



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111053452 B

(45) 授权公告日 2025. 04. 18

(21) 申请号 201911424076.6

A47J 37/06 (2006.01)

(22) 申请日 2019.12.31

A47J 37/12 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111053452 A

(56) 对比文件

CN 211559755 U, 2020.09.25

CN 205747031 U, 2016.11.30

(43) 申请公布日 2020.04.24

CN 107550308 A, 2018.01.09

(73) 专利权人 广东美的厨房电器制造有限公司

审查员 王乐宁

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇

永安路6号

专利权人 美的集团股份有限公司

(72) 发明人 邓洋 唐相伟 吴拜康

(74) 专利代理机构 北京友联知识产权代理有限公司

公司 11343

专利代理师 汪海屏 刘潇

(51) Int. Cl.

A47J 36/00 (2006.01)

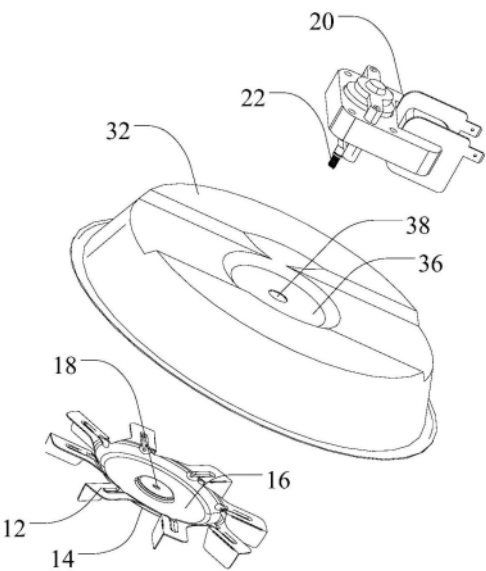
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54) 发明名称

换热组件、烹饪设备

(57) 摘要

本发明提供了换热组件、烹饪设备,换热组件适于驱动空气在烹饪设备中流动,包括:扇叶;电机,与扇叶连接,适于驱动扇叶转动;导风罩,设于扇叶和电机之间;其中,电机的至少一部分嵌入导风罩,导风罩的至少一部分嵌入扇叶。烹饪设备包括:烹饪设备腔体;加热装置;换热组件,适于驱动空气流动,以使得加热装置和烹饪设备腔体之间进行热量交换。本发明能够在保证换热效果的前提下,降低换热组件轴向上的高度或厚度,从而降低换热组件所占的空间体积,提高烹饪设备整机的容积率。



1. 一种换热组件,适于驱动空气在烹饪设备中流动,其特征在于,包括:
扇叶;
电机,与所述扇叶连接,适于驱动所述扇叶转动;
导风罩,设于所述扇叶和所述电机之间;
其中,所述电机的至少一部分嵌入所述导风罩,所述导风罩的至少一部分嵌入所述扇叶;
所述换热组件还包括:
风道散热组件,适于驱动外部空气与所述电机进行热量交换;
所述风道散热组件包括:
风道结构,包括进风口和出风口;
冷风扇叶,设于所述进风口处;
冷风电机,与所述冷风扇叶连接,适于驱动所述冷风扇叶转动;
其中,所述冷风扇叶通过转动,驱动所述外部空气进入所述进风口,并由所述出风口排出,以使得所述外部空气与所述电机进行热量交换;
所述风道结构呈弯管状,所述电机伸入所述风道结构内,所述风道结构的外部侧壁与所述电机贴合。
2. 根据权利要求1所述的换热组件,其特征在于,所述扇叶包括:
扇叶后侧壁;
扇叶前侧壁;
凹陷部,所述凹陷部的第一侧由所述扇叶后侧壁向所述扇叶前侧壁的方向凹陷,所述凹陷部的第二侧由所述扇叶前侧壁向外凸起;
其中,所述导风罩的至少一部分嵌入所述凹陷部的第一侧。
3. 根据权利要求1所述的换热组件,其特征在于,所述导风罩包括:
导风罩后侧壁;
导风罩前侧壁;
导风罩固定部,所述导风罩固定部的第一侧由所述后侧壁向所述导风罩前侧壁的方向凹陷,所述导风罩固定部的第二侧由所述导风罩前侧壁向外凸起;
其中,所述电机的至少一部分嵌入所述导风罩固定部的第一侧,所述导风罩固定部的第二侧的至少一部分嵌入所述扇叶。
4. 根据权利要求3所述的换热组件,其特征在于,所述固定部的形状为以下之一:
圆台形或圆锥台形。
5. 根据权利要求3所述的换热组件,其特征在于,所述固定部包括:
顶壁;
侧壁,环绕所述顶壁设置,一端与所述顶壁的周缘连接,另一端由所述顶壁的周缘倾斜地向外伸出,以使得所述侧壁和所述电机之间限定出开放空间。
6. 根据权利要求1所述的换热组件,其特征在于,所述导风罩包括:
第一导风罩;
第二导风罩;
其中,所述电机的至少一部分嵌入所述第一导风罩,所述第一导风罩的至少一部分嵌

入所述第二导风罩,所述第二导风罩的至少一部分嵌入所述扇叶。

7.根据权利要求6所述的换热组件,其特征在于,还包括:
绝热材料,设于所述第一导风罩和所述第二导风罩之间。

8.一种烹饪设备,其特征在于,包括:

烹饪设备腔体;

加热装置;

如权利要求1至7中任一项所述的换热组件,适于驱动空气流动,以使得所述加热装置和所述烹饪设备腔体之间进行热量交换。

9.根据权利要求8所述的烹饪设备,其特征在于,所述烹饪设备为以下之一:烤箱、蒸箱、蒸烤一体设备、炸烤箱、空气炸锅。

换热组件、烹饪设备

技术领域

[0001] 本发明涉及烹饪设备的技术领域,具体而言,涉及换热组件及烹饪设备。

背景技术

[0002] 目前,热风换热系统在烤箱、蒸箱、炸烤等烹饪设备中得到了愈加广泛的应用。热风换热的烹饪设备采用风机、风扇等热风换热组件,驱动空气在烹饪设备中流动,以将加热设备产生的热量输送至烹饪设备的烹饪腔中,加热食材。采用热风换热的烹饪设备具有可均匀加热的优点,因此得到消费者的喜爱。

