



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204335270 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 13

(21) 申请号 201520019591. 7

H05B 6/12(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 01. 12

(73) 专利权人 佛山市顺德区美的电热电器制造
有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇三
乐东路 19 号

专利权人 美的集团股份有限公司

(72) 发明人 凌大荣 文堂波 朱林博 许炳欣
林创荣 吴恭琦

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201

代理人 贾玉姣

(51) Int. Cl.

H05K 7/20(2006. 01)

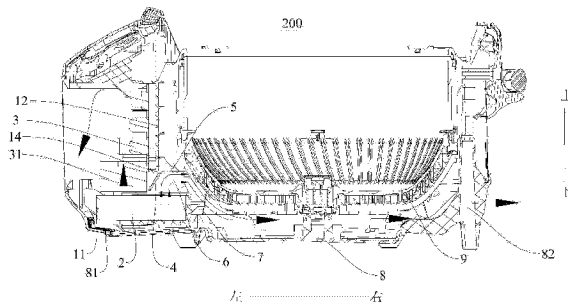
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

电路板组件以及具有其的电磁烹饪设备和电
饭煲

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电路板组件以及具有其的电磁烹饪设备和电饭煲,用于电磁烹饪设备的电路板组件包括:支撑座,所述支撑座包括安装座和设置在所述安装座上方的竖直板;风扇,所述风扇设在所述安装座上;电路板,所述电路板安装在所述竖直板的一侧;其中所述安装座与所述竖直板之间设有分风板,所述分风板的上端连接在所述竖直板的下端,且所述分风板的下端从所述分风板的所述上端向邻近所述电路板的所述竖直板的所述一侧倾斜设置。根据本实用新型实施例的用于电磁烹饪设备的电路板组件,工作温度较低,而且该电路板组件还可以降低电磁发热盘的工作温度。



1. 一种用于电磁烹饪设备的电路板组件,其特征在于,包括:
支撑座,所述支撑座包括安装座和设置在所述安装座上方的竖直板;
风扇,所述风扇设在所述安装座上;
电路板,所述电路板安装在所述竖直板的一侧;
其中所述安装座与所述竖直板之间设有分风板,所述分风板的上端连接在所述竖直板的下端,且所述分风板的下端从所述分风板的所述上端向邻近所述电路板的所述竖直板的所述一侧倾斜设置。
2. 根据权利要求1所述的用于电磁烹饪设备的电路板组件,其特征在于,所述分风板的所述上端设有沿水平方向延伸的第一导风板,且所述第一导风板向远离所述电路板的方向延伸。
3. 根据权利要求2所述的用于电磁烹饪设备的电路板组件,其特征在于,所述第一导风板与所述分风板之间设有导风筋,所述导风筋分别垂直于所述分风板和所述第一导风板。
4. 根据权利要求3所述的用于电磁烹饪设备的电路板组件,其特征在于,所述导风筋为多个,且多个所述导风筋均匀间隔开分布。
5. 根据权利要求2所述的用于电磁烹饪设备的电路板组件,其特征在于,所述安装座的侧壁上设有沿水平方向延伸的第二导风板,且所述第二导风板向远离所述电路板的方向延伸。
6. 根据权利要求5所述的用于电磁烹饪设备的电路板组件,其特征在于,所述安装座的所述侧壁与所述第二导风板之间设有连接筋。
7. 根据权利要求1所述的用于电磁烹饪设备的电路板组件,其特征在于,所述安装座内限定出安装空间,所述风扇安装在所述安装空间内,所述安装空间的底部的至少一部分和顶部的至少一部分敞开。
8. 根据权利要求1所述的用于电磁烹饪设备的电路板组件,其特征在于,所述电路板平行安装在所述竖直板的一侧,且所述电路板的下端与所述安装座的顶部相互止抵。
9. 一种电磁烹饪设备,其特征在于,包括:
外壳;所述外壳的至少一部分底壁设有进风口;
电磁发热盘,所述电磁发热盘设在所述外壳内;
根据权利要求1-8中任一项所述的用于电磁烹饪设备的电路板组件,所述电路板组件与所述进风口相对布置,所述电路板安装在所述竖直板的远离所述电磁发热盘的一侧。
10. 一种电饭煲,其特征在于,包括:
外壳;所述外壳的至少一部分底壁设有进风口;
电磁发热盘,所述电磁发热盘设在所述外壳内;
电路板组件,所述电路板组件,包括:
支撑座,所述支撑座包括安装座和设置在所述安装座上方的竖直板;
风扇,所述风扇设在所述安装座上且所述风扇的进风端与所述进风口相对;
电路板,所述电路板安装在所述竖直板的远离所述电磁发热盘的一侧;
其中所述安装座与所述竖直板之间设有分风板,所述分风板的上端连接在所述竖直板的下端,且所述分风板的下端从所述分风板的所述上端向邻近所述电路板的所述竖直板的

