(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117158797 A
(43)申请公布日 2023.12.05

(21)申请号 202311332644.6

(22)申请日 2023.10.14

(71)申请人 宁波嘉乐智能科技股份有限公司
地址 315327 浙江省宁波市宁波杭州湾新区庵东工业区纬二路558号

(72)发明人 张一驰 潘华远 贺胜

(51)Int.Cl.
A47J 37/06(2006.01)

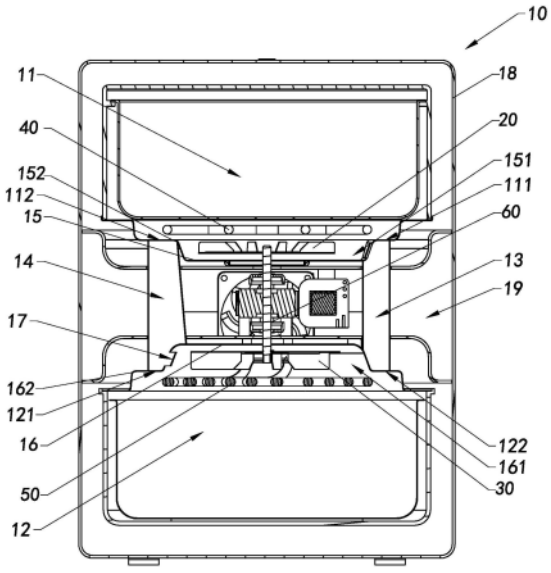
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种高能效空气炸锅

(57)摘要

本发明涉及一种高能效空气炸锅,包括机体,所述机体内设有第一烹饪腔和第二烹饪腔,所述第一烹饪腔中设有第一循环风扇,所述第一烹饪腔上设有与所述第一循环风扇对应的第一出风口,所述第一出风口通过第一管路与所述第二烹饪腔连通;所述第二烹饪腔中设有第二循环风扇,所述第二烹饪腔上设有与所述第二循环风扇对应的第二出风口,所述第二出风口通过第二管路与所述第一烹饪腔连通。本申请通过将所述第一烹饪腔和所述第二烹饪腔连通,可实现让热流在所述第一烹饪腔和所述第二烹饪腔之间循环流动,从而充分利用热流中的热量,实现提升产品的热效率。



CN 117158797 A

1.一种高能效空气炸锅,包括机体,所述机体内设有第一烹饪腔和第二烹饪腔,其特征在于,所述第一烹饪腔中设有第一循环风扇,所述第一烹饪腔上设有与所述第一循环风扇对应的第一出风口,所述第一出风口通过第一管路与所述第二烹饪腔连通;所述第二烹饪腔中设有第二循环风扇,所述第二烹饪腔上设有与所述第二循环风扇对应的第二出风口,所述第二出风口通过第二管路与所述第一烹饪腔连通。

2.根据权利要求1所述的高能效空气炸锅,其特征在于,所述第一烹饪腔中设有第一发热管,所述第二烹饪腔中设有第二发热管,所述第一发热管的额定功率大于或小于所述第二发热管的额定功率。

3.根据权利要求1所述的高能效空气炸锅,其特征在于,所述机体上设有电机,所述电机分别与所述第一循环风扇和所述第二循环风扇驱动连接。

4.根据权利要求3所述的高能效空气炸锅,其特征在于,所述电机设于所述所述第一烹饪腔和所述第二烹饪腔之间,所述电机与所述第一烹饪腔和所述第二烹饪腔相对的两侧均设有转轴,所述转轴分别伸入所述第一烹饪腔和所述第二烹饪腔中与所述第一循环风扇和所述第二循环风扇相连。

5.根据权利要求1所述的高能效空气炸锅,其特征在于,所述第一烹饪腔包括构成部分烹饪腔内壁的第一风道板,所述第一风道板中部为开口朝向所述第一烹饪腔中部的第一凹形腔,所述第一循环风扇设于所述第一凹形腔中,所述第一出风口设于所述第一凹形腔与所述第一循环风扇相对的侧壁上;所述第二烹饪腔包括构成部分烹饪腔内壁的第二风道板,所述第二风道板中部为开口朝向所述第二烹饪腔中部的第二凹形腔,所述第二循环风扇设于所述第二凹形腔中,所述第二出风口设于所述第二凹形腔与所述第二循环风扇相对的侧壁上。