[0003] 然而,相关技术中的此类烹饪设备仍存在着以下不足:热风换热的烹饪设备需要配备有热风换热组件,以及针对热风换热组件的冷却组件,冷却组件的作用在于对热风换热组件中的电机等零件进行冷却,以达到保护热风换热组件中电子元件的目的。因此,相关技术中的热风换热烹饪设备的体积和占用空间都相对较大,影响了用户体验。

发明内容

[0004] 本发明旨在解决上述技术问题的至少之一。

[0005] 为此,本发明的第一目的在于提供一种换热组件。

[0006] 本发明的第二目的在于提供一种烹饪设备。

[0007] 为实现本发明的第一目的,本发明的实施例提供了一种换热组件,适于驱动空气在烹饪设备中流动,包括:扇叶;电机,与扇叶连接,适于驱动扇叶转动;导风罩,设于扇叶和电机之间;其中,电机的至少一部分嵌入导风罩,导风罩的至少一部分嵌入扇叶。

[0008] 通过使电机、导风罩和扇叶依次互相嵌入,在保证换热效果的前提下,降低了换热组件轴向上的高度,从而降低了换热组件所占的空间体积,提高了烹饪设备整机的容积率。

[0009] 另外,本发明上述实施例提供的技术方案还可以具有如下附加技术特征:

[0010] 上述技术方案中,扇叶包括:扇叶后侧壁;扇叶前侧壁;凹陷部,凹陷部的第一侧由扇叶后侧壁向扇叶前侧壁的方向凹陷,凹陷部的第二侧由扇叶前侧壁向外凸起;其中,导风罩的至少一部分嵌入凹陷部的第一侧。

[0011] 扇叶通过设置凹陷部使导风罩的一部分嵌入,嵌入结构紧凑,且能保证扇叶的旋转。

[0012] 上述技术方案中,导风罩包括:导风罩后侧壁;导风罩前侧壁;导风罩固定部,导风罩固定部的第一侧由导风罩后侧壁向导风罩前侧壁的方向凹陷,导风罩固定部的第二侧由导风罩前侧壁向外凸起;其中,电机的至少一部分嵌入导风罩固定部的第一侧,导风罩固定部的第二侧的至少一部分嵌入扇叶。

[0013] 导风罩位于电机和扇叶之间,通过设置导风罩固定部实现导风罩与电机和扇叶的互相嵌入,结构紧凑。

[0014] 上述任一技术方案中,导风罩固定部的形状为以下之一:圆台形或圆锥台形。

[0015] 圆台形或圆锥台形的导风罩固定部使与电机结合的安装结构更稳固。

[0016] 上述任一技术方案中,导风罩固定部包括:顶壁;侧壁,环绕顶壁设置,一端与顶壁的周缘连接,另一端由顶壁的周缘倾斜地向外伸出,以使得侧壁和电机之间限定出开放空间。

[0017] 通过设置开放空间,能够使电机具有更好的散热效果,以提高电机的使用寿命。

[0018] 上述技术方案中,导风罩包括:第一导风罩;第二导风罩;其中,电机的至少一部分嵌入第一导风罩,第一导风罩的至少一部分嵌入第二导风罩,第二导风罩的至少一部分嵌入扇叶。

[0019] 第一导风罩嵌入第二导风罩,减小了导风罩轴向上的高度,且在第一导风罩和第二导风罩之间形成有隔热腔,提高了导风罩的隔热性能。

[0020] 上述任一技术方案中,换热组件还包括:绝热材料,设于第一导风罩和第二导风罩之间。

[0021] 通过填充绝热材料,进一步提高了导风罩的隔热性能。

[0022] 上述任一技术方案中,换热组件还包括:风道散热组件,适于驱动外部空气与电机进行热量交换。

[0023] 通过设置风道散热组件,可对换热组件的电机进行快速而有效的冷却,保证了电机的使用寿命。

[0024] 上述技术方案中,风道散热组件包括:风道结构,包括进风口和出风口;冷风扇叶,设于进风口处;冷风电机,与冷风扇叶连接,适于驱动冷风扇叶转动;其中,冷风扇叶通过转动,驱动外部空气进入进风口,并由出风口排出,以使得外部空气与电机进行热量交换。

[0025] 通过设置旋转的冷风扇叶,增加了进入的冷空气流速和强度,进一步提高了换热效率。

[0026] 上述技术方案中,风道结构的外部侧壁与电机贴合。

[0027] 使电机与风道结构更加紧凑,进一步缩小了换热组件所占用的体积。

[0028] 为实现本发明的第二目的,本发明的实施例提供了一种烹饪设备,包括:烹饪设备腔体;加热装置;换热组件,适于驱动空气流动,以使得加热装置和烹饪设备腔体之间进行热量交换。

[0029] 本发明的实施例提供的烹饪设备包括本发明任一实施例的换热组件,因而具有本发明任一实施例的换热组件的全部有益效果,在此不再赘述。

[0030] 上述技术方案中,烹饪设备为以下之一:烤箱、蒸箱、蒸烤一体设备、炸烤箱、空气炸锅。

[0031] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述部分中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0032] 本发明的上述和/或附加的方面和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:

[0033] 图1为本发明一些实施例的烹饪设备的立体结构示意图;

[0034] 图2为本发明一些实施例的换热组件的仰视结构示意图;

[0035] 图3为本发明一些实施例的换热组件的侧视结构示意图;

- [0036] 图4为本发明一些实施例的换热组件的爆炸结构示意图；
- [0037] 图5为本发明一些实施例的换热组件的剖视结构示意图；
- [0038] 图6为本发明另一些实施例的换热组件的爆炸结构示意图；
- [0039] 图7为本发明另一些实施例的换热组件的剖视结构示意图；
- [0040] 图8为本发明一些实施例的烹饪设备的俯视结构示意图；
- [0041] 图9为本发明一些实施例的风道散热组件与电机的安装装配示意图；
- [0042] 图10为本发明一些实施例的风道散热组件的侧视结构示意图；
- [0043] 图11为本发明一些实施例的烹饪设备的组成示意图。
- [0044] 其中,附图标记与部件名称之间的对应关系为:
- [0045] 10:扇叶,12:扇叶后侧壁,14:扇叶前侧壁,16:凹陷部,18:扇叶通孔,20:电机,22:电机输出轴,30:导风罩,32:导风罩后侧壁,34:导风罩前侧壁,36:导风罩固定部,38:导风罩通孔,40:风道散热组件,42:风道结构,44:冷风扇叶,46:冷风电机,302:第一导风罩,304:第二导风罩,362:顶壁,364:侧壁,422:进风口,424:出风口,500:烹饪设备,502:烹饪设备腔体,504:加热装置,506:换热组件,508:上盖,510:机械旋钮。

