



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210624920 U

(45)授权公告日 2020.05.26

(21)申请号 201921588537.9

(22)申请日 2019.09.23

(73)专利权人 珠海格力电器股份有限公司
地址 519000 广东省珠海市香洲区前山金鸡西路

(72)发明人 徐余良 赵文杰 刘哲 丁睿

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224
代理人 王裕波

(51) Int. Cl.

F24H 3/04(2006.01)

F24H 9/18(2006.01)

F04D 29/42(2006.01)

F04D 29/58(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

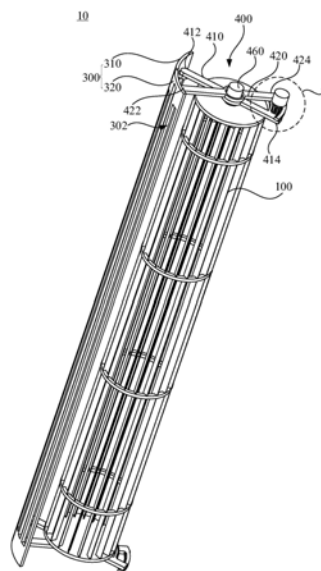
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

出风结构及风扇

(57)摘要

本实用新型公开了一种出风结构及风扇,该出风结构包括:风机、安装壳体及发热件,安装壳体设有用于装设风机的安装腔及与安装腔均连通的第一出风通孔及进风通孔,风机设置于安装腔内;发热件包括第一发热体和第二发热体,第一发热体和/或第二发热体设有第二出风通孔,第一发热体和第二发热体均可移动地设置于安装壳体;其中,发热件包括第一工作状态和第二工作状态,当发热件处于第一工作状态时,第一发热体与第二发热体配合关闭第一出风通孔,且第二出风通孔与安装腔连通,当发热件处于第二工作状态时,第一发热体与第二发热体配合打开第一出风通孔。该出风结构中可以实现冷风状态时,将发热件移开,进而可以避免发热件对出风量和出风速度造成影响。



1. 一种出风结构,其特征在于,包括:

安装壳体,所述安装壳体设有用于装设风机的安装腔及与所述安装腔均连通的第一出风通孔及进风通孔;及

发热件,所述发热件包括第一发热体和第二发热体,所述第一发热体和/或所述第二发热体设有第二出风通孔,所述第一发热体和所述第二发热体均可相对所述安装壳体移动;

其中,所述发热件包括第一工作状态和第二工作状态,当所述发热件处于第一工作状态时,所述第一发热体与所述第二发热体配合关闭所述第一出风通孔,且所述第二出风通孔与所述安装腔连通,当所述发热件处于第二工作状态时,所述第一发热体与所述第二发热体配合打开所述第一出风通孔。

2. 根据权利要求1所述的出风结构,其特征在于,还包括驱动机构,所述驱动机构用于驱动所述第一发热体及所述第二发热体沿打开或关闭所述第一出风通孔的方向移动。

3. 根据权利要求2所述的出风结构,其特征在于,所述驱动机构包括第一连接件、第二连接件及转动动力输出组件,所述第一连接件和所述第二连接件均可相对所述安装壳体转动,所述第一连接件的一端与所述第一发热体连接,所述第一连接件的另一端与所述转动动力输出组件连接,所述第二连接件的一端与所述第二发热体连接,所述第二连接件的另一端与所述转动动力输出组件连接,所述第一连接件和所述第二连接件交叉设置,所述转动动力输出组件用于驱动所述第一连接件和所述第二连接件沿相互靠近或相互远离的方向转动。

4. 根据权利要求3所述的出风结构,其特征在于,所述转动动力输出组件包括驱动齿轮、第一齿条及第二齿条,所述第一齿条的动力输出端与所述第一连接件连接,所述第一齿条的动力输入端与所述驱动齿轮啮合,所述第一齿条与所述第一连接件呈夹角设置,所述第二齿条的动力输出端与所述第二连接件连接,所述第二齿条与所述第二连接件呈夹角设置,所述第二齿条的动力输入端与所述驱动齿轮啮合,且所述驱动齿轮设置于所述第一齿条和第二齿条之间。

