

(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
2018 年 8 月 2 日 (02.08.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/137376 A1

- (51) 国际专利分类号:
F24F 13/00 (2006.01) *F24F 1/00* (2011.01)
F24F 13/20 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/109760
- (22) 国际申请日: 2017 年 11 月 7 日 (07.11.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710062715.3 2017 年 1 月 25 日 (25.01.2017) 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: 夏光辉 (XIA, Guanghui); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。

韩鹏 (HAN, Peng); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。汪春节 (WANG, Chunjie); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。林青辉 (LIN, Qinghui); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。邓益明 (DENG, Yiming); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。

(74) 代理人: 北京康信知识产权代理有限公司 (KANGXIN PARTNERS, P. C.); 中国北京市海淀区知春路甲 48 号盈都大厦 A 座 16 层, Beijing 100098 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS,

(54) Title: WIRE COLLECTOR AND AIR-CONDITIONER

(54) 发明名称: 集线装置及空调器

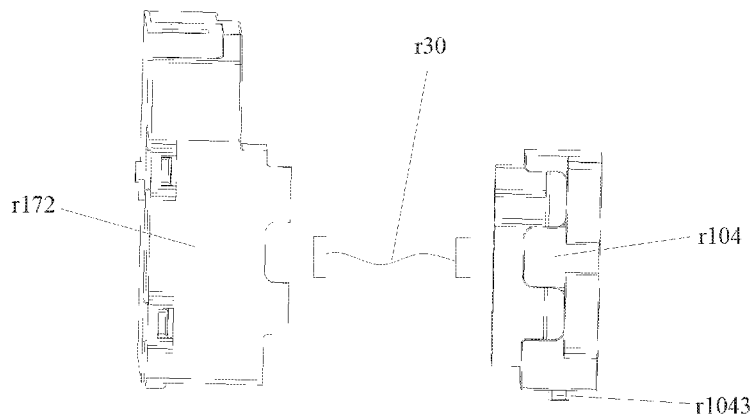


图 1

(57) Abstract: Provided are a wire collector and an air-conditioner. The wire collector has multiple load terminals and one or more middle connection terminals (r42). The multiple load terminals are connected in one-to-one correspondence with multiple loads. The one or more middle connection terminals (r42) are electrically connected to the corresponding load terminals, and are detachably and correspondingly connected to one or more main board connection terminals (r1713), such that the multiple loads are integrated into the wire collector, thereby enabling an electric housing (r172) to be detached independently. The wire collector solves problems of onerous wire insertion and routing in a production assembly process and inconvenience caused when an electric housing (r172) cannot be directly removed for maintenance.



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))。

(57) 摘要: 一种集线装置及空调器, 集线装置具有: 多个负载端部, 用于与多个负载一一对应连接; 至少一个中间接线端子 (r42), 与对应的负载端部电连接且用于与电器盒 (r172) 的至少一个主板接线端子 (r1713) 可拆卸地对应连接, 以使多个负载端部集成在集线装置上便于对电器盒 (r172) 进行独立拆卸。该装置解决了生产装配时插接及理线工作量大及不能直接将电器盒 (r172) 取下维修不便的问题。

集线装置及空调器

技术领域

本发明涉及空调技术领域，具体涉及一种集线装置及空调器。

背景技术

目前，分体式壁挂机电器盒结构形式影响着空调整机布局，传统电器盒结构形式的元器件主板是正面插放在电器盒内部，主板包含各个电器元件的接线端子，接线端子连接外部元件如风叶电机、扫风电机、WIFI 端子等。在总装生产的过程中，需要对预装的电器盒部件进行接插线作为一个生产工位。插接线、理线耗时耗力，导致在插接线工序上人力成本加大，同时，整体线路排布较为复杂凌乱，在售后人员对空调进行检查维修的过程中，受各种线路影响，一方面，需要费时费力的查找某一根线的线头和线尾，给售后维修检测带来不便；另一方面，多条负载线均与电器盒内部的主板连接，维修时不能够直接将电器盒取下，给维修带来了很多不便。

发明内容

本发明的主要目的在于提供一种集线装置及空调器，以解决现有技术中生产装配时插接及理线工作量大及不能直接将电器盒取下维修不便的问题。

为了实现上述目的，根据本发明的一个方面，提供了一种集线装置，集线装置具有：多个负载端部，用于与多个负载一一对应连接；至少一个中间接线端子，与对应的负载端部电连接且用于与电器盒的至少一个主板接线端子可拆卸地对应连接，以使多个负载端部集成在集线装置上便于对电器盒进行独立拆卸。

进一步地，集线装置为集线器，集线器包括转接板，负载端部为负载接线端子，多个负载接线端子和至少一个中间接线端子形成在转接板上。

进一步地，集线器还包括与至少一个中间接线端子对应的至少一根连接线，连接线的两端分别与中间接线端子和主板接线端子插接连接。

进一步地，连接线的根数为一根、两根或三根。

进一步地，中间接线端子与主板接线端子插接连接。

进一步地，集线装置还包括安装基体，安装基体用于固定在空调器的机架上，转接板安装在安装基体上。

进一步地，安装基体为槽体结构，转接板安装于槽体结构中，槽体结构的大小与转接板的大小适配。

进一步地，安装基体上开设有允许负载连接线通过的若干个过线槽。

进一步地，若干个过线槽包括分开设置的强电负载过线槽、弱电负载过线槽及显示器过线槽。

进一步地，若干个过线槽包括：强电负载过线槽，设置在安装基体一侧端，和/或，弱电负载过线槽，设置在安装基体一侧端，和/或，显示器过线槽，设置在安装基体顶端。

进一步地，若干个过线槽包括强电负载过线槽和弱电负载过线槽时，强电负载过线槽和弱电负载过线槽分别设在安装基体的上下两端。

进一步地，安装基体具有与电器盒插接配合的插接部。

进一步地，插接部为用于与电器盒朝向集线器方向延伸的插板配合的插槽。

进一步地，安装基体一侧端包括朝向电器盒方向平行间隔设置的一对筋板，一对筋板之间的空间形成插槽。

进一步地，插接部包括在安装基体一侧端沿竖直方向间隔设置的多个第一插孔及形成在相邻的两个第一插孔之间的第一插板，多个第一插孔和第一插板分别用于与电器盒上的沿竖直方向间隔设置的多个第二插板和形成在相邻的两个第二插板之间的第二插孔配合。

进一步地，集线器结构的外侧壁上设有固定卡钩，固定卡钩和集线器的外侧壁之间形成用于固定负载连接线的固定空间。

进一步地，安装基体上还设置有用于与空调器的基座部件固定的连接结构。

进一步地，连接结构包括成型于安装基体上的至少一个螺钉孔和/或卡扣。

进一步地，安装基体注塑成型。

进一步地，集线装置包括：注塑件，用于固定在空调器的机架上，注塑件上设有多个通孔；多条负载线，多条负载线与多个通孔一一对应设置，负载线的第一端与负载连接并形成负载端部，负载线的第二端具有中间接线端子并固定在通孔中，主板接线端子插入通孔中与中间接线端子插接连接。

进一步地，集线装置为过渡线，过渡线的第一端具有中间接线端子，中间接线端子与主板接线端子插接连接，过渡线的第二端分出多股负载线，负载线的端部与负载连接并形成负载端部。

进一步地，过渡线的第一端上具有至少一个中间接线端子，和/或，过渡线的条数为至少一条。

进一步地，多个负载包括显示器、电机、WiFi 盒、环境感温包、管温包、冷等离子、驱蚊器、驱动盒、辅助电加热负载、湿度传感器及地线中的至少一个。

进一步地，集线器还包括护盖，护盖盖设在安装基体的出线区域处以封闭出线区域。

进一步地，护盖与安装基体卡接连接。

进一步地，护盖具有卡钩，安装基体的外壁上具有向外凸出的卡接凸起，卡钩卡接在卡接凸起处。

进一步地，安装基体具有过线槽，护盖具有插入过线槽中的封闭插板。

进一步地，安装基体具有出线孔和过线通道，过线通道连通出线孔和过线槽，出线孔和过线槽错开设置以使出线孔、过线通道及过线槽形成曲折形的走线通道；护盖包括护板和设置在护板的朝向安装基体的一侧的挡筋凸条，封闭插板成型在护板的朝向安装基体的一侧上，挡筋凸条设置在出线孔处以封闭出线孔。

进一步地，护盖还包括限位结构，限位结构设置在护板的朝向安装基体的一侧并与安装基体的内壁配合，以限制护盖相对安装基体的移动。

进一步地，限位结构包括相对设置的两个限位筋条，两个限位筋条分别设置在护板的顶部和底部以限制护盖相对安装基体的向上和向下移动。

根据本发明的另一方面，提供了一种空调器，包括电器盒和集线装置，电器盒通过集线装置与多个负载连接，集线装置为上述的集线装置。

进一步地，集线装置具有开口及与开口连通的安装腔体，电器盒上设有封闭开口的封闭部。

进一步地，集线装置包括安装基体和转接板，安装基体具有开口和安装腔体，转接板安装在安装腔体中，开口为安装基体上的安装转接板的开口。

进一步地，封闭部为与开口的四周配合且凸出的挡筋条。

进一步地，电器盒的朝向集线装置的一侧的侧边设有接线端子孔，以便于对电器盒上的连接线的接线端子进行插拔。

进一步地，接线端子孔靠近空调器的进风口设置。

进一步地，电器盒包括盒体和盒盖，盒盖盖设在盒体上，盒体具有朝向集线装置的第一表面，盒体的与第一表面相邻的侧面设有沿第一表面延伸的第一围板和垂直于第一表面延伸的第二围板，第一围板和第二围板之间具有距离，盒盖的侧边设有朝向盒体的侧面延伸的第三围板，第三围板封闭第一围板和第二围板围成的侧面空间并形成朝向集线装置的接线端子孔。

本发明技术方案，具有如下优点：

1. 本发明的集线装置中，将与所有负载连接的负载接线端子集成在集线器上，集线器上的中间接线端子与电器盒的主板接线端子可拆卸地连接，使得电器盒作为整体可独立拆卸，模块化程度更高，实现空调器的集成化和模块化。这样，一方面大大减轻了生产装配时接插线

及理线的工作量，使得走线更加规范化，另一方面方便售后维修人员将电器盒拆下进行检修工作，有效地解决了现有技术中电器盒内部连接负载过多、不易拆装和维修的问题。

2.本发明的集线装置中，集线器包括安装基体和转接板，安装基体方便安装和固定转接板，使得转接板不会直接暴露在空调器内部，保证了转接板的安全运行，同时减少了在拆除电器盒时整理多个负载连接线的工作量，便于主板与电器盒的拆卸，还使得转接板易与电器盒安装，减小了转接板与电器盒的整体安装占用空间。同时，也便于通过安装基体将集线器固定在机架上，固定简便。

