(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2016 年 7 月 7 日 (07.07.2016)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2016/107233 A1

(51) 国际专利分类号:
F24C 7/02 (2006.01) *F24C 15/00* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2015/090803

(22) 国际申请日: 2015 年 9 月 25 日 (25.09.2015)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201410853783.8 2014 年 12 月 30 日 (30.12.2014) CN
201420866233.5 2014 年 12 月 30 日 (30.12.2014) CN
201420868026.3 2014 年 12 月 30 日 (30.12.2014) CN

(71) 申请人: **广东美的厨房电器制造有限公司 (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇永安路 6 号, Guangdong 528311 (CN)。 **美的集团股份有限公司 (MIDEA GROUP CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇美的大道 6 号美的总部大楼 B 区 26-28 楼, Guangdong 528311 (CN)。

(72) 发明人: **赵在满 (CHO, Jaeman)**; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇永安路 6 号, Guangdong 528311 (CN)。 **凌奇宏 (LING, Qihong)**; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇永安路 6 号, Guangdong 528311 (CN)。 **毛勇男 (MAO, Yongnan)**; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇永安路 6 号, Guangdong 528311 (CN)。 **安明波 (AN, Mingbo)**; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇永安路 6 号, Guangdong 528311 (CN)。

(74) 代理人: **北京清亦华知识产权代理事务所（普通合伙） (TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC)**; 中国北京市海淀区清华园清华大学照澜院商业楼 301 室, Beijing 100084 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA,

[见续页]

(54) **Title**: MICROWAVE OVEN

(54) **发明名称** : 微波炉

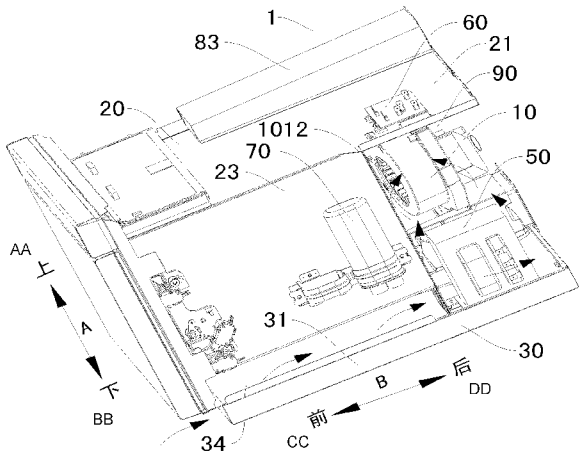


图 7 / Fig.7

AA Up
BB Down
CC Front
DD Back

(57) **Abstract**: A microwave oven (1) comprises a housing (30), a cavity (20), a first and a second electric member (40, 50) and a fan (10). A cooling air inlet (34) and a cooling air outlet are formed in the housing (30). The cavity (20) has a chamber and is embedded into the housing (30), an accommodating space (90) is formed between a rear plate (22) of the cavity (20) and a rear plate of the housing (30), and an air intake passage (32) is formed between a lateral plate of the housing (30) and a lateral plate (23) of the cavity (20). The first and the second electric member (40, 50) are arranged in the accommodating space (90). The fan (10) is arranged in the accommodating space (90) and is provided with a first and a second air inlet (1012, 1013) and a first and a second air outlet (1014, 1015). The first and the second air inlet (1012, 1013) are oppositely arranged, the first air inlet (1012) is communicated with the first air outlet (1014) to form a first air blowing passage (1011), the second air inlet (1013) is communicated with the second air outlet (1015) to form a second air blowing passage, and the fan (10) cools the first electric member (40) through the first air blowing passage (1011) and cools the second electric member (50) through the second air blowing passage. The microwave oven (1) has the advantages of good cooling effect, good heat radiating effect, good service performance, long service life and the like.

(57) **摘要**:

[见续页]

WO 2016/107233 A1

RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种微波炉（1），包括：外壳（30）、腔体（20）、第一和第二电气件（40，50）以及风扇（10）。外壳（30）上设有冷却风进口（34）和冷却风出口；腔体（20）具有腔室，腔体（20）套嵌在外壳（30）内，腔体（20）的后板（22）与外壳（30）的后板之间形成容纳空间（90），外壳（30）的侧板与腔体（20）的侧板（23）之间形成进风风道（32）；第一和第二电气件（40，50）设在容纳空间（90）内；风扇（10）设在容纳空间（90）内，风扇（10）具有第一和第二进风口（1012，1013）、第一和第二出风口（1014，1015），第一和第二进风口（1012，1013）相对设置，第一进风口（1012）与第一出风口（1014）相连通形成第一吹风通道（1011），第二进风口（1013）与第二出风口（1015）相连通形成第二吹风通道，风扇（10）通过第一吹风通道（1011）冷却第一电气件（40）且通过第二吹风通道冷却第二电气件（50）。该微波炉（1）具有冷却效果好、散热性能好、使用性能好、使用寿命长等优点。

微波炉

技术领域

本发明涉及家电领域，具体而言，涉及微波炉。

背景技术

微波炉在使用过程中，微波炉的电气件会产生大量的热。如果电气件长期处于高温状态中，对微波炉的整体性能和使用寿命均有影响。因此，如何对电气件进行散热变成了一个很重要的问题。现有的微波炉利用外界的冷风依次对多个电气件进行冷却，这导致现有的微波炉的冷却风道的路径较长，空气循环一次的时间也较长，对电气件的冷却效果较差，即现有的微波炉的散热性能较差。

发明内容

本发明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，本发明提出一种具有冷却效果好、散热性能好的优点的微波炉。

根据本发明实施例的微波炉包括：外壳，所述外壳上设有冷却风进口和冷却风出口；腔体，所述腔体具有腔室，所述腔体套嵌在所述外壳内且前端敞开，所述腔体的后板与所述外壳的后板之间形成容纳空间，所述外壳的侧板与所述腔体的侧板之间形成与所述冷却风进口连通的进风风道；第一电气件和第二电气件，所述第一电气件和所述第二电气件均设在所述容纳空间内；以及风扇，所述风扇设在所述容纳空间内，所述风扇具有第一进风口、第二进风口、第一出风口和第二出风口，所述第一进风口和所述第二进风口相对设置，其中所述第一进风口与所述第一出风口相连通形成第一吹风通道，所述第二进风口与所述第二出风口相连通形成第二吹风通道，所述第一吹风通道与所述第二吹风通道相互独立设置，所述风扇通过所述第一吹风通道冷却所述第一电气件，所述风扇通过所述第二吹风通道冷却所述第二电气件。

根据本发明实施例的微波炉具有冷却效果好、散热性能好的优点。

另外，根据本发明上述实施例的微波炉还可以具有如下附加的技术特征：

根据本发明的一个实施例，所述风扇包括：壳体，所述壳体内具有容纳腔，所述壳体上设有与所述容纳腔连通的所述第一进风口、所述第二进风口、所述第一出风口和所述第二出风口；隔板，所述隔板设在所述容纳腔内，所述隔板的第一表面与所述第一进风口相对，所述隔板的第二表面与所述第二进风口相对；用于驱动所述隔板旋转的电机，所述电机与所述隔板相连；多个第一扇叶，多个所述第一扇叶沿所述隔板的周向间隔开地设在所述隔板的

第一表面上，每个所述第一扇叶沿平行于所述隔板的旋转轴向的方向延伸；和多个第二扇叶，多个所述第二扇叶沿所述隔板的周向间隔开地设在所述隔板的第二表面上，每个所述第二扇叶沿平行于所述隔板的旋转轴向的方向延伸。

根据本发明的一个实施例，所述壳体包括：风扇支架，所述风扇支架上设有所述第二进风口；风扇内盖，所述风扇内盖设在所述风扇支架上，所述风扇内盖与所述风扇支架之间形成所述第二出风口，所述风扇内盖上设有避让口；和风扇盖，所述风扇盖设在所述风扇内盖和所述风扇支架中的至少一个上，所述风扇盖与所述风扇内盖之间形成所述第一出风口，所述风扇盖上设有所述第一进风口。

根据本发明的一个实施例，每个所述第一扇叶的一部分位于所述第一进风口的内侧，每个所述第一扇叶的其余部分位于所述第一进风口的外侧，每个所述第二扇叶的一部分位于所述第二进风口的内侧，每个所述第二扇叶的其余部分位于所述第二进风口的外侧。

根据本发明的一个实施例，所述风扇内盖与所述风扇盖之间形成第一子容纳腔且多个所述第一扇叶位于所述第一子容纳腔内，所述风扇内盖与所述风扇支架之间形成第二子容纳腔且多个所述第二扇叶位于所述第二子容纳腔内。

根据本发明的一个实施例，所述隔板与所述风扇内盖位于同一平面内，所述隔板位于所述避让口内。

根据本发明的一个实施例，所述风扇支架包括风扇支架本体和与所述风扇支架本体的上沿相连的第一上翻边，所述第一上翻边上设有与所述容纳腔连通的第三出风口；所述风扇内盖包括风扇内盖本体、第二上翻边、左翻边和右翻边，所述第二上翻边与所述风扇内盖本体的上沿相连，所述第二上翻边上设有与所述容纳腔和所述第三出风口连通的通孔，所述左翻边和所述右翻边相对地设在所述风扇内盖本体上，所述风扇内盖本体、所述左翻边、所述右翻边和所述风扇支架本体之间形成所述第二出风口。

根据本发明的一个实施例，所述第一出风口的开口方向垂直于所述第二出风口的开口方向。

根据本发明的一个实施例，所述壳体上还设有与所述容纳腔连通的第三出风口，所述第三出风口的开口方向不同于所述第一出风口的开口方向和所述第二出风口的开口方向，所述第二进风口与所述第三出风口相连通形成第三吹风通道，其中所述微波炉进一步包括第三电气件，所述风扇通过所述第三吹风风道冷却所述第三电气件。

根据本发明的一个实施例，所述第一出风口的开口朝左或朝右，所述第一电气件位于所述第一出风口的左侧或右侧，所述第二出风口的开口朝下，所述第二电气件位于所述第二出风口的下方，所述第三出风口的开口朝上，所述第三电气件位于所述第三出风口的上方。