5. 根据权利要求4所述的出风结构,其特征在于,所述第一齿条和所述第二齿条均呈弧形。

6. 根据权利要求3所述的出风结构,其特征在于,所述驱动机构包括连接轴,所述连接轴设置于所述安装腔内,所述第一连接件和所述第二连接件均可转动地穿设于所述连接轴。

7. 根据权利要求6所述的出风结构,其特征在于,所述第一连接件包括第一端和第二端,所述第一连接件还开设有用于供所述连接轴穿设的第一安装孔,所述第一安装孔设置于所述第一端和第二端之间,所述第一端与所述第一发热体连接,所述第二端与所述转动动力输出组件连接,所述第二连接件包括第三端和第四端,所述第三端与所述第二发热体连接,所述第四端与所述转动动力输出组件连接,所述第二连接件还开设有用于供所述连接轴穿设的第二安装孔,所述第二安装孔设置于所述第三端和第四端之间。

8. 根据权利要求1所述的出风结构,其特征在于,所述安装壳体还包括导向结构,所述导向结构设置于所述安装腔内,所述第一发热体和所述第二发热体均可移动地设置于所述导向结构。

9. 根据权利要求8所述的出风结构,其特征在于,所述导向结构包括设置于所述安装腔

内的导槽及限位体,所述限位体设置于所述导槽内,且所述限位体设置于所述第一发热体和所述第二发热体之间,当所述发热件处于第一工作状态,所述第一发热体和所述第二发热体与所述限位体抵接。

10. 根据权利要求8所述的出风结构,其特征在于,所述安装壳体呈圆柱状,所述第一发热体的横截面为第一弧形面,所述第二发热体的横截面为第二弧形面。

11. 根据权利要求10所述的出风结构,其特征在于,所述第一发热体、所述第二发热体及所述安装壳体同轴设置。

12. 根据权利要求1至11任一项所述的出风结构,其特征在于,还包括用于对所述第一发热体及所述第二发热体加热的供热装置,当所述发热件处于第一工作状态时,所述供热装置对所述第一发热体及所述第二发热体加热,当所述发热件处于第二工作状态时,所述供热装置停止对所述第一发热体及所述第二发热体加热。

13. 一种风扇,其特征在于,包括权利要求1至12任一项所述的出风结构,还包括风机,所述风机设置于所述安装腔内。

出风结构及风扇

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风扇技术领域，特别是涉及一种出风结构及风扇。

背景技术

[0002] 塔扇是风扇的一种，塔扇是根据气流学原理，让室内与室外空气形成立体交换系统，塔扇通常是把风通过贯流风机“甩”出，形成气流，也即通过风轮转动后造成风压产生离心式风力最后经过内部导风壁将风力传送出去，和传统风扇相比，塔扇出风更柔和，更能促进房间内的空气流通，为了使塔扇能够在冬季和夏季都能够使用，市场上出现了冷暖型风扇，当需要冷暖型风扇出热风时，通过发热体对风进行加热即可；当需要冷暖型风扇出冷风时，只需要停止对发热体进行加热即可。

[0003] 然而，传统的冷热型风扇在冷风状态时存在出风量低和出风速度慢的问题，用户体验感不佳。

实用新型内容

[0004] 基于此，针对传统的冷热型风扇在冷风状态时存在出风量低和出风速度慢，用户体验感不佳的问题，提出了一种出风结构及风扇，该出风结构可以实现在冷风状态时，将发热件移开，进而可以避免发热件对出风量和出风速度造成影响，该风扇包括上述出风结构，因此，该风扇在处于冷风状态时，出风量大且出风速度快。

[0005] 具体技术方案如下：

[0006] 一方面，本申请涉及一种出风结构，包括：安装壳体，所述安装壳体设有用于装设风机的安装腔及与所述安装腔均连通的第一出风通孔及进风通孔；及发热件，所述发热件包括第一发热体和第二发热体，所述第一发热体和/或所述第二发热体设有第二出风通孔，所述第一发热体和所述第二发热体均可相对所述安装壳体移动；其中，所述发热件包括第一工作状态和第二工作状态，当所述发热件处于第一工作状态时，所述第一发热体与所述第二发热体配合关闭所述第一出风通孔，且所述第二出风通孔与所述安装腔连通，当所述发热件处于第二工作状态时，所述第一发热体与所述第二发热体配合打开所述第一出风通孔。

