风道组件,所述蒸发器安装在所述连接机构内。

[0007] 换新风空调器工作时,室内空气通过管路进入第二通气管内,其中一部分空气通过风道组件的作用进入连接机构内与蒸发器进行热交后进入第一通气管内,另一部室内空气进入换新风机构内的第二风道内,并经过第二风道排出室外,同时室外的新鲜空气通过换新风机构的第一风道进入第一通气管内与经过蒸发器换热后的室内空气混合通过设于第一通气管端部的风道组件经管路通入室内,进而完成换新风空调器的制冷或制热,同时形成新风循环,将室内的空气排出,并将室外的新鲜空气导入室内,并且在向室内提供新鲜空气时不需要使用换新风机构等部件,整个换新风空调器的结构更加简单,制造成本更低;另外整个换新风空调器是设置在室外的没有室内机部分,换新风空调器上的风道组件通过

管路与室内连通,不需要占用室内的空间,能够降低换新风空调器运行时室内产生的噪音,结构更加新颖。

[0008] 进一步地,所述连接机构为上端开口的箱体,所述蒸发器设于所述箱体内,所述第一通气管通过箱体的开口端与所述箱体密封连接,所述箱体壁上设有与第二通气管相连的过气孔。

[0009] 进一步地,所述箱体的开口端设有顶盖,所述顶盖上设有与所述第一通气管连通的出气口,所述箱体与所述顶盖之间形成过气腔,所述蒸发器倾斜设置在所述过气腔内将所述过气腔分为与所述出气口连通的第一腔体和与所述过气孔连通的第二腔体。

[0010] 进一步地,所述箱体包括箱本体和侧板,所述箱本体与所述侧板相连构成上端开口结构。

[0011] 进一步地,所述换新风机构包括安装座和安装在所述安装座上的全热交换器,所述第一风道和第二风道均设于所述全热交换器内;所述第一风道通过设于所述安装座内的第一过气通道与所述第一通气管连通,所述第二风道通过设于所述安装座内的第二过气通道与所述第二通气管连通。

[0012] 进一步地,所述安装座上设有用于固定所述全热交换器的安装框,所述安装框上设有开口,所述开口处设有盖板。

[0013] 进一步地,所述盖板上设有用于螺钉穿过的通孔,所述安装框上对应设有螺纹孔,所述盖板通过螺钉固定在所述安装框的开口处。

[0014] 进一步地,所述风道组件包括驱动电机、导风圈和风轮,所述驱动电机的输出轴与所述风轮相连,所述风轮安装在所述导风圈内,并能够绕所述驱动电机的输出轴在所述导风圈内转动。

[0015] 进一步地,所述风道组件还包括电机压板和静叶,所述静叶与所述导风圈相连,所述驱动电机通过电机压板固定在所述静叶上。

[0016] 进一步地,所述风轮包括轮毂、安装板和多个动叶片,所述轮毂设于所述安装板一侧的中部,多个所述动叶片在所述安装板上均匀分布,且所述动叶片的一端与所述轮毂相连;所述安装板的另一侧设有轴孔,所述驱动电机的输出轴穿过所述电机压板与所述轴孔配合。

[0017] 进一步地,所述静叶包括第一连接部、第二连接部和设于所述第一连接部第二连接部之间的多个静叶片,所述电机压板与所述第一连接部相连,所述驱动电机固定在所述第一连接部与所述电机压板之间,所述静叶通过第二连接部与所述导风圈相连。

附图说明

[0018] 本发明上述和/或附加方面的优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0019] 图1是本发明实施例中所述换新风空调器的立体图;

[0020] 图2是本发明实施例中所述换新风空调器另一视角的立体图;

[0021] 图3是本发明实施例中所述换新风空调器的分解结构示意图;

[0022] 图4是本发明实施例中所述换新风空调器的主视图;

[0023] 图5是图4的A-A剖视图;

[0024] 图6是所述换新风机构的立体图；

[0025] 图7是所述换新风机构的分解结构示意图；

[0026] 图8是所述风道组件的立体图；

[0027] 图9是所述风道组件的分解结构示意图；

[0028] 图10是所述风轮的结构示意图。

[0029] 其中图1至图10中附图标记与部件名称之间的对应关系为：

[0030] 1、风道组件,11、驱动电机,111、输出轴,12、导风圈,13、风轮,131、轮毂,132、安装板,1321、轴孔,133、动叶片,14、静叶,141、第一连接部,142、第二连接部,143、静叶片,15、电机压板,2、换新风机构,21、安装座,211、第一过气通道,212、第二过气通道,213、安装框,214、盖板,22、全热交换器,23、第一通气管,24、第二通气管,3、蒸发器,4、箱体,41、箱本体,411、过气孔,42、侧板,43、顶盖,431、出气口,44、过气腔,441、第一腔体,442、第二腔体。

具体实施方式

[0031] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0032] 如图1至图10所示,本发明提供了一种换新风空调器,包括风道组件1、蒸发器3、换新风机构2,所述换新风机构2的上设有第一风道、第二风道、两端开口的第一通气管23和两端开口的第二通气管24,所述第一风道的一端与所述第一通气管23连通,所述第二风道的一端与所述第二通气管24连通,所述第一风道和第二风道的另一端均连通室外,所述第一通气管23的一端通过连接机构与所述第二通气管24的一端相连,所述第一通气管23和所述第二通气管24的另一端分别连接有所述风道组件1,所述蒸发器3安装在所述连接机构内。