3.本发明的集线装置中，所有负载的接线端子都接插在集线器上，连接线的一端的接线端子接在主板上相对应的接线端子，连接线的另一端的接线端子接在集线器上相对应的接线端子上。集线器上的接线端子通过中间连接线实现与主板上的接线端子的连接，通过线的软连接方式，连接可靠，不仅实现主板对负载的控制，而且使得集线器与电器盒之间在碰撞时起到缓冲作用。维修检测时，拔掉接插在集线器上的中间连接线的接线端子，这样就不用一一拔掉所有负载的接线端子，此时电器盒就可以整体从侧面拉出，极大减轻了维修检测时的工作量。连接线的根数为两根时，一根为强电连接线，另一根为弱电连接线；连接线的根数为三根时，其中两根为弱电连接线，另一根为强电连接线。当然，连接线的根数也可以为一根，这是强电端子和弱电端子共用一根连接线。

4.本发明的集线装置中，主板与集线器上的转接板无需软连接线，通过中间接线端子直接与电器盒内的主板接线端子进行插接连接，实现集线器与电器盒的硬连接，连接可靠，拆装方便；通过把所有负载接线端子集成到转接板上，从集线器引出各种负载连接线连接各种负载。

5.本发明的集线装置中，注塑件设计有多个方形孔，方形孔用于固定各种负载接线端子，这样把负载的接线端子都集中在这一件注塑件上，主板上相对应的负载接线端子也集中在某一区域，与注塑件上的负载接线端子一对一的插接连接，连接可靠，拆装方便。

6.本发明的集线装置中，过渡线的一端有两个接线端子直接与电器盒进行插接，过渡线的另一端分出多股负载线分别直接与负载相连接，连接可靠，拆装方便。过渡线的第一端具有两个接线端子，一个为强电接线端子，另一个为弱电接线端子。当然，过渡线的第一端也可以具有三个接线端子，其中两个为弱电接线端子，另一个为强电接线端子；或者，过渡线的第一端也可以具有一个接线端子，即将强电接线端子和弱电接线端子集成为一个接线端子。

7.本发明提供的集线器，安装基体的大小与转接板的大小适配，最大程度上减小了集线器在空调器内部的占用空间。

8.本发明提供的集线器，安装基体上若干个过线槽的设置，方便了处于不同位置的多个负载与转接板上的多个接线端子的连接，且若干个过线槽区分为强电负载过线槽、弱电负载过线槽和显示器过线槽，最大程度上减少了不同负载连接线的交叉缠绕。

9.本发明提供的集线器，安装基体和电器盒通过插槽和插板或插孔与插板的配合实现固定，其均为安装基体本身的结构形成，不需要额外部件的加入，空间占用小，方式简单，连接可靠。

附图说明

为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式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，下面描述中的附图是本发明的一些实施方式，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。在附图中：

图1为本发明的集线装置的实施例一的集线器与电器盒连接的结构示意图；

图2为图1的集线器与电器盒配合的立体结构示意图；

图3为图2的集线器的转接板的示意图；

图4为图2的电器盒的分解示意图；

图5为图1的集线器、电器盒与基座部件配合的示意图；

图6为图5的集线器、电器盒与基座部件配合的立体结构示意图；

图7为图6集线器、电器盒与基座部件配合的另一角度的立体结构示意图；

图8为本发明的集线装置的实施例二的集线器与电器盒配合的结构示意图；

图9为图8的电器盒的立体结构示意图；

图10为本发明的集线装置的实施例三的安装基体的立体结构示意图；

图11为图10的集线器结构的主视示意图；

图12为图10的集线器结构的侧视示意图；

图13为根本发明的集线装置的实施例四的集线器与电器盒连接的结构示意图；

图14为本发明的集线装置的实施例五的结构示意图；

图15为图14的集线装置与主板配合的结构示意图；

图16为本发明的集线装置的实施例六的结构示意图；

图17为本发明提供的集线器的实施例的立体示意图；

图18为图17的集线器的纵剖示意图；

图19为图17的集线器的局部剖视示意图；

图 20 为图 17 的集线器的护盖的另一角度的立体示意图；

图 21 为图 17 的集线器的安装基体的立体示意图；

图 22 为本发明提供的电器盒的实施例的立体示意图；

图 23 为本发明提供的空调器的实施例的基座部件、面板体、侧板、电器盒及集线器的装配示意图；

图 24 为图 23 的基座部件、面板体、侧板、电器盒及集线器的部分分解示意图；

图 25 为图 23 的基座部件、面板体、电器盒及集线器的装配示意图；

图 26 为图 23 的基座部件、电器盒及集线器的另一角度的装配示意图；

图 27 为图 26 的电器盒和集线器的装配示意图；

图 28 为图 27 的电器盒和集线器的局部剖视示意图；

图 29 为图 26 的电器盒和集线器的分解示意图；

图 30 为图 29 的电器盒和集线器的另一角度的分解示意图；

图 31 为图 30 的电器盒的分解示意图。

其中，上述附图中的附图标记为：

g282、侧板；g330、基座部件；f1、箱体；f2、主板；f4、盒盖；r30、中间连接线；r41、负载接线端子；r42、中间接线端子；r50、注塑件；r51、通孔；r61、强电负载过线槽；r62、弱电负载过线槽；r63、显示器过线槽；r64、插槽；r65、筋板；r66、第一插孔；r67、第一插板；r68、固定卡钩；r69、承载基板；r80、过渡线；r1012、安装孔；r104、集线器；r1041、安装基体；r1042、转接板；r1043、卡扣；r1044、螺钉孔；r1045、安装耳；r1046、卡接凸起；r1047、出线孔；r1048、过线通道；r105、护盖；r1051、护板；r1052、卡钩；r1053、封闭插板；r1054、挡筋凸条；r1055、限位筋条；r1713、主板接线端子；r172、电器盒；r1721、插板；r1722、第二插板；r1723、第二插孔；r1724、接线端子孔；r1725、第一围板；r1726、第二围板；r1727、安装卡扣；r1728、第三围板；r1729、挡筋条。

具体实施方式

下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

如图 1 至图 3 所示，集线装置具有多个负载接线端子 r41 和至少一个中间接线端子 r42，多个负载接线端子 r41 用于与多个负载一一对应连接；至少一个中间接线端子 r42 与对应的负载接线端子 r41 电连接且用于与电器盒 r172 的至少一个主板接线端子 r1713 可拆卸地对应连接，以使多个负载接线端子 r41 集成在集线装置上便于对电器盒 r172 进行独立拆卸。

应用本实施例的集线装置，将与所有负载连接的负载接线端子 r41 集成在集线器 r104 上，集线器 r104 上的中间接线端子 r42 与电器盒 r172 的主板接线端子 r1713 可拆卸地连接，使得电器盒作为整体可独立拆卸，模块化程度更高，实现空调器的集成化和模块化。这样，一方面大大减轻了生产装配时接插线及理线的工作量，使得走线更加规范化，另一方面方便售后维修人员将电器盒拆下进行检修工作，有效地解决了现有技术中电器盒内部连接负载过多、不易拆装和维修的问题。

在实施例一中，集线装置为集线器，集线器包括转接板 r1042，多个负载接线端子 r41 和至少一个中间接线端子 r42 形成在转接板 r1042 上。转接板 r1042 是接线端子的承载体，可以便于固定接线端子。

在实施例一中，如图 1 所示，集线器还包括与至少一个中间接线端子 r42 对应的至少一根中间连接线 r30，中间连接线 r30 的两端分别与中间接线端子 r42 和主板接线端子 r1713 插接连接。所有负载的接线端子都接插在集线器 r104 上，中间连接线 r30 的一端的接线端子接在主板 f2 上相对应的接线端子，连接线的另一端的接线端子接在集线器 r104 对应的中间接线端子上。集线器上的接线端子通过中间连接线实现与主板上的接线端子的连接，通过线的软连接方式，连接可靠，不仅实现主板对负载的控制，而且使得集线器与电器盒之间在碰撞时起到缓冲作用。维修检测时，将侧板组件拆卸下来，这时露出电器盒，然后将电器盒往外拉出一点，漏出中间连接线，拔掉接插在集线器上的中间连接线的接线端子，这样就不用一一拔掉所有负载的接线端子，此时电器盒就可以整体从侧面拉出，极大减轻了维修检测时的工作量。连接线的根数为两根时，一根为强电连接线，另一根为弱电连接线；连接线的根数为三根时，其中两根为弱电连接线，另一根为强电连接线。当然，连接线的根数也可以为一根，这时强电端子和弱电端子共用一根连接线，或者，连接线的根数也并不限于此，根据需求可以设置为更多。

在实施例一中，如图 2 所示，集线装置还包括安装基体 r1041，安装基体 r1041 用于固定在空调器的机架上，转接板 r1042 安装在安装基体 r1041 上。安装基体 r1041 方便安装和固定转接板，使得转接板不会直接暴露在空调器内部，保证了转接板的安全运行，同时减少了在拆除电器盒时整理多个负载连接线的工作量，便于主板与电器盒的拆卸，还使得转接板易与电器盒安装，减小了转接板与电器盒的整体安装占用空间。同时，也便于通过安装基体将集线器固定在机架上，固定简便。

在实施例一中，安装基体 r1041 为槽体结构，转接板 r1042 安装于槽体结构中，槽体结构的大小与转接板 r1042 的大小适配。安装基体的大小与转接板的大小适配，最大程度上减小了集线器在空调器内部的占用空间。

在实施例一中，安装基体 r1041 具有与电器盒 r172 插接配合的插接部。拆卸简便，便于维修人员操作。

在实施例一中，如图 2 所示，插接部包括在安装基体 r1041 一侧端沿竖直方向间隔设置的多个第一插孔 r66 及形成在相邻的两个第一插孔 r66 之间的第一插板 r67，多个第一插孔 r66

和第一插板 r67 分别用于与电器盒 r172 上的沿竖直方向间隔设置的多个第二插板 r1722 和形成在相邻的两个第二插板 r1722 之间的第二插孔 r1723 配合。安装基体和电器盒通过插孔与插板的配合实现固定，其为安装基体本身的结构形成，不需要额外部件的加入，空间占用小，方式简单，连接可靠。

在实施例一中，如图 2 所示，槽体结构包括承载基板 r69 及设置在承载基板 r69 上的 4 个筋板 r65，承载基板 r69 呈矩形，承载基板 r69 竖直放置，4 个筋板 r65 设置在承载基板 r69 的边沿处，多个第一插孔 r66 形成在一个筋板上。

在实施例一中，如图 2 所示，集线器结构的外侧壁上设有固定卡钩 r68，固定卡钩 r68 和集线器的外侧壁之间形成用于固定负载连接线的固定空间。固定空间用于固定负载连接线，走线规范。固定卡钩固定在具有第一插孔的筋板上。第二插板与第一插孔的底壁之间形成过线通道，负载连接线从过线通道处出来之后通过固定空间出来。优选地，固定卡扣为两个，两个固定卡扣相对设置。