[0007] 上述出风结构在使用时，风机通过进风通孔将空气吸入至安装腔内并根据发热件的工作状态将空气沿第一出风通孔或者是沿第二出风通孔排出，当发热件处于第一工作状态时，安装腔内的空气沿所述第二出风通孔排出，第一工作状态可以是第一发热体和第二发热体处于发热的状态，此时沿第二出风通孔排出的风即是热风；当所述发热件处于第二工作状态时，安装腔内的空气沿所述第一出风通孔排出，第二工作状态可以是第一发热体和第二发热体处于停止发热的状态，此时沿第一出风通孔排出的风即是冷风或者是常温的风；进一步，传统的冷暖型风扇一般是直接在进风或出风格栅前面放置发热体（例如PTC热敏电阻），如此会导致在风扇设置为冷风模式的时候影响出风量和出风速度，而本申请中当风扇在用于吹冷风时，可以驱动第一发热体和第二发热体移开第一出风通孔，使第一发热

体和第二发热体不会降低出风量和出风速度,进而相对传统的风扇提升了出风量和出风速度。

[0008] 下面进一步对技术方案进行说明:

[0009] 在其中一个实施例中,该出风结构还包括驱动机构,所述驱动机构用于驱动所述第一发热体及所述第二发热体沿打开或关闭所述第一出风通孔的方向移动。

[0010] 在其中一个实施例中,所述驱动机构包括第一连接件、第二连接件及转动动力输出组件,所述第一连接件和所述第二连接件均可相对所述安装壳体转动,所述第一连接件的一端与所述第一发热体连接,所述第一连接件的另一端与所述转动动力输出组件连接,所述第二连接件的一端与所述第二发热体连接,所述第二连接件的另一端与所述转动动力输出组件连接,所述第一连接件和所述第二连接件交叉设置,所述转动动力输出组件用于驱动所述第一连接件和所述第二连接件沿相互靠近或相互远离的方向转动。

[0011] 在其中一个实施例中,所述转动动力输出组件包括驱动齿轮、第一齿条及第二齿条,所述第一齿条的动力输出端与所述第一连接件连接,所述第一齿条的动力输入端与所述驱动齿轮啮合,所述第一齿条与所述第一连接件呈夹角设置,所述第二齿条的动力输出端与所述第二连接件连接,所述第二齿条与所述第二连接件呈夹角设置,所述第二齿条的动力输入端与所述驱动齿轮啮合,且所述驱动齿轮设置于所述第一齿条和第二齿条之间。

[0012] 在其中一个实施例中,所述第一齿条和所述第二齿条均呈弧形。

[0013] 在其中一个实施例中,所述驱动机构包括连接轴,所述连接轴设置于所述安装腔内,所述第一连接件和所述第二连接件均可转动地穿设于所述连接轴。

[0014] 在其中一个实施例中,所述第一连接件包括第一端和第二端,所述第一连接件还开设有用于供所述连接轴穿设的第一安装孔,所述第一安装孔设置于所述第一端和第二端之间,所述第一端与所述第一发热体连接,所述第二端与所述转动动力输出组件连接,所述第二连接件包括第三端和第四端,所述第三端与所述第二发热体连接,所述第四端与所述转动动力输出组件连接,所述第二连接件还开设有用于供所述连接轴穿设的第二安装孔,所述第二安装孔设置于所述第三端和第四端之间。

[0015] 在其中一个实施例中,所述安装壳体还包括导向结构,所述导向结构设置于所述安装腔内,所述第一发热体和所述第二发热体均可移动地设置于所述导向结构。

[0016] 在其中一个实施例中,所述导向结构包括设置于所述安装腔内的导槽及限位体,所述限位体设置于所述导槽内,且所述限位体设置于所述第一发热体和所述第二发热体之间,当所述发热件处于第一工作状态,所述第一发热体和所述第二发热体与所述限位体抵接。

[0017] 在其中一个实施例中,所述安装壳体呈圆柱状,所述第一发热体的横截面为第一弧形面,所述第二发热体的横截面为第二弧形面。

[0018] 在其中一个实施例中,所述第一发热体、所述第二发热体及所述安装壳体同轴设置。

[0019] 在其中一个实施例中,该出风结构还包括用于对所述第一发热体及所述第二发热体加热的供热装置,当所述发热件处于第一工作状态时,所述供热装置对所述第一发热体及所述第二发热体加热,当所述发热件处于第二工作状态时,所述供热装置停止对所述第一发热体及所述第二发热体加热。