具体实施方式

[0046] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0047] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是,本发明还可以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施,因此,本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0048] 下面参照图1至图11描述本发明一些实施例的技术方案。

[0049] 本发明的实施例提供了一些烹饪设备,和适用于该烹饪设备的换热组件。其中,本发明实施例提供的烹饪设备为采用热风换热系统的烹饪设备。采用热风换热系统的烹饪设备通过换热组件驱动空气在烹饪设备中流动,将通过加热装置而被加热的热空气不断地施加于食材上,以实现食材的烹饪。本发明实施例提供的烹饪设备可为烤箱、蒸箱、蒸烤一体设备、炸烤箱、空气炸锅。

[0050] 其中,如图1所示,本发明实施例提供的换热组件可布置在烹饪设备500内的顶部或侧部,比如设于烹饪设备500的上盖508的下方,或烹饪设备500的内部侧壁位置。其中,图1提供了一种采用机械旋钮510进行控制的机械烤箱,可以理解的是,本发明实施例提供的换热组件还可适用于通过控制电路板进行控制的电控制烤箱,或蒸箱、空气炸锅等其他烹饪设备。

[0051] 由于相关技术中的换热组件的厚度较高,体积较大,因此导致了烹饪设备的体积和所占空间较大,由此影响烹饪设备整体结构的比例以及外观,尤其导致烹饪设备的整体容积率变小。

[0052] 有鉴于此,本发明实施例提供了一些换热组件,其通过结构改善而降低了换热组件的整体厚度或高度,由此降低了烹饪设备的体积和所占空间。

[0053] 实施例1:

[0054] 如图2至图5所示,本实施例提供了一种换热组件,其适于驱动空气在烹饪设备中流动。本实施例的换热组件包括:扇叶10、电机20和导风罩30,其中,电机20与扇叶10连接,适于驱动扇叶10转动,导风罩30设于扇叶10和电机20之间,电机20的至少一部分嵌入导风罩30,导风罩30的至少一部分嵌入扇叶10。

[0055] 具体地,如图5所示,电机20设有电机输出轴22的一端的至少一部分嵌入导风罩30,电机20的电机输出轴22贯穿导风罩30,并与扇叶10连接,扇叶10上设有适于供电机20的电机输出轴22伸入的扇叶通孔18。电机20驱动扇叶10转动,以实现热空气的驱动。电机20、导风罩30和扇叶10的依次嵌套结构,降低了换热组件在的高度或厚度,从而降低了换热组件的体积及所占空间。

[0056] 实施例2:

[0057] 如图4和图5所示,除上述实施例1的技术特征以外,本实施例进一步地包括了以下技术特征。

[0058] 本实施例中,扇叶10包括:扇叶后侧壁12、扇叶前侧壁14和凹陷部16,其中,凹陷部16的第一侧由扇叶后侧壁12向扇叶前侧壁14的方向凹陷,凹陷部16的第二侧由扇叶前侧壁14向外凸起,导风罩30的至少一部分嵌入凹陷部16的第一侧。

[0059] 其中,扇叶10靠近导风罩30一侧的侧壁为扇叶后侧壁12,扇叶10远离导风罩30一侧的侧壁为扇叶前侧壁14,凹陷部16的第一侧为与扇叶后侧壁12过渡连接的一侧,凹陷部16的第二侧为与扇叶前侧壁14过渡连接的一侧。凹陷部16设于扇叶10的中部位置,形成具有内凹底面的盘状结构。凹陷部16的内凹底面可以是水平面,L形状的扇叶片的两个分叶片分别与内凹底面平行和垂直,与内凹面垂直的分叶片可以推动热空气以产生气流,而与内凹面平行的分叶片上设有透气孔,以分散气流。扇叶10位于导风罩30的腔体内,且与导风罩30的内壁间隔有一定距离,使扇叶10在电机20的驱动下快速转动,以将热空气送入烹饪设备加热食材。

[0060] 实施例3:

[0061] 如图4和图5所示,除上述实施例的技术特征以外,本实施例进一步地包括了以下技术特征。

[0062] 导风罩30包括:导风罩后侧壁32、导风罩前侧壁34、导风罩固定部36,导风罩固定部36的第一侧由导风罩后侧壁32向导风罩前侧壁34的方向凹陷,导风罩固定部36的第二侧由导风罩前侧壁34向外凸起,电机20的至少一部分嵌入导风罩固定部36的第一侧,导风罩固定部36的第二侧的至少一部分嵌入扇叶10。

[0063] 如图3所示,导风罩30位于电机20和扇叶10之间,通过设置导风罩固定部36实现导风罩30与电机20和扇叶10的互相嵌入,结构紧凑。

[0064] 具体地,如图4和图5所示,导风罩30包括底壁和环侧壁,环侧壁设于底壁的边缘,并与底壁共同限定出一个腔体结构,底壁穿设电机输出轴22。其中,设置导风罩30在扇叶10的轴向上靠近扇叶的一侧为导风罩前侧壁34、而导风罩30在扇叶10的轴向上远离扇叶的一侧为导风罩后侧壁32,导风罩固定部36的第一侧与导风罩后侧壁32位于同一侧,导风罩固定部36的第二侧与导风罩前侧壁34位于同一侧。导风罩固定部36围绕伸入的电机20的电机输出轴22环向设置,形成具有内凹底面的盘状结构,导风罩固定部36的第二侧的至少一部分嵌入扇叶10的凹陷部16内,导风罩固定部36的中心设有导风罩通孔38,用于穿设电机输

出轴22伸入导风罩30内与扇叶10的凹陷部16连接。

[0065] 另外,导风罩后侧壁32上还设有由第一侧向第二侧方向凹陷的开槽,开槽沿长度向两端贯通,导风罩固定部36设于开槽的槽底,开槽的设置可以使电机20嵌入导风罩30更伸入,其能保证导风罩30的壁厚,满足其结构强度要求。

[0066] 实施例4:

