

(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
2011 年 10 月 6 日 (06.10.2011)



PCT



(10) 国际公布号
WO 2011/120401 A1

- (51) 国际专利分类号:
F24F 13/20 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/072154
- (22) 国际申请日: 2011 年 3 月 25 日 (25.03.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201020154188.2 2010 年 4 月 2 日 (02.04.2010) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 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: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 朱江洪 (ZHU, Jianghong) [CN/CN]; 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 张辉 (ZHANG, Hui) [CN/CN]; 中国广东省珠海市前山金鸡西路,

Guangdong 519070 (CN)。 陈绍林 (CHEN, Shaolin) [CN/CN]; 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 吴欢龙 (WU, Huanlong) [CN/CN]; 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 李亮 (LI, Liang) [CN/CN]; 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 黄真 (HUANG, Zhen) [CN/CN]; 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 杨检群 (YANG, Jianqun) [CN/CN]; 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 暨文伟 (JI, Wenwei) [CN/CN]; 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 孟智 (MENG, Zhi) [CN/CN]; 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 黎建 (LI, Jian) [CN/CN]; 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 曹流 (CAO, Liu) [CN/CN]; 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 I. P. LAW OFFICE); 中国广东

[见续页]

(54) Title: INDOOR UNIT OF AIR CONDITIONER

(54) 发明名称: 空调器室内机

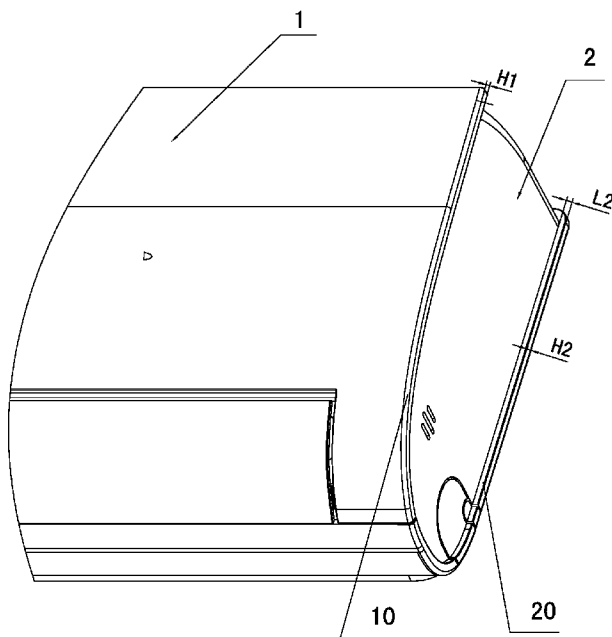


图3 /Fig.3

(57) Abstract: Disclosed is an indoor unit of an air conditioner which comprises a panel body (2) enclosing lateral parts of the air conditioner and used for installing a front panel (1), a back casing enclosing the back of the air conditioner, and the front panel (1) closely jointed with the panel body (2). The front panel (1) covers the front of the panel body (2) and the width size thereof is larger than that of the front of the panel body (2), a front panel skirt rim structure (10) is therefore formed on at least one side of the junction of the front panel (1) and the panel body (2). The panel body (2) comprises a back frame (29) and left and right lateral boards (28). At least one side of the back frame (29) protrudes outside the lateral boards (28) so as to form a panel body skirt rim structure (20). The front panel skirt rim structure (10) and the panel body skirt rim structure (20) are joined together to form a U-shaped decorative edge of the indoor unit of the air conditioner.

[见续页]



省广州市先烈中路 69 号东山广场 918-920 室，
Guangdong 510095 (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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, 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))。

(57) 摘要:

一种空调器室内机，包括有：包围住空调器侧部用以安装前面板(1)的面板体(2)，包围住空调器后部的后壳体以及与面板体(2)紧密连接的前面板(1)；前面板(1)覆盖在面板体(2)的前面，前面板(1)的宽度尺寸大于面板体(2)的前部的宽度尺寸，因而前面板(1)和面板体(2)的结合处至少一侧部形成前面板裙边结构(10)；面板体(2)包括有后框架(29)及左、右两侧板(28)，后框架(29)至少一侧凸出侧板(28)外形成面板体裙边结构(20)，前面板裙边结构(10)和面板体裙边结构(20)相接合形成“U”形的空调器室内机侧部装饰边。

空调器室内机

技术领域

本实用新型涉及一种空调器室内机结构，具体是指一种个性化效果明显的空调器室内机。

背景技术

通常，空调器是利用空气冷却器、加热器或空气净化器来使房间凉爽、温暖或空气净化从而使内部环境更适宜的设备。在这种空调器中设置通风装置、空气冷却和加热装置以及空气净化器，所述通风装置使空气在室内强制循环，吸入室内空气，进行热交换，或净化空气，然后将空气排到室内。现有技术中，人们对空调器不断地进行改进。通常，空调器室内机包括有包围住空调器侧部和后部的后壳体以及位与前面并与后壳体紧密连接的面板体，所述后壳体和面板体围成空调器的内腔，换热器、控制元件、风机部件均设置在所述内腔中，所述面板体常用螺钉或卡扣方式固定在后壳体上；随着空调市场的日益成熟，消费者对空调的要求也越来越高，商家花尽心思，在空调面板上大做文章，于是出现了带彩板的面板，带有装饰画的面板，以及两层结构的面板。该结构的室内机具有如下缺陷：由于空调器的整体外轮廓及造型结构并没有变化，空调器室内机的下部为带有棱角的长方体或多面体结构，因此上述改进方案对于改善空调器美观性方面并没有起到明显提高作用。