在实施例一中，如图 1、图 5 和图 6 所示，安装基体 r1041 上还设置有用于与空调器的基座部件 g330 固定的连接结构。这样便于集线器安装，提高装配效率。连接结构包括成型于安装基体 r1041 上的至少一个螺钉孔 r1044 和卡扣 r1043。集线器通过卡扣插放在机架上的安装孔，并且螺钉穿过螺钉孔与螺钉柱上的内螺纹孔螺纹连接，连接更牢固可靠，最大程度的节省空间占用率，提高装配效率。当然，集线器也可以通过两个螺钉固定在机架上，或集线器仅通过卡扣以过盈配合的方式固定在机架上。

在实施例一中，机架为基座部件 g330、面板、面板体、电器盒 r172 或电机压板，集线器 r104 的安装位置优选设置在基座部件 g330 上，当然集线器也可以放置在面板体上、面板上、电器盒底部、电机压板上或嵌入电器盒中。

在实施例一中，安装基体 r1041 注塑成型，方便加工，降低制造成本。

在实施例一中，多个负载包括显示器、电机、wifi 盒、环境感温包、管温包、冷等离子、驱蚊器、驱动盒、辅助电加热负载、湿度传感器及地线。当然，在图中未示出的实施例中，负载的个数为至少一个，根据需求选择负载。

在实施例一中，如图 4 所示，电器盒包括盒体 f1 和与盒体 f1 可拆卸地连接的盒盖 f4，主板 f2 设置在盒体 f1 中。如图 5 和图 7 所示，电器盒的外底壁上设有安装卡扣 r1727，基座部件上设有与安装卡扣 r1727 配合的安装孔 r1012。

作为可变换实施例，图 8 和图 9 示出了另一种集线装置，该实施例二的集线装置与上述实施例的集线装置的区别在于插接部的具体结构不同。在实施例二中，插接部为用于与电器盒 r172 朝向集线器方向延伸的插板 r1721 配合的插槽 r64。安装基体和电器盒通过插槽和插板的配合实现固定，其为安装基体本身的结构形成，不需要额外部件的加入，空间占用小，方式简单，连接可靠。

在实施例二中，安装基体 r1041 上开设有允许负载连接线通过的若干个过线槽。安装基体上若干个过线槽的设置，方便了处于不同位置的多个负载与转接板上的多个接线端子的连接。若干个过线槽包括分开设置的强电负载过线槽 r61、弱电负载过线槽 r62 和显示器过线槽 r63。强电负载过线槽 r61 设置在安装基体 r1041 一侧端，弱电负载过线槽 r62 设置在安装基体 r1041 一侧端，显示器过线槽 r63 设置在安装基体 r1041 顶端。若干个过线槽区分为强电负载过线槽、弱电负载过线槽和显示器过线槽，最大程度上减少了不同负载连接线的交叉缠绕。

在实施例二中，强电负载过线槽 r61 和弱电负载过线槽 r62 分别设在安装基体 r1041 的上下两端。这样使得强电与弱电分开，减少了强电负载连接线与弱电负载连接线的交叉缠绕，走线更规范。

在实施例二中，安装基体 r1041 一侧端包括朝向电器盒 r172 方向平行间隔设置的一对筋板 r65，一对筋板 r65 之间的空间形成插槽 r64。结构简单，制造简便，成本低廉。

在实施例二中，槽体结构包括承载基板 r69 及设置在承载基板 r69 上的 5 个筋板 r65，承载基板 r69 呈矩形并竖直放置，4 个筋板 r65 设置在承载基板 r69 的边沿处，另一个筋板与其中的两个筋板平行设置，三个平行的筋板中的两个距离较小的筋板形成插槽。优选地，5 个筋板中的两个是短筋板，另外三个是长筋板，中间的长筋板靠近一个长筋板设置，插槽形成在两个距离较小的长筋板之间，过线槽形成在两个距离较小的长筋板中的外侧的长筋板和承载基板上。中间的长筋板上设有过线凹槽。

在实施例二中，电器盒上设有供中间连接线 r30 的接线端子插拔的接线端子孔 r1724。

作为可变换实施例，图 10 至图 12 示出了本发明实施例的另一种集线装置，该实施例三的集线装置与上述实施例二集线器的区别在于过线槽和过线凹槽的数量不一样。在实施例二中，过线槽为三个，一个为强电负载过线槽，另两个为弱电负载过线槽，过线凹槽的数量也为三个，一个为强电负载过线凹槽，另两个为弱电负载过线凹槽。在实施例三中，过线槽为两个，一个为强电负载过线槽，另一个为弱电负载过线槽，过线凹槽的数量也为两个，一个为强电负载过线凹槽，另一个为弱电负载过线凹槽。当然，过线槽和过线凹槽的数量并不限于此，根据需求进行具体设定。

在实施例三中，安装基体 r1041 的外侧壁上具有向外伸出的安装耳 r1045，螺钉孔 r1044 成型在安装耳 r1045 上。

作为可变换实施例，图 13 示出了本发明实施例的另一种集线装置，该实施例四的集线装置与实施例一的集线器的区别在于集线器与电器盒的连接方式不同。在实施例四中，中间接线端子 r42 与主板接线端子 r1713 插接连接。主板与集线器上的转接板无需软连接线，通过中间接线端子直接与电器盒内的主板接线端子进行插接连接，实现集线器与电器盒的硬连接，连接可靠，拆装方便；通过把所有负载接线端子集成到转接板上，从集线器引出各种负载连接线连接各种负载。维修时，先将侧板组件拆卸下来，这时露出电器盒，然后将电器盒往外拔出来即可进行维修。

作为可变换实施例，图 14 和图 15 示出了另一种集线装置，该实施例五的集线装置与实施例一的集线装置的区别在于集线器与电器盒的连接方式不同。在实施例五中，集线装置包括注塑件 r50 和多条负载线，注塑件 r50 用于固定在空调器的机架上，注塑件 r50 上设有多个通孔 r51；多条负载线与多个通孔 r51 一一对应设置，负载线的第一端与负载连接，负载线的第二端具有中间接线端子 r42 并固定在通孔 r51 中，主板接线端子 r1713 插入通孔 r51 中与中间接线端子 r42 插接连接。注塑件设计有多个方形孔，方形孔用于固定各种负载接线端子，这样把负载的接线端子都集中在这一件注塑件上，主板上相对应的负载接线端子也集中在某一区域，与注塑件上的负载接线端子一对一的插接连接，连接可靠，拆装方便。维修时，先将侧板组件拆卸下来，这时露出电器盒，然后将电器盒往外拔出来即可进行维修。

作为可变换实施例，图 16 示出了另一种集线装置，该实施例六的集线装置与实施例一的区别在于集线器与电器盒的连接方式不同。在实施例六中，集线装置为过渡线 r80，过渡线 r80 的第一端具有中间接线端子 r42，中间接线端子 r42 与主板接线端子 r1713 插接连接，过渡线 r80 的第二端分出多股负载线，负载线的端部与负载连接。过渡线的一端有两个接线端子直接与电器盒进行插接，过渡线的另一端分出多股负载线分别直接与负载相连接，连接可靠，拆装方便。过渡线的第一端具有两个接线端子，一个为强电接线端子，另一个为弱电接线端子。当然，过渡线的第一端也可以具有三个接线端子，其中两个为弱电接线端子，另一个为强电接线端子；或者，过渡线的第一端也可以具有一个接线端子，即将强电接线端子和弱电接线端子集成为一个接线端子，或者，过渡线的第一端的接线端子的个数也并不限于此，根据需求可以设置为更多。过渡线的条数为至少一条，根据需求选择过渡线的条数。先将侧板组件拆卸下来，这时露出电器盒，然后将电器盒往外拔出来即可进行维修。

电器盒 r172 通过集线装置与多个负载连接，集线装置为上述的集线装置。将与所有负载连接的负载接线端子 r41 集成在集线器 r104 上，集线器 r104 上的中间接线端子 r42 与电器盒 r172 的主板接线端子 r1713 可拆卸地连接，使得电器盒作为整体可独立拆卸，模块化程度更高，实现空调器的集成化和模块化。这样，一方面大大减轻了生产装配时接插线及理线的工作量，使得走线更加规范化，另一方面方便售后维修人员将电器盒拆下进行检修工作，有效地解决了现有技术中电器盒内部连接负载过多、不易拆装和维修的问题。

模块化空调技术日渐成熟，一种集线器结构成功应用在空调器上是模块化空调器设计的重大突破。同时，对集线器及电器盒结构的防火目标提出了更高的要求。针对高要求的防火标准，本发明提出了一种集线器及电器盒的防火结构设计，如图 17 所示，集线器 r104 还包括护盖 r105，护盖 r105 盖设在安装基体 r1041 的出线区域处以封闭出线区域。护盖 r105 封闭安装基体 r1041 的出线区域，可极大程度减少可燃物空气的供给及循环，为偶发火患的蔓延提供了抑制环境，可有效避免整机因短路或漏电等原因引起的火患，提高了整机运行的安全及可靠性。

在本实施例中，如图 18 所示，护盖 r105 与安装基体 r1041 卡接连接。卡接连接简便，便于安装。优选地，护盖 r105 具有卡钩 r1052，安装基体 r1041 的外壁上具有向外凸出的卡接凸

起 r1046，卡钩 r1052 卡接在卡接凸起 r1046 处。卡钩 r1052 成型在护盖 r105 的顶部，卡接凸起 r1046 成型在安装基体 r1041 的外顶壁上。

在本实施例中，如图 19、图 20 及图 21 所示，安装基体 r1041 具有过线槽，护盖 r105 具有插入过线槽中的封闭插板 r1053。封闭插板 r1053 插在过线槽中，起到封闭过线槽的作用，增强了集线器的防火功能，提高了整机空调器的防火性能，对整机的生产、销售、售后等环节提供了保障。

在本实施例中，安装基体 r1041 具有出线孔 r1047 和过线通道 r1048，过线通道 r1048 连通出线孔 r1047 和过线槽，出线孔 r1047 和过线槽错开设置以使出线孔 r1047、过线通道 r1048 及过线槽形成曲折形的走线通道。曲折形的走线通道可极大程度减少可燃物空气的供给及循环，为偶发火患的蔓延提供了抑制环境。护盖 r105 包括护板 r1051 和设置在护板 r1051 的朝向安装基体 r1041 的一侧的挡筋凸条 r1054，封闭插板 r1053 成型在护板 r1051 的朝向安装基体 r1041 的一侧上，挡筋凸条 r1054 设置在出线孔 r1047 处以封闭出线孔 r1047。挡筋凸条 r1054 起到封闭出线孔 r1047 的作用，进一步增强了集线器的防火功能。挡筋凸条 r1054 位于过线通道 r1048 中，挡筋凸条 r1054 也起到封闭过线通道的作用。

在本实施例中，出线孔 r1047 和挡筋凸条 r1054 均为两个，两个出线孔 r1047 间隔设置，两个挡筋凸条 r1054 与两个出线孔 r1047 一一对应设置。一个出线孔为强电连接线出线，另一个出线孔为弱电连接线出线。