[0067] 如图4所示,除上述实施例的技术特征以外,本实施例进一步地包括了以下技术特征。

[0068] 导风罩固定部36的形状为以下之一:圆台形或圆锥台形。其一是指导风罩固定部36向外凸起的部分为圆台形或圆锥台形,以便于与凹陷部16配合嵌入凹陷部16内,其二是导风罩固定部36向内凹陷的侧壁形成圆台形状或圆锥台形状,以便于与电机20的嵌入部分配合,使得电机20部分地嵌入进导风罩固定部36内。

[0069] 圆台形或圆锥台形的导风罩固定部36使其与电机20结合的安装结构更稳固,且使得导风罩固定部36与扇叶10的凹陷部16配合嵌入的结构更紧凑。

[0070] 实施例5:

[0071] 如图5所示,除上述实施例的技术特征以外,本实施例进一步地包括了以下技术特征。

[0072] 导风罩固定部36包括:顶壁362和侧壁364,侧壁364环绕顶壁362设置,侧壁364的一端与顶壁362的周缘连接,侧壁364的另一端由顶壁362的周缘倾斜地向外伸出,以使得侧壁364和电机20之间限定出开放空间。

[0073] 导风罩固定部36由顶壁362向外倾斜设置,电机20嵌入导风罩固定部36内的部分与顶壁362接触,且与侧壁364之间形成有开放空间,便于电机20嵌入导风罩固定部36内的部分的固定,安装方便,且开放空间更有利于电机20的散热,能够提高电机20的使用寿命。

[0074] 实施例6:

[0075] 如图6和图7所示,除上述实施例的技术特征以外,本实施例进一步地包括了以下技术特征。

[0076] 导风罩30包括:第一导风罩302和第二导风罩304,其中,电机20的至少一部分嵌入第一导风罩302,第一导风罩302的至少一部分嵌入第二导风罩304,第二导风罩304的至少一部分嵌入扇叶10。第一导风罩302嵌入第二导风罩304,减小了导风罩30轴向上的高度。

[0077] 具体地,如图7所示,第一导风罩302包括底壁和环侧壁,其中底壁包括导风罩后侧壁32和导风罩前侧壁34,环侧壁设于底壁的边缘,并与底壁共同限定出一个腔体结构,底壁穿设电机输出轴22。第二导风罩304包括底壁和环侧壁,环侧壁设于底壁的边缘,并与底壁共同限定出一个腔体结构,底壁穿设电机输出轴22。其中,第二导风罩304的环侧壁的边缘向腔体结构的外侧延伸出一个环向边缘,第二导风罩304的底壁和环侧壁置于第一导风罩302的腔体结构内,且第一导风罩302的环侧壁的边缘与第二导风罩304的环向边缘连接,以在第一导风罩302和第二导风罩304之间限定出隔热腔,提高了导风罩30的隔热性能。

[0078] 另外,导风罩固定部36同时设于第一导风罩302和第二导风罩304上,第二导风罩304上的导风罩固定部36向外突起的部分嵌入凹陷部16内。

[0079] 实施例7:

[0080] 如图6和图7所示,除上述实施例的技术特征以外,本实施例进一步地包括了以下

技术特征。

[0081] 换热组件还包括绝热材料,绝热材料设于第一导风罩302和第二导风罩304之间。

[0082] 绝热材料能够进一步提高导风罩的隔热性能。

[0083] 实施例8:

[0084] 如图8至图10所示,除上述实施例的技术特征以外,本实施例进一步地包括了以下技术特征。

[0085] 换热组件还包括风道散热组件40,风道散热组件40适于驱动外部空气与电机20进行热量交换,以加快换热组件的换热效率,提高电机20的使用寿命和烹饪设备的安全性。

[0086] 由于电机20在使用过程中会逐渐变热,有损电机20的使用寿命。为了延长电机20的使用寿命,且为了保证换热组件使用过程中的安全性以及烹饪设备的安全性,本实施例为换热组件设置了相适配的风道散热组件40。

[0087] 实施例9:

[0088] 如图8和图9所示,除上述实施例的技术特征以外,本实施例进一步地包括了以下技术特征。

[0089] 风道散热组件40包括:风道结构42、冷风扇叶44和冷风电机46,其中,风道结构42包括进风口422和出风口424,冷风扇叶44设于进风口422处,冷风电机46与冷风扇叶44连接,适于驱动冷风扇叶44转动。冷风扇叶44通过转动,驱动外部空气进入进风口422并由出风口424排出,以使得外部空气与电机20进行热量交换。

[0090] 具体地,风道结构42呈弯管状,电机20伸入风道结构42内,冷风电机46设于进风口422内,用于驱动冷风扇叶44转动,以将冷空气从进风口422风道结构42内,进入风道结构42内的冷风与发热的电机20进行热交换后被加热,然后被加热的空气从出风口424排出。冷风扇叶44在冷风电机46的驱动下不停转动,以源源不断地将冷空气送入风道结构42内与电机20进行热交换,从而达到冷却电机20的目的,以提高电机20的使用寿命,保证烹饪设备的安全性。

[0091] 实施例10:

[0092] 如图8和图9所示,除上述实施例的技术特征以外,本实施例进一步地包括了以下技术特征。

[0093] 风道结构42的外部侧壁与电机20贴合,能够提高电机20的冷却效果,更进一步加快冷却速度。

[0094] 实施例11:

[0095] 如图1至图10所示,除上述实施例的技术特征以外,本实施例进一步地包括了以下技术特征。

[0096] 本实施例提供了一种换热组件,适于驱动空气在烹饪设备中流动,包括:扇叶10、电机20、导风罩30和风道散热组件40,电机20与扇叶10连接,适于驱动扇叶10转动,导风罩30设于扇叶10和电机20之间,电机20的至少一部分嵌入导风罩30,导风罩30的至少一部分嵌入扇叶10,电机20的至少一部分与风道散热组件40连接,风道散热组件40适于驱动外部空气与电机20进行热量交换。

[0097] 其中,扇叶10包括:扇叶后侧壁12、扇叶前侧壁14和凹陷部16,其中,凹陷部16的第一侧由扇叶后侧壁12向扇叶前侧壁14的方向凹陷,凹陷部16的第二侧由扇叶前侧壁14向外

