

(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
2019年2月28日 (28.02.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/037392 A1

- (51) 国际专利分类号:
F24F 1/24 (2011.01) *F28D 15/02* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/075095
- (22) 国际申请日: 2018年2月2日 (02.02.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710742008.9 2017年8月25日 (25.08.2017) CN
- (71) 申请人: 珠海格力电器股份有限公司 (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) [CN/CN]; 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。
- (72) 发明人: 廖敏 (LIAO, Min); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 吴俊鸿 (WU, Junhong); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 于博 (YU, Bo); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 周明 (ZHOU, Ming); 中国广东

省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 翟振坤 (ZHAI, Zhenkun); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 陈志伟 (CHEN, Zhiwei); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 罗袁伟 (LUO, Yuanwei); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 彭光前 (PENG, Guangqian); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 连彩云 (LIAN, Caiyun); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 田雅颂 (TIAN, Yasong); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 车雯 (CHE, Wen); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 陈英强 (CHEN, Yingqiang); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。

(74) 代理人: 广州华进联合专利商标代理有限公司 (ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE); 中国广东省广州市天河区花城大道85号3901房, Guangdong 510623 (CN)。

(54) Title: RADIATOR, OUTDOOR UNIT, AND AIR CONDITIONER

(54) 发明名称: 一种散热器、室外机以及空调器

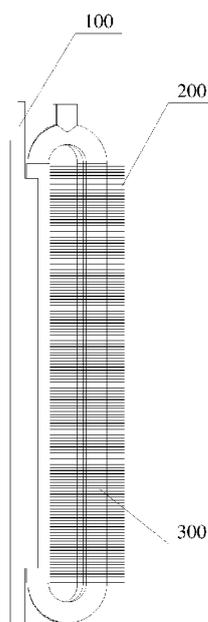


图 3

(57) Abstract: A radiator (10), an outdoor unit (1), and an air conditioner. The radiator (10) comprises a radiator substrate (100) and a heat pipe (300) in an annular structure; the heat pipe (300) comprises an evaporation section (301) and a condensation section (302); the evaporation section (301) is disposed on the radiator substrate (100). A refrigerant absorbs heat of the radiator substrate (100) at the evaporation section (301) of the heat pipe (300) where the heat changes from a liquid state to a gas state and enters the condensation section (302), and the refrigerant transfers the heat to the environment at the condensation section (302) where the heat changes from the gas state to the liquid state and flows back to the evaporation section (301); this is circularly repeated. Therefore, heat on the radiator substrate (100) can be effectively radiated into the environment.

(57) 摘要: 一种散热器 (10)、室外机 (1) 以及空调器, 散热器 (10) 包括散热基板 (100) 和呈环状结构的热管 (300), 热管 (300) 包括蒸发段 (301) 和冷凝段 (302), 蒸发段 (301) 设置在散热基板 (100) 上。冷媒在热管 (300) 的蒸发段 (301) 吸收散热基板 (100) 的热量由液态变为气态进入到冷凝段 (302), 冷媒在冷凝段 (302) 将热量传递到环境中由气态变成液态回流至蒸发段 (301), 如此往复循环, 从而能够有效的将散热基板 (100) 上的热量散发到环境中去。

(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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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, 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))。

一种散热器、室外机以及空调器

相关申请

本申请要求 2017 年 08 月 25 日申请的,申请号为 201710742008.9,名称为“一种散热器、室外机以及空调器”的中国专利申请的优先权,在此将其全文引入作为参考。

技术领域

本申请涉及空调技术领域,更具体地说,涉及一种散热器、室外机以及空调器。

背景技术

随着空调技术的发展,空调不断突破在极限环境下的制冷制热技术。在高温制冷时,需要降低空调室外机功率元器件的温度,以使空调可靠运行。为此,空调室外机功率元器件增加了散热器。

请参阅图1,图1为现有技术所提供的散热器的结构示意图。

该散热器包括散热基板100和设置在散热基板100上的散热翅片200。为了适应高温制冷,需要提高该散热器的散热效率,而当前主要是通过改变其散热翅片200的面积和形状进行强化散热。但是,空调室外机空间有限,散热翅片200的面积越大,齿顶和齿根两端的温差越大,其散热效率就越低。