根据本发明的一个实施例，所述第二电气件设在所述外壳的底板上，所述腔体的顶板

的一部分向后延伸超出所述腔体的后板，所述第三电气件设在所述腔体的顶板的所述一部分上。

根据本发明的一个实施例，所述腔体的后板上设有腔室进风口，所述腔体上设有腔室出风口，所述微波炉进一步包括前导风板，所述前导风板的一端邻近所述第一出风口且与所述第一出风口相对，所述前导风板向远离所述第一出风口的方向延伸，其中所述前导风板与所述腔体的后板之间形成与所述腔室进风口连通的第一风道，所述前导风板的后方形成与所述第一电气件相对的第二风道。

根据本发明的一个实施例，所述微波炉进一步包括后导风板，所述后导风板的一端邻近所述第一出风口，所述后导风板向远离所述第一出风口的方向延伸，所述前导风板与所述后导风板之间形成所述第二风道。

根据本发明的一个实施例，所述前导风板包括：导风板本体，所述导风板本体沿左右方向延伸，所述导风板本体与所述腔体的后板之间形成所述第一风道；和弧形板，所述弧形板的前端与所述导风板本体相连，所述弧形板从所述导风板本体向后延伸，所述导风板本体、所述弧形板与所述后导风板之间形成所述第二风道。

根据本发明的一个实施例，所述腔室出风口设在所述腔体的顶板上，所述微波炉进一步包括导风罩，所述导风罩设在所述腔体的顶板上，所述导风罩与所述腔体的顶板之间形成沿前后方向延伸的第三风道，所述第三风道的前部与所述腔室出风口连通。

根据本发明的一个实施例，所述冷却风进口设在所述外壳的底板上，所述冷却风进口位于所述外壳的侧板与所述腔体的侧板之间，其中所述微波炉进一步包括第四电气件，所述第四电气件位于所述外壳的侧板与所述腔体的侧板之间。

根据本发明的一个实施例，所述第一电气件为磁控管，所述第二电气件为变压器，所述第三电气件为滤波板，所述第四电气件为高压电容。

附图说明

图 1 是根据本发明实施例的风扇的爆炸图；

图 2 是根据本发明实施例的风扇的结构示意图；

图 3 是根据本发明实施例的风扇的结构示意图；

图 4 是根据本发明实施例的风扇的结构示意图；

图 5 是根据本发明实施例的风扇的局部结构示意图；

图 6 是根据本发明实施例的风扇的局部结构示意图；

图 7 是根据本发明实施例的微波炉的局部结构示意图；

图 8 是根据本发明实施例的微波炉的局部结构示意图；

图 9 是根据本发明实施例的微波炉的局部结构示意图；

图 10 是根据本发明实施例的微波炉的局部结构示意图；

图 11 是根据本发明实施例的微波炉的局部结构示意图。

微波炉 1、风扇 10、

壳体 101、容纳腔 1011、第一子容纳腔 10111、第二子容纳腔 10112、

第一进风口 1012、第二进风口 1013、第一出风口 1014、第二出风口 1015、第三出风口 1016、

风扇支架 1017、风扇支架本体 10171、第一上翻边 10172、

风扇内盖 1018、避让口 10181、风扇内盖本体 10182、第二上翻边 10183、左翻边 10184、右翻边 10185、通孔 10186、

风扇盖 1019、

隔板 102、电机 103、第一扇叶 104、第二扇叶 105

腔体 20、顶板 21、后板 22、侧板 23、腔室进风口 24、腔室出风口 25、

外壳 30、底板 31、进风风道 32、冷却风进口 34、

第一电气件 40、第二电气件 50、第三电气件 60、第四电气件 70、前导风板 81、导风板本体 811、弧形板 812、后导风板 82、导风罩 83、第一风道 84、第二风道 85、第三风道 86、容纳空间 90、

第一吹风通道 1011、第一进风口 1012、第二进风口 1013、第一出风口 1014、第二出风口 1015、第三出风口 1016

具体实施方式

下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

下面参考附图描述根据本发明实施例的微波炉 1。如图 1-图 11 所示，根据本发明实施例的微波炉 1 包括外壳 30、腔体 20、风扇 10、第一电气件 40 和第二电气件 50。

外壳 30 上设有冷却风进口 34 和冷却风出口。腔体 20 具有腔室，腔体 20 套嵌在外壳 30 内，且腔体 20 的前端敞开。腔体 20 的后板 22 与外壳 30 的后板之间形成容纳空间 90。外壳 30 的侧板（图中未示出）与腔体 20 的侧板 23 之间形成与冷却风进口 34 连通的进风风道 32。第一电气件 40 和第二电气件 50 均设在容纳空间 90 内。

风扇 10 设在容纳空间 90 内，风扇具有第一进风口 1012、第二进风口 1013、第一出风口 1014 和第二出风口 1015，第一进风口 1012 和第二进风口 1013 相对设置。

其中，第一进风口 1012 与第一出风口 1014 相连通形成第一吹风通道 1011，第二进风口

1013 与第二出风口 1015 相连通形成第二吹风通道（未示出），第一吹风通道 1011 与第二吹风通道相互独立设置。风扇 10 通过第一吹风通道 1011 冷却第一电气件 40，风扇 10 通过第二吹风通道冷却第二电气件 50。

微波炉在使用过程中，微波炉的电气件会产生大量的热。如果电气件长期处于高温状态中，对微波炉的整体性能和使用寿命均有影响。因此，如何对电气件进行散热变成了一个很重要的问题。现有的微波炉利用外界的冷风依次对多个电气件进行冷却，这导致现有的微波炉的冷却风道的路径较长，空气循环一次的时间也较长，对电气件的冷却效果较差，即现有的微波炉的散热性能较差。

在根据本发明实施例的微波炉 1 中，外界的冷风通过外壳 30 上的冷却风进口 34 进入到容纳空间 90 内。然后，一部分冷风通过第一进风口 1012 进入到风扇 10 内且其余冷风通过第二进风口 1013 进入到风扇 10 内。

风扇 10 可以吹出两股独立的冷却风流，即风扇 10 同时从第一出风口 1014 和第二出风口 1015 吹出冷风。换言之，一股冷风沿第一吹风通道 1011 流动，另一股冷风沿第二吹风通道流动。从第一出风口 1014 吹出的冷风对第一电气件 40 进行冷却，从第二出风口 1015 吹出的冷风对第二电气件 50 进行冷却。经过第一电气件 40 和第二电气件 50 的风可以通过外壳 30 的冷却风出口离开微波炉 1。

也就是说，风扇 10 可以同时分别对第一电气件 40 和第二电气件 50 进行冷却。换言之，根据本发明实施例的微波炉 1 具有多个冷却风道，可以同时分别对第一电气件 40 和第二电气件 50 进行冷却。由此可以使微波炉 1 的每个冷却风道的路径较短，极大地缩短了空气循环一次所需的时间，从而可以极大地提高对第一电气件 40 和第二电气件 50 的冷却效果，极大地提高了微波炉 1 的散热性能，进而极大地提高了微波炉 1 的使用性能，极大地延长了微波炉 1 的使用寿命。

根据本发明实施例的微波炉 1 通过设置具有第一吹风通道 1011 和第二吹风通道的风扇 10，从而可以同时分别对第一电气件 40 和第二电气件 50 进行冷却，而且可以极大地缩短用于冷却第一电气件 40 和第二电气件 50 的冷却风道的路径，极大地缩短空气循环一次所需的时间。由此可以极大地提高对第一电气件 40 和第二电气件 50 的冷却效果，从而极大地提高了微波炉 1 的散热性能，进而极大地提高了微波炉 1 的使用性能，极大地延长了微波炉 1 的使用寿命。

因此，根据本发明实施例的微波炉 1 具有冷却效果好、散热性能好、使用性能好、使用寿命长等优点。

如图 1-图 6 所示，根据本发明实施例的风扇 10 包括壳体 101、隔板 102、用于驱动隔板 102 旋转的电机 103、多个第一扇叶 104 和多个第二扇叶 105。

壳体 101 内具有容纳腔 1011，壳体 101 上设有与容纳腔 1011 连通的第一进风口 1012、第二进风口 1013、第一出风口 1014 和第二出风口 1015，第一进风口 1012 和第二进风口 1013 相对设置。隔板 102 设在容纳腔 1011 内，隔板 102 的第一表面与第一进风口 1012 相对，隔板 102 的第二表面与第二进风口 1013 相对。

多个第一扇叶 104 沿隔板 102 的周向间隔开地设在隔板 102 的第一表面上，每个第一扇叶 104 沿平行于隔板 102 的旋转轴向的方向延伸。多个第二扇叶 105 沿隔板 102 的周向间隔开地设在隔板 102 的第二表面上，每个第二扇叶 105 沿平行于隔板 102 的旋转轴向的方向延伸。电机 103 与隔板 102 相连，以便带动隔板 102 旋转，进而带动多个第一扇叶 104 和多个第二扇叶 105 旋转。

根据本发明实施例的风扇 10 通过在壳体 101 上设置第一出风口 1014 和第二出风口 1015，从而可以同时吹出两股独立的冷风。由此可以同时分别对两个电气件进行冷却，从而可以提高冷却效果。

因此，根据本发明实施例的风扇 10 具有冷却效果好等优点。

如图 1-图 5 所示，壳体 101 包括风扇支架 1017、风扇内盖 1018 和风扇盖 1019。风扇支架 1017 上设有第二进风口 1013 和第三出风口 1016。风扇内盖 1018 设在风扇支架 1017 上，风扇内盖 1018 与风扇支架 1017 之间形成第二出风口 1015，风扇内盖 1018 上设有避让口 10181。风扇盖 1019 设在风扇内盖 1018 和风扇支架 1017 中的至少一个上，风扇盖 1019 与风扇内盖 1018 之间形成第一出风口 1014，风扇盖 1019 上设有第一进风口 1012。由此可以使风扇 10 的结构更加合理。