在本实施例中，护盖 r105 还包括限位结构，限位结构设置在护板 r1051 的朝向安装基体 r1041 的一侧并与安装基体 r1041 的内壁配合，以限制护盖 r105 相对安装基体 r1041 的移动。限位结构起到限位的作用，防止护盖相对安装基体的移动，固定更牢固稳定。

在本实施例中，限位结构包括相对设置的两个限位筋条 r1055，两个限位筋条 r1055 分别设置在护板 r1051 的顶部和底部以限制护盖 r105 相对安装基体 r1041 的向上和向下移动。护板 r1051 的底部靠近基座部件 g330。向上和向下指示的方位为基于图 17 所示的方位。

如图 22 所示，在本实施例中，集线结构具有开口及与开口连通的安装腔体，电器盒 r172 上设有封闭开口的封闭部。电器盒上的封闭部封闭集线结构的开口，集线结构与电器盒配合的位置也具有防火功能，增强集线器和电器盒的防火功能，可有效避免整机因短路或漏电等原因引起的火患，提高了整机空调器的防火性能。优选地，集线结构包括安装基体 r1041 和转接板 r1042，安装基体 r1041 具有开口和安装腔体，转接板 r1042 安装在安装腔体中，开口为安装基体 r1041 上的安装转接板 r1042 的开口。

在本实施例中，封闭部为与开口的四周配合且凸出的挡筋条 r1729。挡筋条的结构简单，便于加工，成本低廉。护盖盖设在安装基体的出线区域后，挡筋条可将安装基体 r1041 上的安装转接板 r1042 的开口封闭，护盖与电器盒上的挡筋条配合可有效的把集线器内的转接板有效的封闭在空间内部。

下面结合集线器与电器盒的具体结构进行简要说明，集线器的安装基体具有安放转接板的安装空间、各种负载的出线孔、各种负载的过线通道、各种负载的过线槽及卡接凸起，出线孔、过线通道及过线槽形成曲折形的走线通道，集线器的护盖具有护板、封闭插板、限位筋条、挡筋凸条及卡钩，卡钩与卡接凸起配合，插板插接在过线槽里，挡筋凸条位于过线通道中并封闭出线孔，护盖将安装基体上的出线区域进行封闭。同时在电器盒上相对的位置上设有四周突起的挡筋条，此筋条的作用可把安放转接板的转接盒上的开口四周封闭，可有效封闭转接板。通过集线器与电器盒之间的配合，把两者之间的软连接线、连接线接线端子插孔同时被封闭，防火效果更佳。

本发明还提供一种空调器，包括电器盒 r172 和集线装置，电器盒 r172 通过集线装置与多个负载连接，集线装置为上述的集线装置。

模块化空调器的设计 requirements 是能够方便空调器的生产装配及售后维修检测。空调器的易拆卸易检修的程度，直接关系着空调器售后维修的工作人员的工作负荷。空调器结构设计为易拆卸易检修也是设计员不断努力的方向。模块化空调器电器盒与集线器连接线的接插位置，见下图 9 所示，电器盒与集线器是通过软连接线进行连接的，接插在电器盒上的连接线的接线端子接口设计在了偏向电器盒内侧，拆卸侧板后，电器盒与集线器的连接线的接插位置没有暴露出。此设计带来一个缺点：在对电器盒进行检测维修时，需要分离电器盒与集线器。插接在电器盒上的连接线的接线端子位置偏向空调器的内侧部导致空间局限，在拆卸电器盒与集线器之间的连接线时手动操作插拔连接线时操作不便利。

针对以上电器盒与集线器的连接线插拔不便的问题，对电器盒与集线器的连接线的插拔位置进行了优化改进，如图 27 至图 30 所示，电器盒 r172 的朝向集线结构的一侧的侧边设有接线端子孔 r1724，以便于对电器盒 r172 上的连接线的接线端子进行插拔。这样在拆卸侧板 g282 后，使得电器盒与集线器的接线接头暴露出来（如图 25 和图 27 中的①处），方便了插拔电器盒与集线器间的连接线即使得连接线从电器盒上插拔的操作更加方便化，极大方便了电器盒与集线器之间的拆卸，同时有利于售后对电器盒的检测维修。

在本实施例中，如图 23 至图 26 所示，接线端子孔 r1724 靠近空调器的进风口设置。也就是说，接线端子孔 r1724 靠近空调器安装状态时的上端侧即进风口侧。

在本实施例中，如图 31 所示，电器盒 r172 包括箱体 f1 和盒盖 f4，盒盖 f4 盖设在箱体 f1 上，箱体 f1 具有朝向集线结构的第一表面，箱体 f1 的与第一表面相邻的侧面设有沿第一表面延伸的第一围板 r1725 和垂直于第一表面延伸的第二围板 r1726，第一围板 r1725 和第二围板 r1726 之间具有距离，盒盖 f4 的侧边设有朝向箱体 f1 的侧面延伸的第三围板 r1728，第三围板 r1728 封闭第一围板 r1725 和第二围板 r1726 围成的侧面空间并形成朝向集线结构的接线端子孔 r1724。也就是说，在箱体上设有两个围板，在盒盖上设有一个围板，通过箱体上的两个围板及盒盖上的围板的配合并构成了连接线插接在电器盒上的接线端子孔。

下面对电器盒进行维修检测的操作过程进行说明，接插在电器盒上的连接线的接线端子接孔设在了电器盒的侧边，区别于之前电器盒上的接线端子接孔设在偏向电器盒内部（见图 9

所示)。接线端子接孔设在电器盒的侧边使得手动操作插拔连接线的操作空间充足。在对电器盒进行维修检测时，首先把侧板 g282 进行拆卸见图 24 所示，此时电器盒与集线器的接插位置即可全暴露出来见图 25 所示，此时很方便的即可把电器盒轻微拉出，拔掉插接在电器盒上的连接线的接线端子，电器盒即可拆卸下来。这样很方便的对接接在电器盒上的连接线进行插拔，极大方便了电器盒的拆卸，方便了售后维修检测工作，对售后维修检测提供了便利性。

显然，上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例，而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种集线装置，其特征在于，所述集线装置具有：

多个负载端部，用于与多个所述负载一一对应连接；

至少一个中间接线端子（r42），与对应的所述负载端部电连接且用于与电器盒（r172）的至少一个主板接线端子（r1713）可拆卸地对应连接，以使多个所述负载端部集成在所述集线装置上便于对所述电器盒（r172）进行独立拆卸。

2. 根据权利要求 1 所述的集线装置，其特征在于，所述集线装置为集线器，所述集线器包括转接板（r1042），所述负载端部为负载接线端子（r41），多个所述负载接线端子（r41）和至少一个所述中间接线端子（r42）形成在所述转接板（r1042）上。
3. 根据权利要求 2 所述的集线装置，其特征在于，所述集线器还包括与至少一个所述中间接线端子（r42）对应的至少一根中间连接线（r30），所述中间连接线（r30）的两端分别与所述中间接线端子（r42）和所述主板接线端子（r1713）插接连接。
4. 根据权利要求 3 所述的集线装置，其特征在于，所述中间连接线（r30）的根数为一根、两根或三根。
5. 根据权利要求 2 所述的集线装置，其特征在于，所述中间接线端子（r42）与所述主板接线端子（r1713）插接连接。
6. 根据权利要求 2 所述的集线装置，其特征在于，所述集线装置还包括安装基体（r1041），所述安装基体（r1041）用于固定在空调器的机架上，所述转接板（r1042）安装在所述安装基体（r1041）上。
7. 根据权利要求 6 所述的集线装置，其特征在于，所述安装基体（r1041）为槽体结构，所述转接板（r1042）安装于所述槽体结构中，所述槽体结构的大小与所述转接板（r1042）的大小适配。
8. 根据权利要求 6 所述的集线装置集线器，其特征在于，所述安装基体（r1041）上开设有允许负载连接线通过的若干个过线槽。
9. 根据权利要求 8 所述的集线装置集线器，其特征在于，所述若干个过线槽包括分开设置的强电负载过线槽（r61）、弱电负载过线槽（r62）及显示器过线槽（r63）。
10. 根据权利要求 8 所述的集线装置，其特征在于，所述若干个过线槽包括：

强电负载过线槽（r61），设置在所述安装基体（r1041）一侧端，和/或，

弱电负载过线槽（r62），设置在所述安装基体（r1041）一侧端，和/或，

显示器过线槽（r63），设置在所述安装基体（r1041）顶端。

11. 根据权利要求 10 所述的集线装置,其特征在于,所述若干个过线槽包括所述强电负载过线槽(r61)和所述弱电负载过线槽(r62)时,所述强电负载过线槽(r61)和所述弱电负载过线槽(r62)分别设在所述安装基体(r1041)的上下两端。
12. 根据权利要求 6 所述的集线装置,其特征在于,所述安装基体(r1041)具有与所述电器盒(r172)插接配合的插接部。
13. 根据权利要求 12 所述的集线装置,其特征在于,所述插接部为用于与所述电器盒(r172)朝向所述集线器方向延伸的插板(r1721)配合的插槽(r64)。
14. 根据权利要求 13 所述的集线装置,其特征在于,所述安装基体(r1041)一侧端包括朝向所述电器盒(r172)方向平行间隔设置的一对筋板(r65),所述一对筋板(r65)之间的空间形成所述插槽(r64)。
15. 根据权利要求 12 所述的集线装置,其特征在于,所述插接部包括在所述安装基体(r1041)一侧端沿竖直方向间隔设置的多个第一插孔(r66)及形成在相邻的两个所述第一插孔(r66)之间的第一插板(r67),多个所述第一插孔(r66)和所述第一插板(r67)分别用于与所述电器盒(r172)上的沿所述竖直方向间隔设置的多个第二插板(r1722)和形成在相邻的两个所述第二插板(r1722)之间的第二插孔(r1723)配合。
16. 根据权利要求 6 所述的集线装置,其特征在于,所述集线器结构的外侧壁上设有固定卡钩(r68),所述固定卡钩(r68)和所述集线器的外侧壁之间形成用于固定负载连接线的固定空间。
17. 根据权利要求 6 所述的集线装置,其特征在于,所述安装基体(r1041)上还设置有用与空调器的基座部件固定的连接结构。
18. 根据权利要求 17 所述的集线装置,其特征在于,所述连接结构包括成型于所述安装基体(r1041)上的至少一个螺钉孔(r1044)和/或卡扣(r1043)。
19. 根据权利要求 6 所述的集线装置,其特征在于,所述安装基体(r1041)注塑成型。
20. 根据权利要求 1 所述的集线装置,其特征在于,所述集线装置包括:

注塑件(r50),用于固定在空调器的机架上,所述注塑件(r50)上设有多个通孔(r51);

多条负载线,多条所述负载线与多个所述通孔(r51)一一对应设置,所述负载线的第一端与所述负载连接并形成所述负载端部,所述负载线的第二端具有所述中间接线端子(r42)并固定在所述通孔(r51)中,所述主板接线端子(r1713)插入所述通孔(r51)中与所述中间接线端子(r42)插接连接。