发明内容

本实用新型的目的在于：提供一种空调器室内机，结构简单，与室内的整体环境协调一致，改变了空调器室内机外观上的装饰风格。

为达到上述目的，本实用新型采用了以下技术方案：

一种空调器室内机，包括有：包围住空调器侧部、顶部用以安装前面板的的面板体，包围住空调器后部的后壳体以及位于前面并与面板体紧密连接的前面板；其中，前面板覆盖在面板体的前面，所述前面板的宽度尺寸大于面板体的前部的宽度尺寸，因而前面板和面板体的结合处至少一侧部形成前面板裙边结构。

空调器室内机，包括有：包围住空调器侧部、顶部用以安装前面板的的面板体，包围住空调器后部的后壳体以及位于前面并与面板体紧密连接的前面板；面板体包括有位于后部的后框架及左、右两侧板，后框架至少一侧凸出侧板外形成面板体裙边结构。

空调器室内机，包括有：包围住空调器侧部、顶部用以安装前面板的的面板体，包围住空调器后部的后壳体以及位于前面并与面板体紧密连接的前面板；前面板覆盖在面板体的前面，所述前面板的宽度尺寸大于面板体的前部的宽度尺寸，因而前面板和面板体的结合处至少一侧部形成前面板裙边结构；面板体包括有位于后部的后框架及左、右两侧板，后框架至少一侧凸出侧板外形成面板体裙边结构；前面板裙边结构和面板体裙边结构相接合形成“U”形的空调器室内机侧部装饰边。

本实用新型的空调器室内机的所述后壳体、面板体和前面板围成空调器的内腔，换热器、控制元件、风机部件均设置在所述内腔中。

综上，本实用新型的有益效果是：

本实用新型的空调器室内机，由于前面板覆盖在面板体的前面，所述前面板的宽度尺寸大于面板体的前部的宽度尺寸，因而前面板和面板体的结合处至少一侧部形成前面板裙边结构；面板体包括有位于后部的后框架及左、右两侧板，后框架至少一侧凸出侧板外形成面板体裙边结构，前面板裙边结构和面板体裙边结构相接合形成“U”形的空调器室内机侧部装饰边；使得空调器室内机整体的外轮廓产生了独特的视觉效果，成为一款个性化特征明显的新机型，对于改善空调器美观性方面起到明显提高作用。

附图说明

图 1 是本实用新型空调器室内机的侧面结构示意图；

图 2 是本实用新型空调器室内机的立体结构示意图；

图 3 是本实用新型空调器室内机的裙边结构示意图；

图 4 是本实用新型空调器室内机的面板体结构示意图；

图 5 是本实用新型空调器室内机的前面板的安装结构示意图；

图 6 是本实用新型空调器室内机的后凸台结构示意图；

图 7 是本实用新型空调器室内机切掉一半后的结构示意图；

图 8 是图 7 所示的空调器室内机去掉前面板后的结构示意图。

附图标记说明：

1、前面板，2、面板体，10、前面板裙边结构，20、面板体裙边结构，11、第一组合面，12、第二组合面，13、第三组合面，21、第四组合面，22、第五组合面，23、第六组合面，24、第七组合面，25、凸台面，26、筋条，27、后凸台，28、侧板，29、后框架，291、开口，221、缺口。

具体实施方式

本实用新型公开了一种空调器室内机，如图 1、2、3，包括有：包围住空调器侧部、顶部用以安装前面板 1 的面板体 2，包围住空调器后部的后壳体以及位于前面并与面板体 2 紧密连接的前面板 1；所述后壳体、面板体 2 和前面板 1 围成空调器的内腔，换热器、控制元件、风机部件均设置在所述内腔中；其中，前面板 1 覆盖在面板体 2 的前面，所述前面板 1 的宽度尺寸大于面板体 2 的前部的宽度尺寸，因而前面板 1 和面板体 2 的结合处至少一侧部形成前面板裙边结构 10；如图 3、6，面板体 2 包括有位于后部的后框架 29 及左、右两侧板 28，后框架 29 至少一侧凸出侧板 28 外形成面板体裙边结构 20，前面板裙边结构 10 和面板体裙边结构 20 相接合形成“U”形的空调器室内机侧部装饰边。也可以是单独只形成前面板裙边结构 10 或者单独只形成面板体裙边结构 20。

优选地，前面板 1 和面板体 2 的结合处左右两侧部均形成前面板裙边结构 10；面板体 2 左右两侧均形成面板体裙边结构 20，室内机左右两侧部均具有装饰边。

前面板 1 和后框架 29 的顶部高于后壳体及面板体左右侧板的顶面。

所述前面板裙边结构 10 的宽度尺寸和面板体裙边结构 20 的宽度尺寸 L2 为 2 至 8 毫米，优选为 4 毫米，所述前面板裙边结构 10 的厚度尺寸 H1 和面板体裙边结构 20 的厚度尺寸 H2 为 3 至 10 毫米，优选为 8 毫米。

如图 1、2，所述空调器室内机的侧面呈“U”形结构，空调器室内机下部的前、后、底表面由一块以上的曲面围成。

所述前面板 1 从最顶部往下依次包括有：第一组合面 11、第二组合面 12 及第三组合面 13；所述第一组合面 11 的截面型线为直线段或者曲率接近于 0 的弧线；第二组合面 12 的截面型线为曲线，由上往下曲线曲率逐渐增大，最大曲率小于或等于 0.025；第三组合面 13 的截面型线为曲线，由上往下曲线曲率逐渐减小，最小曲率大于 0.0005。