因此,如何提高散热器的散热效率以降低功率元器件的温度,成为本领域技术人员亟待解决的技术问题。

申请内容

有鉴于此,本申请所要解决的技术问题是如何提高散热效率,为此,本申请提供了一种散热器、室外机以及空调器。

为实现上述目的，本申请提供如下技术方案：

一种散热器，包括散热基板和呈环状结构的热管，所述热管包括蒸发段和冷凝段，所述蒸发段设置在所述散热基板上。

优选地，在上述散热器中，所述蒸发段的内部设置有虹吸结构。

优选地，在上述散热器中，所述虹吸结构为槽、金属网或金属粉末层。

优选地，在上述散热器中，所述蒸发段沿竖直方向布置在所述散热基板上。

优选地，在上述散热器中，所述冷凝段为光管。

优选地，在上述散热器中，连接所述蒸发段和冷凝段之间的管为绝热段，所述绝热段外部设置有隔热层。

优选地，在上述散热器中，所述热管上还设置有用于灌注冷媒的充媒口，以及封闭所述充媒口的堵头。

优选地，在上述散热器中，所述充媒口设置在位于上部的绝热段上。

优选地，在上述散热器中，所述热管为扁管、圆管或方管。

优选地，在上述散热器中，所述热管呈腰型结构。

优选地，在上述散热器中，所述热管的数量为多个。

优选地，在上述散热器中，相邻所述热管之间的距离为5mm-30mm。

优选地，在上述散热器中，所述散热器还包括设置在所述冷凝段上的多个散热翅片。

优选地，在上述散热器中，所述散热翅片的宽度为5mm-100mm。

优选地，在上述散热器中，相邻的所述散热翅片之间的距离为2mm-10mm。

优选地，在上述散热器中，每根所述热管上任意一个所述散热翅片与相邻的所述热管上任意一个所述散热翅片为不同的散热翅片；或者

每根所述热管上任意一个所述散热翅片与相邻的所述热管上相邻的所述散热翅片为同一个散热翅片。

本申请还公开了一种室外机，包括上述任一项所述的散热器。

本申请还公开了一种空调器，包括上述任一项所述的室外机。

从上述的技术方案可以看出，采用本申请实施例中的散热器，冷媒在热管的蒸发段吸收散热基板的热量由液态变为气态进入到冷凝段，冷媒在冷凝段将热量传递到环境中由气态变成液态回流至蒸发段，如此往复循环，从而能够有效的将散热基板上的热量散发到环境中去。与现有技术相比，本申请通过冷媒的相变进行散热，能够显著提高散热效率。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1为现有技术所提供的一种散热器的结构示意图；

图2为本申请实施例所提供的一种散热器的主视结构示意图；

图3为本申请实施例所提供的一种散热器的左视结构示意图；

图4为本申请实施例所提供的一种散热器的右视结构示意图；

图5为本申请实施例所提供的一种散热器的俯视结构示意图；

图6为本申请实施例所提供的一种热管的主视结构示意图；

图7为本申请实施例所提供的一种热管的左视结构示意图；

图8为本申请实施例所提供的一种热管的右视结构示意图；

图9为本申请实施例所提供的一种热管的俯视结构示意图；

图10为本申请实施例所提供的一种室外机的立体结构示意图。

其中，1为室外机、10为换热器、100为散热基板、200为散热翅片、300为热管、301为蒸发段、302为冷凝段、303为绝热段、304为充媒口。

具体实施方式

本申请的核心是公开一种散热器、室外机以及空调器，以提高散热效率。

以下，参照附图对实施例进行说明。此外，下面所示的实施例不对权利要求所记载的申请内容起任何限定作用。另外，下面实施例所表示的构成的全部内容不限于作为权利要求所记载的申请的解决方案所必需的。

请参阅图2至图10，本申请实施例中的散热器10，包括散热基板100和呈环状结构的热管300，热管300包括蒸发段301和冷凝段302，蒸发段301设置在散热基板100上。

采用本申请实施例中的散热器10，冷媒在热管300的蒸发段301吸收散热基板100的热量由液态变为气态进入到冷凝段302，冷媒在冷凝段302将热量传递到环境中由气态变成液态回流至蒸发段301，如此往复循环，从而能够有效的将散热基板100上的热量散发到环境中去。与现有技术相比，本申请通过冷媒的相变进行散热，能够显著提高散热效率。

另外，热管300传热是通过冷媒的相变进行，与现有技术中的散热器10相比，散热器10的均温性更好。

需要说明的是，上述所说的环状结构可以为圆环结构、腰型结构、椭圆环结构、矩形环结构等等。

图示中为空调器实际使用时的位置关系，热管300的蒸发段301可以沿任意方向布置在散热基板100上，例如沿水平方向布置在散热基板100上，或者沿竖直方向布置在散热基板100上。