21. 根据权利要求 1 所述的集线装置,其特征在于,所述集线装置为过渡线(r80),所述过渡线(r80)的第一端具有所述中间接线端子(r42),所述中间接线端子(r42)与所述主板接线端子(r1713)插接连接,所述过渡线(r80)的第二端分出多股负载线,所述负载线的端部与所述负载连接并形成所述负载端部。

22. 根据权利要求 21 所述的集线装置,其特征在于,所述过渡线(r80)的第一端上具有至少一个所述中间接线端子(r42),和/或,所述过渡线(r80)的条数为至少一条。
23. 根据权利要求 1 所述的集线装置,其特征在于,多个所述负载包括显示器、电机、WiFi 盒、环境感温包、管温包、冷等离子、驱蚊器、驱动盒、辅助电加热负载、湿度传感器及地线中的至少一个。
24. 根据权利要求 6 所述的集线装置,其特征在于,所述集线器(r104)还包括护盖(r105),所述护盖(r105)盖设在所述安装基体(r1041)的出线区域处以封闭所述出线区域。
25. 根据权利要求 24 所述的集线装置,其特征在于,所述护盖(r105)与所述安装基体(r1041)卡接连接。
26. 根据权利要求 25 所述的集线装置,其特征在于,所述护盖(r105)具有卡钩(r1052),所述安装基体(r1041)的外壁上具有向外凸出的卡接凸起(r1046),所述卡钩(r1052)卡接在所述卡接凸起(r1046)处。
27. 根据权利要求 24 所述的集线装置,其特征在于,所述安装基体(r1041)具有过线槽,所述护盖(r105)具有插入所述过线槽中的封闭插板(r1053)。
28. 根据权利要求 27 所述的集线装置,其特征在于,

所述安装基体(r1041)具有出线孔(r1047)和过线通道(r1048),所述过线通道(r1048)连通所述出线孔(r1047)和所述过线槽,所述出线孔(r1047)和所述过线槽错开设置以使所述出线孔(r1047)、所述过线通道(r1048)及所述过线槽形成曲折形的走线通道;

所述护盖(r105)包括护板(r1051)和设置在所述护板(r1051)的朝向所述安装基体(r1041)的一侧的挡筋凸条(r1054),所述封闭插板(r1053)成型在所述护板(r1051)的朝向所述安装基体(r1041)的一侧上,所述挡筋凸条(r1054)设置在所述出线孔(r1047)处以封闭所述出线孔(r1047)。

29. 根据权利要求 28 所述的集线装置,其特征在于,所述护盖(r105)还包括限位结构,所述限位结构设置在所述护板(r1051)的朝向所述安装基体(r1041)的一侧并与所述安装基体(r1041)的内壁配合,以限制所述护盖(r105)相对所述安装基体(r1041)的移动。
30. 根据权利要求 29 所述的集线装置,其特征在于,所述限位结构包括相对设置的两个限位筋条(r1055),两个所述限位筋条(r1055)分别设置在所述护板(r1051)的顶部和底部以限制所述护盖(r105)相对所述安装基体(r1041)的向上和向下移动。
31. 一种空调器,其特征在于,包括电器盒(r172)和集线装置,所述电器盒(r172)通过所述集线装置与多个负载连接,所述集线装置为权利要求 1 至 30 中任一项所述的集线装置。
32. 根据权利要求 31 所述的空调器,其特征在于,所述集线装置具有开口及与所述开口连通的安装腔体,所述电器盒(r172)上设有封闭所述开口的封闭部。

33. 根据权利要求 32 所述的空调器，其特征在于，所述集线装置包括安装基体（r1041）和转接板（r1042），所述安装基体（r1041）具有所述开口和所述安装腔体，所述转接板（r1042）安装在所述安装腔体中，所述开口为所述安装基体（r1041）上的安装所述转接板（r1042）的开口。
34. 根据权利要求 32 或 33 所述的空调器，其特征在于，所述封闭部为与所述开口的四周配合且凸出的挡筋条（r1729）。
35. 根据权利要求 31 所述的空调器，其特征在于，所述电器盒（r172）的朝向所述集线装置的一侧的侧边设有接线端子孔（r1724），以便于对所述电器盒（r172）上的连接线的接线端子进行插拔。
36. 根据权利要求 35 所述的空调器，其特征在于，所述接线端子孔（r1724）靠近所述空调器的进风口设置。
37. 根据权利要求 35 所述的空调器，其特征在于，所述电器盒（r172）包括盒体（f1）和盒盖（f4），所述盒盖（f4）盖设在所述盒体（f1）上，所述盒体（f1）具有朝向所述集线装置的第一表面，所述盒体（f1）的与所述第一表面相邻的侧面设有沿所述第一表面延伸的第一围板（r1725）和垂直于所述第一表面延伸的第二围板（r1726），所述第一围板（r1725）和所述第二围板（r1726）之间具有距离，所述盒盖（f4）的侧边设有朝向所述盒体（f1）的侧面延伸的第三围板（r1728），所述第三围板（r1728）封闭所述第一围板（r1725）和所述第二围板（r1726）围成的侧面空间并形成朝向所述集线装置的所述接线端子孔（r1724）。