所述一侧倾斜设置。

电路板组件以及具有其的电磁烹饪设备和电饭煲

技术领域

[0001] 本实用新型涉及厨房电器领域,尤其是涉及一种用于电磁烹饪设备的电路板组件以及具有该电路板组件的电磁烹饪设备和电饭煲。

背景技术

[0002] 相关技术中,电饭煲采用风扇对电路板和电磁发热盘进行散热,但是电饭煲内的热空气无法形成有效对流导致电路板和电磁发热盘长期处在高温条件下工作,这样电路板和电磁发热盘的使用寿命受到影响。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此,本实用新型提出一种用于电磁烹饪设备的电路板组件,该电路板组件的工作温度较低,而且该电路板组件还可以降低电磁发热盘的工作温度。

[0004] 本实用新型进一步提出了一种电磁烹饪设备。

[0005] 本实用新型进一步还提出了一种电饭煲。

[0006] 根据本实用新型的用于电磁烹饪设备的电路板组件,包括:支撑座,所述支撑座包括安装座和设置在所述安装座上方的竖直板;风扇,所述风扇设在所述安装座上;电路板,所述电路板安装在所述竖直板的一侧;其中所述安装座与所述竖直板之间设有分风板,所述分风板的上端连接在所述竖直板的下端,且所述分风板的下端从所述分风板的所述上端向邻近所述电路板的所述竖直板的所述一侧倾斜设置。

[0007] 根据本实用新型的用于电磁烹饪设备的电路板组件,通过设置分风板,一方面可以使得部分风吹向电路板,从而降低电路板的工作温度,另一方面可以使得部分风吹向电磁烹饪设备的电磁发热盘,而且在壳体内形成对流,从而降低电磁发热盘的正常的工作温度,有利于延长电磁烹饪设备的使用寿命。

[0008] 另外,根据本实用新型的用于电磁烹饪设备的电路板组件还可具有如下附加技术特征:

[0009] 在本实用新型的一些示例中,所述分风板的所述上端设有沿水平方向延伸的第一导风板,且所述第一导风板向远离所述电路板的方向延伸。

[0010] 在本实用新型的一些示例中,所述第一导风板与所述分风板之间设有导风筋,所述导风筋分别垂直于所述分风板和所述第一导风板。

[0011] 在本实用新型的一些示例中,所述导风筋为多个,且多个所述导风筋均匀间隔开分布。

[0012] 在本实用新型的一些示例中,所述安装座的侧壁上设有沿水平方向延伸的第二导风板,且所述第二导风板向远离所述电路板的方向延伸。

[0013] 在本实用新型的一些示例中,所述安装座的所述侧壁与所述第二导风板之间设有连接筋。

[0014] 在本实用新型的一些示例中,所述安装座内限定出安装空间,所述风扇安装在所述安装空间内,所述安装空间的底部的至少一部分和顶部的至少一部分敞开。

[0015] 在本实用新型的一些示例中,所述电路板平行安装在所述竖直板的一侧,且所述电路板的下端与所述安装座的顶部相互止抵。

[0016] 根据本实用新型另一方面的电磁烹饪设备,包括:外壳;所述外壳的至少一部分底壁设有进风口;电磁发热盘,所述电磁发热盘设在所述外壳内;上述所述的用于电磁烹饪设备的电路板组件,所述电路板组件与所述进风口相对布置,所述电路板安装在所述竖直板的远离所述电磁发热盘的一侧。

[0017] 根据本实用新型另一方面的电磁烹饪设备,包括上述的用于电磁烹饪设备的电路板组件。通过设置分风板,一方面可以使得部分风吹向电路板,从而降低电路板的工作温度,另一方面可以使得部分风吹向电磁烹饪设备的电磁发热盘,而且在壳体内形成对流,从而降低电磁发热盘的正常工作温度,有利于延长电磁烹饪设备的使用寿命。

[0018] 根据本实用新型再一方面的电饭煲,包括:外壳;所述外壳的至少一部分底壁设有进风口;电磁发热盘,所述电磁发热盘设在所述外壳内;电路板组件,所述电路板组件,包括:支撑座,所述支撑座包括安装座和设置在所述安装座上方的竖直板;风扇,所述风扇设在所述安装座上且所述风扇的进风端与所述进风口相对;电路板,所述电路板安装在所述竖直板的远离所述电磁发热盘的一侧;其中所述安装座与所述竖直板之间设有分风板,所述分风板的上端连接在所述竖直板的下端,且所述分风板的下端从所述分风板的所述上端向邻近所述电路板的所述竖直板的所述一侧倾斜设置。