6.根据权利要求5所述的高能效空气炸锅,其特征在于,所述第一凹形腔的口沿向外折弯形成第一延伸部,所述第一延伸部上设有与所述第一烹饪腔相通的第一进风口,所述第一进风口通过所述第二管路与所述第二出风口相连通;所述第二凹形腔的口沿向外折弯形成第二延伸部,所述第二延伸部上设有与所述第二烹饪腔相通的第二进风口,所述第二进风口通过所述第一管路与所述第一出风口相连通。

7.根据权利要求6所述的高能效空气炸锅,其特征在于,所述第一进风口和第一出风口分别设于所述第一风道板相对的两侧;所述第二进风口和第二出风口分别设于所述第二风道板上相对的两侧。

8.根据权利要求1-7中任一项所述的高能效空气炸锅,其特征在于,所述第一烹饪腔和第二烹饪腔上下间隔布置,所述第一进风口位于所述第二出风口的正上方,所述第一出风口位于所述第二进风口的正上方;或,

所述第一烹饪腔和第二烹饪腔左右间隔布置,所述第一进风口位于所述第二出风口的正左方,所述第一出风口位于所述第二进风口的正左方。

9.根据权利要求1-7中任一项所述的高能效空气炸锅,其特征在于,所述第一烹饪腔和/或所述第二烹饪腔上设有连通外部大气的通风孔。

10.根据权利要求1-7中任一项所述的高能效空气炸锅,其特征在于,所述机体包括外壳,所述第一烹饪腔和第二烹饪腔设于所述外壳内,所述第一烹饪腔和第二烹饪腔的外壁与所述外壳之间形成有散热腔,所述外壳上设有连通散热腔与大气的出风口组件,所述出

风口组件中设有散热风扇。

一种高能效空气炸锅

技术领域

[0001] 本发明涉及一厨房家电领域,尤其涉及一种高能效空气炸锅。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,人们越来越注重健康饮食,空气炸锅无油烹饪的食物也越来越受人们喜爱,为满足多人数的使用需求,现市场上出现了一类双锅体式空气炸锅,这类空气炸锅可同时进行大量的食物烹饪,但是由于总功率限制,且食物较多,使得空气炸锅加热速度较慢;同时,由于空气炸锅的两个烹饪腔之间不连通,单个烹饪腔中发热管加热产生的热流在循环后直接被排入大气,热流中的热量浪费严重,导致空气炸锅的整体热效率低下,烹饪效率慢,用户使用体验不佳。

发明内容

[0003] 本申请提供一种高能效空气炸锅,以解决现有空气炸锅热效率低的技术问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本申请提供了一种高能效空气炸锅,包括机体,所述机体内设有第一烹饪腔和第二烹饪腔,所述第一烹饪腔中设有第一循环风扇,所述第一烹饪腔上设有与所述第一循环风扇对应的第一出风口,所述第一出风口通过第一管路与所述第二烹饪腔连通;所述第二烹饪腔中设有第二循环风扇,所述第二烹饪腔上设有与所述第二循环风扇对应的第二出风口,所述第二出风口通过第二管路与所述第一烹饪腔连通。本申请通过让所述第一烹饪腔上的所述第一出风口通过所述第一管路与所述第二烹饪腔连通,可实现将所述第一烹饪腔排出的热流导入所述第二烹饪腔中以进行重复利用;同时,让所述第二烹饪腔上的所述第二出风口通过所述第二管路与所述第一烹饪腔连通,可实现将所述第二烹饪腔排出的热流导入第一烹饪腔以进行重复利用,本申请相较于传统多腔体空气炸锅直接将烹饪腔中的热流通过出风口排入大气直接浪费了热量而言,充分的利用了热流中的热量,有效提升产品的热效率。