由于该热管300为环状结构，为了进一步增加散热效率，本申请实施例中冷凝段302与蒸发段301相对设置。当蒸发段301沿水平方向布置在散热基板100上

时，冷凝段302也沿水平方向布置；当蒸发段301沿竖直方向布置在散热基板100上时，冷凝段302也沿竖直方向布置。

为了减小冷媒循环过程中的阻力，以及提高冷媒在蒸发段301分布的均匀性，蒸发段301的内部设置有虹吸结构。该虹吸结构为槽、金属网或金属粉末层。只要能够实现虹吸作用的结构均在本申请实施例的保护范围内。在虹吸结构的作用下，当由冷凝段302回流的冷媒经过虹吸结构时，在虹吸原理的作用下，可以将冷媒吸入到蒸发段301中。

图2-10中，热管300为腰型结构，其中，两个直管段中的一个为蒸发段301，另外一个为冷凝段302，位于蒸发段301和冷凝段302之间的管为绝热段303，蒸发段301和冷凝段302均沿竖直方向布置，其中，蒸发段301内部设置有虹吸结构，冷凝段302为光管。

冷媒在热管300的蒸发段301吸收散热基板100的热量由液态变为气态，然后经过位于上部的绝热段303进入到冷凝段302，冷媒在冷凝段302将热量传递到环境中由气态变成液态，冷媒在自身重力作用下经位于下部的绝热段303回流至蒸发段301，在蒸发段301虹吸结构的作用下液态的冷媒克服自身重力源源不断地往上流动，如此往复循环，从而能够有效的将散热基板100上的热量散发到环境中去。

在本申请实施例中，热管300为环状结构，连接蒸发段301和冷凝段302两端的部分均为绝热段303，为了减少热量损失绝热段303外部设置有隔热层。

热管300上还设置有用于灌注冷媒的充媒口304，以及封闭充媒口304的堵头。通过该冷媒口进行抽真空和灌注冷媒，灌注完成后通过堵头将充媒口304密封死，防止冷媒泄露。优选地，该充媒口304设置在位于上部的绝热管303上。

需要说明的是，热管的形状可以为任意形状例如热管300为扁管、圆管或方管。散热基板100可以是铜、铝或者其它导热性能好的金属材料。需要说明的是热管换热器中冷媒种类不受限制，冷媒可以是R410A，R134a等常见冷媒，也可以根据实际的使用情况选择其他冷媒。

热管300的数量为多个，图示中热管300的数量为三个，占用空间少。不同热管300之间留有一定间隙，这样可以缩短气流路径，减小流动阻力。相邻热管300之间的距离为5mm-30mm之间效果较好。

散热器10还包括设置在冷凝段302上的多个散热翅片200。

需要说明的是，热管300与散热翅片200的尺寸可根据具体情况进行确定，只要具有上述结构均在本申请实施例的保护范围内。优选地，散热翅片200的宽度为5mm-100mm。相邻的散热翅片200之间的距离为2mm-10mm之间效果较好。

每根热管300上任意一个散热翅片200与相邻的热管300上任意一个的散热翅片200为不同的散热翅片200。即每个热管300各自对应独立的散热翅片200；或者每根热管300上任意一个散热翅片200与相邻热管300上的相邻的散热翅片200为同一个散热翅片200。所有热管300共用一套散热翅片200，即每个散热翅片200均设置在所有的热管300上。

本申请实施例中优选的，每根热管300的散热翅片200都是单独分开的，相比连在一起的散热翅片200，这种散热翅片200方式加工更加简单，穿管更加容易，适用于机器加工，每根热管300穿好散热翅片200后装在散热基板100上即可。

本申请还公开了一种室外机1，包括上述任一项的散热器10。由于上述散热器10具有上述有益效果，包括该散热器10的室外机1具有相应的效果，此处不再赘述。

本申请还公开了一种空调器，包括上述任一项的室外机1。由于上述室外机1具有上述有益效果，包括该室外机1的空调器具有相应的效果，此处不再赘述。

根据在我们现有机子上试验测试，采用该种散热器后IPM、整流桥、二极管、IGBT等功率元器件的可以在现有基础上降低2~10°C（如下表一所示）。

表一：为本申请实施例与现有技术中功率元器件的温度对照表

内 32°C/23°C, 43°C/-, 设定 86Hz, 超强档, 外风机 900RPM							
散热器类型	频率	排气	功率	IPM (上/下) /°C	二极管	IGBT	整流桥
	/Hz	/°C	/W		/°C	/°C	/°C