凸起,导风罩30的至少一部分嵌入凹陷部16的第一侧。

[0098] 导风罩30包括:第一导风罩302和第二导风罩304,电机20的至少一部分嵌入第一导风罩302,第一导风罩302的至少一部分嵌入第二导风罩304,第二导风罩304的至少一部分嵌入扇叶10。第一导风罩302嵌入第二导风罩304,减小了导风罩30轴向上的高度。

[0099] 第一导风罩302包括:导风罩后侧壁32、导风罩前侧壁34、导风罩固定部36和环向侧壁,第二导风罩304包括:导风罩后侧壁32、导风罩前侧壁34、导风罩固定部36、环向侧壁和环向边缘。第二导风罩304嵌入第一导风罩302内,且第一导风罩302的环向侧壁的边缘与第二导风罩304的环向侧壁连接,以在第一导风罩302和第二导风罩304之间限定出隔热腔,隔热腔内填充绝热材料。

[0100] 导风罩固定部36的第一侧由导风罩后侧壁32向导风罩前侧壁34的方向凹陷,导风罩固定部36的第二侧由导风罩前侧壁34向外凸起,导风罩固定部36包括:顶壁362和侧壁364,侧壁364环绕顶壁362设置,侧壁364的一端与顶壁362的周缘连接,侧壁364的另一端由顶壁362的周缘倾斜地向外伸出,以使得侧壁364和电机20之间限定出开放空间。导风罩固定部36由顶壁362向外倾斜设置,电机20嵌入导风罩固定部36内的部分与顶壁362接触,且与侧壁364之间形成有开放空间,便于电机20嵌入导风罩固定部36内的部分的固定,安装方便,且开放空间更有利于电机20的散热,能够提高电机20的使用寿命。

[0101] 导风罩固定部36的形状为以下之一:圆台形或圆锥台形。

[0102] 电机20的至少一部分嵌入第一导风罩302的导风罩固定部36的第一侧,第二导风罩304的导风罩固定部36的第二侧的至少一部分嵌入扇叶10。导风罩30位于电机20和扇叶10之间,通过设置导风罩固定部36实现导风罩30与电机20和扇叶10的互相嵌入,结构紧凑。

[0103] 风道散热组件40包括:风道结构42、冷风扇叶44和冷风电机46,其中,风道结构42包括进风口422和出风口424,冷风扇叶44设于进风口422处,冷风电机46与冷风扇叶44连接,适于驱动冷风扇叶44转动。冷风扇叶44通过转动,驱动外部空气进入进风口422并由出风口424排出,以使得外部空气与电机20进行热量交换。风道散热组件40适于驱动外部空气与电机20进行热量交换,以加快换热组件的换热效率,提高电机20的使用寿命和烹饪设备的安全性。

[0104] 实施例12:

[0105] 参见图11,本实施例提供了一种烹饪设备500,包括:烹饪设备腔体502、加热装置504和换热组件506,其中,换热组件506适于驱动空气流动,以使得加热装置504和烹饪设备腔体502之间进行热量交换。

[0106] 烹饪设备500还包括有上盖508、底部和外罩,上盖508、底部和外罩共同限定出烹饪设备腔体502,其中,外罩的顶部设有机械旋钮510或电控旋钮以及显示屏等。换热组件506设置于加热装置504和烹饪设备腔体502之间,加热装置504对空气进行加热,换热组件506将加热后的空气送入烹饪设备腔体502内对食材进行加热,并将烹饪设备腔体502内的水分带走。

[0107] 换热组件506可设置在烹饪设备腔体502的顶部,可使整机高度降低,使整机外观更加协调,且整机的容积率得以提升。

[0108] 换热组件506也可以设置在烹饪设备腔体502的侧部,可使尺寸得以减小,使整机外观更加协调。

[0109] 综上,本发明实施例的有益效果为:

[0110] 1. 换热组件中的电机、导风罩和扇叶嵌套设置,可使换热组件的体积缩小,提高了整机的容积率,且使得整机外观更加协调。

[0111] 2. 双层结构的导风罩及设置风道结构,可使电机等需要散热的器件具有良好的散热效果。

[0112] 在本发明中,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述的目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性;术语“多个”则指两个或两个以上,除非另有明确的限定。术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;“相连”可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。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。

[0113] 本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“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,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单元必须具有特定的方向、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。

[0114] 在本说明书的描述中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0115] 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。