具体地，风扇盖 1019 设在风扇内盖 1018 上。

在本发明的一个实施例中，风扇内盖 1018 与风扇盖 1019 之间形成第一子容纳腔 10111 且多个第一扇叶 104 位于第一子容纳腔 10111 内，风扇内盖 1018 与风扇支架 1017 之间形成第二子容纳腔 10112 且多个第二扇叶 105 位于第二子容纳腔 10112 内。

其中，第一进风口 1012 与第一子容纳腔 10111 连通，第二进风口 1013 与第二子容纳腔 10112 连通，第一出风口 1014 与第一子容纳腔 10111 连通，第二出风口 1015 和第三出风口 1016 与第二子容纳腔 10112 连通。换言之，风扇内盖 1018、风扇盖 1019 和多个第一扇叶 104 可以构成第一个子风扇，风扇内盖 1018、风扇支架 1017 和多个第二扇叶 105 可以构成第二个子风扇。由此可以使风扇 10 的结构更加合理。

有利地，隔板 102 与风扇内盖 1018 位于同一平面内，隔板 102 位于避让口 10181 内。由此可以使风扇 10 的结构更加合理，避免该第一个子风扇与该第二个子风扇相互干扰。

多个第一扇叶 104 沿隔板 102 的周向等间距地设在隔板 102 的第一表面上，每个第一扇叶 104 的一部分位于第一进风口 1012 的内侧，每个第一扇叶 104 的其余部分位于第一进风

口 1012 的外侧。多个第二扇叶 105 沿隔板 102 的周向等间距地设在隔板 102 的第二表面上，每个第二扇叶 105 的一部分位于第二进风口 1013 的内侧，每个第二扇叶 105 的其余部分位于第二进风口 1013 的外侧。由此可以使风扇 10 的结构更加合理。

如图 1-图 5 所示，风扇支架 1017 包括风扇支架本体 10171 和与风扇支架本体 10171 的上沿相连的第一上翻边 10172，第三出风口 1016 设在第一上翻边 10172 上。其中，上下方向如图 2、图 4 和图 7 中的箭头 A 所示。

风扇内盖 1018 包括风扇内盖本体 10182、第二上翻边 10183、左翻边 10184 和右翻边 10185。第二上翻边 10183 与风扇内盖本体 10182 的上沿相连，第二上翻边 10183 上设有与容纳腔 1011 和第三出风口 1016 连通的通孔 10186。也就是说，冷风依次通过通孔 10186 和第三出风口 1016。

左翻边 10184 和右翻边 10185 相对地设在风扇内盖本体 10182 上，风扇内盖本体 10182、左翻边 10184、右翻边 10185 和风扇支架本体 10171 之间形成第二出风口 1015。由此可以使风扇 10 的结构更加合理。

如图 1-图 11 所示，根据本发明的一些实施例的微波炉 1 包括外壳 30、腔体 20、风扇 10、第一电气件 40、第二电气件 50 和第三电气件 60。

如图 1-图 6 所示，根据本发明实施例的风扇 10 具有第一进风口 1012、第二进风口 1013、第一出风口 1014、第二出风口 1015 和第三出风口 1016。

第一进风口 1012 和第二进风口 1013 相对设置。第三出风口 1016 的开口方向不同于第一出风口 1014 的开口方向和第二出风口 1015 的开口方向。换言之，从第三出风口 1016 吹出的冷风的流动方向不同于从第一出风口 1014 和第二出风口 1015 吹出的冷风的流动方向。其中，第三出风口 1016 可以设在壳体 101 上，第三出风口 1016 可以与容纳腔 1011 连通。

第一进风口 1012 与第一出风口 1014 相连通形成第一吹风通道 1011，第二进风口 1013 与第二出风口 1015 相连通形成第二吹风通道（未示出），第一吹风通道 1011 与第二吹风通道相互独立设置。第二进风口 1013 与第三出风口 1016 相连通形成第三吹风通道（未示出）。

风扇 10 通过第一吹风通道 1011 冷却第一电气件 40，风扇 10 通过第二吹风通道冷却第二电气件 50，风扇 10 通过第三吹风通道冷却第三电气件 60。

也就是说，从第三出风口 1016 吹出的冷风对第三电气件 60 进行冷却。换言之，风扇 10 可以吹出三股独立的冷却风流，从而可以同时分别对第一电气件 40、第二电气件 50 和第三电气件 60 进行冷却。由此可以使微波炉 1 的每个冷却风道的路径较短，极大地缩短了空气循环一次所需的时间，从而可以极大地提高对第一电气件 40、第二电气件 50 和第三电气件 60 的冷却效果，极大地提高了微波炉 1 的散热性能，进而极大地提高了微波炉 1 的使用性能，极大地延长了微波炉 1 的使用寿命。

根据本发明实施例的微波炉 1 可以对第一电气件 40、第二电气件 50 和第三电气件 60 进行立体散热，提高了微波炉 1 的散热系统的性能。在不增加相关器件的前提下，能有效地降低第一电气件 40、第二电气件 50 和第三电气件 60 的温度，极大地提高了微波炉 1 的使用性能及使用寿命。

有利地，腔体 20 的后板 22 与风扇 10 的前表面之间形成与进风风道 32 和第一进风口 1012 连通的第一冷风通道，风扇 10 的后表面与外壳 30 的后板（图中未示出）之间形成与进风风道 32 和第二进风口 1013 连通的第二冷风通道。

容纳空间 90 内具有与第一出风口 1014 连通的第一冷却风道、与第二出风口 1015 连通的第二冷却风道和与第三出风口 1016 连通的第三冷却风道。风扇 10 通过该第一冷却风道冷却第一电气件 40，风扇 10 通过该第二冷却风道冷却第二电气件 50，风扇 10 通过该第三冷却风道冷却第三电气件 60。

其中，第一电气件 40 为磁控管，第二电气件 50 为变压器，第三电气件 60 为滤波板。

有利地，第一出风口 1014 的开口方向垂直于第二出风口 1015 的开口方向。

在本发明的一个具体示例中，第一出风口 1014 的开口朝左或朝右，第二出风口 1015 的开口朝下，第三出风口 1016 的开口朝上。换言之，从第一出风口 1014 吹出的冷风向左或向右流动，从第二出风口 1015 吹出的冷风向下流动，从第三出风口 1016 吹出的冷风向上流动。

其中，第一电气件 40 位于第一出风口 1014 的左侧或右侧。第一出风口 1014 的开口朝左时，第一电气件 40 位于第一出风口 1014 的左侧，第一出风口 1014 的开口朝右时，第一电气件 40 位于第一出风口 1014 的右侧。第二电气件 50 位于第二出风口 1015 的下方，第三电气件 60 位于第三出风口 1016 的上方。

具体而言，第一电气件 40 可以设在外壳 30 的后板上，第二电气件 50 设在外壳 30 的底板 31 上。腔体 20 的顶板 21 的一部分向后延伸超出腔体 20 的后板 22，即腔体 20 的顶板 21 的所述一部分位于腔体 20 的后板 22 的后方，第三电气件 60 设在腔体 20 的顶板 21 的所述一部分的上表面上。换言之，腔体 20 的顶板 21 的所述一部分上设有用于通过冷风的通风孔，该通风孔与第三电气件 60 相对。

如图 7 所示，微波炉 1 的冷却风进口 34 设在外壳 30 的底板 31 上，微波炉 1 的冷却风进口位于外壳 30 的侧板（图中未示出）与腔体 20 的侧板 23 之间。

其中，微波炉 1 进一步包括第四电气件 70（高压电容），第四电气件 70 位于外壳 30 的侧板与腔体 20 的侧板 23 之间。从微波炉 1 的冷却风进口 34 进入的冷风的一部分可以冷却第四电气件 70。

如图 10 和图 11 所示，在本发明的一些示例中，微波炉 1 进一步包括前导风板 81，前导风板 81 的一端邻近第一出风口 1014，前导风板 81 的一端与第一出风口 1014 相对，前导风

板 81 向远离第一出风口 1014 的方向延伸。

其中，前导风板 81 与腔体 20 的后板 22 之间形成第一风道 84，腔体 20 的后板 22 位于前导风板 81 的前方。前导风板 81 的后方形成与第一电气件 40 相对的第二风道 85。也就是说，由此前导风板 81 可以将从第一出风口 1014 吹出的冷风分为两股，一股冷风沿第一风道 84 流动，另一股冷风沿第二风道 85 流动并冷却第一电气件 40。

腔体 20 的后板 22 上设有腔室进风口 24，腔体 20 上设有腔室出风口 25，该腔室进风口 24 与第一风道 84 连通。沿第一风道 84 流动的冷风由该腔室进风口 24 进入腔体 20 的腔室内，并从该腔室出风口 25 离开腔体 20 的腔室。

由此从第一出风口 1014 吹出的冷风可以同时分别冷却第一电气件 40 和腔体 20 的腔室，从而可以实现对微波炉 1 的立体吹风散热，进一步提高微波炉 1 的散热效果。

有利地，该腔室出风口 25 设在腔体 20 的顶板 21 上。如图 7-图 9 所示，微波炉 1 进一步包括导风罩 83，导风罩 83 设在腔体 20 的顶板 21 上，导风罩 83 与腔体 20 的顶板 21 之间形成沿前后方向延伸的第三风道 86。其中，第三风道 86 的前部与该腔室出风口 25 连通。由此从该腔室出风口 25 离开腔体 20 的腔室的风可以沿第三风道 86 流动，并最终从外壳 30 上的冷却风出口排出微波炉 1。由此可以使微波炉 1 的结构更加合理。

其中，前后方向如图 7 中的箭头 B 所示，左右方向如图 10 中的箭头 C 所示。

如图 11 所示，在本发明的一个示例中，微波炉 1 进一步包括后导风板 82，后导风板 82 的一端邻近第一出风口 1014，后导风板 82 向远离第一出风口 1014 的方向延伸，前导风板 81 与后导风板 82 之间形成第二风道 85。由此可以使更多的冷风沿第二风道 85 流动，从而可以进一步提高第一电气件 40 的冷却效果。

有利地，如图 11 所示，后导风板 82 位于第一出风口 1014 的后方，后导风板 82 在前后方向上邻近第一出风口 1014。可以通过在前后方向上移动前导风板 81，来调节吹向第一电气件 40 的冷风量以及进入腔体 20 的腔室内的冷风量。