所述后壳体安装在面板体 2 的后部，面板体 2 的前下部与前面板 1 的底部紧密拼接。

所述面板体 2 及后壳体组合由前端部往后依次括有：第四组合面 21、第五组合面 22、第六组合面 23 及第七组合面 24。

所述第四组合面 21、第五组合面 22、第六组合面 23 及第七组合面 24 的截面型线具有各不相同的曲率。使得空调器底部圆弧过渡结构。

如图 4、5，面板体 2 的前下部设置有凸台面 25，前面板 1 的底部放置在所述凸台面 25 上，并通过紧固机构将前面板 1 固定在面板体 2 上。

所述紧固机构为卡口和卡槽连接机构。

优选地，所述凸台面 25 的宽度尺寸与前面板 1 的厚度尺寸相等。

如图 6，面板体 2 背部具有安装后壳体的开口 291，所述开口 291 的下缘处，设置有后凸台 27。空调器安装后，所述后凸台 27 顶住墙面致使后壳体和墙面之间具有排水管和冷媒连接管的安装空间。

所述后凸台 27 呈横向设置，左右两端具有向上的折弯。

所述后凸台 27 的水平方向的尺寸小于后框架 29 的水平方向的尺寸。如图 7、8 所示，所述面板体其中一侧设置有缺口 221，所述缺口与前面板裙边结构 10 之间形成进风通道。可以增加空调器的进风量，从而提高产品的性能。最佳方案，左右两侧均设置有缺口 221，从而形成三面进风结构，顶部进风口为主要进风通道，左右两侧形成辅助进风通道，提高风量从而提高产品的性能。

上述所列具体实现方式为非限制性的，对本领域的技术人员来说，在不偏离本实用新型范围内，进行的各种改进和变化，均属于本实用新型的保护范围。例如，前面板 1 和面板体 2 的组合面的半径、曲率变化和组合面的数量变化等。

权利要求

1.空调器室内机,包括有:包围住空调器侧部、顶部用以安装前面板(1)的面板体(2),包围住空调器后部的后壳体以及位于前面并与面板体(2)紧密连接的前面板(1);其特征在于:前面板(1)覆盖在面板体(2)的前面,所述前面板(1)的宽度尺寸大于面板体(2)的前部的宽度尺寸,因而前面板(1)和面板体(2)的结合处至少一侧部形成前面板裙边结构(10)。

2.空调器室内机,包括有:包围住空调器侧部、顶部用以安装前面板(1)的面板体(2),包围住空调器后部的后壳体以及位于前面并与面板体(2)紧密连接的前面板(1);其特征在于:面板体(2)包括有位于后部的后框架(29)及左、右两侧板(28),后框架(29)至少一侧凸出侧板(28)外形成面板体裙边结构(20)。

3.空调器室内机,包括有:包围住空调器侧部、顶部用以安装前面板(1)的面板体(2),包围住空调器后部的后壳体以及位于前面并与面板体(2)紧密连接的前面板(1);其特征在于:前面板(1)覆盖在面板体(2)的前面,所述前面板(1)的宽度尺寸大于面板体(2)的前部的宽度尺寸,因而前面板(1)和面板体(2)的结合处至少一侧部形成前面板裙边结构(10);面板体(2)包括有位于后部的后框架(29)及左、右两侧板(28),后框架(29)至少一侧凸出侧板(28)外形成面板体裙边结构(20);所述前面板裙边结构(10)和所述面板体裙边结构(20)相接合形成“U”形的空调器室内机侧部装饰边。

4.根据权利要求3所述的空调器室内机,其特征在于:所述前面板(1)和面板体(2)的结合处左右两侧部均形成所述前面板裙边结构(10);面板体(2)左右两侧均形成所述面板体裙边结构(20),所述空调器室内机左右两侧部均形成所述侧部装饰边。

5.根据权利要求3或4所述的空调器室内机,其特征在于:所述前面板(1)和后框架(29)的顶部高于后壳体及左右两侧板的顶面。

6.根据权利要求5所述的空调器室内机,其特征在于:所述前面板裙边结构(10)的宽度尺寸和面板体裙边结构(20)的宽度尺寸L2为2至8毫米;所述前面板裙边结构(10)的厚度尺寸H1和面板体裙边结构(20)的厚度尺寸H2为3至10毫米。

7.根据权利要求1-4中任一项所述的空调器室内机,其特征在于:所述空调器室内机的侧面呈“U”形结构,空调器室内机下部的前、后、底表面由一块以上的曲面围成。

8.根据权利要求1-4中任一项所述的空调器室内机,其特征在于:所述面板体(2)背部具有安装后壳体的开口(291),所述开口(291)的下缘处,设置有后凸台(27)。