[0019] 根据本实用新型再一方面的电饭煲,包括上述的用于电饭煲的电路板组件。通过设置分风板,一方面可以使得部分风吹向电路板,从而降低电路板的工作温度,另一方面可以使得部分风吹向电饭煲的电磁发热盘,而且在壳体内形成对流,从而降低电磁发热盘的正常工作温度,有利于延长电饭煲的使用寿命。

[0020] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0021] 本实用新型的上述和/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:

[0022] 图1是根据本实用新型实施例的用于电磁烹饪设备的电路板组件的结构示意图;

[0023] 图2是根据本实用新型实施例的用于电磁烹饪设备的电路板组件的爆炸图;

[0024] 图3是根据本实用新型实施例的用于电磁烹饪设备的电路板组件的风向流动图;

[0025] 图4是根据本实用新型实施例的用于电磁烹饪设备的电路板组件的结构示意图;

[0026] 图5是是根据本实用新型另一方面实施例的电饭煲的结构示意图。

[0027] 附图标记:

[0028] 电路板组件 100;

[0029] 支撑座 1;安装座 11;竖直板 12;安装空间 13;水平板部 14;

[0030] 风扇 2;进风端 21;

[0031] 电路板 3;散热器 31;

- [0032] 分风板 4 ;第一导风板 5 ;导风筋 6 ;
[0033] 第二导风板 7 ;连接筋 71 ;
[0034] 电饭煲 200 ;
[0035] 外壳 8 ;进风口 81 ;出风口 82 ;
[0036] 电磁发热盘 9。

具体实施方式

[0037] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0038] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。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或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0039] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“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;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。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实用新型中的具体含义。

[0040] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0041] 下面参考图 1- 图 5 描述根据本实用新型实施例的用于电磁烹饪设备的电路板组件 100。电饭煲 200 可以包括电路板组件 100。根据本实用新型实施例的用于电磁烹饪设备的电路板组件 100 可以包括:支撑座 1、风扇 2 和电路板 3。

[0042] 结合图 1 和图 2 所示,支撑座 1 可以包括安装座 11 和设置在安装座 11 上方的竖直板 12,其中风扇 2 安装在安装座 11 内,电路板 3 安装在竖直板 12 的一侧。风扇 2 可以从外界向电路板组件 100 吸风,吸入的风可以降低电路板组件 100 的电路板 3 的工作温度,从而延长电路板组件 100 的使用寿命。

[0043] 需要说明的是,电路板 3 可以包括板体和设在板体上的电器零部件,其具体结构

可以根据具体产品的实际需要进行组装,在此不再详述。

[0044] 可选地,电路板 3 的一侧设有散热器 31,散热器 31 可以加快电路板 3 散热效率,有利于降低电路板 3 的工作温度。可选地,电路板 3 平行安装在竖直板 12 的一侧,而且电路板 3 的下端与安装座 11 的顶部相互止抵,这样可以有利于电路板 3 在支撑座 1 上的安装稳定性,而且还有利于电路板 3 的散热。

[0045] 结合图 3 和图 4 所示,安装座 11 与竖直板 12 之间可以设有分风板 4,分风板 4 的上端连接在竖直板 12 的下端,而且分风板 4 的下端从分风板 4 的上端向邻近电路板 3 的竖直板 12 的一侧倾斜设置。如图 3 所示,倾斜设置的分风板 4 可以使得风扇 2 吸入的部分风在分风板 4 的作用下向右侧流动,从而分风板 4 可以对风起到引导的作用。

[0046] 这里需要解释的是,分风板 4 的上端可以直接连接在竖直板 12 的下端;或者,分风板 4 的上端还可以通过其他结构间接地连接在竖直板 12 的下端,例如图 3 所示,分风板 4 的上端通过一水平板部 14 连接在竖直板 12 的下端,可选地,分风板 4 的上端可以位于竖直板 12 的下端的正下方,分风板 4 的上端也可以位于竖直板 12 的下端的斜下方。

[0047] 如图 5 所示,电饭煲 200 具有外壳 8,外壳 8 的至少一部分底壁设有进风口 81,电路板组件 100 设置在外壳 8 内,而且风扇 2 设在安装座 11 上且风扇 2 的进风端 21 与进风口 81 相对。进风口 81 可以水平设置,也可以倾斜设置,以使有更多的空气从进风口 81 进入电饭煲外壳 8 内。风扇 2 可以水平设在安装座 11 上,以使输出的风准确吹向电路板 3;风扇 2 也可以倾斜设在安装座 11 上,以使进风端 21 与倾斜设置的进风口 81 相对,方便进风。也就是说电路板组件 100 中风扇 2 可以设置在进风口 81 的正上方,以便于风扇 2 可以从进风口 81 直接吸入外界的空气。电路板 3 平行安装在竖直板 12 的远离电磁发热盘 9 的一侧,如图 5 所示,位于电路板组件 100 的右侧的元件为电磁发热盘 9,电磁发热盘 9 上缠绕有电磁加热线圈,当电磁发热盘 9 正常工作时,电磁加热线圈可以将电能通过磁场的作用转换成内能,从而造成电磁加热线圈的工作环境的温度较高。通过设置分风板 4,可以使得部分风向电磁发热盘 9 的方向流动,即如图 5 所示,风在电磁发热盘 9 和外壳 8 的底部限定的空间内从左向右流动。可选地,外壳 8 的右侧设有出风口 82,位于外壳 8 内的风可以从出风口 82 排出,出风口 82 的设置可以允许带有温度的风排出至外界中,外壳 8 内的风可以形成对流,从而可以起到降低电磁发热盘 9 的工作温度的作用,进而可以延长电饭煲 200 的使用寿命。