[0020] 另一方面,本申请还涉及一种风扇,包括上述任一实施例中的出风结构,还包括风机,所述风机设置于所述安装腔内。

[0021] 上述风扇在使用时,风机通过进风通孔将空气吸入至安装腔内并根据发热件的工作状态将空气沿第一出风通孔或者是沿第二出风通孔排出,当发热件处于第一工作状态时,安装腔内的空气沿所述第二出风通孔排出,第一工作状态可以是第一发热体和第二发热体处于发热的状态,此时沿第二出风通孔排出的风即是热风;当所述发热件处于第二工作状态时,安装腔内的空气沿所述第一出风通孔排出,第二工作状态可以是第一发热体和第二发热体处于停止发热的状态,此时沿第一出风通孔排出的风即是冷风或者是常温的风;进一步,传统的冷暖型风扇一般是直接在进风或出风格栅前面放置发热体(例如PTC热敏电阻),如此会导致在风扇设置为冷风模式的时候影响出风量和出风速度,而本申请中当风扇在用于吹冷风时,可以驱动第一发热体和第二发热体移开第一出风通孔,使第一发热体和第二发热体不会降低出风量和出风速度,进而相对传统的风扇提升了出风量和出风速度。

附图说明

[0022] 图1为出风结构去除安装壳体的结构示意图;

[0023] 图2为图1中A的局部放大示意图;

[0024] 图3为安装壳体的示意图。

[0025] 附图标记说明:

[0026] 10、出风结构;100、风机;200、安装壳体;210、安装腔;220、第一出风通孔;300、发热件;302、第二出风通孔;310、第一发热体;320、第二发热体;400、驱动机构;410、第一连接件;412、第一端;414、第二端;420、第二连接件;422、第三端;424、第四端;430、第一齿条;440、第二齿条;450、驱动齿轮;460、连接轴;470、电机。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及具体实施方式,对本实用新型进行进一步的详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用以解释本实用新型,并不限定本实用新型的保护范围。

[0028] 需要说明的是,当元件被称为“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当元件被称为“固设于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0029] 有必要指出的是,当元件被称为“固设于”另一元件时,两个元件可以是一体的,也可以是两个元件之间可拆卸连接。

[0030] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体地实施方式的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0031] 此外,还需要理解的是,在本实施例中,术语“下”、“上”、“前”、“后”、“左”、“右”、“内”、“外”、“顶”、“底”、“一侧”、“另一侧”、“一端”、“另一端”、等所指示的位置关系为基于附图所示的位置关系;“第一”、“第二”等术语,是为了区分不同的结构部件。这些术语仅为了便于描述本实用新型和简化描述,不能理解为对本实用新型的限制。

[0032] 如图1至图3所示,一实施例中的一种风扇,包括出风结构10及风机100,出风结构10包括安装壳体200及发热件300,安装壳体200设有用于装设风机100的安装腔210及与安装腔210均连通的第一出风通孔220及进风通孔;发热件300包括第一发热体310和第二发热体320,第一发热体310和/或第二发热体320设有第二出风通孔302,第一发热体310和第二发热体320均可相对安装壳体200移动;其中,发热件300包括第一工作状态和第二工作状态,当发热件300处于第一工作状态时,第一发热体310与第二发热体320配合关闭第一出风通孔220,且第二出风通孔302与安装腔210连通,当发热件300处于第二工作状态时,第一发热体310与第二发热体320配合打开第一出风通孔220,风机100设置于安装腔210内。

[0033] 上述风扇在使用时,风机100通过进风通孔将空气吸入至安装腔210内并根据发热件300的工作状态将空气沿第一出风通孔220或者是沿第二出风通孔302排出,当发热件300处于第一工作状态时,安装腔210内的空气沿第二出风通孔302排出,第一工作状态可以是第一发热体310和第二发热体320处于发热的状态,此时沿第二出风通孔302排出的风即是热风;当发热件300处于第二工作状态时,安装腔210内的空气沿第一出风通孔220排出,第二工作状态可以是第一发热体310和第二发热体320处于停止发热的状态,此时沿第一出风通孔220排出的风即是冷风或者是常温的风;进一步,传统的冷暖型风扇一般是直接在进风格栅或出风格栅前面放置发热体(例如PTC热敏电阻),如此会导致在风扇设置为冷风模式的时候影响出风量和出风速度,而本申请中当风扇在用于吹冷风时,可以驱动第一发热体310和第二发热体320移开第一出风通孔220,使第一发热体310和第二发热体320不会降低出风量和出风速度,进而相对传统的风扇提升了出风量和出风速度。