[0005] 在一可选实施例中,所述第一烹饪腔中设有第一发热管,所述第二烹饪腔中设有第二发热管,所述第一发热管的额定功率大于或小于所述第二发热管的额定功率。通过在所述第一烹饪腔和所述第二烹饪腔中分别设置不同功率的发热管,可实现所述第一烹饪腔和所述第二烹饪腔具有不同的烹饪温度范围,从而实现同时烹饪不同种类的食物。

[0006] 在一可选实施例中,所述机体上设有电机,所述电机分别与所述第一循环风扇和所述第二循环风扇驱动连接。通过一个电机同时驱动所述第一循环风扇和所述第二循环风扇,可降低生产成本。

[0007] 在一可选实施例中,所述电机设于所述所述第一烹饪腔和第二烹饪腔之间,所述电机与所述第一烹饪腔和所述第二烹饪腔相对的两侧均设有转轴,所述转轴分别伸入所述第一烹饪腔和所述第二烹饪腔中与所述第一循环风扇和所述第二循环风扇相连。通过将所述电机设计为两侧都具有转轴的结构,同时所述转轴直接与所述第一循环风扇和所述第二循环风扇相连,可进一步简化结构,降低成本。

[0008] 在一可选实施例中,所述第一烹饪腔包括构成部分烹饪腔内壁的第一风道板,所述第一风道板中部为开口朝向所述第一烹饪腔中部的第一凹形腔,所述第一循环风扇设于所述第一凹形腔中,所述第一出风口设于所述第一凹形腔与所述第一循环风扇相对的侧壁上;所述第二烹饪腔包括构成部分烹饪腔内壁的第二风道板,所述第二风道板中部为开口朝向所述第二烹饪腔中部的第二凹形腔,所述第二循环风扇设于所述第二凹形腔中,所述第二出风口设于所述第二凹形腔与所述第二循环风扇相对的侧壁上。通过将所述第一凹形腔和所述第二凹形腔可使得热流能够被更好地引导流向所述第一烹饪腔和所述第二烹饪腔的中部,从而实现提升食物的炸烤效率;同时,将所述第一出风口设于所述第一凹形腔与所述第一循环风扇相对的侧壁上,可使得所述第一循环风扇甩出气流能够在惯性的作用下顺利进入到所述第一出风口中,并且沿所述第一管路进入到所述第二烹饪腔中;同样的,将所述第二出风口设于所述第二凹形腔与所述第二循环风扇相对的侧壁上,可使得所述第二循环风扇甩出气流能够在惯性的作用下顺利进入到所述第二出风口中,并且沿所述第二管路进入到所述第一烹饪腔中;由此设计可保证所述第一烹饪腔和所述第二烹饪腔中热流的高效循环,从而提升加热效率。

[0009] 在一可选实施例中,所述第一凹形腔的口沿向外折弯形成第一延伸部,所述第一延伸部上设有与所述第一烹饪腔相通的第一进风口,所述第一进风口通过所述第二管路与所述第二出风口相连通;所述第二凹形腔的口沿向外折弯形成第二延伸部,所述第二延伸部上设有与所述第二烹饪腔相通的第二进风口,所述第二进风口通过所述第一管路与所述第一出风口相连通。通过将所述第一进风口设于所述第一延伸部上,不仅可以避免所述第一循环风扇吹甩出气流直接流经所述第一进风口导致所述第一进风口处压力过高,所述第二管路中的热流无法进入所述第一烹饪腔中,还能避免所述第一循环风扇甩出的气流顺着所述第一凹形腔内壁流到所述第一烹饪腔中部时,由于引射作用在所述第一延伸部区域形成负压,从而使得所述第二管路中的热流能够顺利进入第一烹饪腔中;同样的,将所述第二进风口设于所述第二延伸部上也有利于所述第一管路中的热流进入所述第二烹饪腔中,由此设计可保证所述第一烹饪腔和所述第二烹饪腔中热流可高效的循环,从而提升加热效率。