[0048] 可以理解的是,电饭煲 200 作为电磁烹饪设备的一种,此处以电饭煲 200 为例仅是为了更好地描述本实用新型,不能作为对本实用新型的限制,其中电磁烹饪设备还可以是电磁炉、电炖锅和电炖盅等等。

[0049] 可选地,安装座 11 内限定出安装空间 13,风扇 2 可以安装在安装空间 13 内,安装空间 13 的底部的至少一部分和顶部的至少一部分敞开。结合图 3 和图 5 所示,图 3 和图 5 中所示的箭头即为流动的风向,风在风扇 2 的吸力作用下从安装座 11 的安装空间 13 的敞开的底部进入,然后从安装座 11 的安装空间 13 的敞开的顶部排出。

[0050] 根据本实用新型实施例的用于电磁烹饪设备的电路板组件 100,通过设置分风板 4,一方面可以使得部分风吹向电路板 3,从而降低电路板 3 的工作温度,另一方面可以使得部分风吹向电磁烹饪设备的电磁发热盘 9,而且在壳体 8 内形成对流,从而降低电磁发热盘 9 的正常工作温度,有利于延长电磁烹饪设备的使用寿命。

[0051] 在本实用新型的一些示例中,分风板 4 的上端设有沿水平方向延伸的第一导风板 5,而且第一导风板 5 向远离电路板 3 的方向延伸。如图 3 所示,电路板 3 设置在竖直板 12 的左侧,第一导风板 5 设置在竖直板 12 的右侧,而且向右侧水平方向延伸。通过设置第一导风板 5,可以防止经过分风板 4 作用的风继续向上流动,而是在第一导风板 5 的作用下水平向右流动。如图 5 所示,经过第一导风板 5 作用的风在电磁发热盘 9 和外壳 8 的引导下向下向右流动。

[0052] 进一步地,第一导风板 5 与分风板 4 之间设有导风筋 6,导风筋 6 分别垂直于分风板 4 和第一导风板 5。结合图 3 和图 4 所示,导风筋 6 可以为多个,而且多个导风筋 6 均匀间隔开分布。通过设置导风筋 6,可以将经过分风板 4 与第一导风板 5 之间的风分隔成多个区域,从而可以加快风的流动,有利于加快电磁烹饪设备的降温速度,也就是说导风筋 6 的设置可以有利于风速的提高,进而有效降低电磁烹饪设备的工作温度。

[0053] 在本实用新型的另一些示例中,安装座 11 的侧壁上可以设有沿水平方向延伸的第二导风板 7,而且第二导风板 7 向远离电路板 3 的方向延伸。如图 3 所示,第二导风板 7 设置在安装座 11 的右侧壁上,而且安装座 11 的右侧壁水平向右延伸。如图 5 所示,当风在电磁发热盘 9 与外壳 8 的限定空间内从上向下流动时,第二导风板 7 可以阻止风继续向下流动,而是引导风向右流动,这样第二导风板 7 的设置可以有利于风更多地流向电磁发热盘 9,进一步加快电磁发热盘 9 的降温速度。而且经过第二导风板 7 的风在电磁发热盘 9 和外壳 8 的作用下向右流动直至从出风口 82 排出。

[0054] 可选地,安装座 11 的侧壁与第二导风板 7 之间设有连接筋 71。如图 3 所示,安装座 11 的右侧壁与第二导风板 7 的下表面之间设有连接筋 71,而且连接筋 71 可以为多个。连接筋 71 的设置可以有利于提升第二导风板 7 的稳定性,以及加强安装座 11 与第二导风板 7 之间的连接稳定性。

[0055] 在本实用新型的再一些示例中,第一导风板 5 与第二导风板 7 可以同时设置在电路板组件 100 上。如图 5 所示,从风扇 2 吸入的风先经过第一导风板 5 的引导向右流动,然后再经过第二导风板 7 的引导继续向右流动。第一导风板 5 与第二导风板 7 的设置,可以进一步地加快电磁发热盘 9 的降温速度。