[0034] 有必要指出的是,其中第一发热体310和第二发热体320配合关闭第一出风通孔220并不一定需要将第一出风通孔220完全封闭,第一发热体310和第二发热体320可以与安装壳体200位于第一出风通孔220的侧壁之间存在间隙。

[0035] 在上述实施例的基础上,为了实现该出风结构10能够吹冷风或热风,该出风结构10还包括用于对第一发热体310及第二发热体320加热的供热装置,当发热件300处于第一工作状态时,供热装置对第一发热体310及第二发热体320加热,此时,安装腔210内的空气与第一发热体310和第二发热体320换热升温后,沿第二出风通孔302排出的风是热风;当发热件300处于第二工作状态时,供热装置停止对第一发热体310及第二发热体320加热,此时沿第一出风通孔220排出的风是冷风或者是常温的风。具体地,供热装置可以是电源,第一发热体310和第二发热体320可以是带有电偶丝的发热片或者是发热板,或者是带有热敏电阻发热片或者是发热板。

[0036] 具体地,为了实现根据使用状态自动驱动第一发热体310和第二发热体320移动,在本次实施例中,该出风结构10还包括驱动机构400,驱动机构400用于驱动第一发热体310及第二发热体320沿打开或关闭第一出风通孔220的方向移动。

[0037] 当然了,实现驱动第一发热体310及第二发热体320沿打开或关闭第一出风通孔220的方向移动的驱动方式可以有多种,具体到本次实施例中,驱动机构400包括第一连接

件410、第二连接件420及转动动力输出组件,第一连接件410和第二连接件420均可相对安装壳体200转动,第一连接件410的一端与第一发热体310连接,第一连接件410的另一端与转动动力输出组件连接,第二连接件420的一端与第二发热体320连接,第二连接件420的另一端与转动动力输出组件连接,第一连接件410和第二连接件420交叉设置,转动动力输出组件用于驱动第一连接件410和第二连接件420沿相互靠近或相互远离的方向转动,如此,通过转动动力输出组件驱动第一连接件410和第二连接件420转动,使第一连接件410带动第一发热体310转动,第二连接件420带动第二发热体320转动,进一步,由于第一连接件410和第二连接件420交叉设置,当转动动力输出组件驱动第一连接件410和第二连接件420沿相互靠近或相互远离的方向转动时,第一发热体310及第二发热体320也沿相互靠近或相互远离的方向转动,如此,即可实现第一发热体310和第二发热体320同步打开或关闭第一出风通孔220。

[0038] 如图1和图2所示,进一步地,为了实现转动动力输出组件驱动第一连接件410和第二连接件420沿相互靠近或相互远离的方向转动,在本次实施例中,转动动力输出组件包括驱动齿轮450、第一齿条430及第二齿条440,第一齿条430的动力输出端与第一连接件410连接,第一齿条430的动力输入端与驱动齿轮450啮合,第一齿条430与第一连接件410呈夹角设置,第二齿条440的动力输出端与第二连接件420连接,第二齿条440与第二连接件420呈夹角设置,第二齿条440的动力输入端与驱动齿轮450啮合,且驱动齿轮450设置于第一齿条430和第二齿条440之间,如此,当驱动齿轮450转动时,通过驱动齿轮450带动第一齿条430移动,第一齿条430由于跟第一连接件410呈夹角设置,此时第一齿条430在移动的同时可以带动第一连接件410转动,进而实现驱动第一发热体310转动;同理,通过驱动齿轮450带动第二齿条440移动,第二齿条440由于跟第二连接件420呈夹角设置,此时第二齿条440在移动的同时可以带动第二连接件420转动,进而实现驱动第二发热体320转动;在本次实施例中,第一齿条430和第二齿条440沿驱动齿轮450的轴向高度排列设置,第一连接件410和第二连接件420同样沿驱动齿轮450的轴向高度排列设置,如此,第一连接件410和第二连接件420设置于驱动齿轮450的两侧,如此第一连接件410和第二连接件420在转动时,不易发生干涉。在本次实施例中,驱动齿轮450通过电机470驱动。