前导风板 81 的一端可以与第一出风口 1014 的边沿相连，即前导风板 81 的一端可以与风扇 10 相连，后导风板 82 的一端与风扇 10 相连。有利地，前导风板 81 的一端在前后方向上位于第一出风口 1014 的中部，由此可以使吹向第一电气件 40 的冷风量大体等于进入腔体 20 的腔室内的冷风量。

如图 11 所示，在本发明的一个具体示例中，前导风板 81 包括导风板本体 811 和弧形板 812。导风板本体 811 的一端邻近第一出风口 1014 且与第一出风口 1014 相对。导风板本体 811 沿左右方向延伸，导风板本体 811 与腔体 20 的后板 22 之间形成第一风道 84。弧形板 812 的前端与导风板本体 811 相连，弧形板 812 从导风板本体 811 向后延伸，导风板本体 811、弧形板 812 与后导风板 82 之间形成第二风道 85。

通过设置弧形板 812，从而可以逐渐地改变沿第二风道 85 流动的冷风的流向，以便更好地对第一电气件 40 进行冷却。有利地，导风板本体 811、弧形板 812 和后导风板 82 都可以大体竖直地设置。

在本发明的描述中，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”、“轴向”、“径向”、“周向”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至少一个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接或彼此可通讯；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，除非另有明确的限定。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。

在本发明中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征 “上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，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”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、 “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必须针对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一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本发明的限制，本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

权利要求书

1、一种微波炉，其特征在于，包括：

外壳，所述外壳上设有冷却风进口和冷却风出口；

腔体，所述腔体具有腔室，所述腔体套嵌在所述外壳内且前端敞开，所述腔体的后板与所述外壳的后板之间形成容纳空间，所述外壳的侧板与所述腔体的侧板之间形成与所述冷却风进口连通的进风风道；

第一电气件和第二电气件，所述第一电气件和所述第二电气件均设在所述容纳空间内；以及

风扇，所述风扇设在所述容纳空间内，所述风扇具有第一进风口、第二进风口、第一出风口和第二出风口，所述第一进风口和所述第二进风口相对设置，其中所述第一进风口与所述第一出风口相连通形成第一吹风通道，所述第二进风口与所述第二出风口相连通形成第二吹风通道，所述第一吹风通道与所述第二吹风通道相互独立设置，所述风扇通过所述第一吹风通道冷却所述第一电气件，所述风扇通过所述第二吹风通道冷却所述第二电气件。

2、根据权利要求 1 所述的微波炉，其特征在于，所述风扇包括：

壳体，所述壳体内具有容纳腔，所述壳体上设有与所述容纳腔连通的所述第一进风口、所述第二进风口、所述第一出风口和所述第二出风口；

隔板，所述隔板设在所述容纳腔内，所述隔板的第一表面与所述第一进风口相对，所述隔板的第二表面与所述第二进风口相对；

用于驱动所述隔板旋转的电机，所述电机与所述隔板相连；

多个第一扇叶，多个所述第一扇叶沿所述隔板的周向间隔开地设在所述隔板的第一表面上，每个所述第一扇叶沿平行于所述隔板的旋转轴向的方向延伸；和

多个第二扇叶，多个所述第二扇叶沿所述隔板的周向间隔开地设在所述隔板的第二表面上，每个所述第二扇叶沿平行于所述隔板的旋转轴向的方向延伸。

3、根据权利要求 2 所述的微波炉，其特征在于，所述壳体包括：

风扇支架，所述风扇支架上设有所述第二进风口；

风扇内盖，所述风扇内盖设在所述风扇支架上，所述风扇内盖与所述风扇支架之间形成所述第二出风口，所述风扇内盖上设有避让口；和

风扇盖，所述风扇盖设在所述风扇内盖和所述风扇支架中的至少一个上，所述风扇盖与所述风扇内盖之间形成所述第一出风口，所述风扇盖上设有所述第一进风口。

4、根据权利要求 3 所述的微波炉，其特征在于，每个所述第一扇叶的一部分位于所述第一进风口的内侧，每个所述第一扇叶的其余部分位于所述第一进风口的外侧，每个所述第二扇叶的一部分位于所述第二进风口的内侧，每个所述第二扇叶的其余部分位于所述第二进

风口的外侧。

5、根据权利要求 3 所述的微波炉，其特征在于，所述风扇内盖与所述风扇盖之间形成第一子容纳腔且多个所述第一扇叶位于所述第一子容纳腔内，所述风扇内盖与所述风扇支架之间形成第二子容纳腔且多个所述第二扇叶位于所述第二子容纳腔内。

6、根据权利要求 5 所述的微波炉，其特征在于，所述隔板与所述风扇内盖位于同一平面内，所述隔板位于所述避让口内。

7、根据权利要求 6 所述的微波炉，其特征在于，所述风扇支架包括风扇支架本体和与所述风扇支架本体的上沿相连的第一上翻边，所述第一上翻边上设有与所述容纳腔连通的第三出风口；

所述风扇内盖包括风扇内盖本体、第二上翻边、左翻边和右翻边，所述第二上翻边与所述风扇内盖本体的上沿相连，所述第二上翻边上设有与所述容纳腔和所述第三出风口连通的通孔，所述左翻边和所述右翻边相对地设在所述风扇内盖本体上，所述风扇内盖本体、所述左翻边、所述右翻边和所述风扇支架本体之间形成所述第二出风口。

8、根据权利要求 1 所述的微波炉，其特征在于，所述第一出风口的开口方向垂直于所述第二出风口的开口方向。

9、根据权利要求 2 所述的微波炉，其特征在于，所述壳体上还设有与所述容纳腔连通的第三出风口，所述第三出风口的开口方向不同于所述第一出风口的开口方向和所述第二出风口的开口方向，所述第二进风口与所述第三出风口相连通形成第三吹风通道，其中所述微波炉进一步包括第三电气件，所述风扇通过所述第三吹风风道冷却所述第三电气件。

10、根据权利要求 9 所述的微波炉，其特征在于，所述第一出风口的开口朝左或朝右，所述第一电气件位于所述第一出风口的左侧或右侧，所述第二出风口的开口朝下，所述第二电气件位于所述第二出风口的下方，所述第三出风口的开口朝上，所述第三电气件位于所述第三出风口的上方。

11、根据权利要求 10 所述的微波炉，其特征在于，所述第二电气件设在所述外壳的底板上，所述腔体的顶板的一部分向后延伸超出所述腔体的后板，所述第三电气件设在所述腔体的顶板的所述一部分上。

12、根据权利要求 1 所述的微波炉，其特征在于，所述腔体的后板上设有腔室进风口，所述腔体上设有腔室出风口，所述微波炉进一步包括前导风板，所述前导风板的一端邻近所述第一出风口且与所述第一出风口相对，所述前导风板向远离所述第一出风口的方向延伸，其中所述前导风板与所述腔体的后板之间形成与所述腔室进风口连通的第一风道，所述前导风板的后方形成与所述第一电气件相对的第二风道。

13、根据权利要求 12 所述的微波炉，其特征在于，进一步包括后导风板，所述后导风

板的一端邻近所述第一出风口，所述后导风板向远离所述第一出风口的方向延伸，所述前导风板与所述后导风板之间形成所述第二风道。

14、根据权利要求 12 所述的微波炉，其特征在于，所述前导风板包括：

导风板本体，所述导风板本体沿左右方向延伸，所述导风板本体与所述腔体的后板之间形成所述第一风道；和

弧形板，所述弧形板的前端与所述导风板本体相连，所述弧形板从所述导风板本体向后延伸，所述导风板本体、所述弧形板与所述后导风板之间形成所述第二风道。

15、根据权利要求 12 所述的微波炉，其特征在于，所述腔室出风口设在所述腔体的顶板上，所述微波炉进一步包括导风罩，所述导风罩设在所述腔体的顶板上，所述导风罩与所述腔体的顶板之间形成沿前后方向延伸的第三风道，所述第三风道的前部与所述腔室出风口连通。

16、根据权利要求 9 所述的微波炉，其特征在于，所述冷却风进口设在所述外壳的底板上，所述冷却风进口位于所述外壳的侧板与所述腔体的侧板之间，其中所述微波炉进一步包括第四电气件，所述第四电气件位于所述外壳的侧板与所述腔体的侧板之间。

17、根据权利要求 16 所述的微波炉，其特征在于，所述第一电气件为磁控管，所述第二电气件为变压器，所述第三电气件为滤波板，所述第四电气件为高压电容。

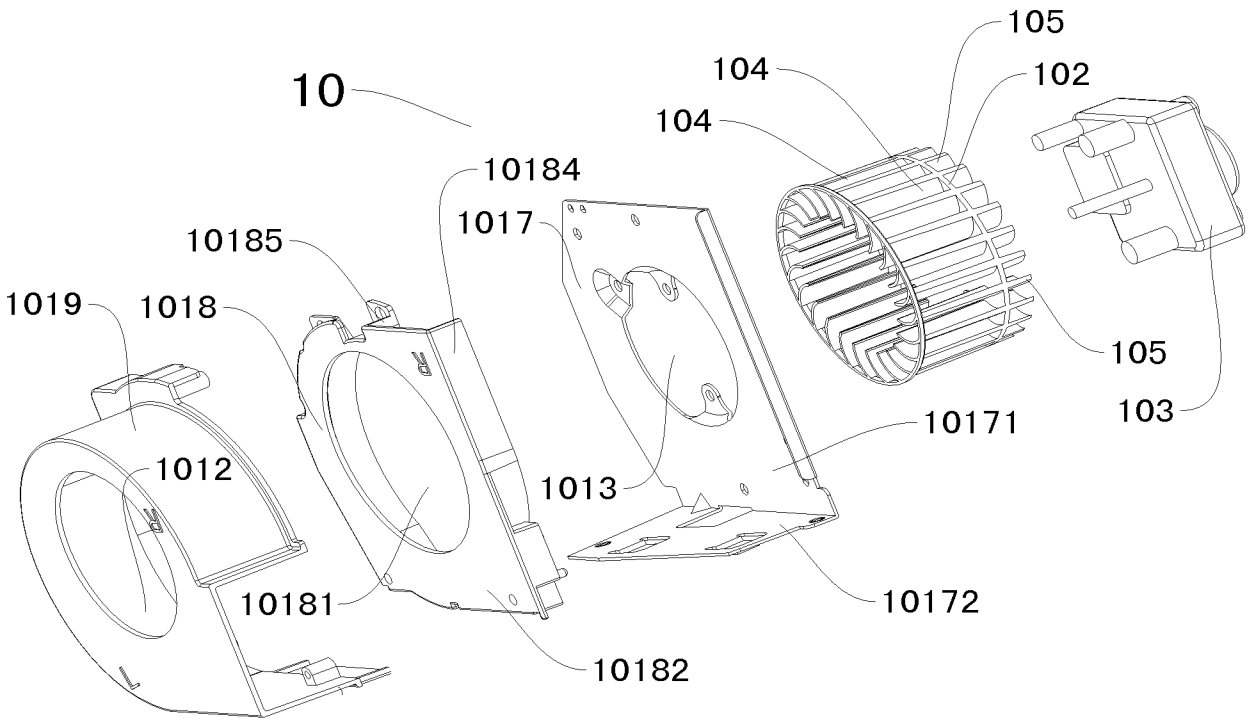

10
105
104
102
104
10184
1017
10185
1019
1018
105
103
10171
1012
1013
10181
10172
10182