[0056] 根据本实用新型另一方面实施例的电磁烹饪设备,包括外壳 8、电磁发热盘 9 和电路板组件 100。外壳 8 的至少一部分底壁设有进风口 81,风扇 2 可以从进风口 81 吸入外界的空气。电路板组件 100 与进风口 81 相对布置,电路板 3 安装在竖直板 12 的远离电磁发热盘 9 的一侧。这样与进风口 81 相对布置的电路板组件 100 有利于风扇 2 从进风口 81 吸风。而且分风板 4 可以将一部分风吹向电路板 3 以使得电热板的工作温度得以降低,分风板 4 可以将另一部分吹向电磁发热盘 9 以使得电磁发热盘 9 的工作温度得以降低。

[0057] 根据本实用新型另一方面实施例的电磁烹饪设备(例如电饭煲 200),包括上述实施例的用于电磁烹饪设备的电路板组件 100。通过设置分风板 4,一方面可以使得部分风吹向电路板 3,从而降低电路板 3 的工作温度,另一方面可以使得部分风吹向电磁烹饪设备的电磁发热盘 9,而且在壳体 8 内形成对流,从而降低电磁发热盘 9 的正常工作温度,有利于延长电磁烹饪设备的使用寿命。

[0058] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结

构、材料或者特点包含于本实用新型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、材料或者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。