9.根据权利要求8所述的空调器室内机,其特征在于:所述后凸台(27)的水平方向

的尺寸小于后框架（29）的水平方向的尺寸。

10.根据权利要求 1、3 或 4 所述的空调器室内机，其特征在于：所述面板体其中一侧设置有缺口（221），所述缺口与前面板裙边结构（10）之间形成进风通道。

11.根据权利要求 1、3 或 4 所述的空调器室内机，其特征在于：所述前面板裙边结构（10）的宽度尺寸为 2 至 8 毫米。

12.根据权利要求 1、3 或 4 所述的空调器室内机，其特征在于：所述前面板裙边结构（10）的厚度尺寸 H1 为 3 至 10 毫米。

13.根据权利要求 2、3 或 4 所述的空调器室内机，其特征在于：所述面板体裙边结构（20）的宽度尺寸为 2 至 8 毫米。

14.根据权利要求 2、3 或 4 所述的空调器室内机，其特征在于：所述面板体裙边结构（20）的厚度尺寸 H2 为 3 至 10 毫米。

15.根据权利要求 7 所述的空调器室内机，其特征在于：所述前面板（1）从最顶部往下依次包括有：第一组合面（11）、第二组合面（12）及第三组合面（13）；所述第一组合面（11）的截面型线为直线段或者曲率接近于 0 的弧线；第二组合面（12）的截面型线为曲线，由上往下曲线曲率逐渐增大，最大曲率小于或等于 0.025；第三组合面（13）的截面型线为曲线，由上往下曲线曲率逐渐减小，最小曲率大于 0.0005。

16.根据权利要求 7 所述的空调器室内机，其特征在于：所述后壳体安装在面板体（2）的后部，面板体（2）的前下部与前面板（1）的底部紧密拼接。

17.根据权利要求 7 所述的空调器室内机，其特征在于：所述面板体（2）及后壳体组合由前端部往后依次包括有：第四组合面（21）、第五组合面（22）、第六组合面（23）及第七组合面（24）。

18.根据权利要求 17 所述的空调器室内机，其特征在于：所述第四组合面（21）、第五组合面（22）、第六组合面（23）及第七组合面（24）的截面型线具有各不相同的曲率，使得空调器底部为圆弧过渡结构。

19.根据权利要求 1-4 中任一项所述的空调器室内机，其特征在于：所述面板体（2）的前下部设置有凸台面（25），前面板（1）的底部放置在所述凸台面（25）上，并通过紧固机构将前面板（1）固定在面板体（2）上。

20.根据权利要求 19 所述的空调器室内机，其特征在于：所述紧固机构为卡口和卡槽连接机构。

21.根据权利要求 19 所述的空调器室内机，其特征在于：所述凸台面（25）的宽度尺

寸与前面板（1）的厚度尺寸相等。

22.根据权利要求 8 所述的空调器室内机，其特征在于：所述后凸台（27）呈横向设置，左右两端具有向上的折弯。

23.根据权利要求 1-4 中任一项所述的空调器室内机，其特征在于：所述后壳体、面板体（2）和前面板（1）围成空调器的内腔，换热器、控制元件、风机部件均设置在所述内腔中。