[0010] 在一可选实施例中,所述第一进风口和第一出风口分别设与所述第一风道板相对的两侧;所述第二进风口和第二出风口分别设于所述第二风道板上相对的两侧。由此不仅可以避免所述第一进风口和所述第一出风口、所述第二进风口和所述第二出风口之间的相互影响,还能实现所述第一烹饪腔和所述第二烹饪腔中热流的高效循环,从而提升加热效率。

[0011] 在一可选实施例中,所述第一烹饪腔和第二烹饪腔上下间隔布置,所述第一进风口位于所述第二出风口的正上方,所述第一出风口位于所述第二进风口的正上方,或,所述第一烹饪腔和第二烹饪腔左右间隔布置,所述第一进风口位于所述第二出风口的正左方,所述第一出风口位于所述第二进风口的正左方。通过将所述第一出风口和所述第二进风口设计为上下正对或左右正对结构,可简化产品结构,同时降低所述第一管路的长度,有利于热流的流动和降低热损耗;同样的,通过将所述第二出风口和所述第一进风口设计为上下正对或左右正对结构,也可简化产品结构,同时降低所述第二管路的长度,有利于热流的流动和降低热损耗。

[0012] 在一可选实施例中,所述第一烹饪腔和/或所述第二烹饪腔上设有连通外部大气的通风孔。通过所述通风孔连通外部大气,以排出部分热流,可避免所述第一烹饪腔和所述第二烹饪腔中压力过大从而影响内部气流的循环流动效率。

[0013] 在一可选实施例中,所述机体包括外壳,所述第一烹饪腔和第二烹饪腔设于所述外壳内,所述第一烹饪腔和第二烹饪腔的外壁与所述外壳之间形成有散热腔,所述外壳上设有连通散热腔与大气的出风口组件,所述出风口组件中设有散热风扇。通过所述散热风扇可实现驱动散热冷空气在所述散热腔中流动,从而带走电器件和所述外壳上的热量,有效提升产品的实用性。

[0014] 与现有技术相比,本申请的有益效果是:

[0015] 本申请通过让第一烹饪腔上的第一出风口通过第一管路与所述第二烹饪腔连通,可实现将第一烹饪腔排出的热流导入第二烹饪腔进行重复利用;同时,让第二烹饪腔上的第二出风口通过第二管路与所述第一烹饪腔连通,可实现将第二烹饪腔排出的热流导入第一烹饪腔进行重复利用,从而实现充分的利用热流的热量,有效提升了产品的热效率。

附图说明

[0016] 图1是本发明的一种高能效空气炸锅的第一视角的整体剖视图。

[0017] 图2是本发明的一种高能效空气炸锅的第二视角的整体剖视图。

具体实施方式

[0018] 以下描述用于揭露本发明以使本领域技术人员能够实现本发明。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。在以下描述中界定的本发明的基本原理可以应用于其他实施方案、变形方案、改进方案、等同方案以及没有背离本发明的精神和范围的其他技术方案。

[0019] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0020] 除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本发明的范围。同时,应当明白,为了便于描述,附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。在这里示出和讨论的所有示例中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。因此,示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0021] 在本发明的描述中,需要理解的是,方位词如“前、后、上、下、左、右”、“横向、竖向、垂直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是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,在未作相反说明的情况下,这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作,因此不能理