[0059] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

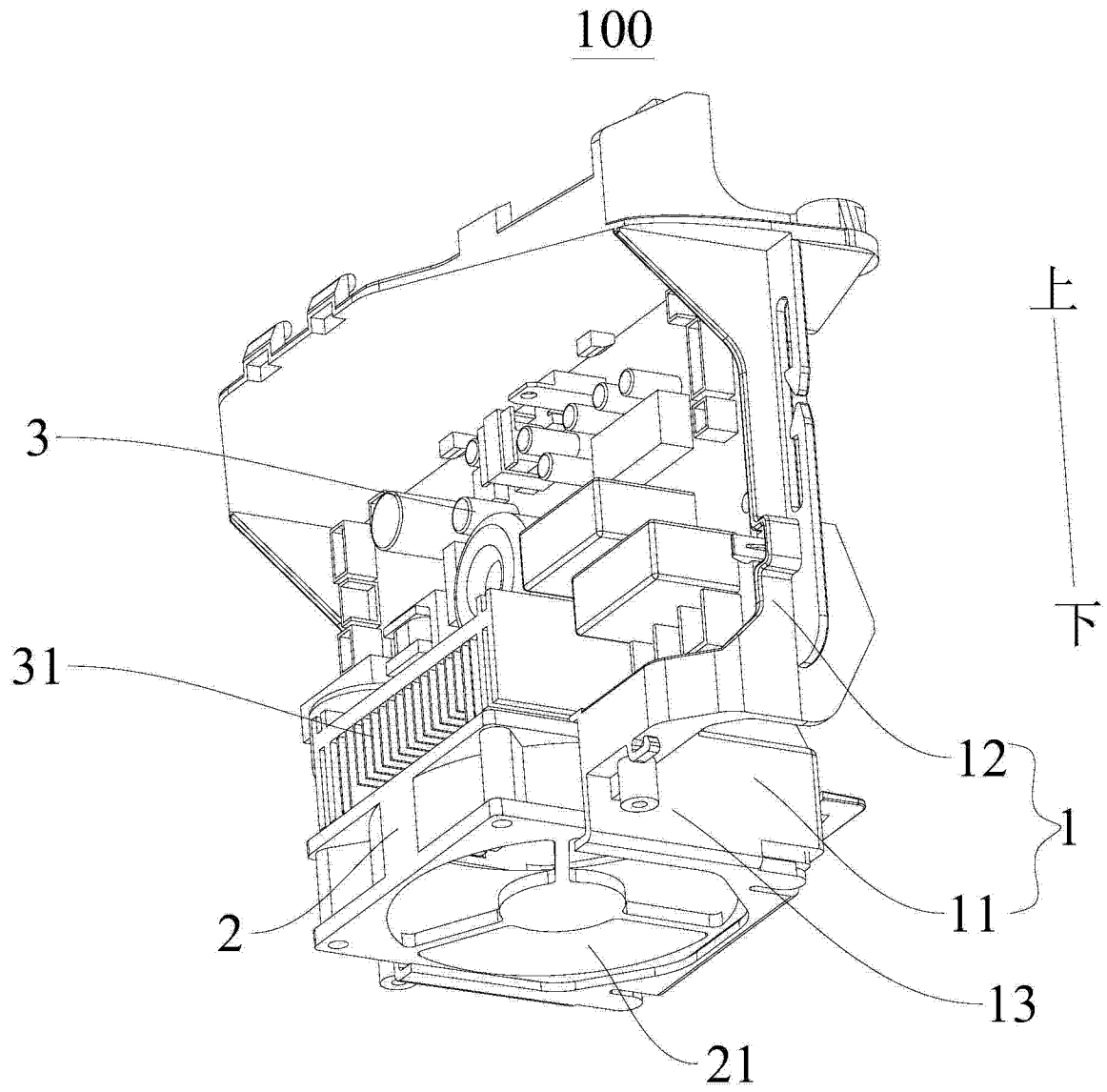