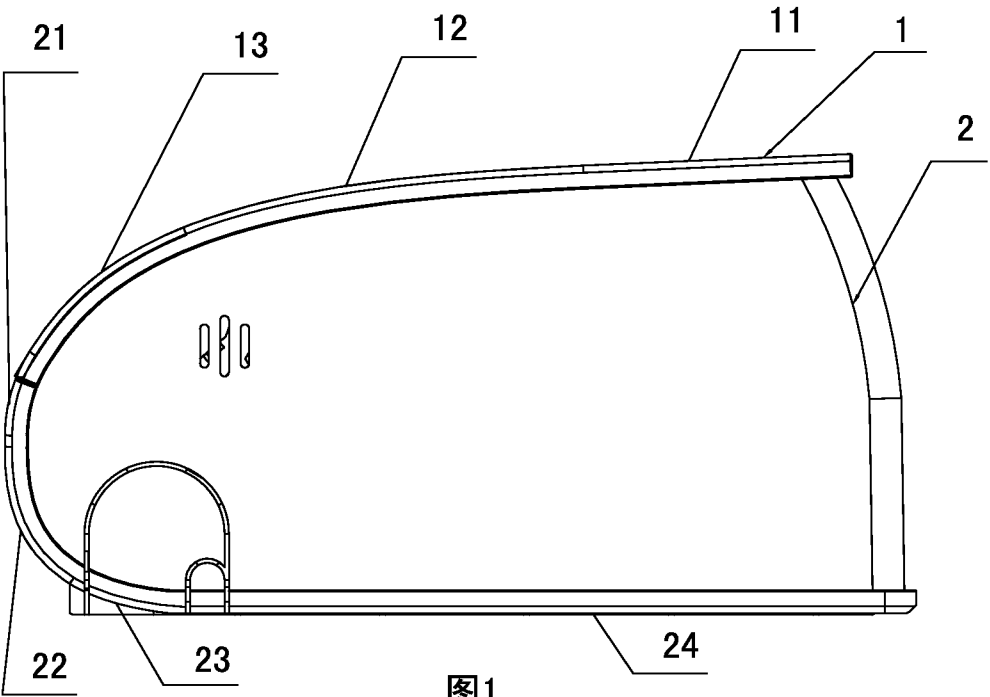


图1

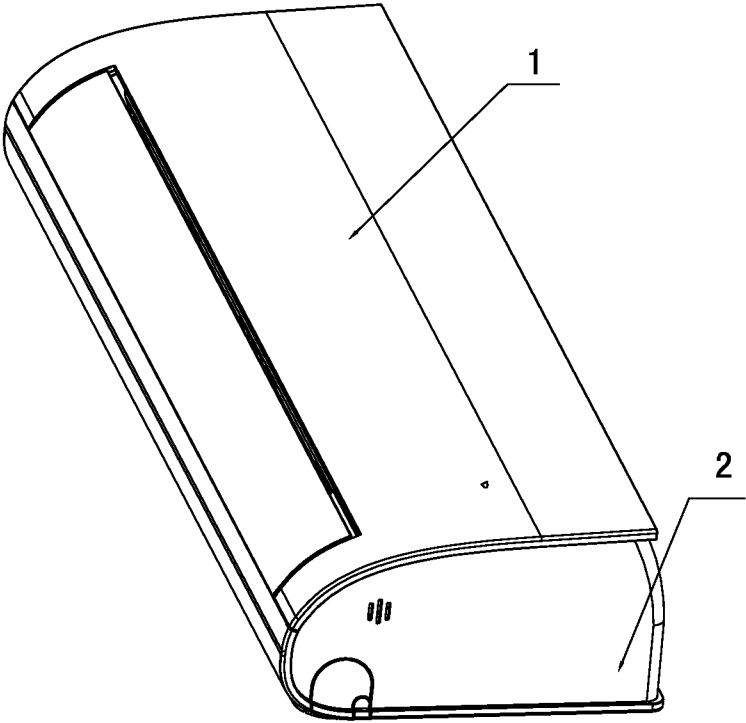


图2

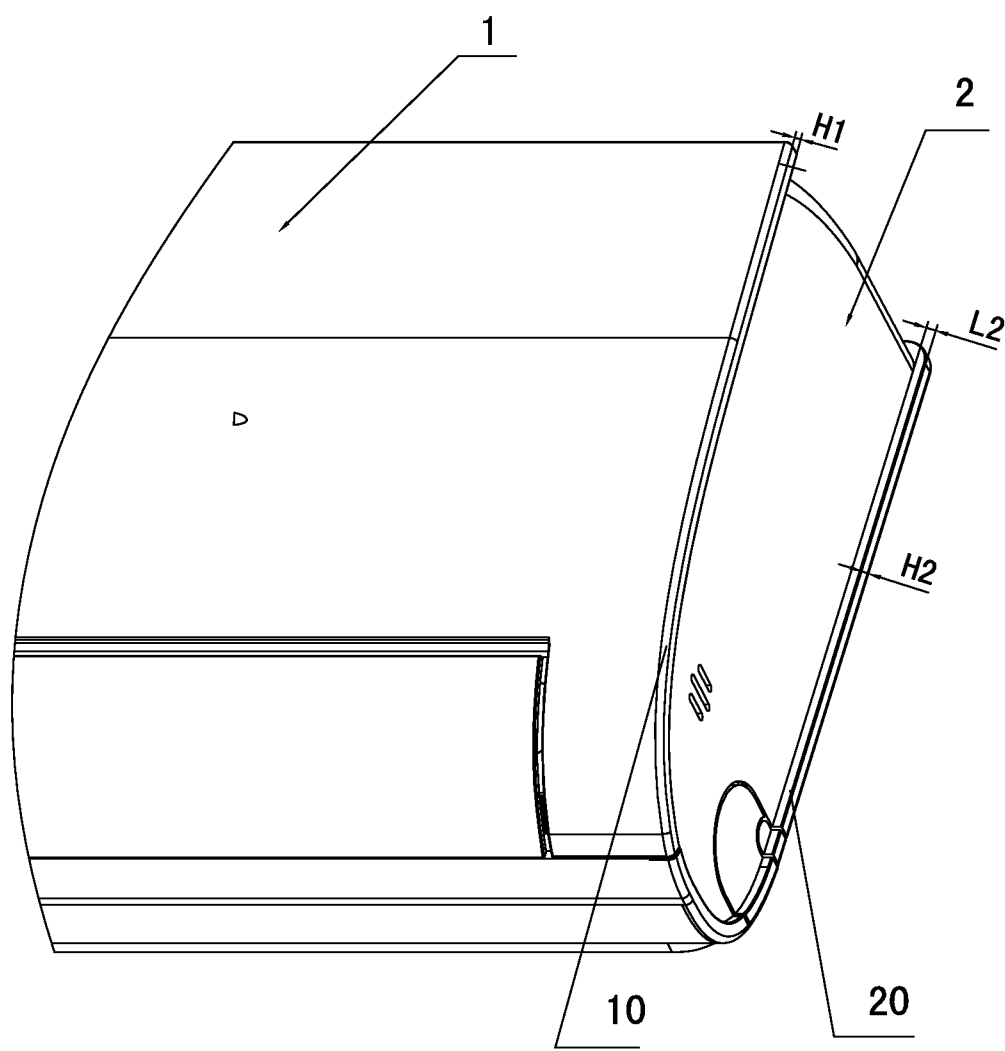


图3

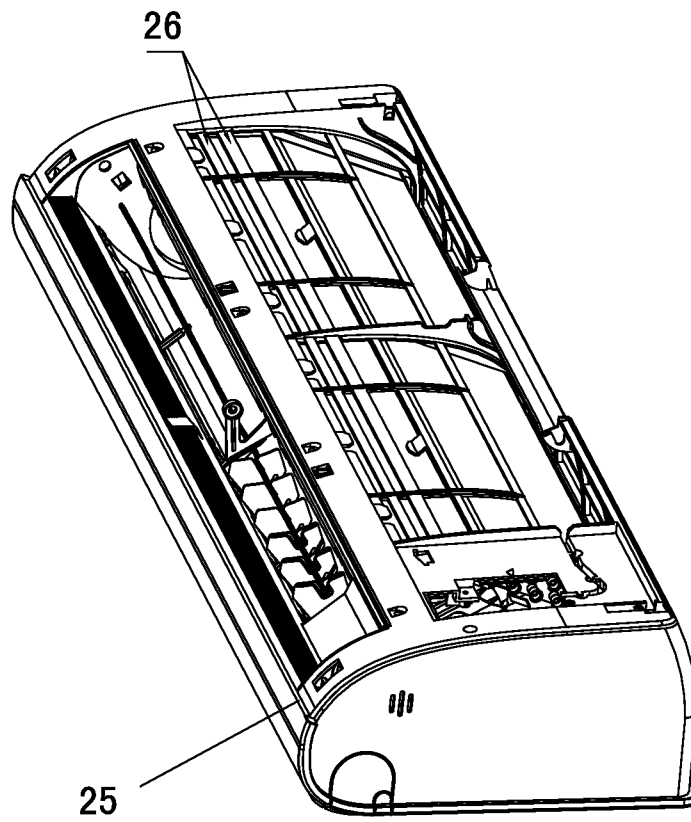


图4

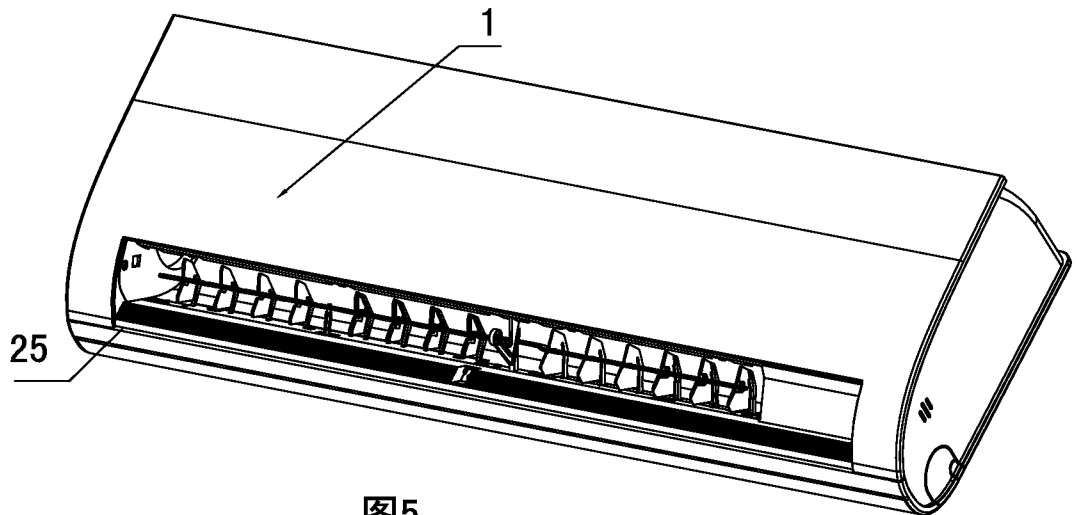


图5

4/6

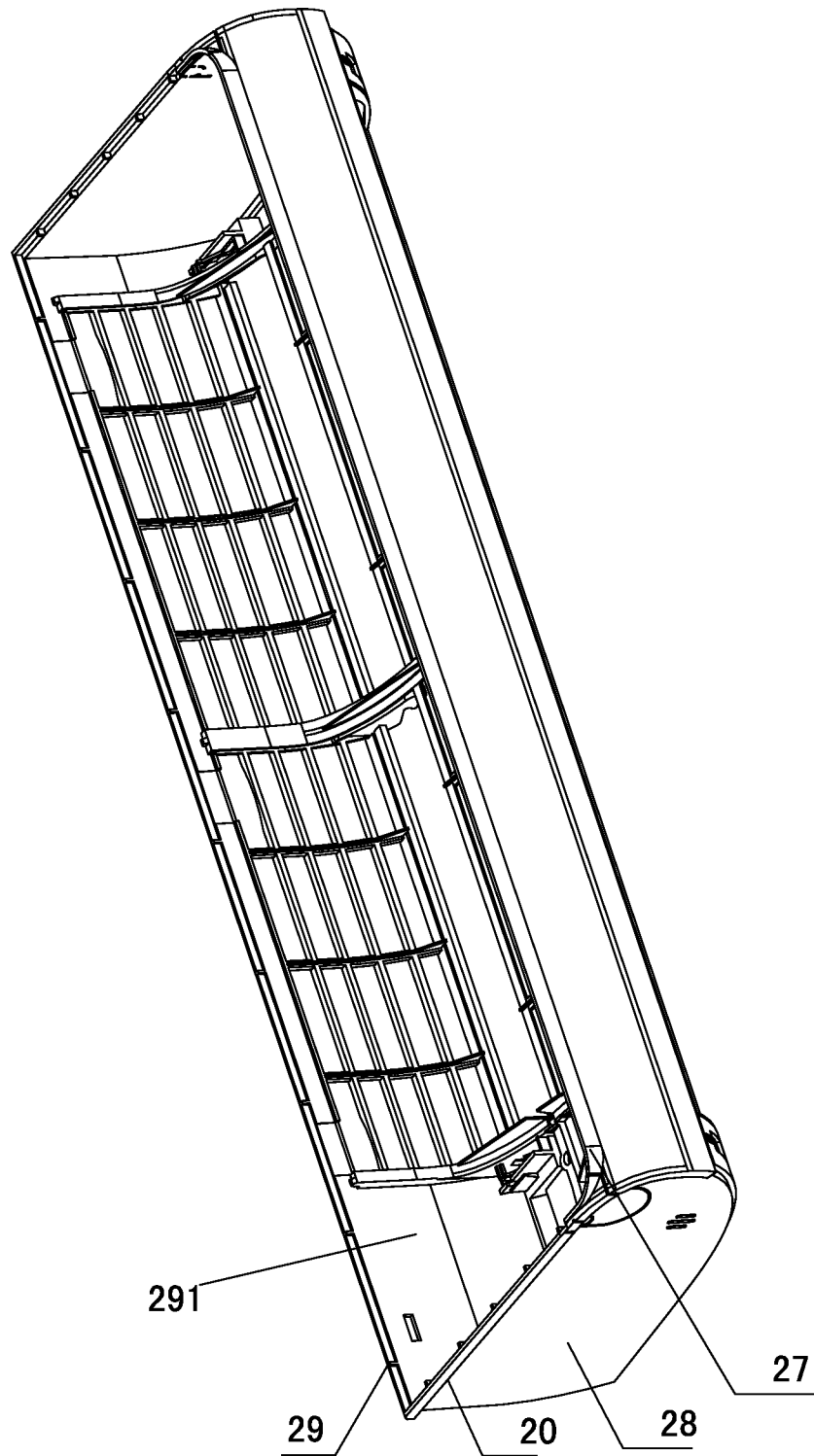


图6



图7

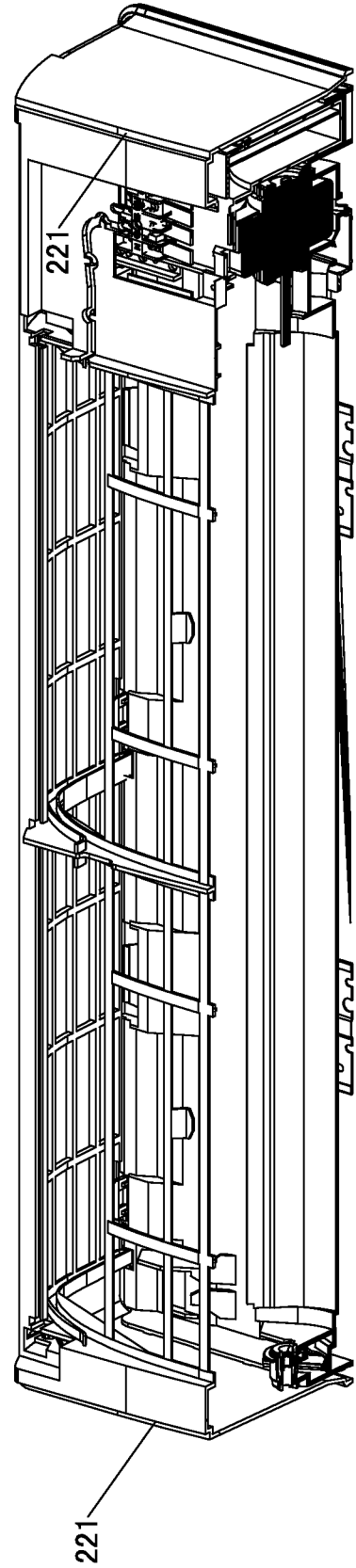


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/072154

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 13/20 (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)

IPC: F24F; F25D17/00,17/04,17/06;

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)

EPODOC,WPI: width or breadth or extent; angularity or flexure or circumflexion or camber or curve or curvature or buckling; eddy or vortex or whirlpool or remous or swirl or vortices or turbulence or turbulent; recess or groove or flute or notch or concave or socket or slot or indent or fillister;

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2009115390 A (SHARP KK) 28 May 2009 (28.05.2009) Desc. Pages 15-16, Figs. 1-22	1-6,10-14