[0039] 如图1和图2所示,进一步地,为了使第一连接件410和第二连接件420,第一齿条430和第二齿条440均呈弧形,如此,一般冷暖型塔扇为长条型的圆柱结构,将第一齿条430和第二齿条440设计成弧形,可以时第一齿条430和第二齿条440在安装腔210内安装更加紧凑,占据空间相对较小。

[0040] 如图1和图2所示,当然了,实现第一连接件410和第二连接件420相对安装壳体200转动的方式有多种,具体到本次实施例中,驱动机构400包括连接轴460,连接轴460设置于安装腔210内,第一连接件410和第二连接件420均可转动地穿设于连接轴460。

[0041] 如图1和图2所示,进一步,在本次实施例中,第一连接件410包括第一端412和第二端414,第一连接件410还开设有用于供所述连接轴460穿设的第一安装孔,第一安装孔设置于第一端412和第二端414之间,第一端412与第一发热体310连接,第二端414与转动动力输出组件连接,第二连接件420包括第三端422和第四端424,第三端422与第二发热体320连接,第四端424与转动动力输出组件连接,第二连接件420还开设有用于供所述连接轴460穿设的第二安装孔,第二安装孔设置于第三端422和第四端424之间,如此,第一连接件410和

第二连接件420均以连接轴460为旋转轴进行转动。在本次实施例中,连接轴460固设于风机100的壳体。

[0042] 在上述任一实施例的基础上,安装壳体200还包括导向结构,导向结构设置于安装腔210内,第一发热体310和第二发热体320均可移动地设置于导向结构,如此,通过导向结构的导向作用,第一发热体310和第二发热体320能够更加精确的移动至相应的位置,以实现打开或关闭第一出风通孔220。

[0043] 具体到本次实施例中,导向结构包括设置于安装腔210内的导槽及限位体,限位体设置于导槽内,且限位体设置于第一发热体310和第二发热体320之间,当发热件300处于第一工作状态,第一发热体310和第二发热体320与限位体抵接,此时,通过设置导槽以使第一发热体310和第二发热体320按预设方向移动;进一步通过限位体的限位作用,使第一发热体310和第二发热体320能够移动至固定位置,进而当发热件300处于第一工作状态时,第一发热体310和第二发热体320配合关闭第一出风通孔220;具体地,限位体可以是限位凸起或限位筋条。

[0044] 如图1和图2所示,在上述任一实施例的基础上,安装壳体200呈圆柱状,第一发热体310的横截面为第一弧形面,第二发热体320的横截面为第二弧形面,此时,第一发热体310和第二发热体320均为弧形体,如此,一方面,第一发热体310和第二发热体320在关闭第一出风通孔220时,第一发热体310和第二发热体320能够更好的与第一出风通孔220的形状匹配;另一方面,第一发热体310和第二发热体320均为弧形体时,整个出风结构10更加美观,在本次实施例的基础上,第一发热体310、第二发热体320及安装壳体200同轴设置,此时,第一发热体310和第二发热体320在盖合第一出风通孔220的时候,第一发热体310和第二发热体320的形状与第一出风通孔220的形状更加匹配。

[0045] 以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0046] 以上实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