图 1

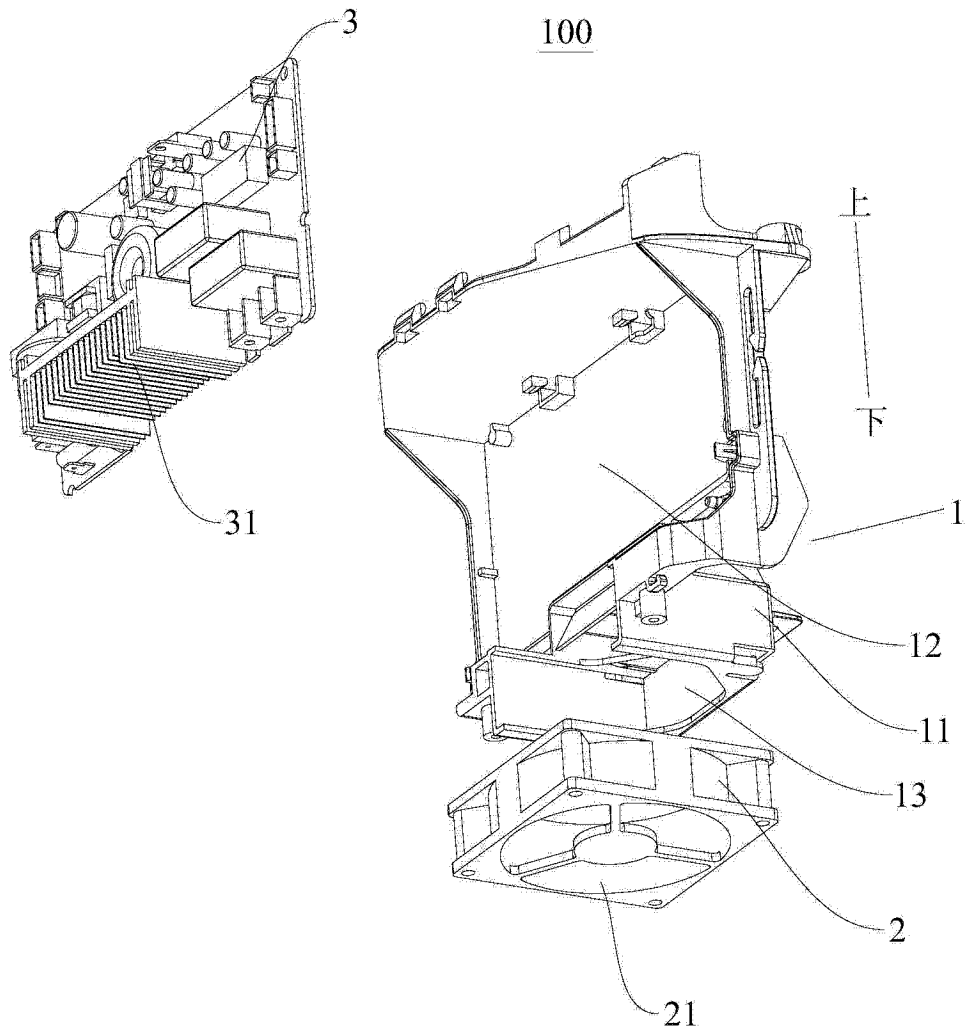


图 2

100

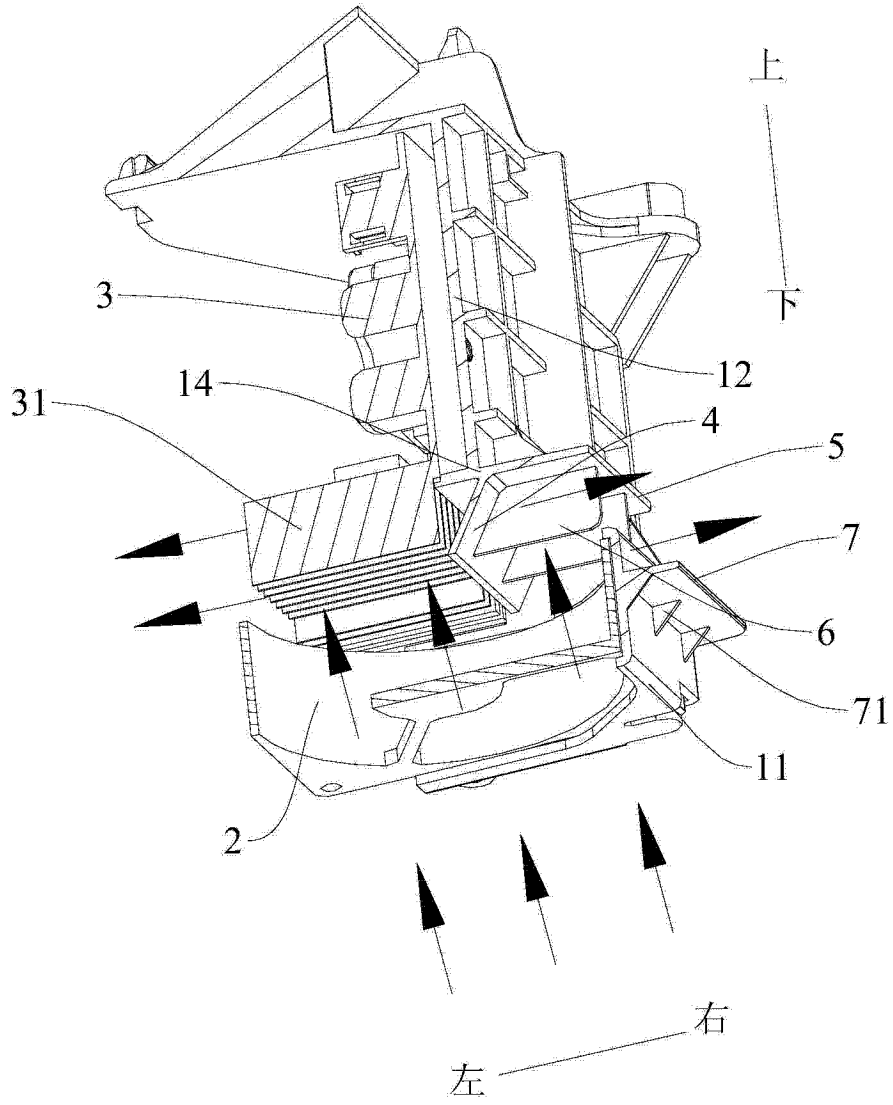