Y		7-9,15-23
Y	CN 200982711 Y (CHANGZHOU XIANGYU AIR CONDITION ELECTRIC APPARATUS CO LTD) 28 Nov. 2007 (28.11.2007) Desc. page 3 line 10 to page 4 line 9, Figs. 1-3	7-9,15-23
Y	CN 1403748 A (TOSHIBA CARRIER CORP) 19 Mar. 2003(19.03.2003) Desc. Pages 3-4, Figs. 1-9	15

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

* Special categories of cited documents:	“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
“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	“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
“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)	“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
“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	“&”document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
21 May 2011 (21.05.2011)

Date of mailing of the international search report
07 Jul. 2011 (07.07.2011)

Name and mailing address of the ISA/CN
The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer
HAO, Rongrong
Telephone No. (86-10)62084800

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/072154

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

This Authority considers that there are two inventions covered by the claims. The same or corresponding technical features between the above inventions are as follows: the outdoor unit of air conditioner comprises a panel body enclosing the air conditioner lateral parts and used for installing a front panel, a back casing enclosing the air conditioner back, and the front panel is closely jointed with the panel body. The prior D1 discloses the above technical features. It follows that the same or corresponding technical features of claims 1,2 do not make a contribution over the prior art and can not be considered as a special technical features within the meaning of Rule 13.2 PCT. The application hence does not meet the requirements of unity of invention as defined in Rules 13.1 PCT.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/072154