[0033] 本发明的有益效果:本发明提供的包括风道组件1、蒸发器3、换新风机构2,所述换新风机构2的上设有第一风道、第二风道、两端开口的第一通气管23和两端开口的第二通气管24,所述第一风道的一端与所述第一通气管23连通,所述第二风道的一端与所述第二通气管24连通,所述第一风道和第二风道的另一端均连通室外,所述第一通气管23的一端通过连接机构与所述第二通气管24的一端相连,所述第一通气管23和所述第二通气管24的另一端分别连接有所述风道组件1,所述蒸发器3安装在所述连接机构内。

[0034] 本发明提供的换新风空调器工作时,室内空气通过管路进入第二通气管24内,其中一部分空气通过风道组件1的作用进入连接机构内与蒸发器3进行热交后进入第一通气管23内,另一部室内空气进入换新风机构2内的第二风道内,并经过第二风道排出室外,同时室外的新鲜空气通过换新风机构2的第一风道进入第一通气管23内与经过蒸发器3换热后的室内空气混合通过设于第一通气管23端部的风道组件1经管路通入室内,进而完成换新风空调器的制冷或制热,同时形成新风循环,将室内的空气排出,并将室外的新鲜空气导入室内,并且在向室内提供新鲜空气时不需要使用换新风机构2等部件,整个换新风空调器的结构更加简单,制造成本更低;另外整个换新风空调器是设置在室外的没有室内机部分,换新风空调器上的风道组件1通过管路与室内连通,不需要占用室内的空间,能够降低换新风空调器运行时室内产生的噪音,结构更加新颖。

[0035] 如图1至图5所示,所述连接机构为上端开口的箱体4,所述蒸发器3设于所述箱体4内,所述第一通气管23通过箱体4的开口端与所述箱体4密封连接,所述箱体4壁上设有与第二通气管24相连的过气孔411,这样在空调器工作时室内空气通过管路进入第二通气管24内,其中一部分空气通过风道组件1及箱体4上的过气孔411进入箱体4内与,并与蒸发器3进行热交换,进行热交后的室内空气通过箱体4的开口端进入第一通气管23内,另一部室内空气进入换新风机构2内的第二风道内,并经过第二风道排出室外,同时室外的新鲜空气通过换新风机构2的第一风道进入第一通气管23内与经过蒸发器3换热后的室内空气混合,并通过设于第一通气管23端部的风道组件1经管路通入室内,进而完成换新风空调器的制冷或制热,同时形成新风循环,将室内的空气排出,并将室外的新鲜空气导入室内。

[0036] 优选地,如图1至图5所示,所述箱体4的开口端设有顶盖43,所述顶盖43上设有与所述第一通气管23连通的出气口431,所述箱体4与所述顶盖43之间形成过气腔44,所述蒸发器3倾斜设置在所述过气腔44内将所述过气腔44分为与所述出气口431连通的第一腔体441和与所述过气孔411连通的第二腔体442,这样室内空气经过过气孔411进入所述第二腔体442内时,并需要穿过所述蒸发器3经过换热后才能够进入第一腔体441内,然后经过出气口431进入第一通气管23内,并经过风道组件1和管道排放进室内。

[0037] 如图3所示,所述箱体4包括箱本体41和侧板42,所述箱本体41与所述侧板42相连构成上端开口结构,这样在将安装蒸发器3时,可将侧板42拆下,然后将蒸发器3放入箱本体41内并安装固定,然后在将侧板42安装在箱本体41上,便于对蒸发器3的安装和拆卸。

[0038] 如图1至图7所示,所述换新风机构2包括安装座21和安装在所述安装座21上的全热交换器22,所述第一风道和第二风道均设于所述全热交换器22内,且所述第一风道和第二风道为相互独立的两个风道;所述第一风道通过设于所述安装座21内的第一过气通道211与所述第一通气管23连通,所述第二风道通过设于所述安装座21内的第二过气通道212与所述第二通气管24连通,所述全热交换器22能够利用排出去的室内空气的能量,从而大大节约了新风预处理的能耗,达到节能换气的目的,其节能效果非常显著。

[0039] 优选地,如图6和图7所示,所述全热交换器22的截面形状为菱形,菱形的所述全热交换器22的四个矩形面分别为全热交换器22的第一进气端、第一出气端,第二进气端、第二出气端,其中所述第一进气端和第一出气端为所述全热交换器22的相对两个矩形面,所述第一进气端和第一出气端通构成第一风道,所述第二进气端和第二出气端连通构成第二风道,所述第一风道与所述第二风道不连通;所述安装座21上设有安装位,所述安装位内设有用于固定所述全热交换器22的安装框213,所述安装框213上设有开口,所述全热交换器22通过所述开口放入所述安装框213内,然后安装框213的开口处设有盖板214,通过所述盖板214封堵住所述开口防止全热交换器22从开口处窜出,所述盖板214上设有用于螺钉穿过的通孔,所述安装框213上对应设有螺纹孔,所述盖板214通过螺钉固定在所述安装框213的开口端,优选地,如图6和图7所示,所述盖板214为菱形结构,在菱形的盖板214的四个边上都设有一个通孔,这样能够更加牢固的将所述盖板214固定在安装框213413的两端;当然,所述盖板214也可以是通过其他方式盖合在所述安装框213的两个开口端,如通过卡接、铆接等方式,同样能够实现本申请的目的。