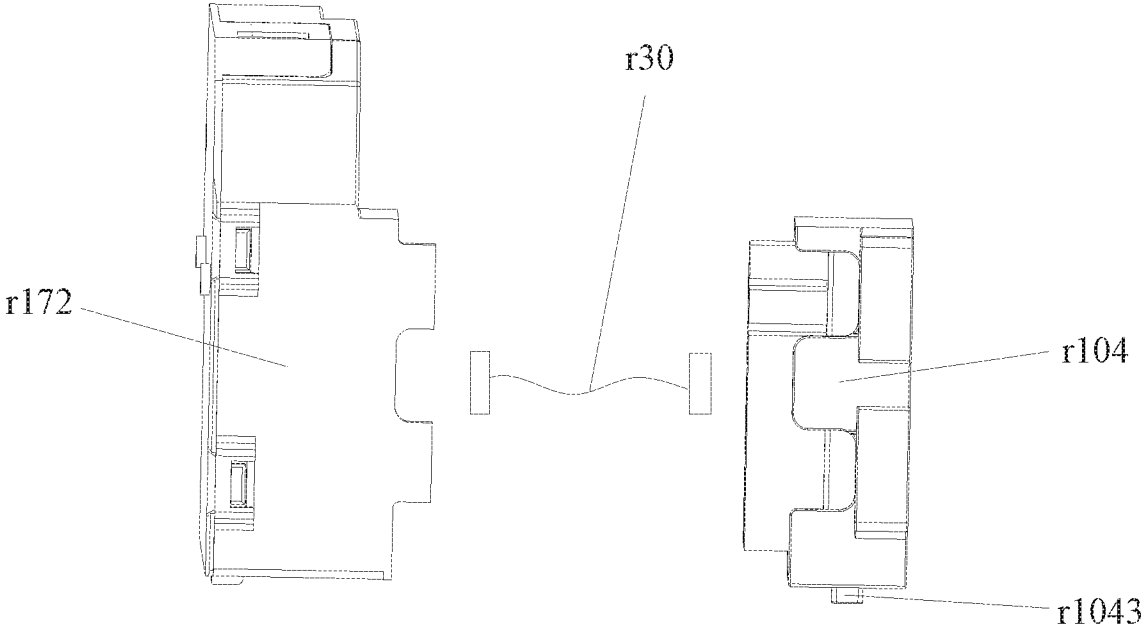


图 1

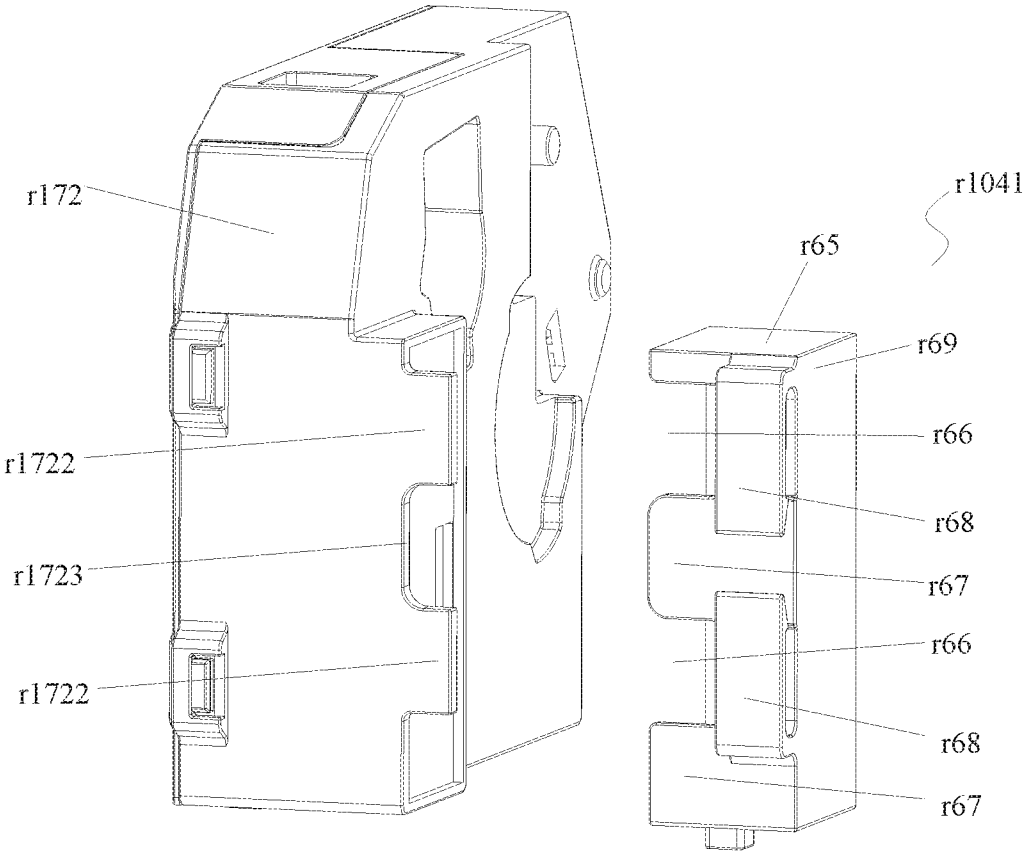


图 2

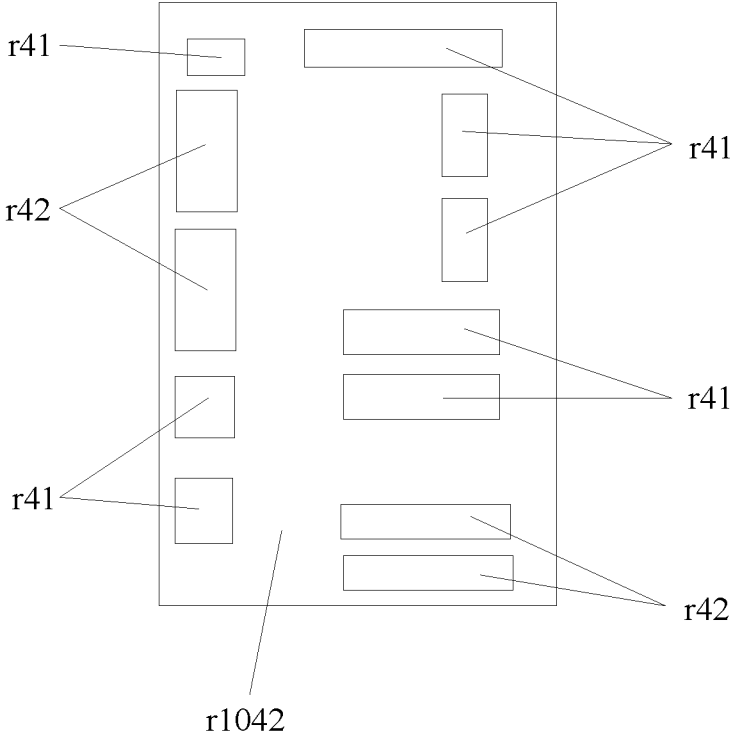


图 3

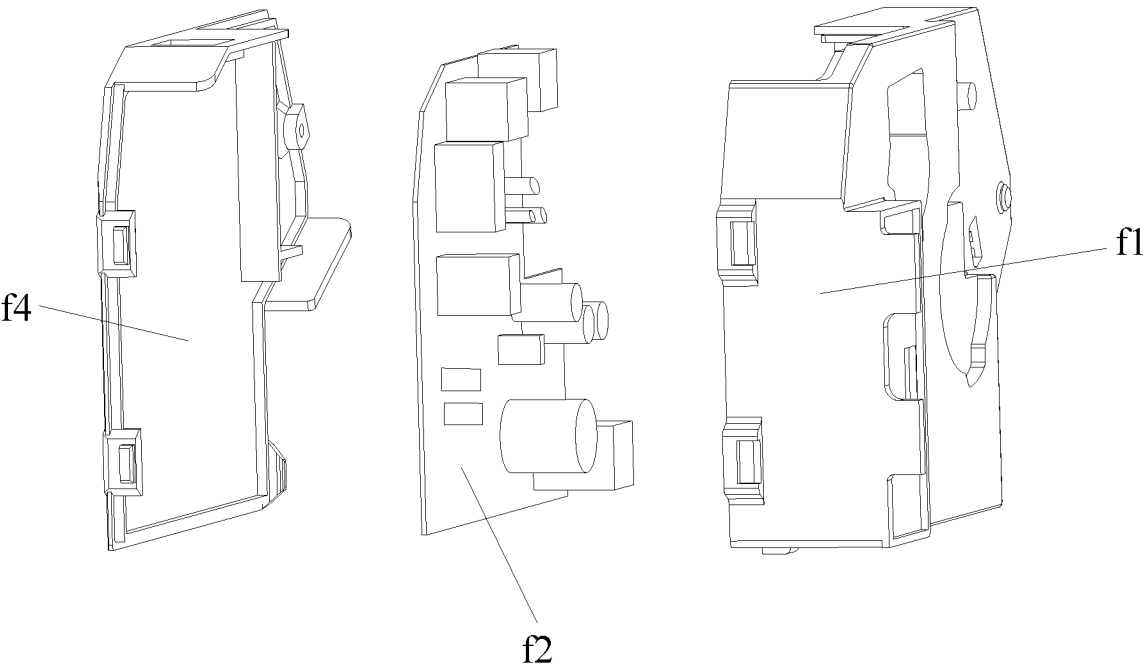


图 4

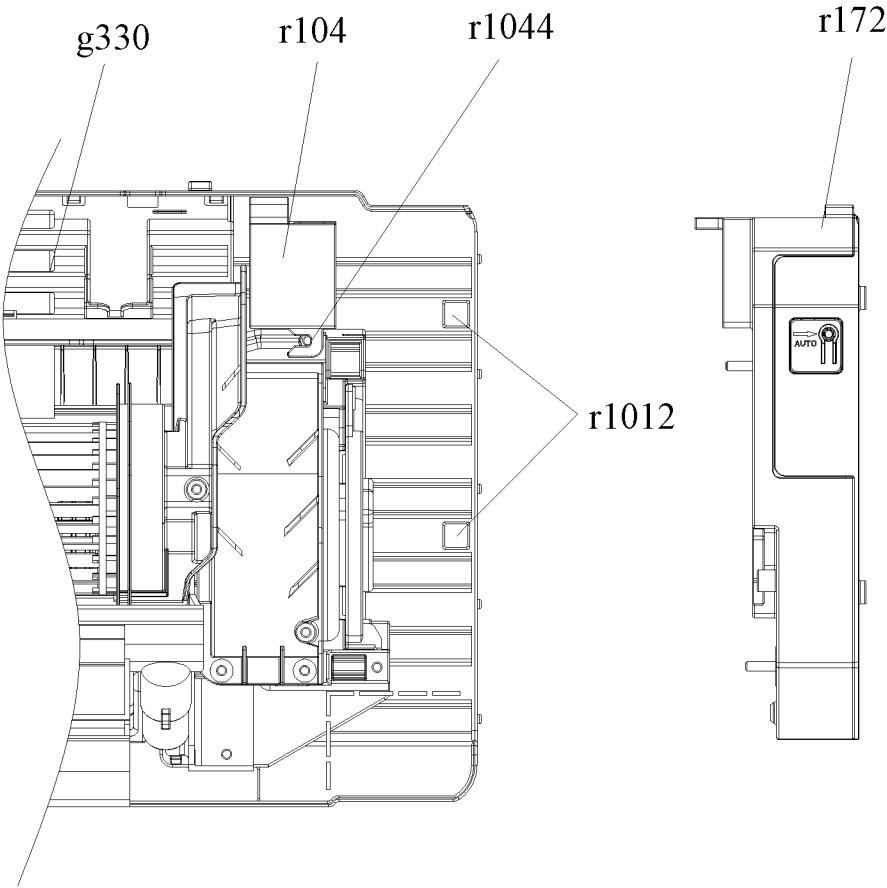


图 5

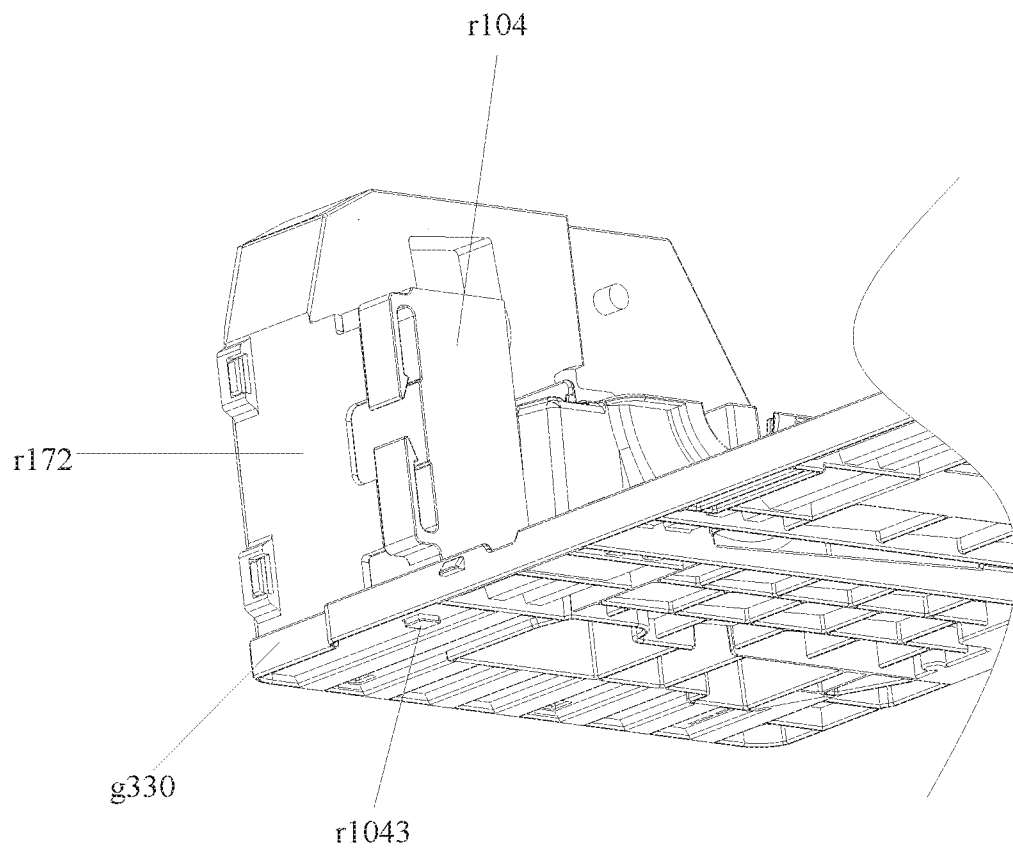