解为对本发明保护范围的限制;方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0022] 并且为了便于描述,在这里可以使用空间相对术语,如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等,用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是,空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如,如果附图中的器件被倒置,则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而,示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(旋转90度或处于其他方位),并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0023] 此外,需要说明的是,术语“一”应理解为“至少一”或“一个或多个”,即在一个实施例中,一个元件的数量可以为一个,而在另外的实施例中,该元件的数量可以为一个或多个,术语“一”不能理解为对数量的限制。而使用“第一”、“第二”等词语来限定零部件,仅仅是为了便于对相应零部件进行区别,如没有另行声明,上述词语并没有特殊含义,因此不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0024] 附图1和附图2所示,是本发明所提供的一种高能效空气炸锅的示意图,所述空气炸锅包括机体10,所述机体10内设有第一烹饪腔11和第二烹饪腔12,所述第一烹饪腔11中设有第一循环风扇20,所述第一烹饪腔11上设有与所述第一循环风扇20对应的第一出风口111;所述第二烹饪腔12中设有第二循环风扇30,所述第二烹饪腔12上设有与所述第二循环风扇30对应的第二出风口121;所述机体10内还设有第一管路13和第二管路14,所述第一管路13的一端连通所述第一出风口111,另一端连通所述第二烹饪腔12;所述第二管路14一端连通所述第二出风口121,另一端连通所述第一烹饪腔11。本申请通过让所述第一烹饪腔11上的所述第一出风口111通过所述第一管路13与所述第二烹饪腔12连通,可实现将所述第一烹饪腔11排出的热流导入所述第二烹饪腔12中以进行重复利用;同时,让所述第二烹饪腔12上的所述第二出风口121通过所述第二管路14与所述第一烹饪腔11连通,可实现将所述第二烹饪腔12排出的热流导入第一烹饪腔11以进行重复利用,本申请相较于传统多腔体空气炸锅直接将烹饪腔中的热流通过出风口排入大气直接浪费了热量而言,充分的利用了热流中的热量,有效提升产品的热效率。

[0025] 如图1和图2所示,在一可选实施例中,所述第一烹饪腔11中还设有设有第一发热管40,所述第二烹饪腔中12设有第二发热管50,所述第一发热管40的额定功率优选地大于或小于所述第二发热管50的额定功率。通过在所述第一烹饪腔11和所述第二烹饪腔12中分别设置不同功率的发热管,可实现所述第一烹饪腔11和所述第二烹饪腔12具有不同的烹饪温度范围,从而实现同时烹饪不同种类的食物。

[0026] 如图1和图2所示,在一可选实施例中,所述机体10上设有电机40,所述电机60分别与所述第一循环风扇20和所述第二循环风扇30驱动连接。通过一个电机同时驱动所述第一循环风扇20和所述第二循环风扇30,可降低生产成本。

[0027] 如图1和图2所示,在一可选实施例中,所述电机60优选地设于所述第一烹饪腔11和第二烹饪腔12之间,所述电机60与所述第一烹饪腔11和所述第二烹饪腔12相对的两侧均设有转轴,所述转轴适于分别伸入所述第一烹饪腔11和所述第二烹饪腔中12中以分别与所述第一循环风扇20和所述第二循环风扇30相连。通过将所述电机60设计为两侧都具有转轴

的结构,同时件所述转轴直接与所述第一循环风扇20和所述第二循环风扇30相连,可进一步简化结构,降低成本。

[0028] 如图1和图2所示,所述第一烹饪腔11包括构成部分烹饪腔内壁的第一风道板15,所述第一风道板15中部为开口朝向所述第一烹饪腔11中部的第一凹形腔151,所述第一循环风扇20设于所述第一凹形腔151中,所述第一出风口111设于所述第一凹形腔151与所述第一循环风扇20相对的侧壁上;所述第二烹饪腔12包括构成部分烹饪腔内壁的第二风道板16,所述第二风道板16中部为开口朝向所述第二烹饪腔12中部的第二凹形腔161,所述第二循环风扇21设于所述第二凹形腔161中,所述第二出风口121设于所述第二凹形腔161与所述第二循环风扇30相对的侧壁上。通过将所述第一凹形腔151和所述第二凹形腔161可使得热流能够被更好地引导流向所述第一烹饪腔11和所述第二烹饪腔12的中部,从而实现提升食物的炸烤效率;同时,通过将所述第一出风口111设于所述第一凹形腔151与所述第一循环风扇20相对的侧壁上,可使得所述第一循环风扇20甩出气流能够在惯性的作用下顺利进入到所述第一出风口111中,并且沿所述第一管路13进入到所述第二烹饪腔12中;同样的,将所述第二出风口121设于所述第二凹形腔161与所述第二循环风扇30相对的侧壁上,可使得所述第二循环风扇30甩出气流能够在惯性的作用下顺利进入到所述第二出风口121中,并且沿所述第二管路14进入到所述第一烹饪腔11中;由此设计可保证所述第一烹饪腔11和所述第二烹饪腔12中热流的高效循环,从而提升加热效率。