[0040] 如图7和图8所示,所述安装座2141为轴对称结构,所述第一通气管23和所述第二通气管24关于所述安装座21的中轴线对称设置,所述第一通气管23和所述第二通气管244

的轴线与所述全热交换器2242的轴线平行,即所述第一通气管23和所述第二通气管24的开口端与所述安装框213的开口方向是同向的,这样的第一通气管23和第二通气管24的开口可以设置的更大,能够提高出风量和进风量。

[0041] 如图8至图10所示,所述风道组件1包括驱动电机11、导风圈12和风轮13,所述驱动电机11的输出轴111与所述风轮13相连,所述风轮13安装在所述导风圈12内,并能够绕所述驱动电机11的输出轴111在所述导风圈12内转动。所述风道组件还包括电机压板15和静叶14,所述静叶14与所述导风圈12相连,所述驱动电机11通过电机压板15固定在所述静叶14上。所述风轮13包括轮毂131、安装板132和多个动叶片133,所述轮毂131设于所述安装板132一侧的中部,多个所述动叶片133在所述安装板132上均匀分布,且所述动叶片133的一端与所述轮毂131相连;所述安装板132的另一侧设有轴孔1321,所述驱动电机11的输出轴111穿过所述电机压板15与所述轴孔1321配合。进一步地,所述静叶14包括第一连接部141、第二连接部142和设于所述第一连接部141第二连接部142之间的多个静叶片143,所述电机压板15与所述第一连接部141相连,所述驱动电机11固定在所述第一连接部141与所述电机压板15之间,所述静叶14通过第二连接部142与所述导风圈12相连。

[0042] 当电机得电时,电机的输出轴111开始转动,由于风轮13固定套设在所述电机的输出轴111上,输出轴111带动风轮13转动,风轮13带动其周围的空气向静叶14方向压缩,因为风轮13包括动叶片133、轮毂131和安装板132,且动叶片133入风方向一侧与所述轮毂131连接的一端沿旋转方向弯折,在风轮13转动时,动叶片133跟随转动,动叶片133与空气接触后,动叶片133带动空气一起旋转,由于动叶片133入风方向一侧与所述轮毂131连接的一端沿旋转方向弯折,空气不会从入风侧流散,动叶片133将空气由轮毂131一侧向外侧边缘压缩,空气从安装板132和静叶14的外壁之间流向出风侧,大大增加了动叶片133压缩空气的总量,保证出风量。

[0043] 下面结合图1至图6来说明本发明的具体工作过程。

[0044] 这样在空调器工作时室内空气通过管路进入第二通气管24内,其中一部分空气通过风道组件1及箱体4上的过气孔411进入箱体4内与,此时风道组件1的导风圈12与所述安装孔相配合,风道组件1将室内空气吸出并吹向箱体4内,进入箱体4内的室内空气与蒸发器3进行热交换,进行热交后的室内空气通过箱体4的开口端进入第一通气管23内,另一部室内空气进入换新风机构2内的第二风道内,并经过第二风道排出室外,同时室外的新鲜空气通过换新风机构2的第一风道进入第一通气管23内与经过蒸发器3换热后的室内空气混合,并通过设于第一通气管23端部的风道组件1经管路通入室内,此处的风道组件1是通过静叶14与顶盖43的出气孔连通的,风道组件1将箱体4内经过换热后的空气抽出,然后通过管路吹入室内,进而完成换新风空调器的制冷或制热,同时形成新风循环,将室内的空气排出,并将室外的新鲜空气导入室内。另外整个换新风空调器是设置在室外的没有室内机部分,换新风空调器上的风道组件1通过管路与室内连通,不需要占用室内的空间,能够降低换新风空调器运行时室内产生的噪音,结构更加新颖。

[0045] 综上所述,本发明提供的换新风空调器工作时,室内空气通过管路进入第二通气管内,其中一部分空气通过风道组件的作用进入连接机构内与蒸发器进行热交后进入第一通气管内,另一部室内空气进入换新风机构内的第二风道内,并经过第二风道排出室外,同时室外的新鲜空气通过换新风机构的第一风道进入第一通气管内与经过蒸发器换热后的

室内空气混合通过设于第一通气管端部的风道组件经管路通入室内,进而完成换新风空调器的制冷或制热,同时形成新风循环,将室内的空气排出,并将室外的新鲜空气导入室内,并且在向室内提供新鲜空气时不需要使用换新风机构等部件,整个换新风空调器的结构更加简单,制造成本更低;另外整个换新风空调器是设置在室外的没有室内机部分,换新风空调器上的风道组件通过管路与室内连通,不需要占用室内的空间,能够降低换新风空调器运行时室内产生的噪音,结构更加新颖。

[0046] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0047] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“连通”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接连通,也可以通过中间媒介间接连通,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。此外,在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0048] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,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。