现有技术	78	93	1594	61.9	65.8	75.1	74.5
本申请实施例	76	89	1569	56.9	58.4	68.3	72.2

对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本申请。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本申请的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本申请将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

权利要求

1、一种散热器，包括散热基板（100），其特征在于，所述散热器还包括呈环状结构的热管（300），所述热管（300）包括蒸发段（301）和冷凝段（302），所述蒸发段（301）设置在所述散热基板（100）上。

2、如权利要求1所述的散热器，其特征在于，所述蒸发段（301）的内部设置有虹吸结构。

3、如权利要求2所述的散热器，其特征在于，所述虹吸结构为槽、金属网或金属粉末层。

4、如权利要求2所述的散热器，其特征在于，所述蒸发段（301）沿竖直方向布置在所述散热基板（100）上。

5、如权利要求1所述的散热器，其特征在于，所述冷凝段（302）为光管。

6、如权利要求1所述的散热器，其特征在于，连接所述蒸发段（301）和冷凝段（302）之间的管为绝热段（303），所述绝热段（303）外部设置有隔热层。

7、如权利要求6所述的散热器，其特征在于，所述热管（300）上还设置有用于灌注冷媒的充媒口（304），以及封闭所述充媒口（304）的堵头。

8、如权利要求7所述的散热器，其特征在于，所述充媒口（304）设置在位于上部的绝热段（303）上。

9、如权利要求1所述的散热器，其特征在于，所述热管（300）为扁管、圆管或方管。

10、如权利要求1所述的散热器，其特征在于，所述热管（300）呈腰型结构。

11、如权利要求1所述的散热器，其特征在于，所述热管（300）的数量为多个。

12、如权利要求11所述的散热器，其特征在于，相邻所述热管（300）之间的距离为5mm-30mm。

13、如权利要求11所述的散热器，其特征在于，所述散热器还包括设置在所述冷凝段（302）上的多个散热翅片（200）。

14、如权利要求13所述的散热器，其特征在于，所述散热翅片（200）的宽度为5mm-100mm。

15、如权利要求13所述的散热器，其特征在于，相邻的所述散热翅片（200）之间的距离为2mm-10mm。

16、如权利要求13所述的散热器，其特征在于，每根所述热管（300）上的任意一个所述散热翅片（200）与相邻的所述热管（300）上任意一个所述散热翅片（200）为不同的散热翅片（200）；或者