图 1

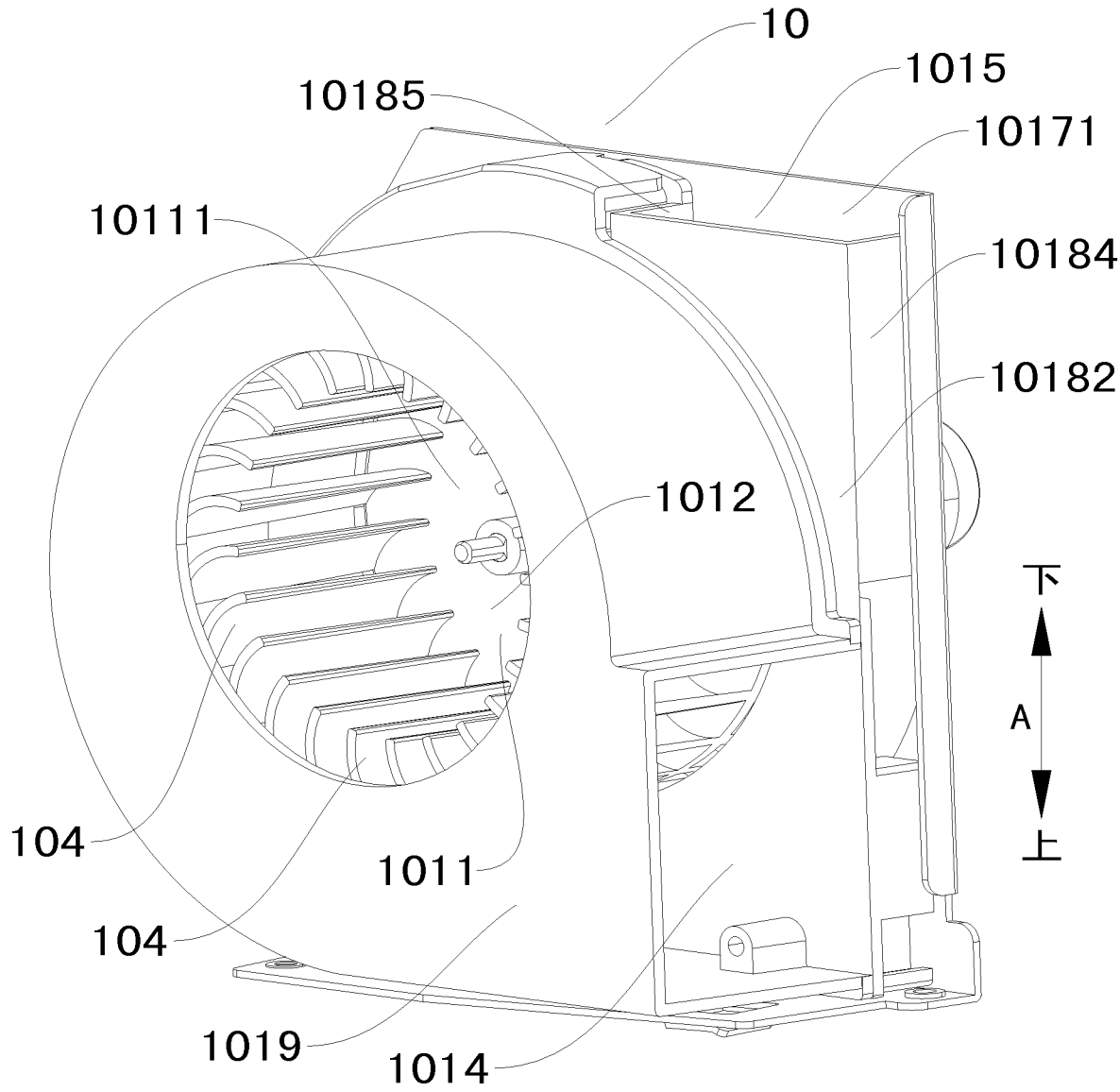

10
1015
10185
10171
10111
10184
10182
1012
下
A
上
104
1011
104
1019
1014

图 2

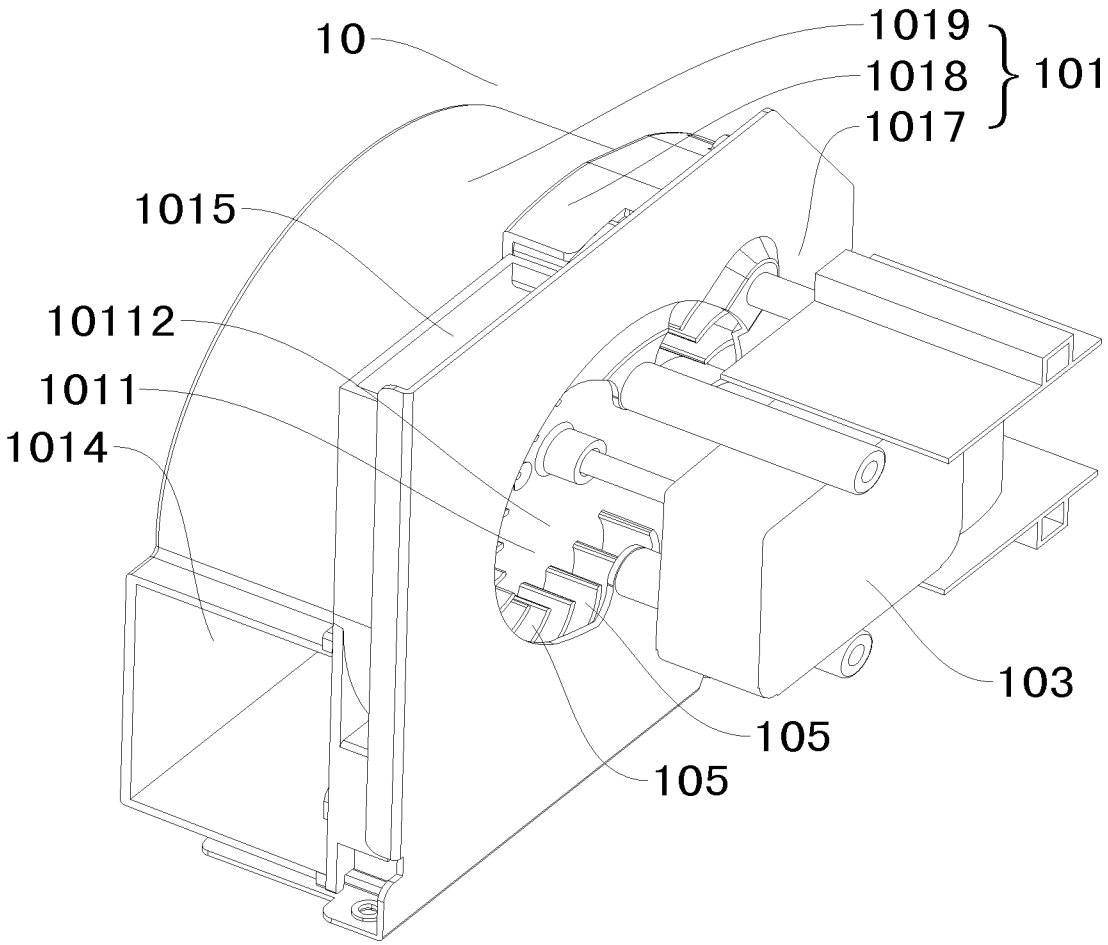


图 3

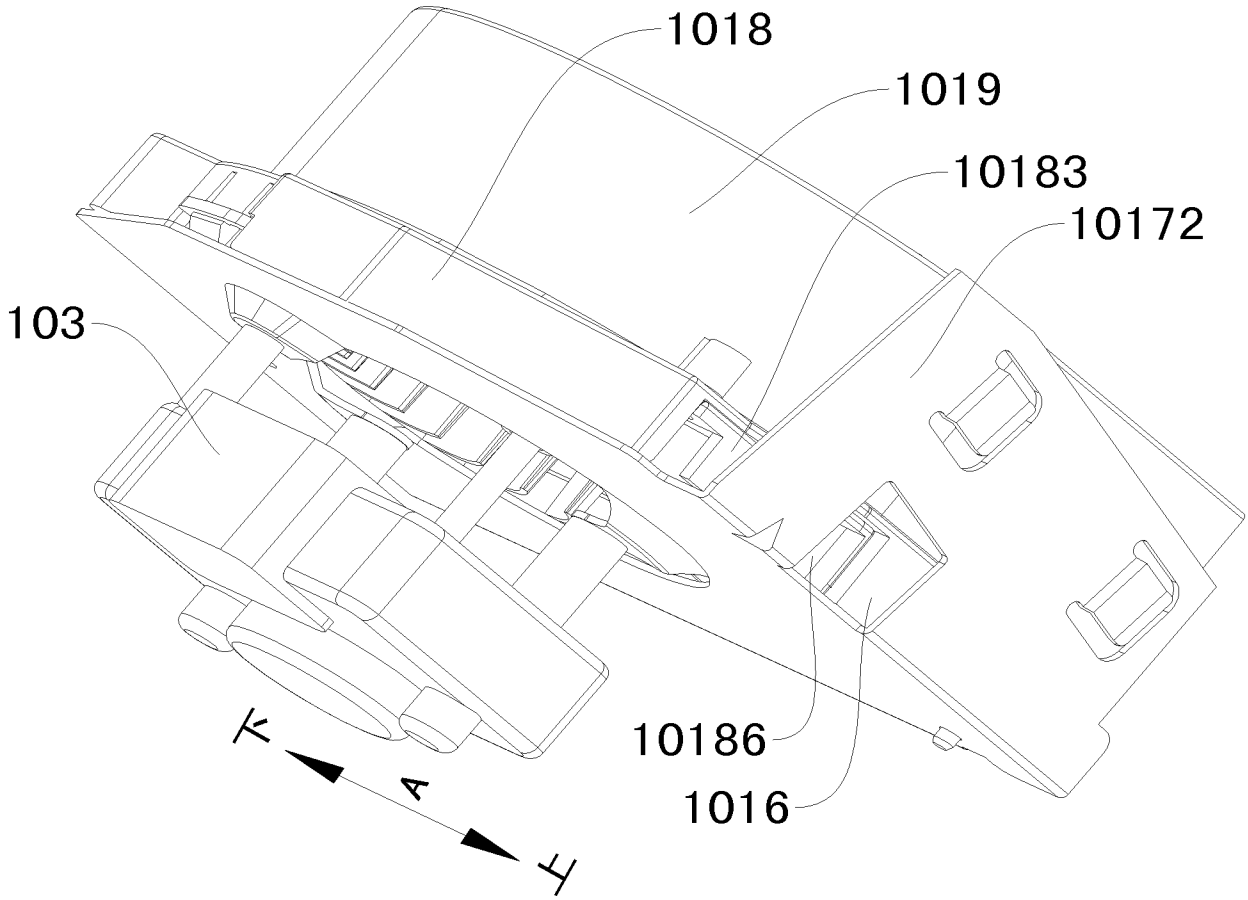


图 4

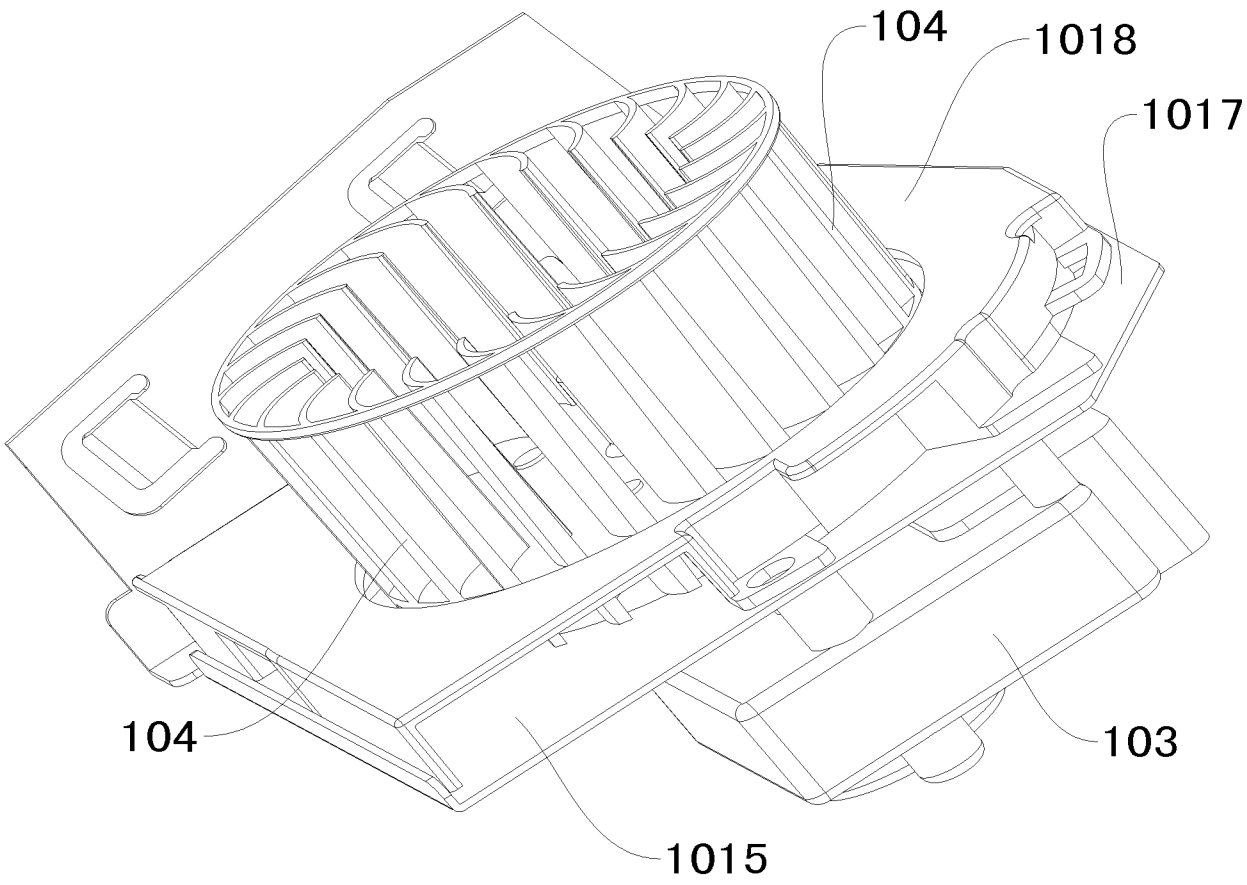


图 5

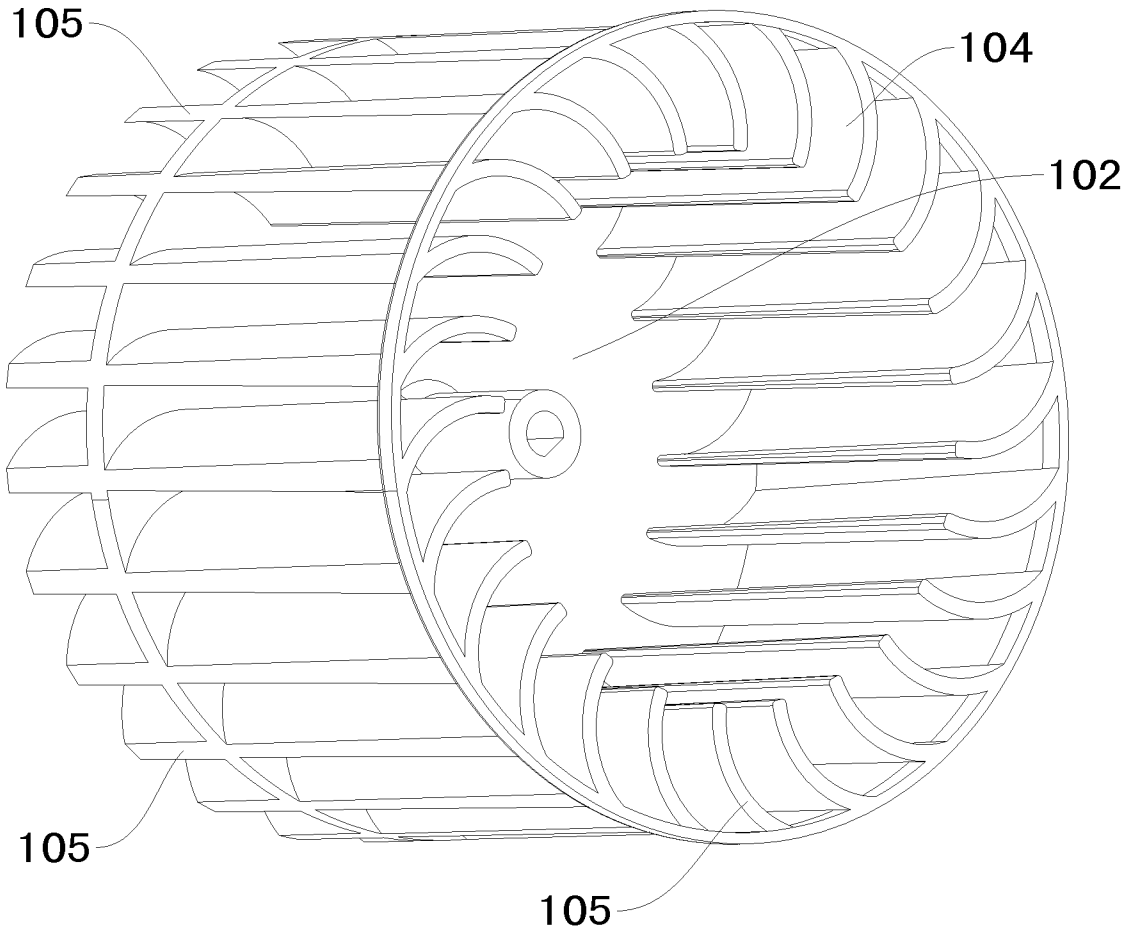


图 6

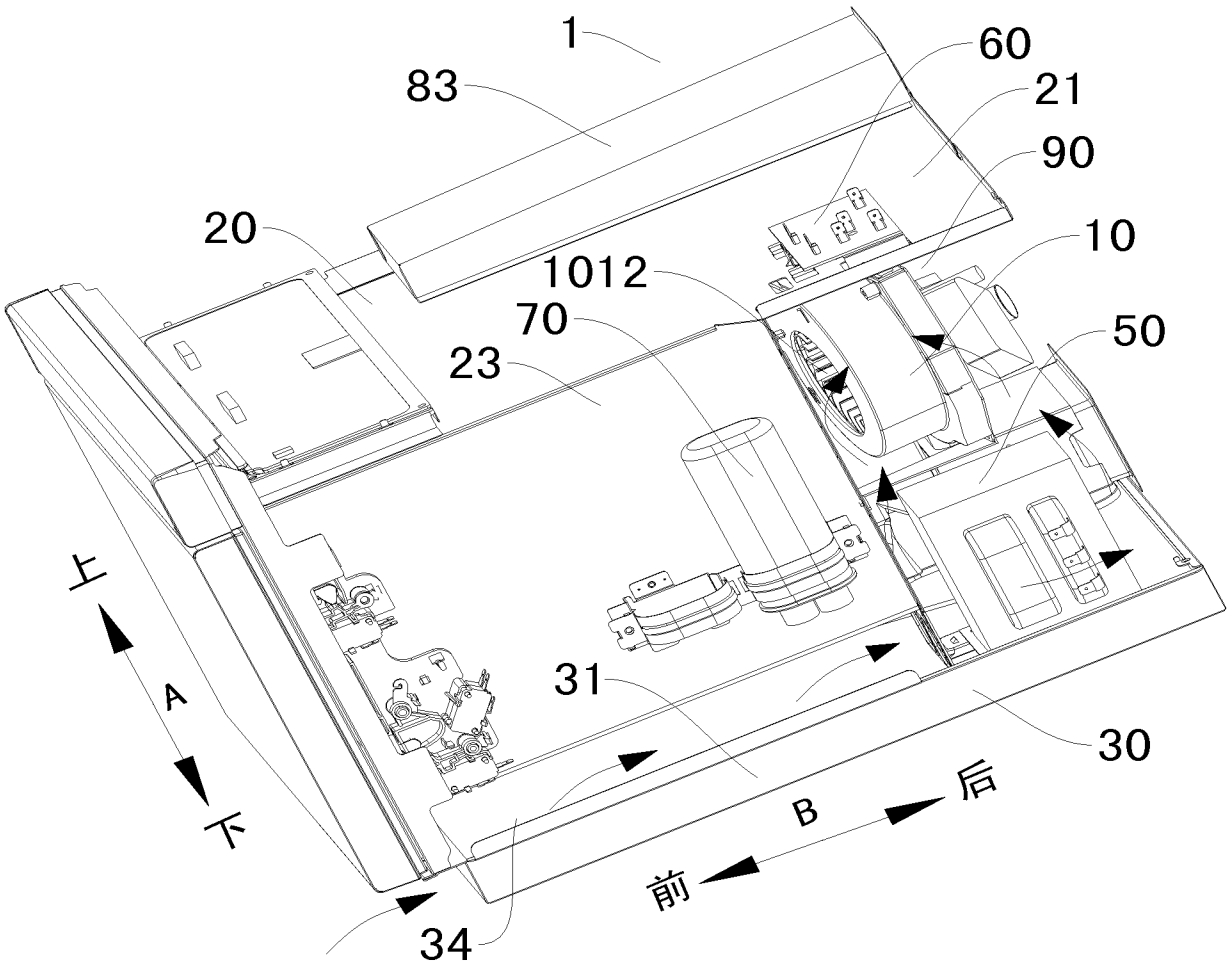


图 7

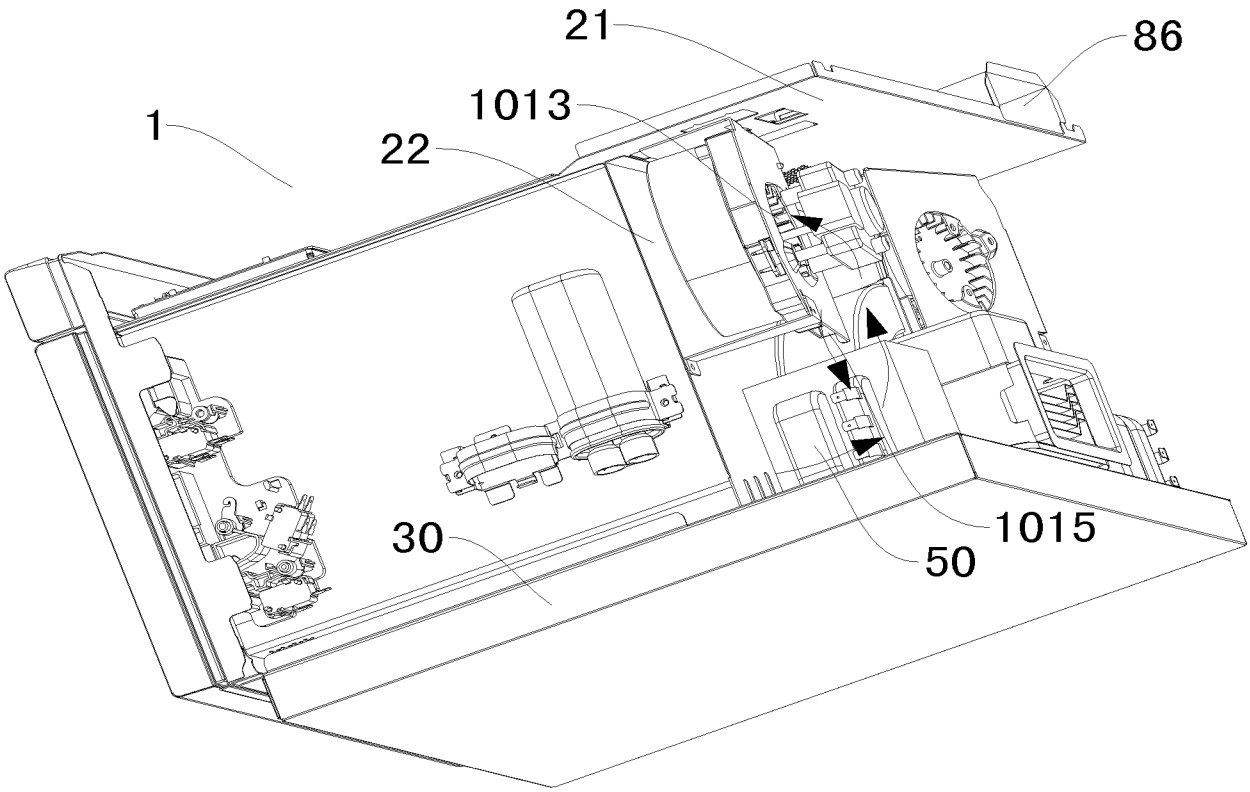


图 8

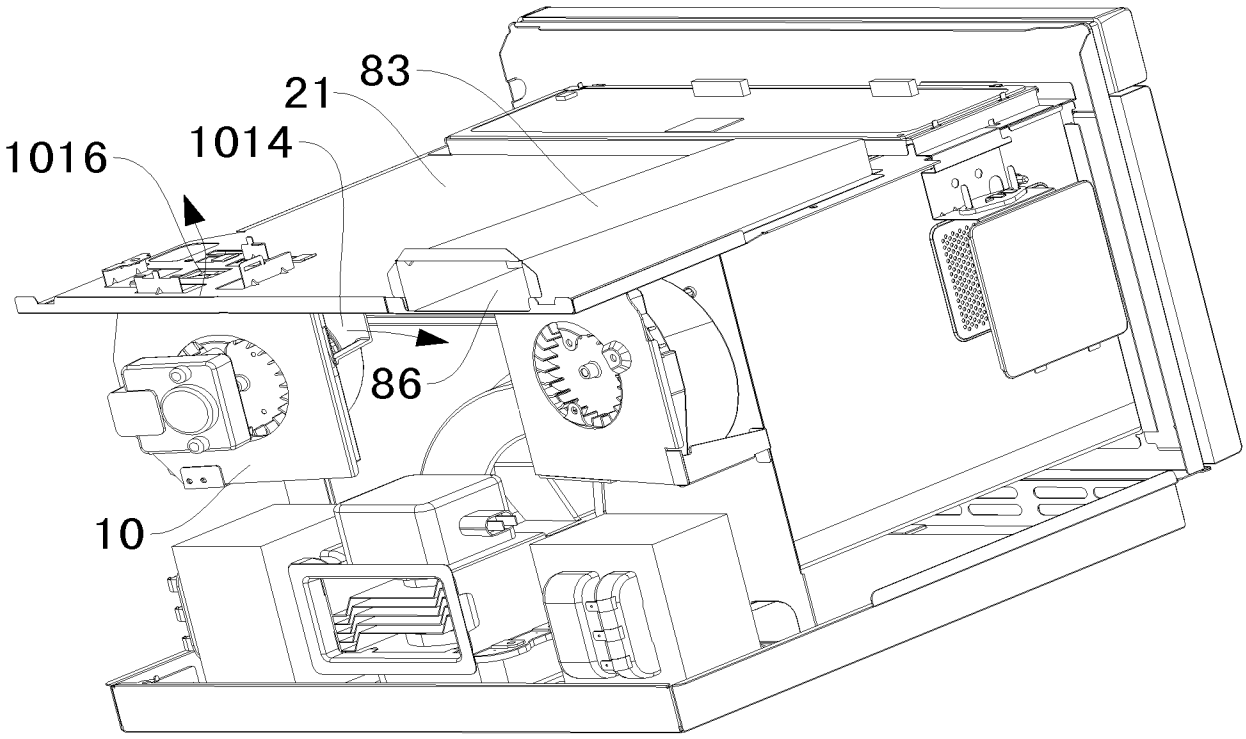


图 9

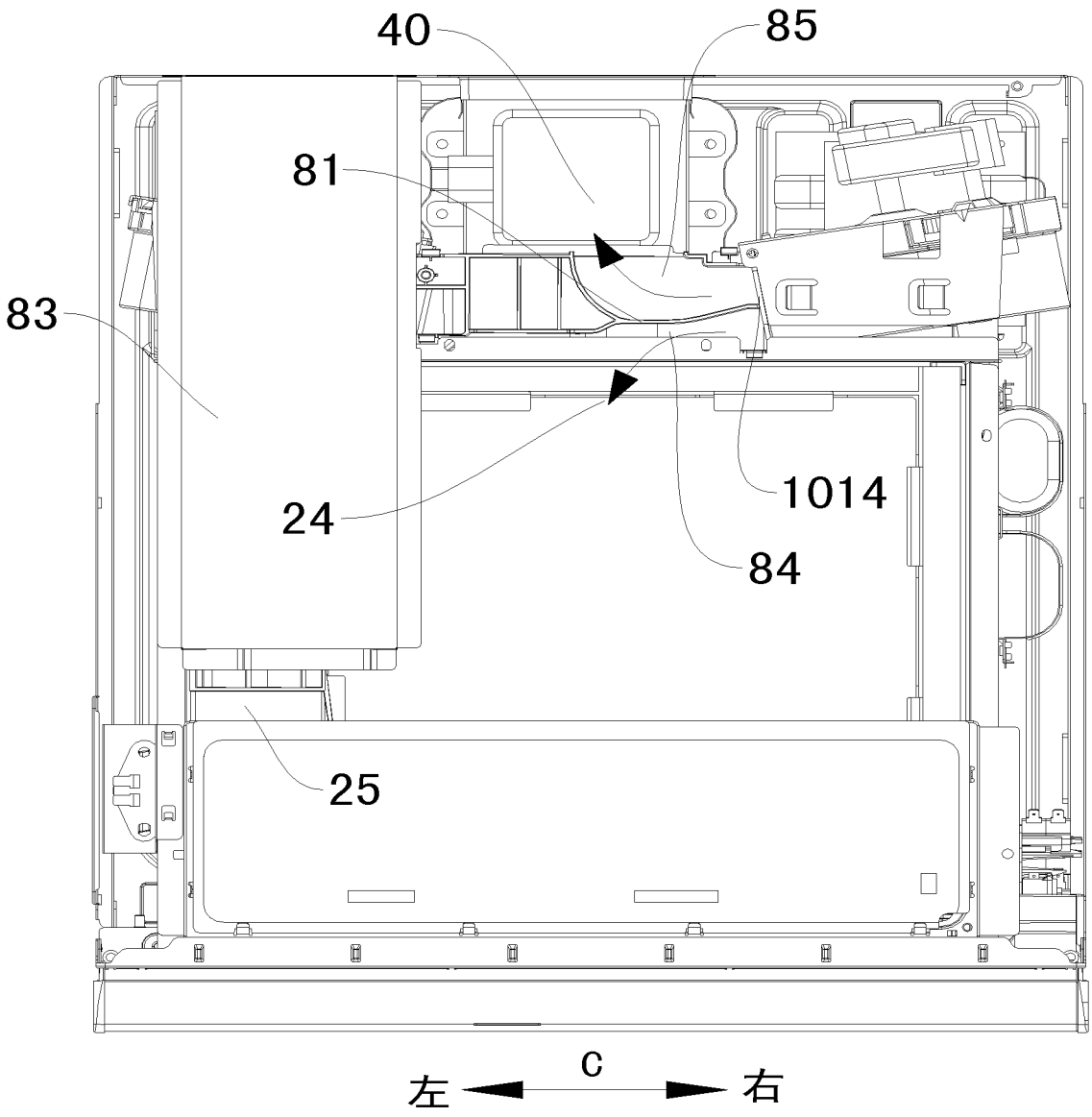


图 10

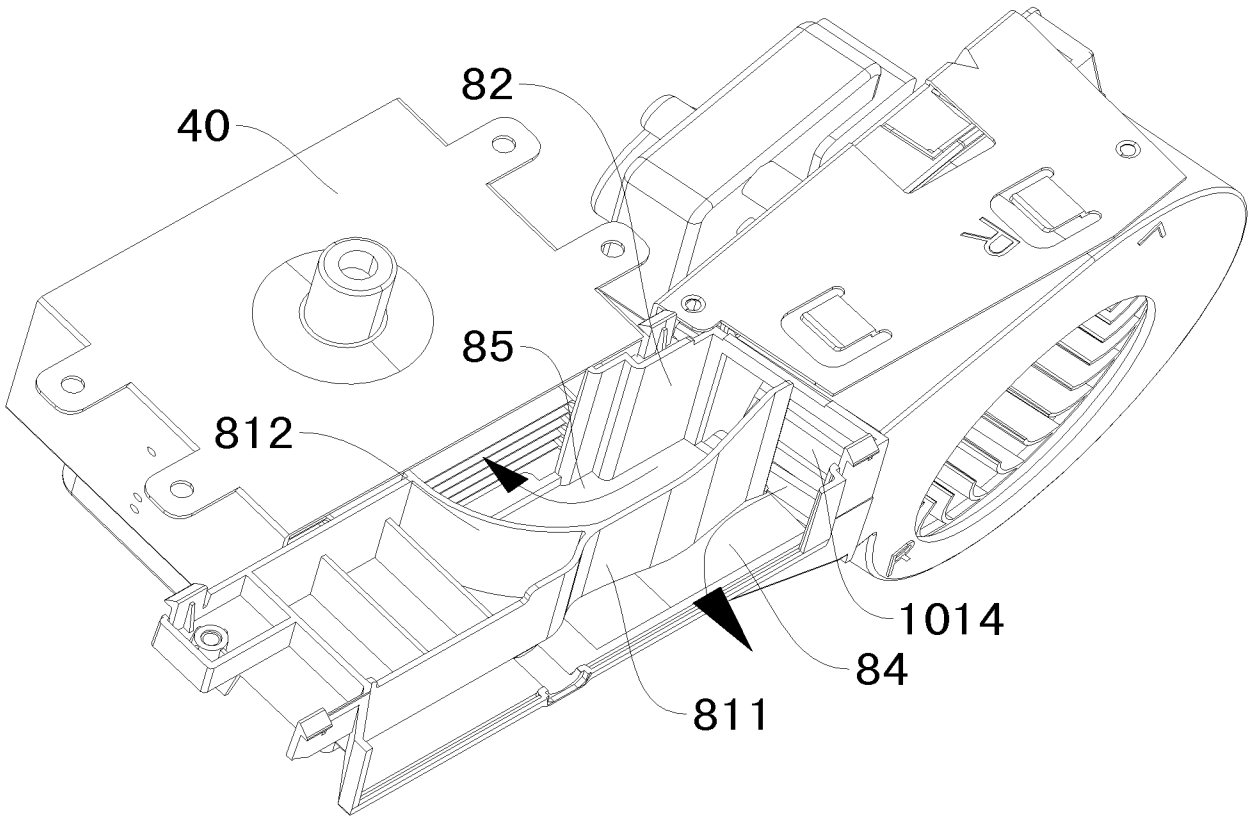


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/090803

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24C 7/02 (2006.01) i; F24C 15/00 (2006.01) i
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F24C; H05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI: microwave, oven, cooking, fan, blower, air, cooling, guiding