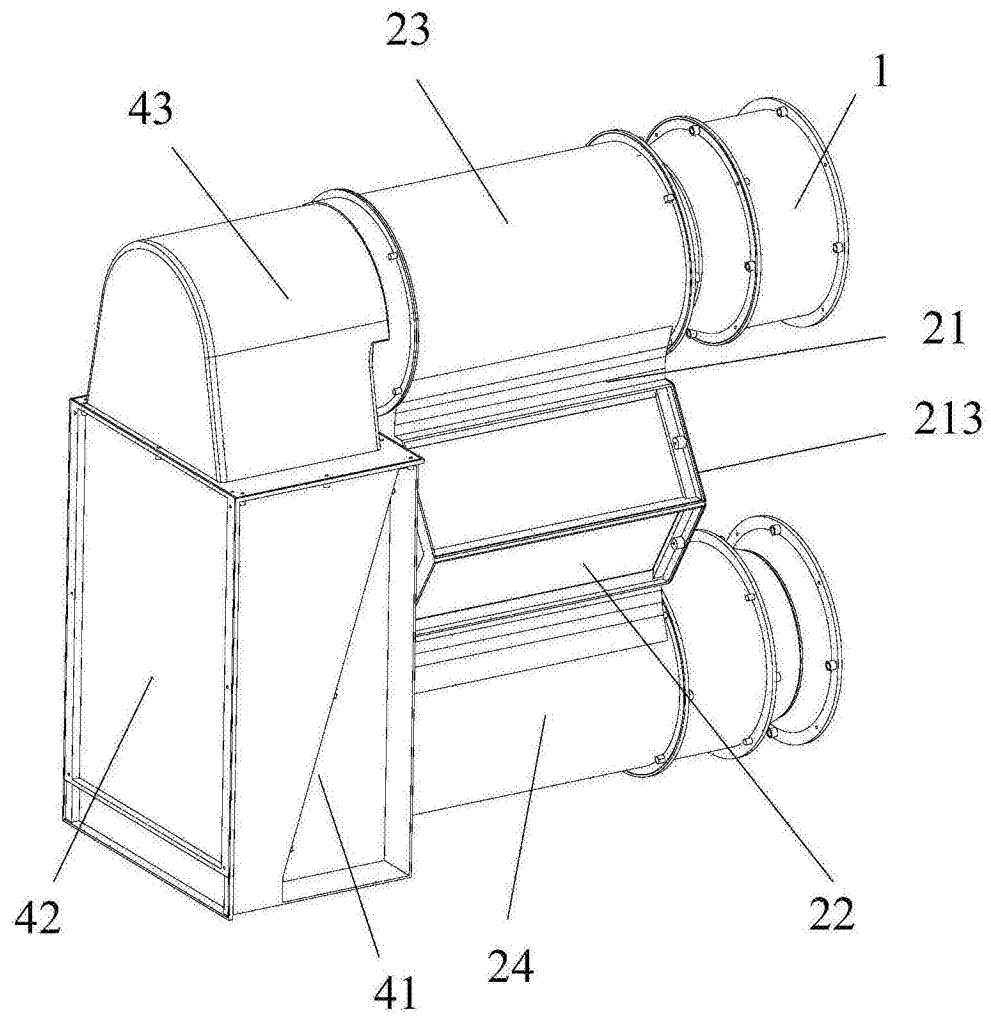


图1

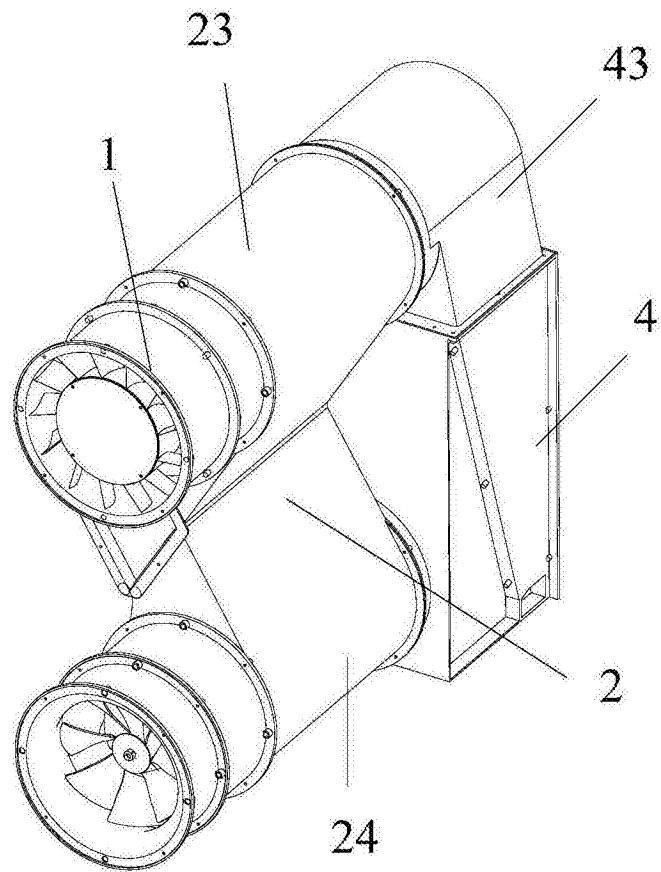


图2