[0029] 如图1和图2所示,在一可选实施例中,所述第一凹形腔151的口沿向外折弯形成第一延伸部152,所述第一延伸部152上设有与所述第一烹饪腔11相通的第一进风口112,所述第一进风口112通过所述第二管路14与所述第二出风口121相连通;所述第二凹形腔161的口沿向外折弯形成第二延伸部162,所述第二延伸部162上设有与所述第二烹饪腔12相通的第二进风口122,所述第二进风口122通过所述第一管路13与所述第一出风口111相连通。通过将所述第一进风口1112设于所述第一延伸部151上,不仅可以避免所述第一循环风扇20吹甩出气流直接流经所述第一进风口112导致所述第一进风口112处压力过高,所述第二管路14中的热流无法进入所述第一烹饪腔11中,还能避免所述第一循环风扇20甩出的气流顺着所述第一凹形腔151内壁流到所述第一烹饪腔11中部时,由于引射作用在所述第一延伸部152区域形成的负压,从而使得所述第二管路14中的热流能够顺利进入第一烹饪腔11中;同样的,将所述第二进风口122设于所述第二延伸部162上也有利于所述第一管路13中的热流进入所述第二烹饪腔12中,由此设计可保证所述第一烹饪腔11和所述第二烹饪腔12中热流可高效的循环,从而提升加热效率。

[0030] 如图1和图2所示,所述第一进风口112和第一出风口11分别设于所述第一风道板15相对的两侧;所述第二进风口122和第二出风口111分别设于所述第二风道板16相对的两侧。由此不仅避免所述第一进风口112和所述第一出风口111、所述第二进风口122和所述第二出风口121之间的相互影响,还能实现所述第一烹饪腔11和所述第二烹饪腔12中热流的高效循环,从而提升加热效率。

[0031] 如图1和图2所示,在一可选实施例中,所述第一烹饪腔11和第二烹饪腔12优选地上下间隔布置,所述第一进风口112位于所述第二出风口121的正上方,所述第一出风口111位于所述第二进风口122的正上方。此外,在另一可选实施例中,所述第一烹饪腔11和第二烹饪腔12还可以左右间隔布置,所述第一进风口112位于所述第二出风口121的正左方,所

述第一出风口111位于所述第二进风口122的正左方。通过将所述第一出风口111和所述第二进风口122设计为上下正对或左右正对结构,可简化产品结构,同时降低所述第一管路13的长度,有利于热流的流动和降低热损耗;同样的,通过将所述第二出风口121和所述第一进风口112设计为上下正对或左右正对结构,也可简化产品结构,同时降低所述第二管路14的长度,有利于热流的流动和降低热损耗。

[0032] 如图1和图2所示,在一可选实施例中,所述第一烹饪腔11上设有连通外部大气的通风孔17,通过所述通风孔17连通外部大气,以排出部分热流,可避免所述第一烹饪腔11和所述第二烹饪腔12中压力过大从而影响内部气流的循环流动效率。此外,在另一可选实施例中,所述通风孔17也可以设置在所述第二烹饪腔12上或同时在所述第一烹饪腔11和所述第二烹饪腔12上,同样可以实现如上述所述的效果。

[0033] 如图1和图2所示,所述机体10包括外壳18,所述第一烹饪腔11和第二烹饪腔12设于所述外壳18内,所述第一烹饪腔11和第二烹饪腔12的外壁与所述外壳18之间形成有散热腔19,所述外壳18上设有连通散热腔19与大气的出风口组件70,所述出风口组件70中设有散热风扇80。通过所述散热风扇80可实现驱动散热冷空气在所述散热腔19中流动,从而带走电器件和所述外壳18上的热量,有效提升产品的实用性。

[0034] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所做的进一步详细说明,并且本发明的目的已经完整并有效地实现,本领域的技术人员应理解,上述描述及附图中所示的本发明的实施例只作为举例而并不限制本发明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明的前提下,还可以做出若干简单的推演或替换,都应当视为属于本发明所提交的权利要求书确定专利保护范围。