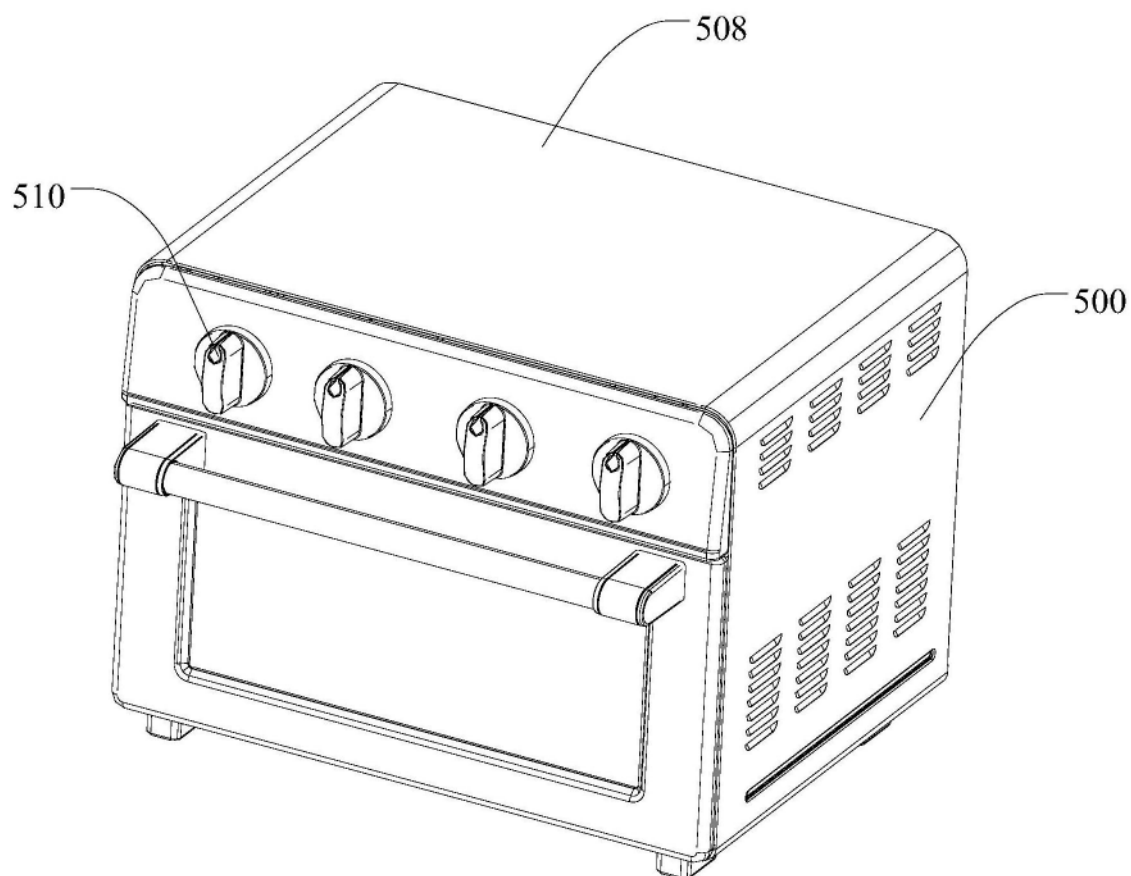


图1

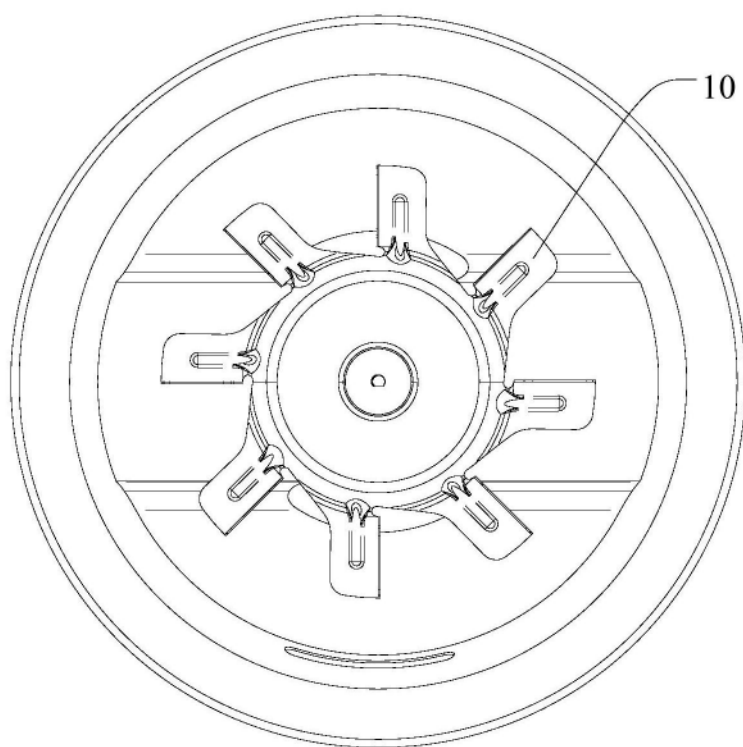


图2

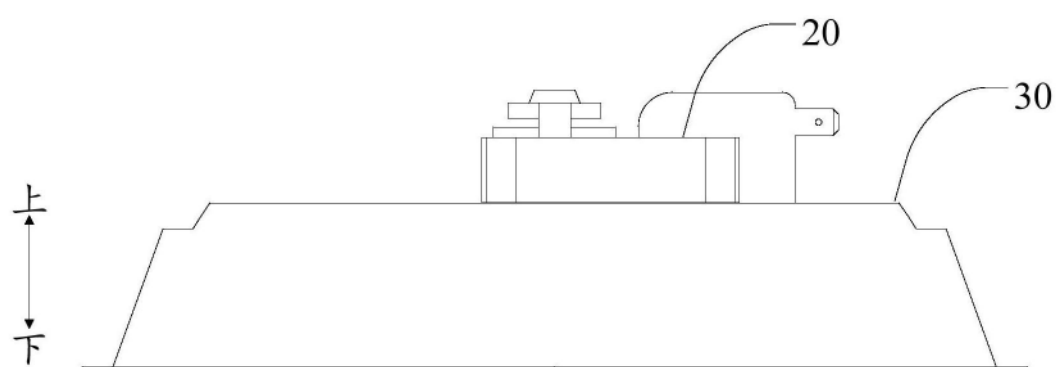


图3