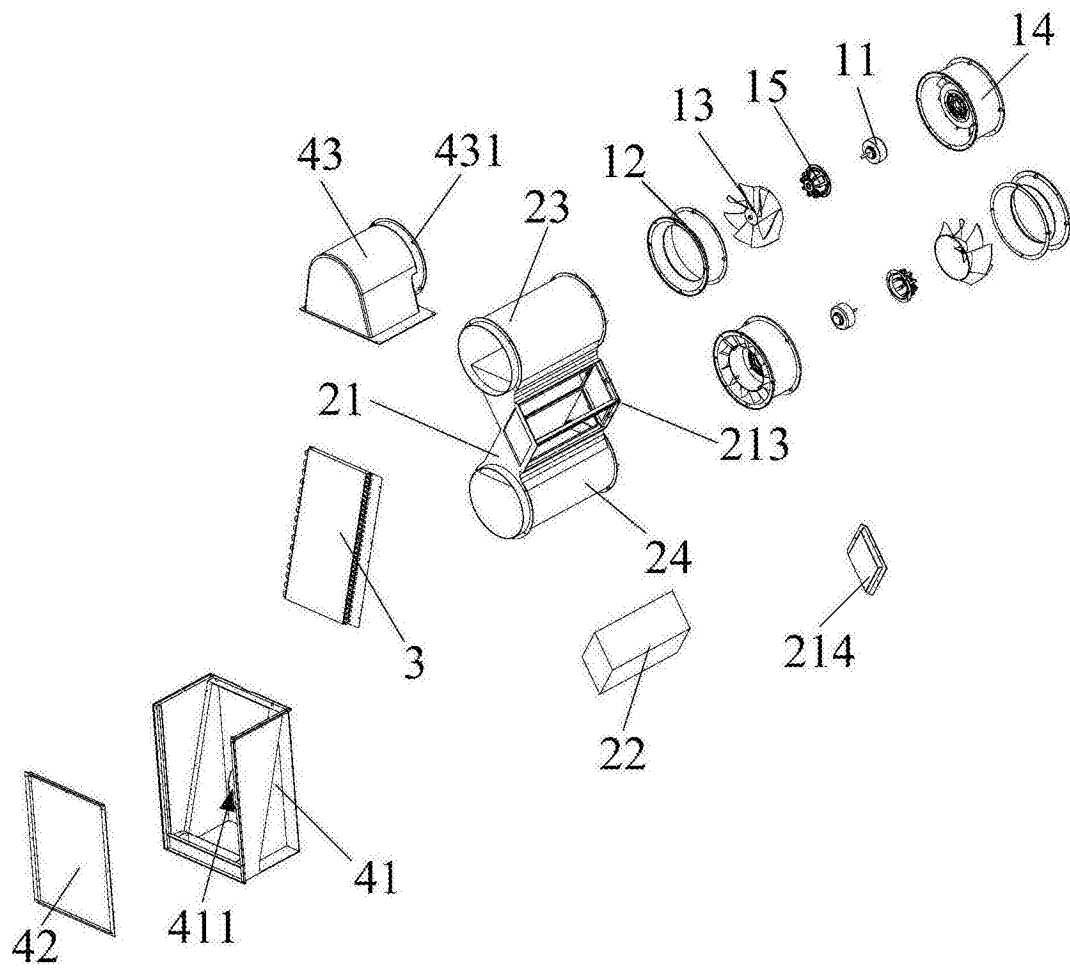


图3

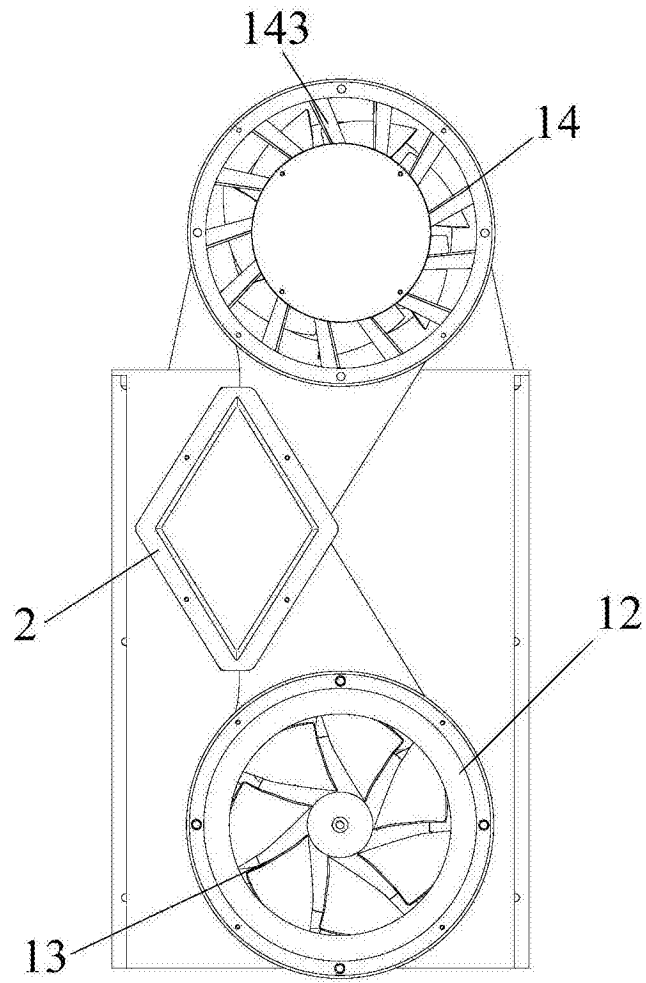


图4