图 6

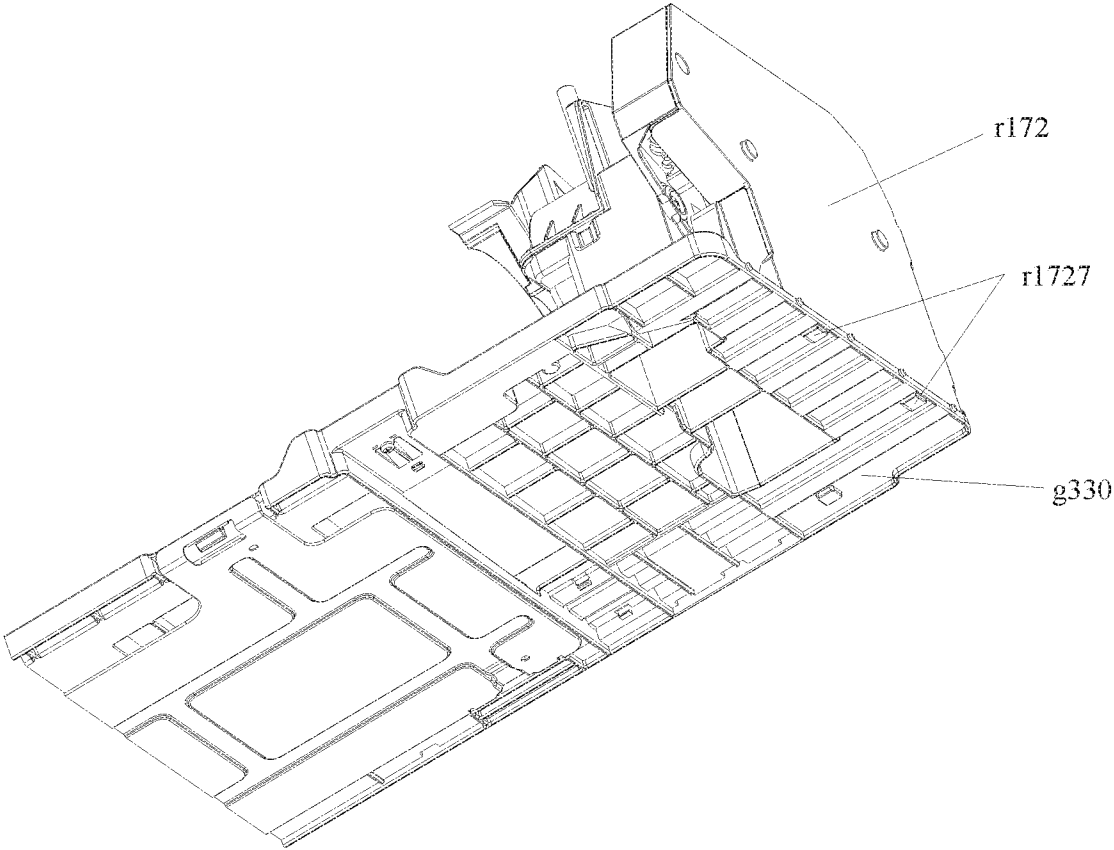


图 7

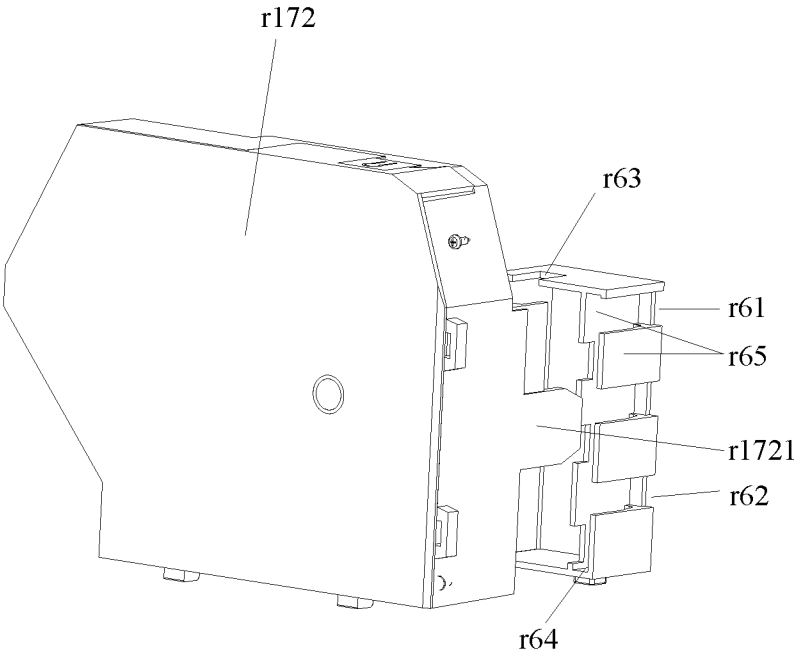


图 8

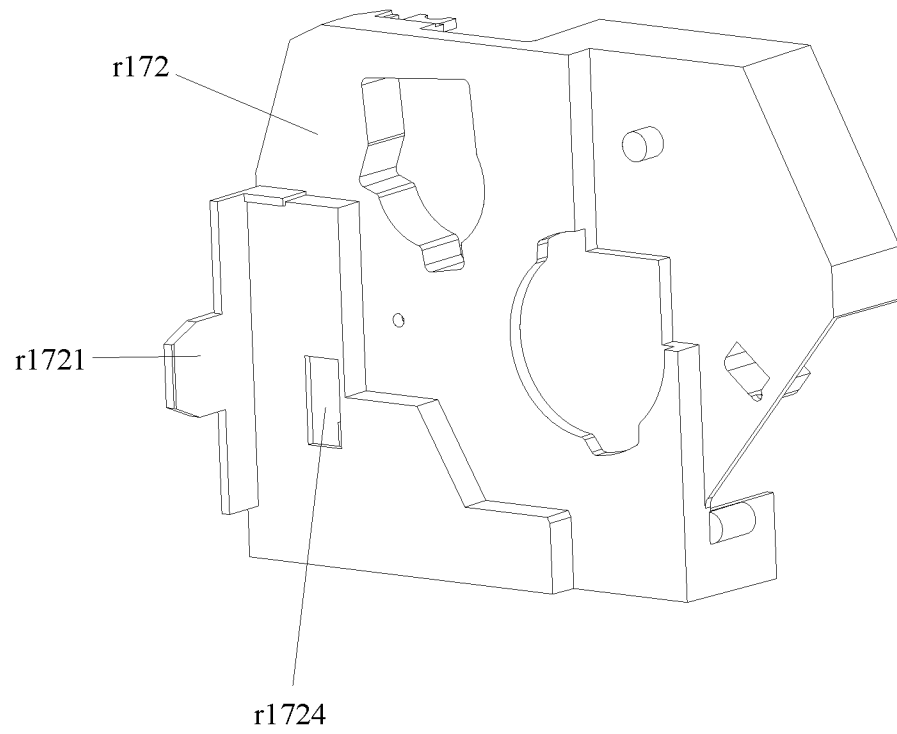


图 9

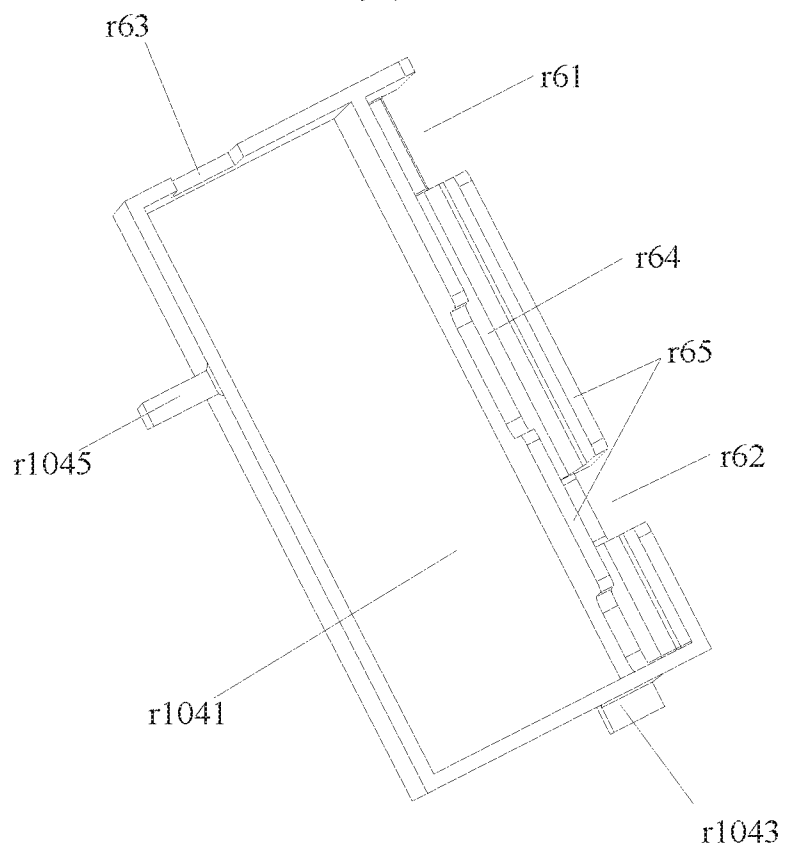


图 10

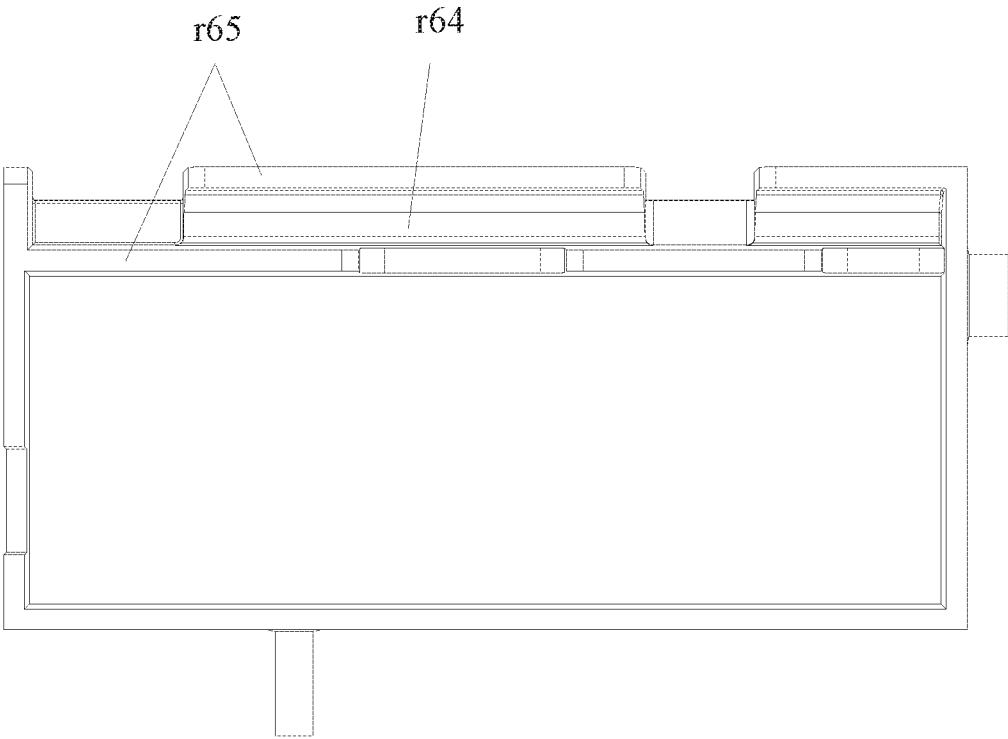


图 11