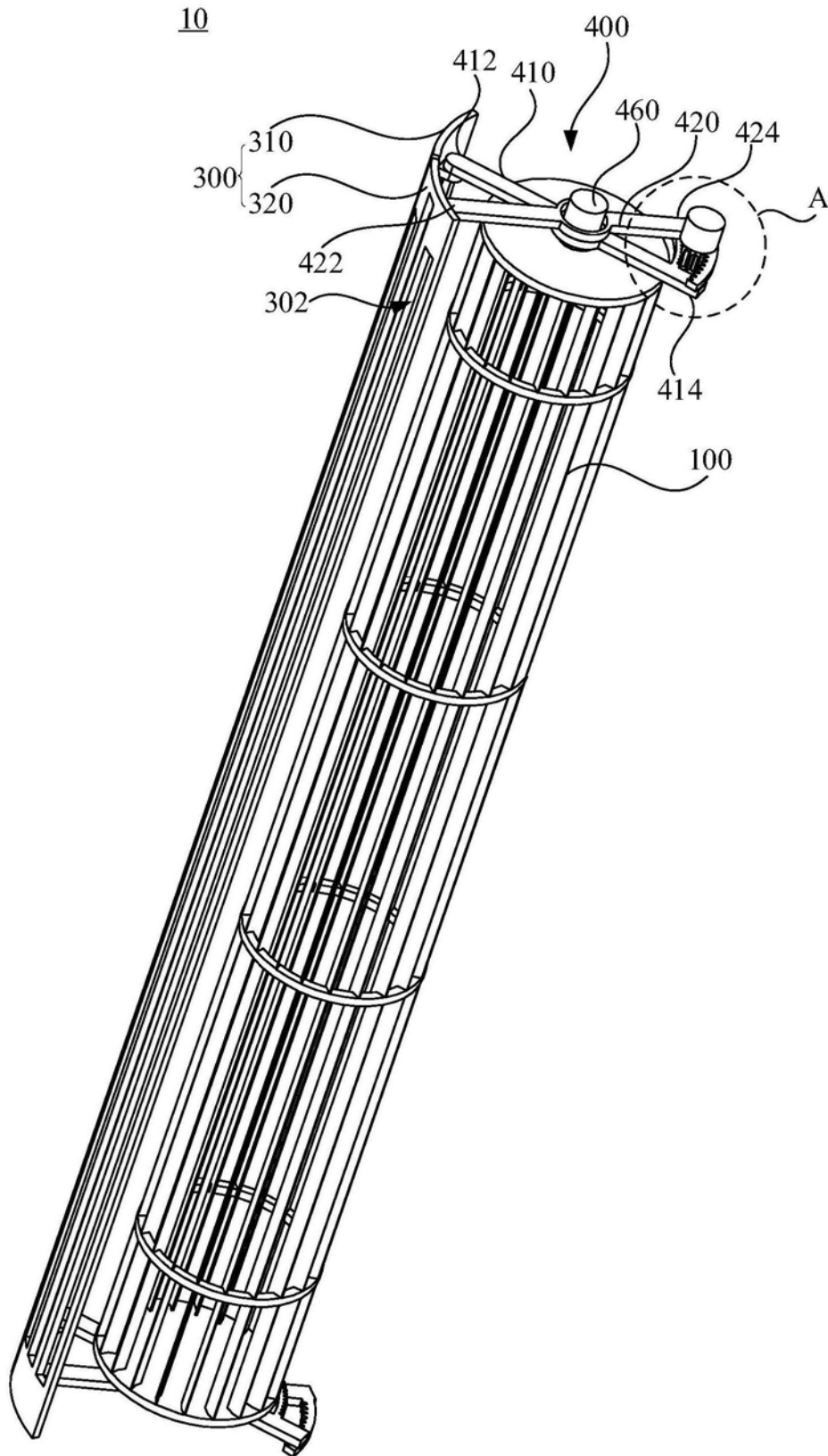


图1

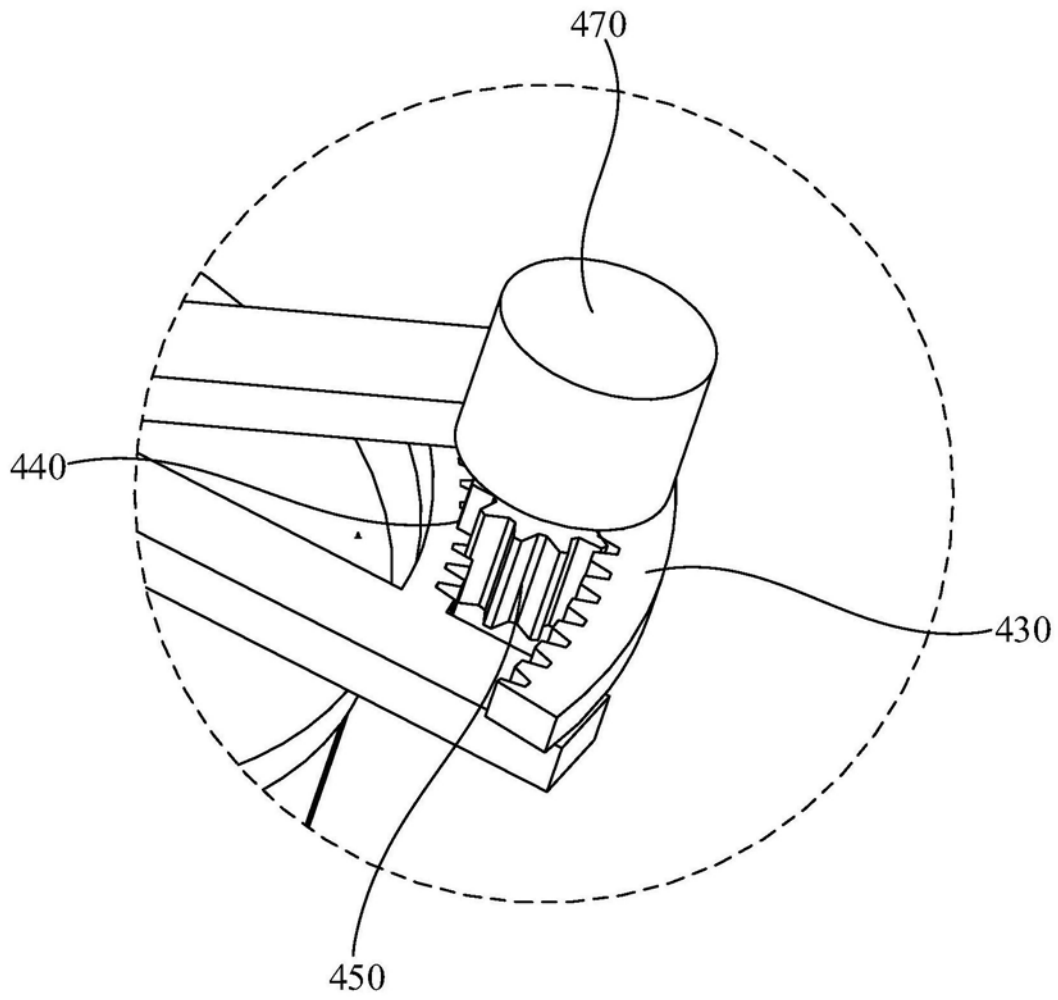