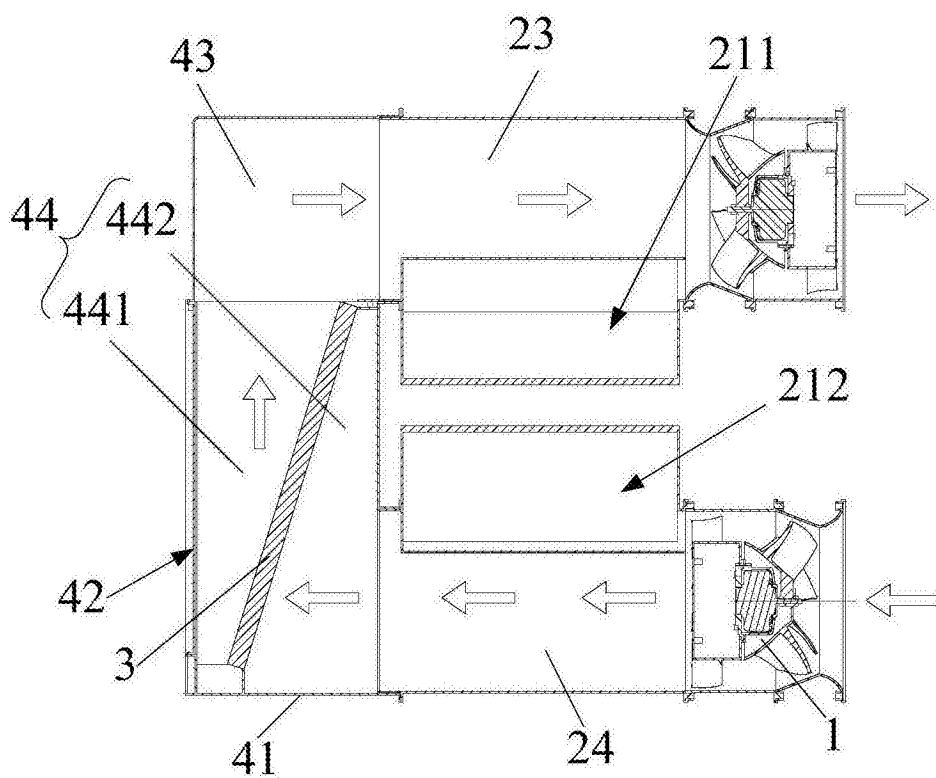


图5

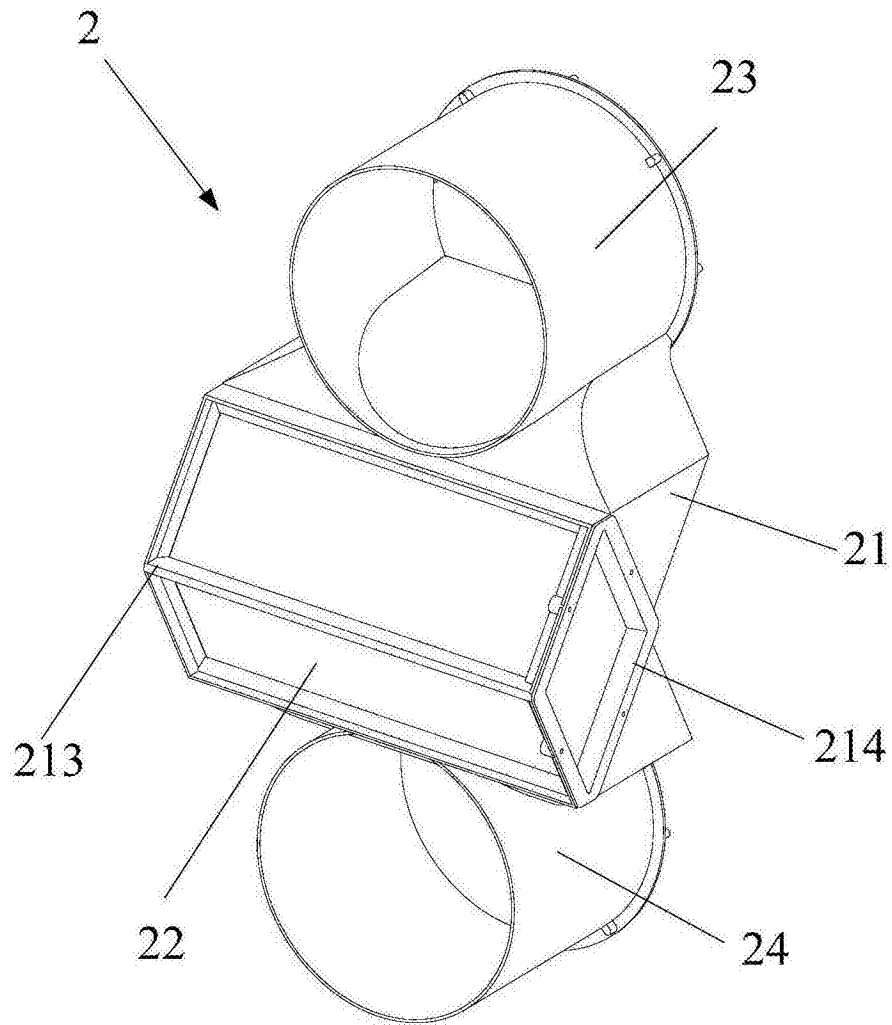


图6