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104676677 A (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCE MFG CO. et al.) 03 June 2015 (03.06.2015) description, paragraphs [0024]-[0061], and figures 1-8	1, 8, 12-15
PX	CN 204438235 U (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCE MFG CO. et al.) 01 July 2015 (01.07.2015) description, paragraphs [0024]-[0061], and figures 1-8	1, 8, 12-15
PY	CN 204371723 U (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCE MFG CO. et al.) 03 June 2015 (03.06.2015) description, paragraphs [0024]-[0041], and figures 1-6	2-7, 9-11, 16, 17
Y	CN 203906335 U (SHANGHAI MATSUSHITA MICROWAVE OVEN CO., LTD.) 29 October 2014 (29.10.2014) description, paragraphs [0027]-[0040], and figures 5-9	1-11, 16, 17
Y	CN 1752456 A (LG ELECTRONIC TIANJIN ELECTRIC APPLIANCE) 29 March 2006 (29.03.2006) description, page 5, line 21 to page 8, line 11, and figures 1-3	1, 2, 8-11, 16, 17
A	US 2011110774 A1 (HORNG A et al.) 12 May 2011 (12.05.2011) the whole document	1-17

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
16 December 2015	31 December 2015
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer LI, Qian Telephone No. (86-10) 62084188

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/090803

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104676677 A	03 June 2015	None	
CN 204438235 U	01 July 2015	None	
CN 204371723 U	03 June 2015	None	
CN 203906335 U	29 October 2014	None	
CN 1752456 A	29 March 2006	None	
US 2011110774 A1	12 May 2011	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2015/090803

A. 主题的分类

F24C 7/02(2006.01)i；F24C 15/00(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

F24C，H05B

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNPAT,CNKI,EPODOC,WPI:微波，炉，烹饪，烹调，风扇，鼓风，进风，出风，冷却，导流，microwave,oven,cooking,fan,blower,air,cooling,guiding

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 104676677 A (广东美的厨房电器制造有限公司 等) 2015年 6月 3日 (2015-06-03) 说明书第[0024]-[0061]段、附图1-8	1，8，12-15