图2

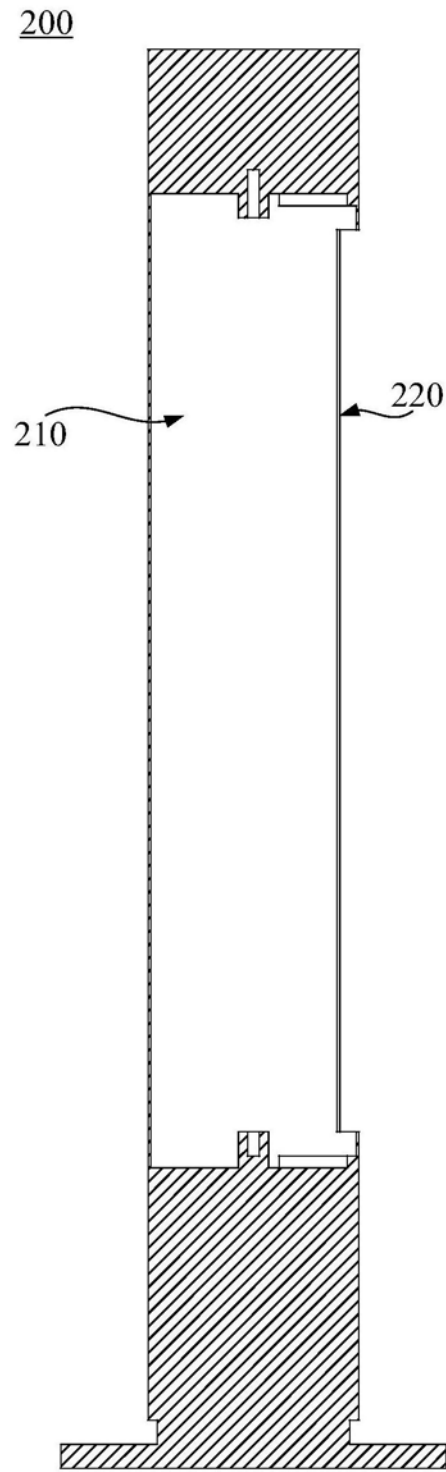


图3