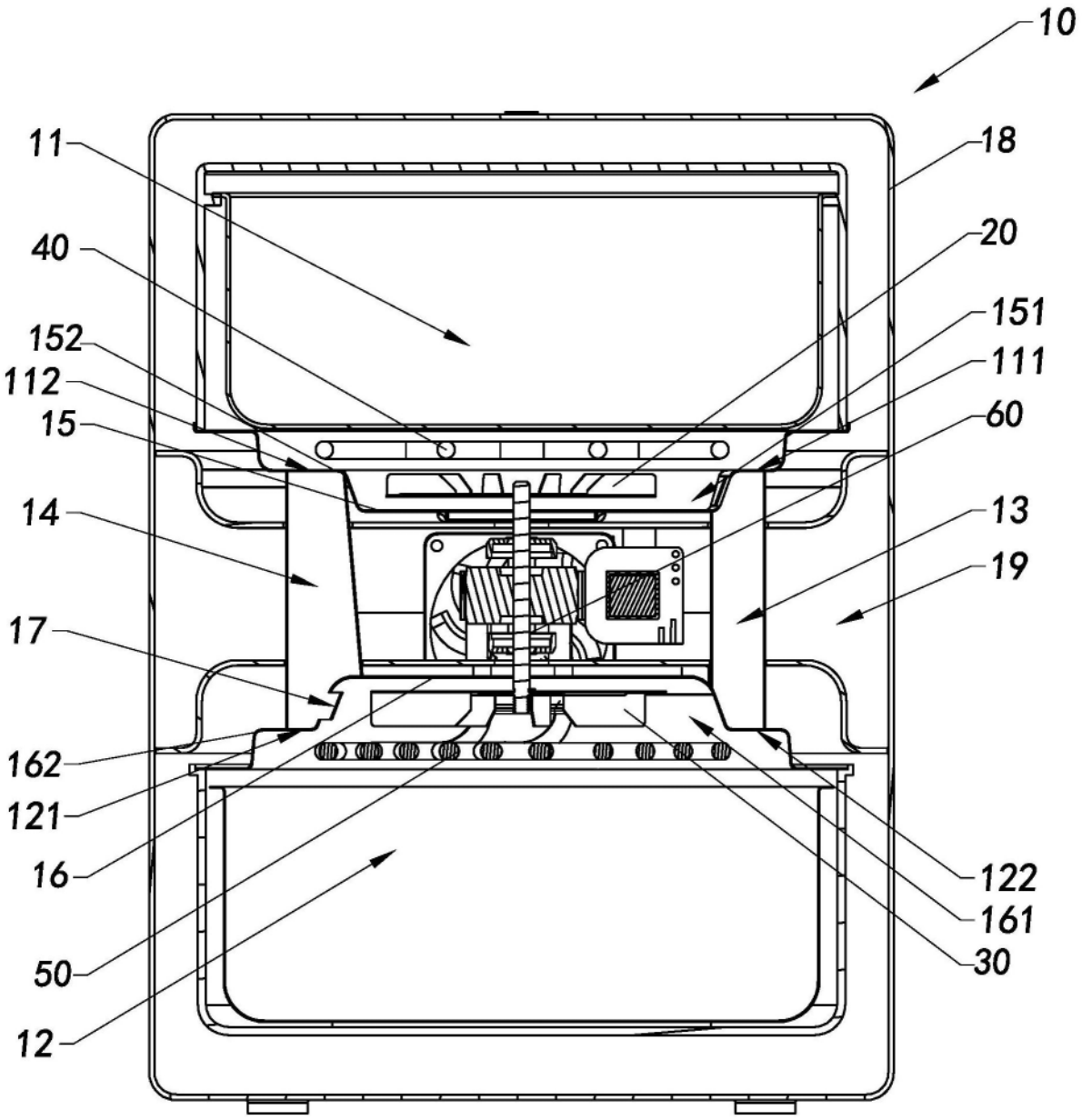

10
11
18
40
20
151
152
111
112
60
15
14
13