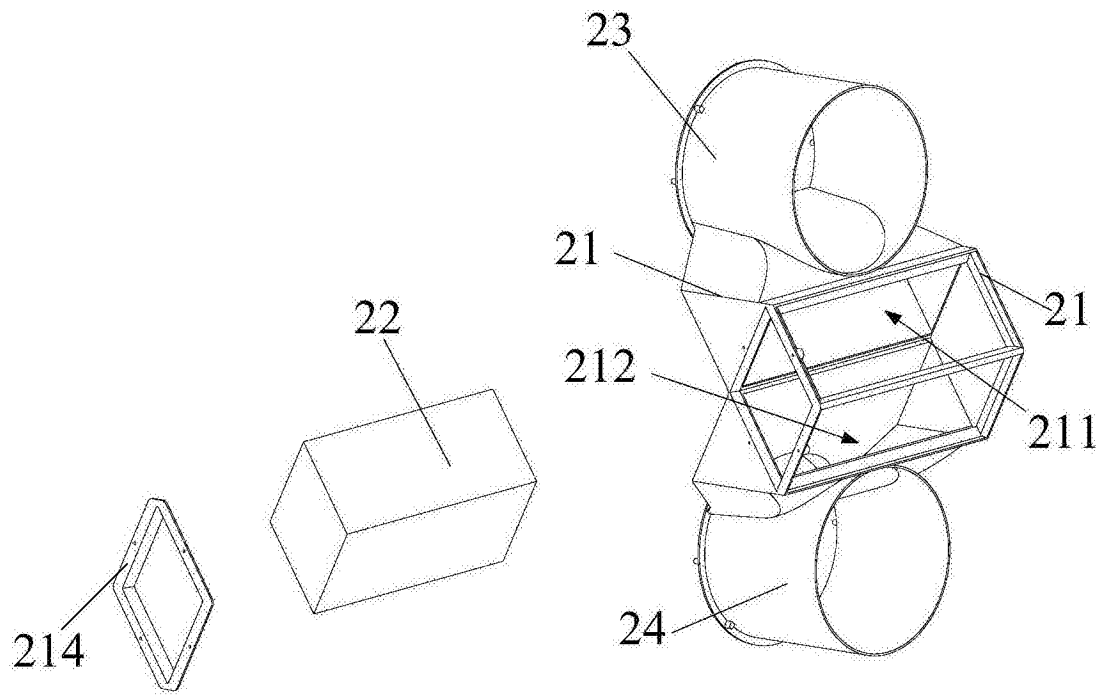


图7

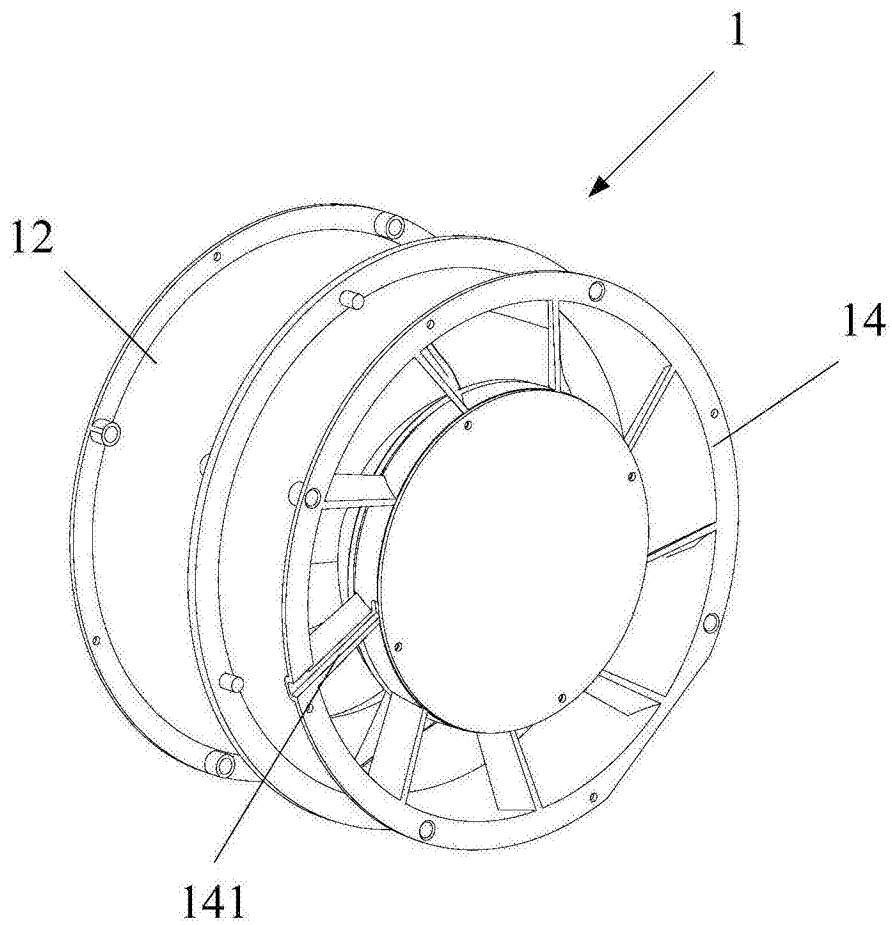


图8