PX	CN 204438235 U (广东美的厨房电器制造有限公司 等) 2015年 7月 1日 (2015-07-01) 说明书第[0024]-[0061]段、附图1-8	1，8，12-15
PY	CN 204371723 U (广东美的厨房电器制造有限公司 等) 2015年 6月 3日 (2015-06-03) 说明书第[0024]-[0041]段、附图1-6	2-7，9-11，16-17
Y	CN 203906335 U (上海松下微波炉有限公司) 2014年 10月 29日 (2014-10-29) 说明书第[0027]-[0040]段、附图5-9	1-11，16-17
Y	CN 1752456 A (乐金电子天津电器有限公司) 2006年 3月 29日 (2006-03-29) 说明书第5页第21行至第8页第11行、附图1-3	1-2，8-11，16-17
A	US 2011110774 A1 (HORNG A 等) 2011年 5月 12日 (2011-05-12) 全文	1-17

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2015年 12月 16日	2015年 12月 31日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	受权官员 李倩 电话号码 (86-10)62084188

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2015/090803

检索报告引用的专利文件	公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN 104676677 A	2015年 6月 3日	无	
CN 204438235 U	2015年 7月 1日	无	
CN 204371723 U	2015年 6月 3日	无	
CN 203906335 U	2014年 10月 29日	无	
CN 1752456 A	2006年 3月 29日	无	
US 2011110774 A1	2011年 5月 12日	无	