每根所述热管（300）上的任意一个所述散热翅片（200）与相邻的所述热管（300）上相邻的所述散热翅片（200）为同一个散热翅片（200）。

17、一种室外机，其特征在于，包括如权利要求1至16中任一项所述的散热器。

18、一种空调器，其特征在于，包括如权利要求17所述的室外机。

1/8

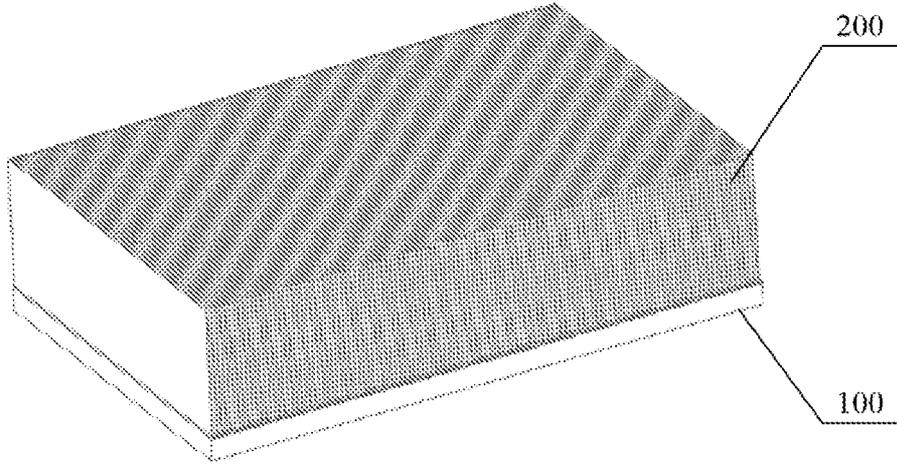


图 1

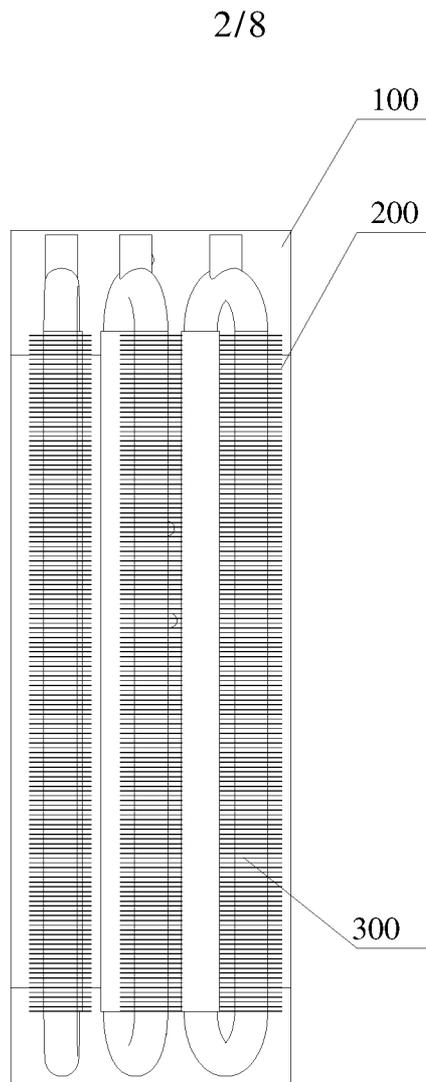


图 2

3/8

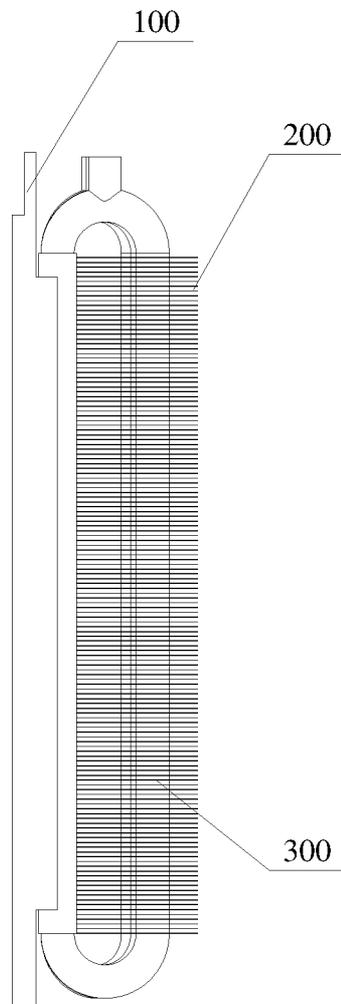


图 3

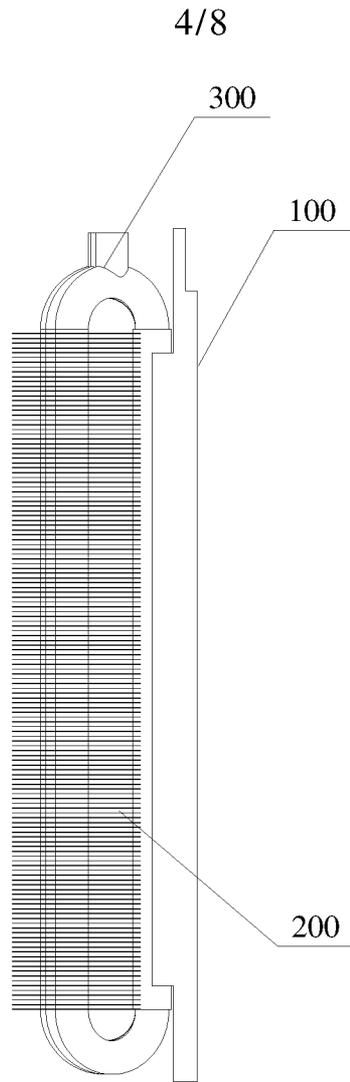


图 4

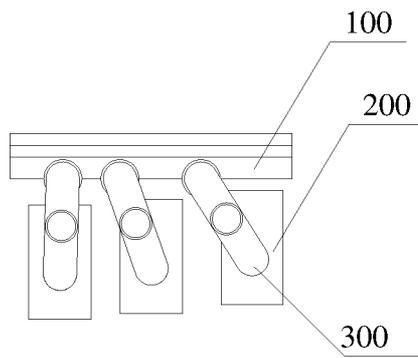


图 5

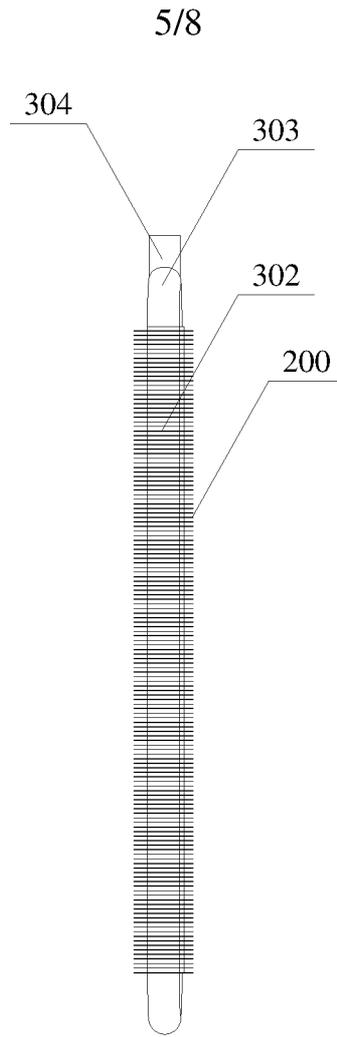


图 6

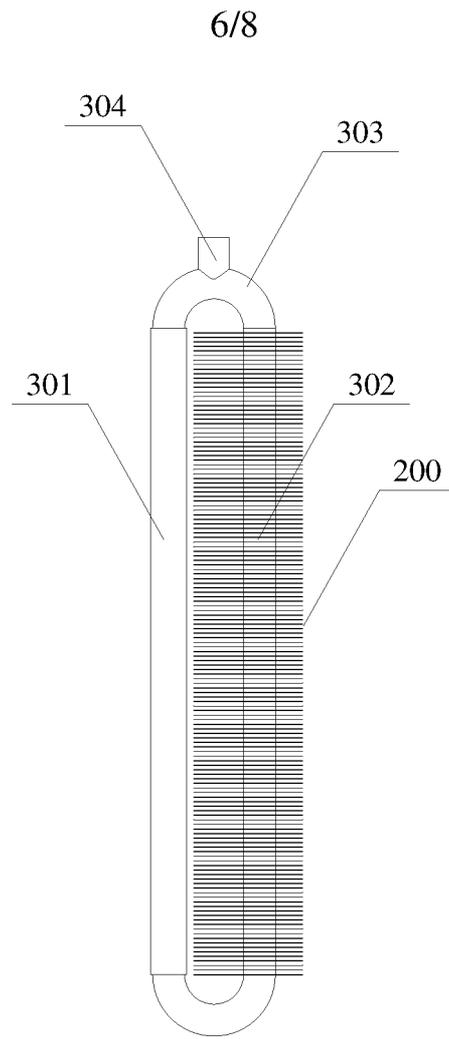


图 7

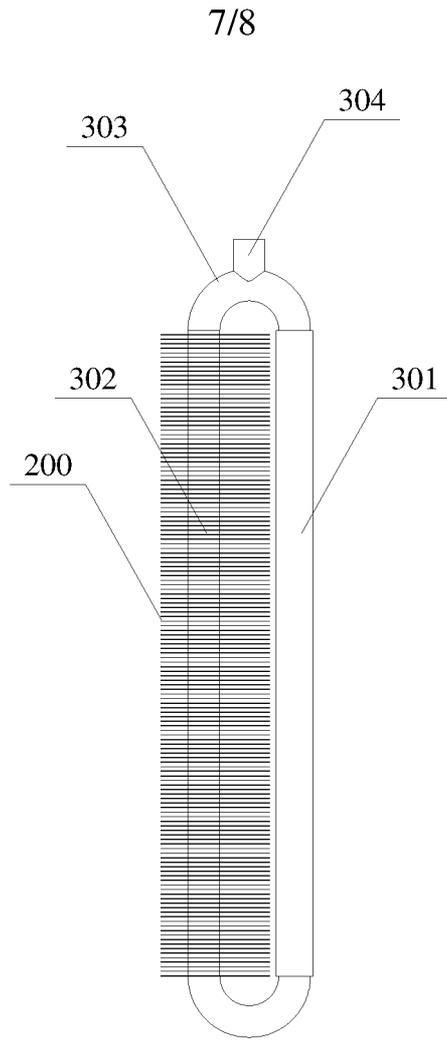


图 8

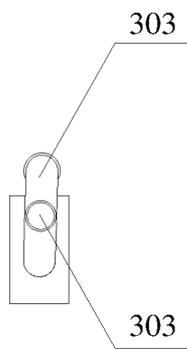


图 9

8/8

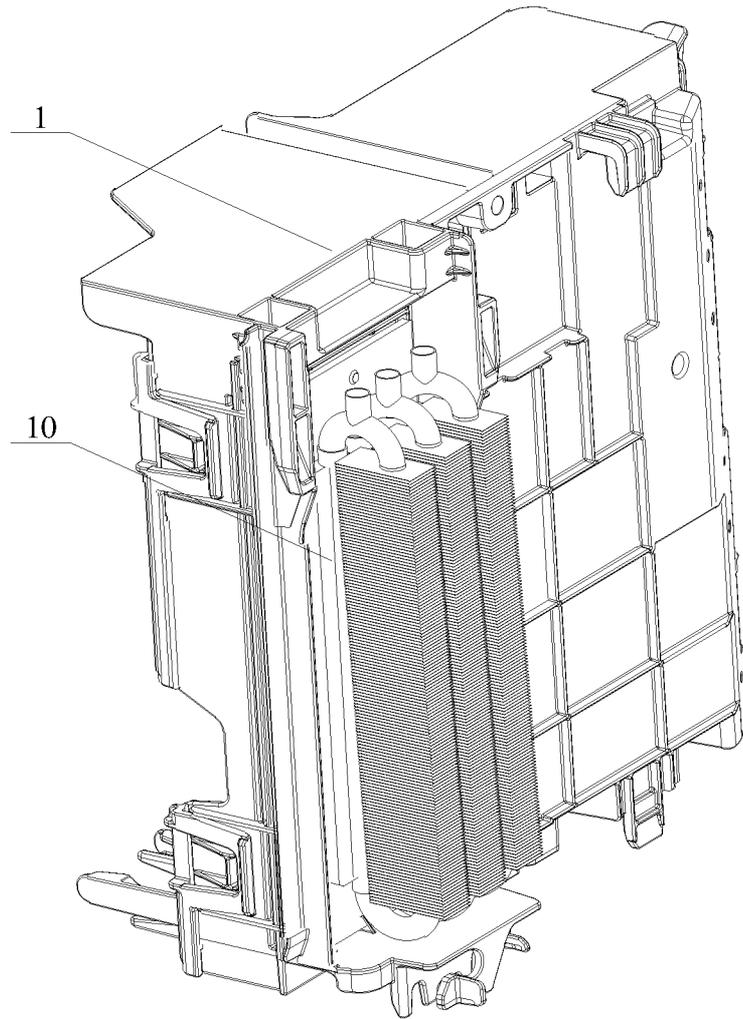