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 201819366 U (GREE ELECTRIC APPLIANCES INC ZHUHAI) 04 May 2011 (04.05.2011) whole document	1-23
PX	CN 201666645 U (GREE ELECTRIC APPLIANCES INC ZHUHAI) 08 Dec.2010 (08.12.2010) whole document	1-9,11-18,22,23
PX	CN 201666646 U (GREE ELECTRIC APPLIANCES INC ZHUHAI) 08 Dec.2010 (08.12.2010) whole document	1-9,11-18,22,23
PX	CN 201666649 U (GREE ELECTRIC APPLIANCES INC ZHUHAI) 08 Dec.2010 (08.12.2010) whole document	1-23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2011/072154

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2009115390 A	28.05.2009	None	
CN 200982711 Y	28.11.2007	None	
CN 1403748 A	19.03.2003	JP 2003074897 A	12.03.2003
		CN 1176325 C	17.11.2004
		JP 4495370 B2	07.07.2010
CN 201819366 U	04.05.2011	None	
CN 201666645 U	08.12.2010	None	
CN 201666646 U	08.12.2010	None	
CN 201666649 U	08.12.2010	None	

A. 主题的分类		
F24F 13/20 (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)		
IPC: F24F; F25D17/00,17/04,17/06;		
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: 出风,涡流,紊流,湍流,漩涡,锯齿,凸起,突起,凹槽,凹形槽,换热器,热交换器,表面,面板,宽度,曲面,曲率,弧线,弧度; width or breadth or extent; angularity or flexure or circumflexion or camber or curve or curvature or buckling; eddy or vortex or whirlpool or remous or swirl or vortices or turbulence or turbulent; recess or groove or flute or notch or concave or socket or slot or indent or fillister;		
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
X	JP 2009115390 A (SHARP KK) 28.5 月 2009 (28.05.2009) 说明书第 15-16 页; 附图 1-22	1-6, 10-14
Y		7-9, 15-23
Y	CN 200982711 Y (常州市翔宇空调电器有限公司) 28.11 月 2007 (28.11.2007)说明书第 3 页第 10 行至第 4 页第 9 行,附图 1-3	7-9, 15-23
Y	CN 1403748 A (东芝开利株式会社) 19.3 月 2003 (19.03.2003) 说明书第 3-4 页, 附图 1-9	15
☒ 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 21.5 月 2011 (21.05.2011)		国际检索报告邮寄日期 07.7 月 2011 (07.07.2011)
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 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 郝荣荣 电话号码: (86-10) 62084800

第II栏 某些权利要求被认为是不能检索的意见(续第1页第2项)

根据条约第17条(2)(a)，对某些权利要求未做国际检索报告的理由如下：

1. ☐ 权利要求：
因为它们涉及不要求本单位进行检索的主题，即：

2. ☐ 权利要求：
因为它们涉及国际申请中不符合规定的要求的部分，以致不能进行任何有意义的国际检索，
具体地说：

3. ☐ 权利要求：
因为它们是从属权利要求，并且没有按照细则6.4(a)第2句和第3句的要求撰写。

第III栏 缺乏发明单一性的意见(续第1页第3项)

本国际检索单位在该国际申请中发现多项发明，即：

本国际单位认为，权利要求书包括独立权利要求1、2所要求保护的2项发明，其相同或相应的技术特征为：一种空调器室内机，包括有包围住空调器侧部用以安装前面板的面板体，包围住空调器后部的后壳体以及与所述面板体紧密连接的前面板。然而D1公开了上述技术特征，因此，上述2项发明不具有相同或相应的体现发明对现有技术做出贡献的特定技术特征，不存在技术关联，不属于一个总的发明构思，因而不满足发明单一性的要求，不符合PCT实施细则13.1的规定。

1. ☐ 由于申请人按时缴纳了被要求缴纳的全部附加检索费，本国际检索报告涉及全部可作检索的权利要求。
2. ☒ 由于无需付出有理由要求附加费的劳动即能对全部可检索的权利要求进行检索，本单位未通知缴纳任何附加费。
3. ☐ 由于申请人仅按时缴纳了部分被要求缴纳的附加检索费，本国际检索报告仅涉及已缴费的那些权利要求。
具体地说，是权利要求：
4. ☐ 申请人未按时缴纳被要求缴纳的附加检索费。因此，本国际检索报告仅涉及权利要求书中首先提及的发明；包含该发明的权利要求是：

关于异议的说明：☐ 申请人缴纳了附加检索费，同时提交了异议书，适用时，缴纳了异议费。
☐ 申请人缴纳了附加检索费，同时提交了异议书，但未在通知书规定的时间期限内缴纳异议费。
☐ 缴纳附加检索费时未提交异议书。

C(续). 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
E	CN 201819366 U (珠海格力电器股份有限公司) 04.5 月 2011 (04.05.2011) 全文	1-23
PX	CN 201666645 U (珠海格力电器股份有限公司) 08.12 月 2010 (08.12.2010) 全文	1-9,11-18,22,23
PX	CN 201666646 U (珠海格力电器股份有限公司) 08.12 月 2010 (08.12.2010) 全文	1-9,11-18,22,23
PX	CN 201666649 U (珠海格力电器股份有限公司) 08.12 月 2010 (08.12.2010) 全文	1-23

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/072154

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
JP 2009115390 A	28.05.2009	无	
CN 200982711 Y	28.11.2007	无	
CN 1403748 A	19.03.2003	JP 2003074897 A	12.03.2003
		CN 1176325 C	17.11.2004
		JP 4495370 B2	07.07.2010
CN 201819366 U	04.05.2011	无	
CN 201666645 U	08.12.2010	无	
CN 201666646 U	08.12.2010	无	
CN 201666649 U	08.12.2010	无	