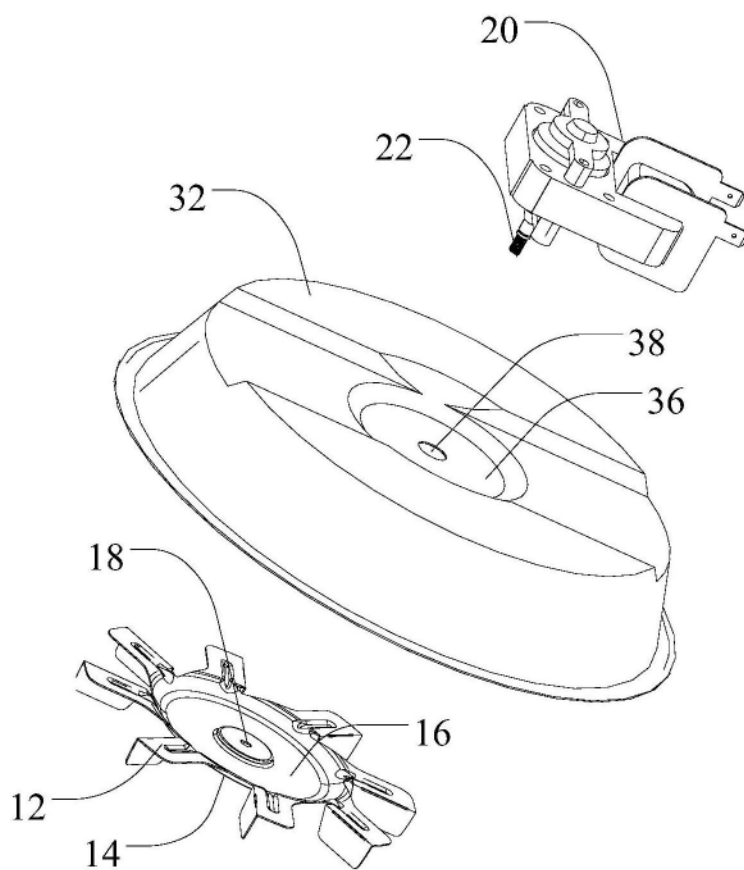


图4

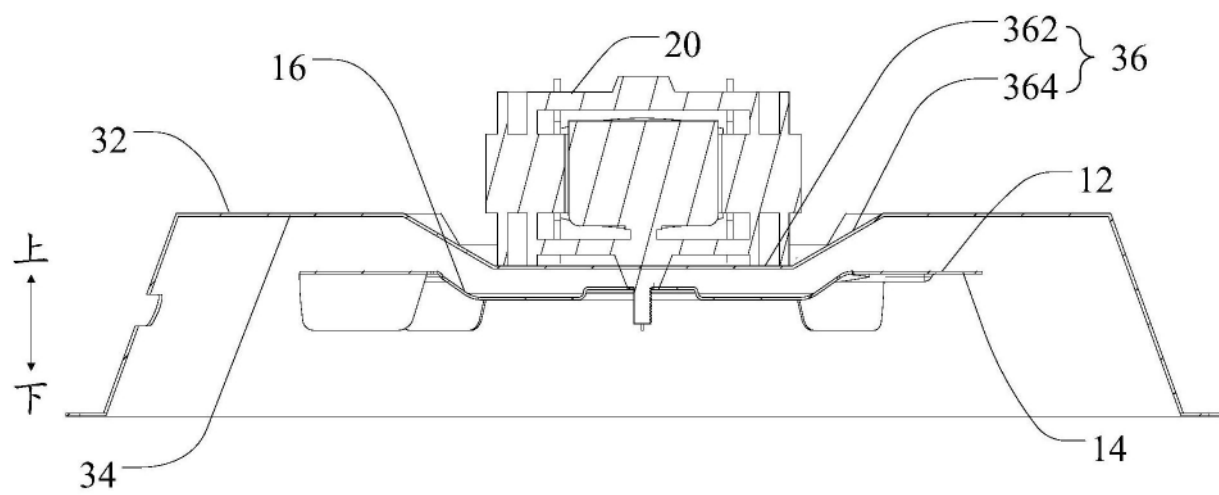


图5

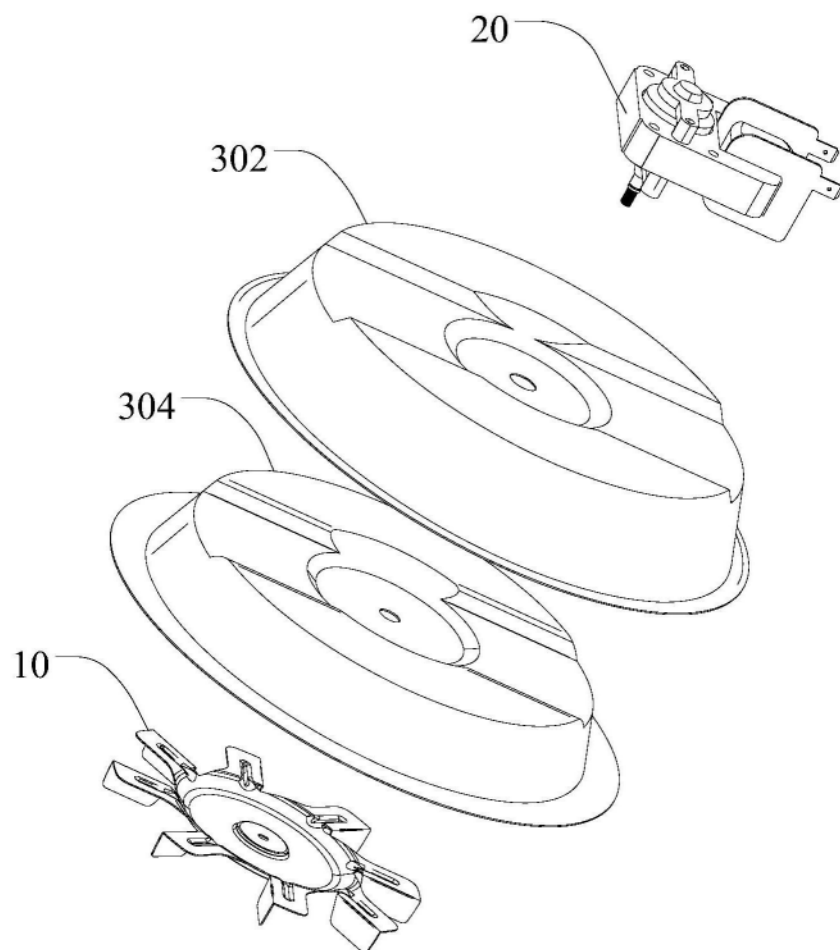


图6

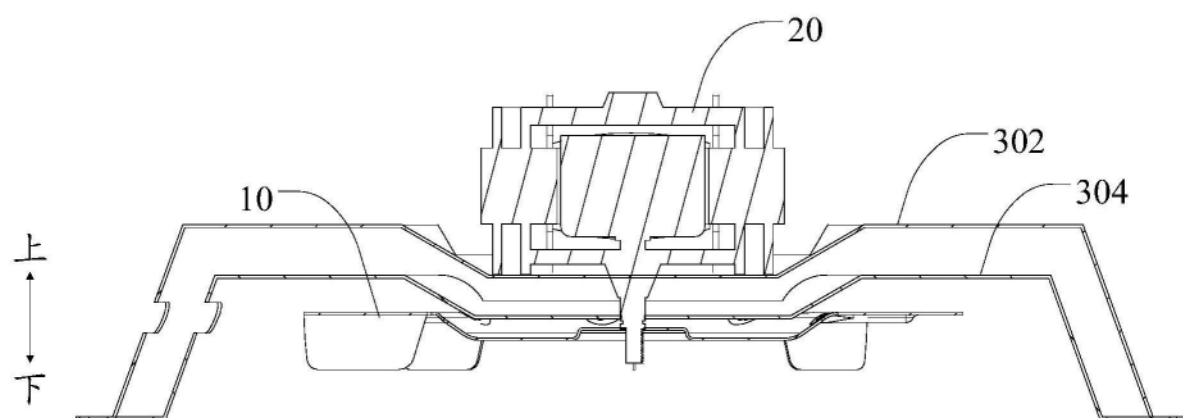