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/075095

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 1/24 (2011.01) i; F28D 15/02 (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)

F24F 1; F24F 11; F24F 13; F25B 39; F28D 15

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)

CNKI, CPRSABS, VEN: 空调, 室外机, 热管, air conditioner, outdoor, outside, heat pipe

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 201852214 U (GREE ELECTRIC APPLIANCES INC. ZHUHAI) 01 June 2011 (01.06.2011), description, paragraphs [0028]-[0030], and figures 1-4	1-10, 17, 18
Y	CN 201852214 U (GREE ELECTRIC APPLIANCES INC. ZHUHAI) 01 June 2011 (01.06.2011), description, paragraphs [0028]-[0030], and figures 1-4	11-16
Y	CN 107062567 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES INC. ZHUHAI) 18 August 2017 (18.08.2017), description, paragraphs [0030]-[0036], and figures 1-3	11-16
A	CN 206291361 U (WUHAN HAIER ELECTRIC APPLIANCE CO., LTD.) 30 June 2017 (30.06.2017), entire document	1-18
A	CN 203744422 U (GUANGDONG MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD. et al.) 30 July 2014 (30.07.2014), entire document	1-18
A	CN 205783400 U (GREE ELECTRIC APPLIANCES INC. ZHUHAI) 07 December 2016 (07.12.2016), entire document	1-18