图 3

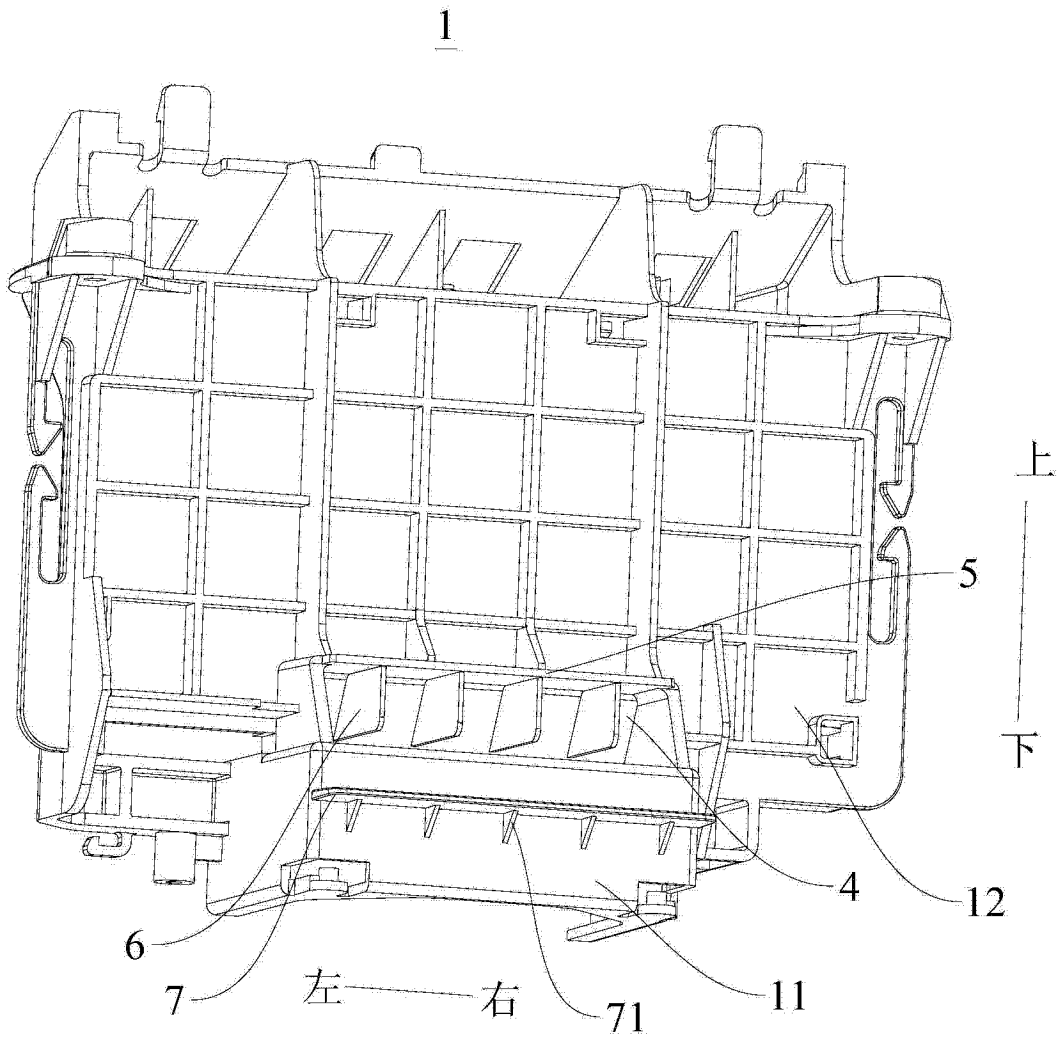


图 4

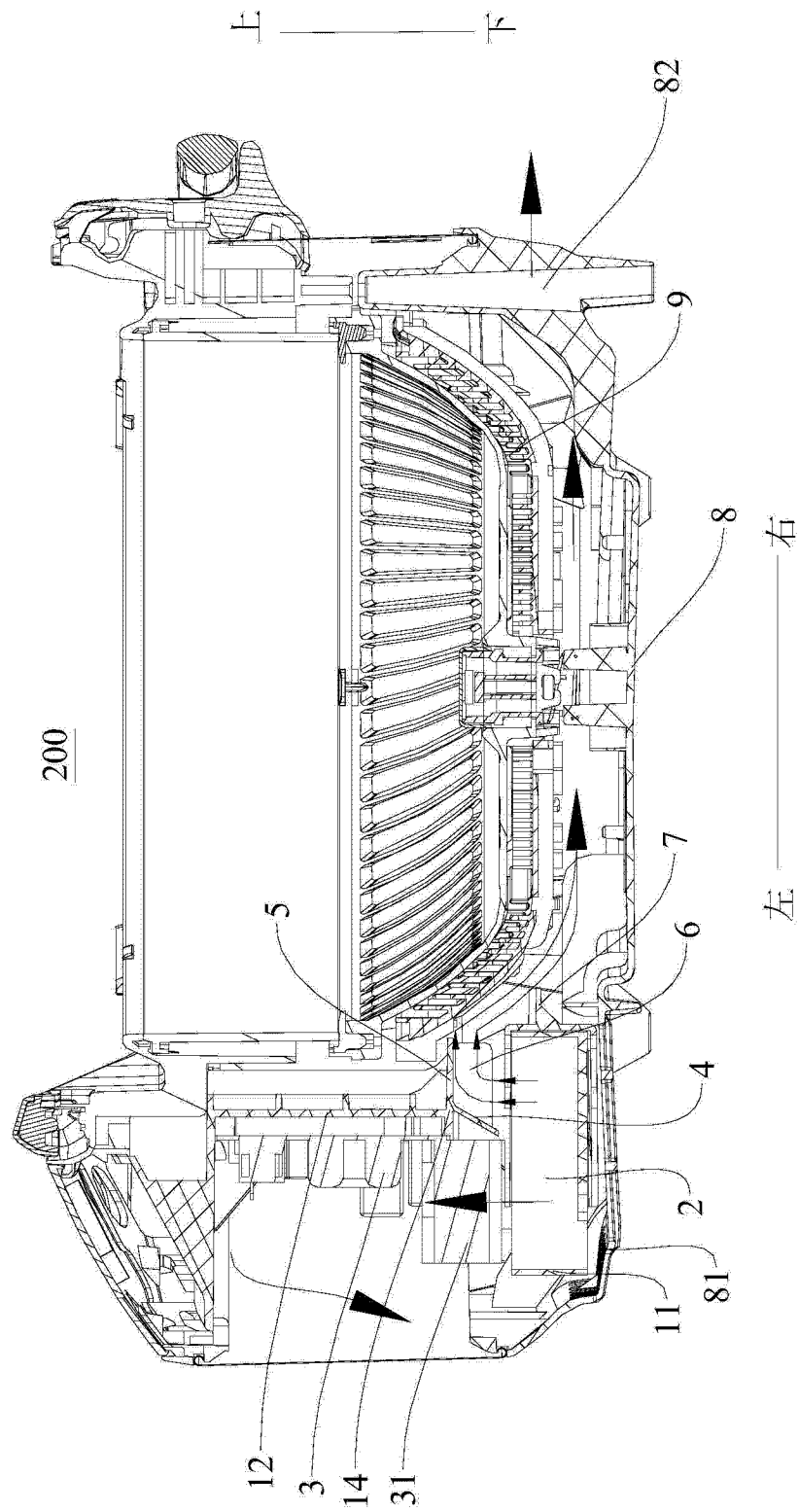


图 5