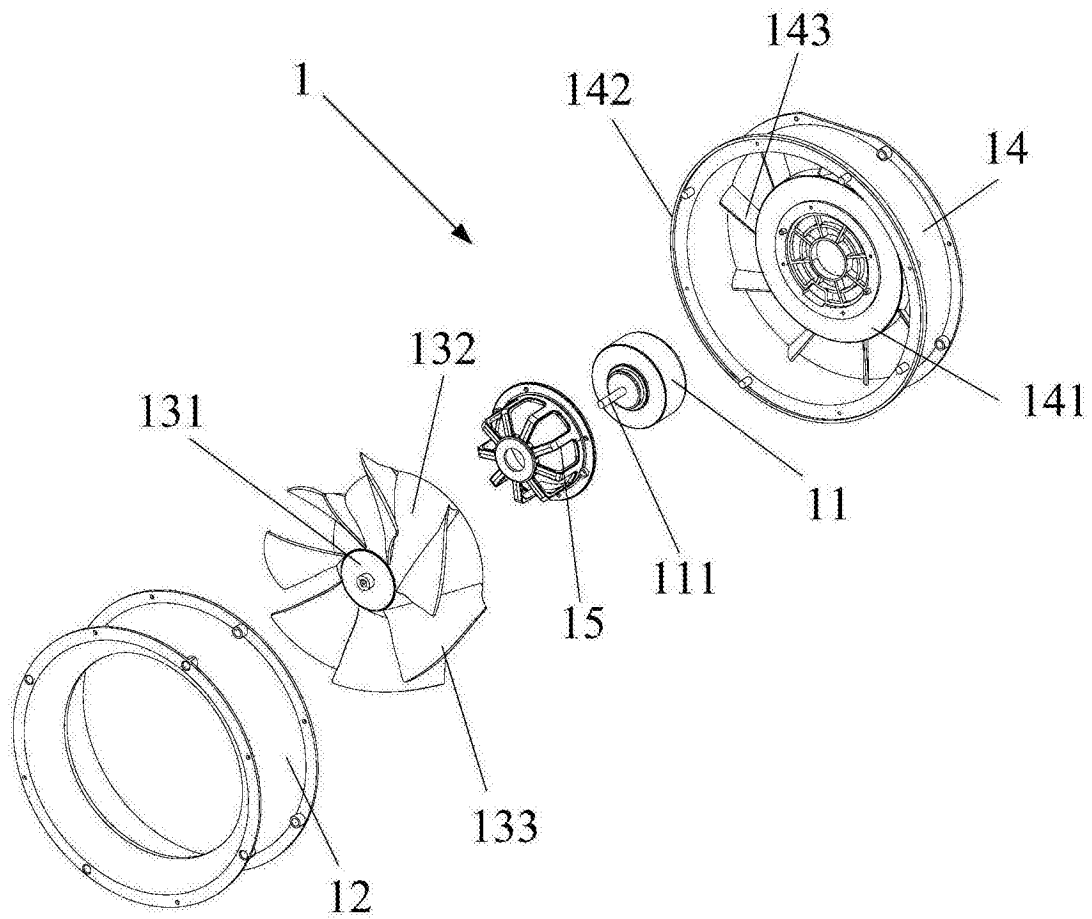


图9

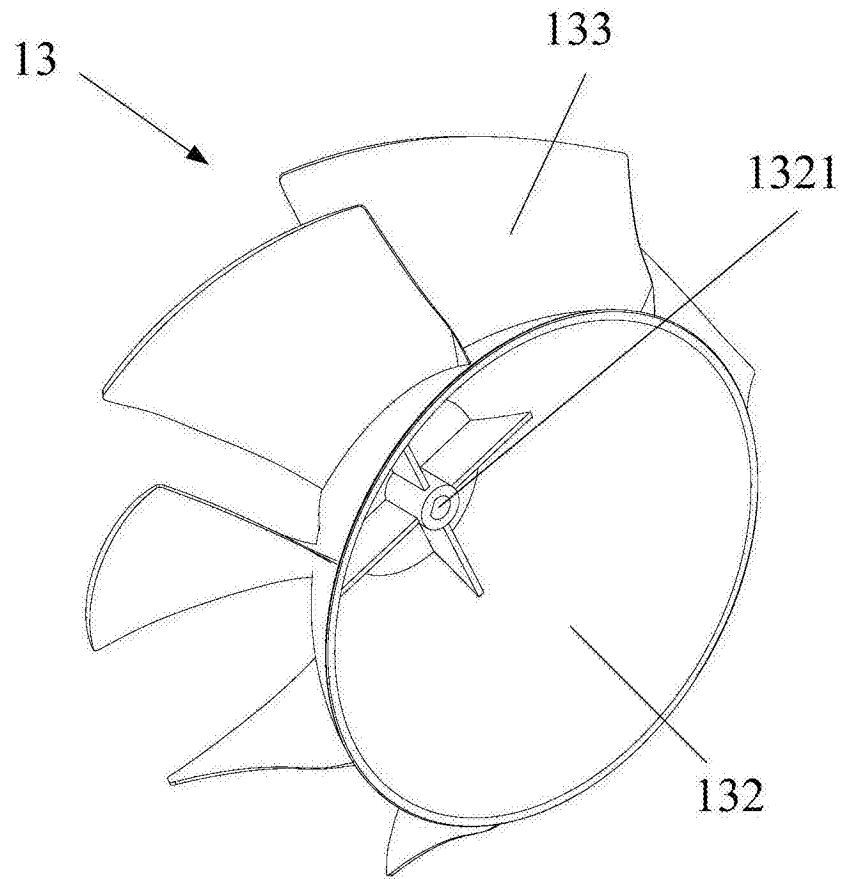


图10