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
03 May 2018

Date of mailing of the international search report
10 May 2018

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
NI, Jianmin
Telephone No. (86-10) 62084192

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/075095

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2006266547 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) 05 October 2006 (05.10.2006), entire document	1-18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/075095

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 201852214 U	01 June 2011	None	
CN 107062567 A	18 August 2017	None	
CN 206291361 U	30 June 2017	None	
CN 203744422 U	30 July 2014	None	
CN 205783400 U	07 December 2016	None	
JP 2006266547 A	05 October 2006	None	

<p>A. 主题的分类</p> <p>F24F 1/24(2011.01)i; F28D 15/02(2006.01)i</p> <p>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</p>																										
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>F24F 1;F24F 11;F24F 13;F25B 39;F28D 15</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNKI, CPRSABS, VEN:空调, 室外机, 热管, air conditioner, outdoor, outside, heat pipe</p>																										
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 201852214 U (珠海格力电器股份有限公司) 2011年 6月 1日 (2011 - 06 - 01) 说明书第[0028]-[0030]段, 附图1-4</td> <td>1-10, 17, 18</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 201852214 U (珠海格力电器股份有限公司) 2011年 6月 1日 (2011 - 06 - 01) 说明书第[0028]-[0030]段, 附图1-4</td> <td>11-16</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 107062567 A (珠海格力电器股份有限公司) 2017年 8月 18日 (2017 - 08 - 18) 说明书第[0030]-[0036]段, 附图1-3</td> <td>11-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 206291361 U (武汉海尔电器股份有限公司) 2017年 6月 30日 (2017 - 06 - 30) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 203744422 U (广东美的制冷设备有限公司 等) 2014年 7月 30日 (2014 - 07 - 30) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 205783400 U (珠海格力电器股份有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2006266547 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 2006年 10月 5日 (2006 - 10 - 05) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 201852214 U (珠海格力电器股份有限公司) 2011年 6月 1日 (2011 - 06 - 01) 说明书第[0028]-[0030]段, 附图1-4	1-10, 17, 18	Y	CN 201852214 U (珠海格力电器股份有限公司) 2011年 6月 1日 (2011 - 06 - 01) 说明书第[0028]-[0030]段, 附图1-4	11-16	Y	CN 107062567 A (珠海格力电器股份有限公司) 2017年 8月 18日 (2017 - 08 - 18) 说明书第[0030]-[0036]段, 附图1-3	11-16	A	CN 206291361 U (武汉海尔电器股份有限公司) 2017年 6月 30日 (2017 - 06 - 30) 全文	1-18	A	CN 203744422 U (广东美的制冷设备有限公司 等) 2014年 7月 30日 (2014 - 07 - 30) 全文	1-18	A	CN 205783400 U (珠海格力电器股份有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 全文	1-18	A	JP 2006266547 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 2006年 10月 5日 (2006 - 10 - 05) 全文	1-18
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	CN 201852214 U (珠海格力电器股份有限公司) 2011年 6月 1日 (2011 - 06 - 01) 说明书第[0028]-[0030]段, 附图1-4	1-10, 17, 18																								
Y	CN 201852214 U (珠海格力电器股份有限公司) 2011年 6月 1日 (2011 - 06 - 01) 说明书第[0028]-[0030]段, 附图1-4	11-16																								
Y	CN 107062567 A (珠海格力电器股份有限公司) 2017年 8月 18日 (2017 - 08 - 18) 说明书第[0030]-[0036]段, 附图1-3	11-16																								
A	CN 206291361 U (武汉海尔电器股份有限公司) 2017年 6月 30日 (2017 - 06 - 30) 全文	1-18																								
A	CN 203744422 U (广东美的制冷设备有限公司 等) 2014年 7月 30日 (2014 - 07 - 30) 全文	1-18																								
A	CN 205783400 U (珠海格力电器股份有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 全文	1-18																								
A	JP 2006266547 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 2006年 10月 5日 (2006 - 10 - 05) 全文	1-18																								
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																										
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																										
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																									
2018年 5月 3日	2018年 5月 10日																									
ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员																									
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	倪建民																									
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-010-62084192																									

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/075095

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	201852214	U	2011年 6月 1日	无	
CN	107062567	A	2017年 8月 18日	无	
CN	206291361	U	2017年 6月 30日	无	
CN	203744422	U	2014年 7月 30日	无	
CN	205783400	U	2016年 12月 7日	无	
JP	2006266547	A	2006年 10月 5日	无	