图7

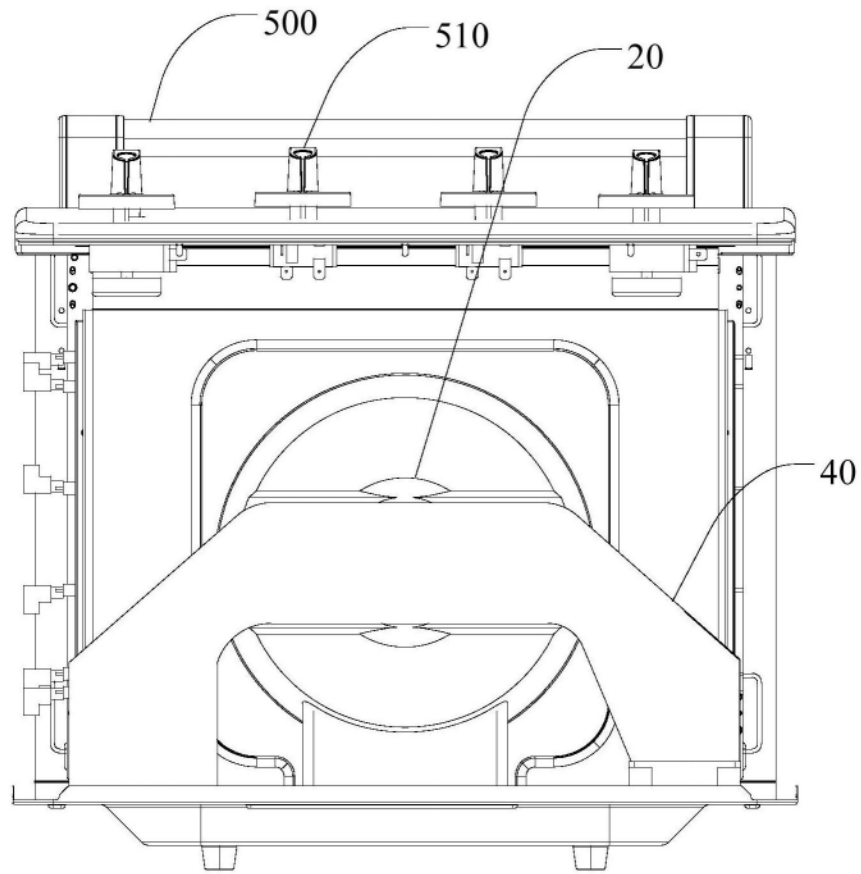


图8

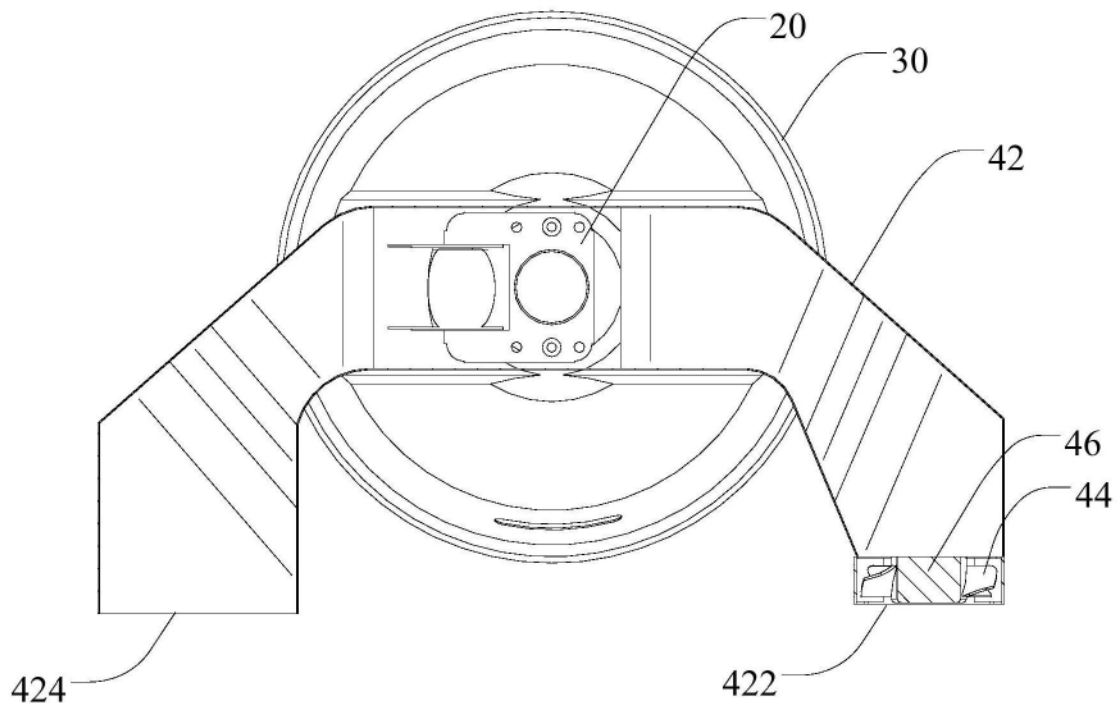


图9

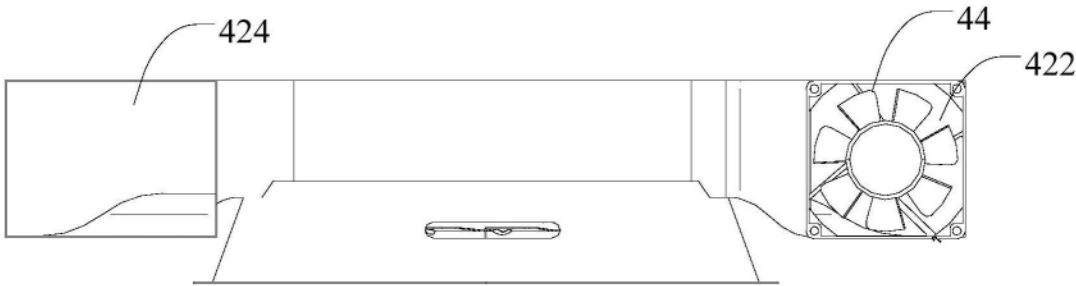


图10



图11