19
17
162
121
16
122
161
30
50
12

图1

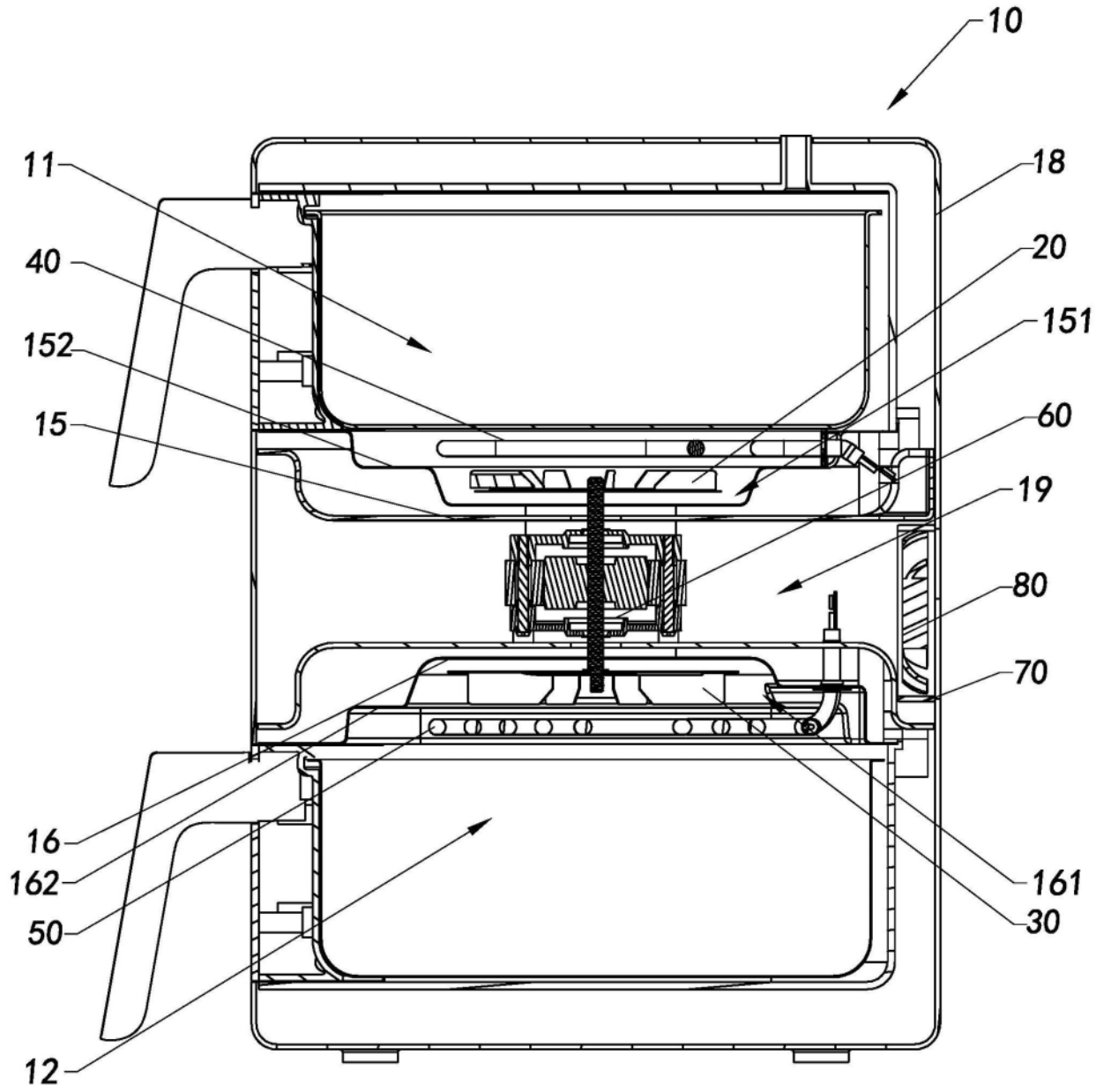


图2