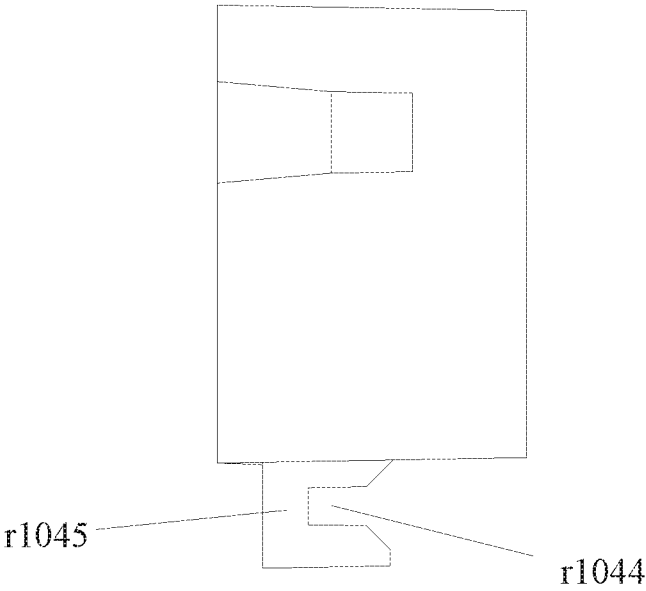


图 12

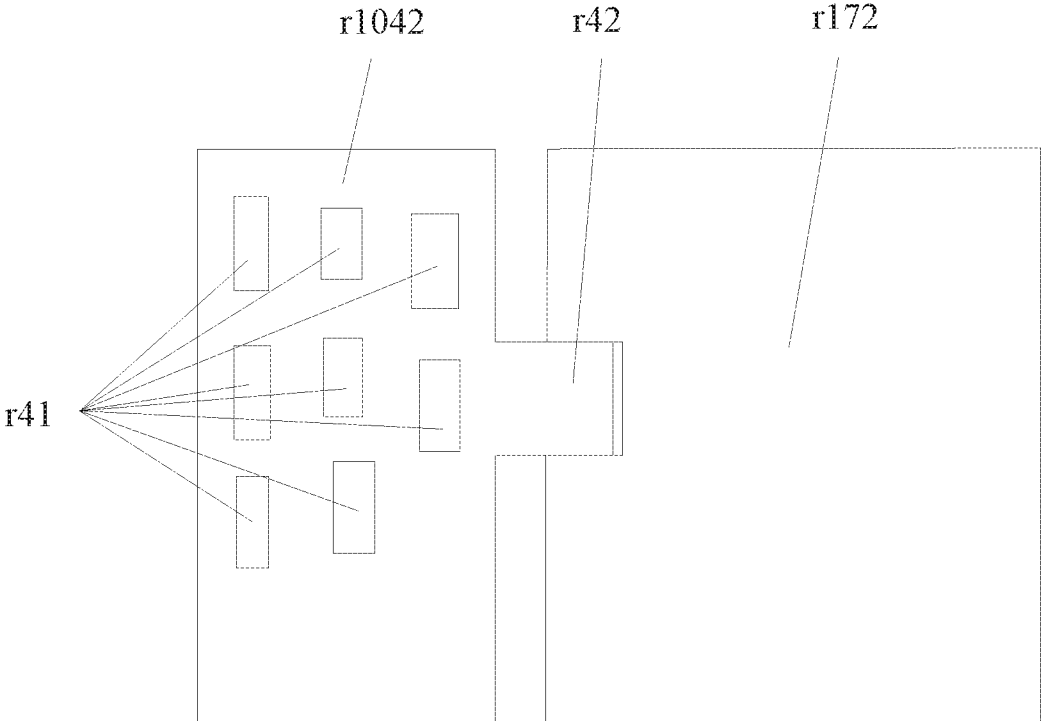


图 13

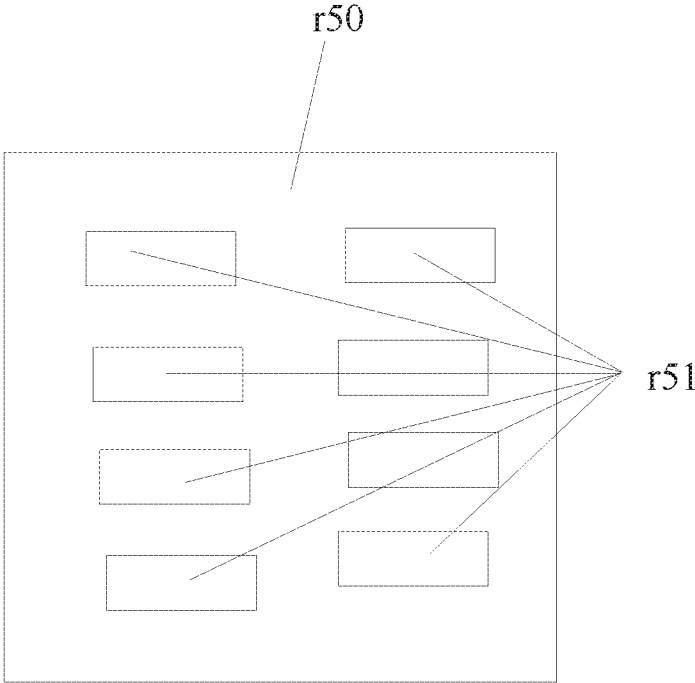


图 14

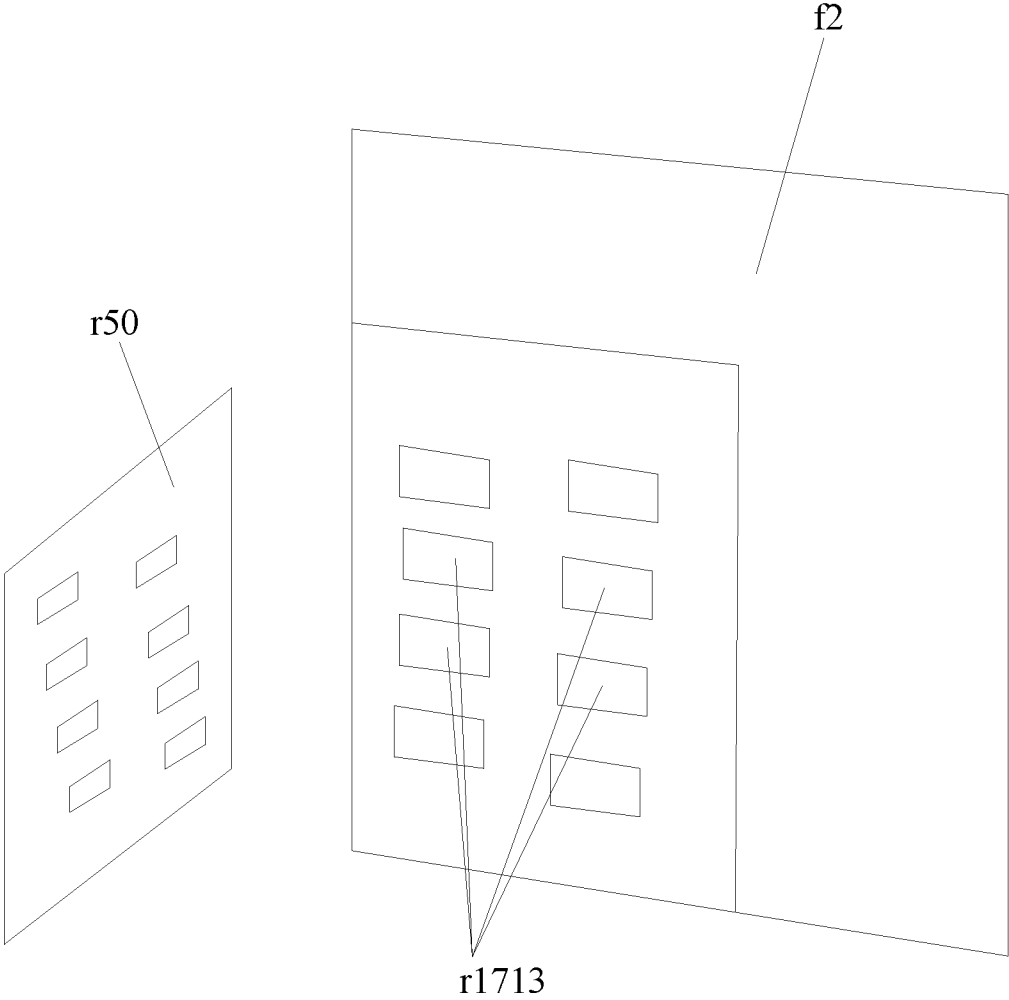


图 15

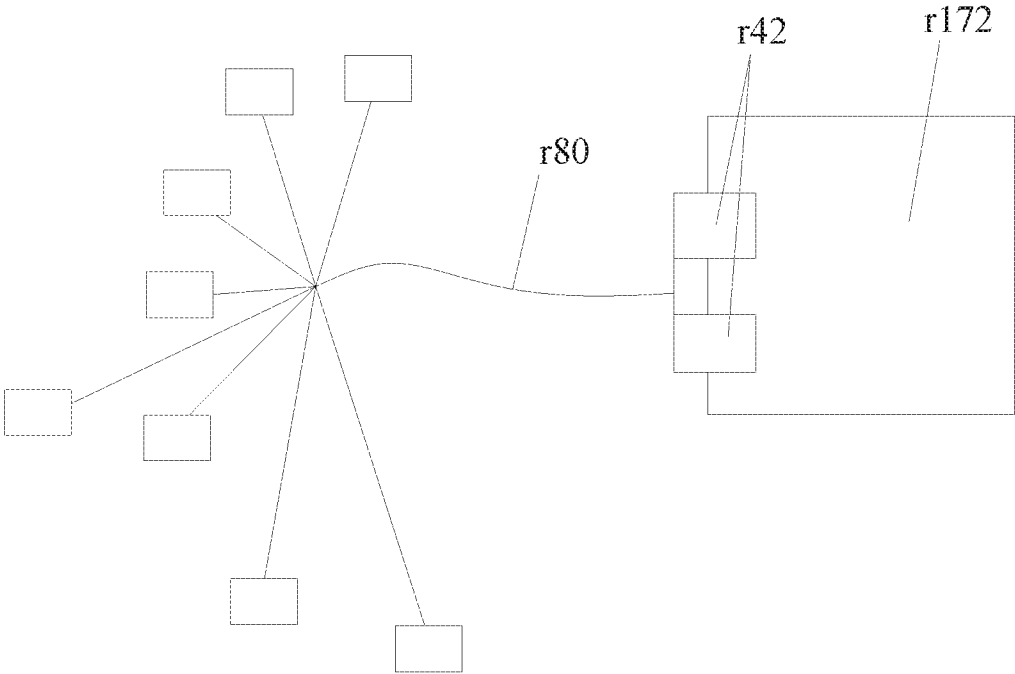


图 16

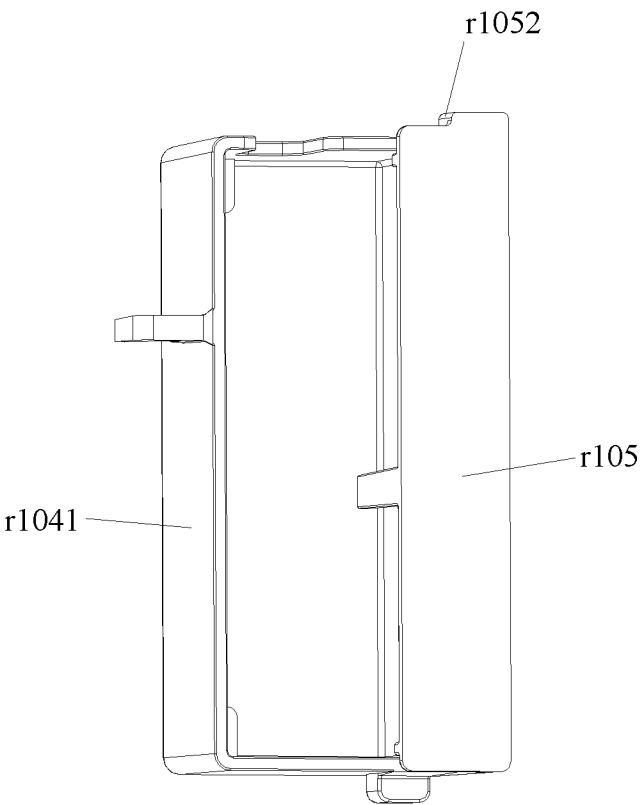


图 17

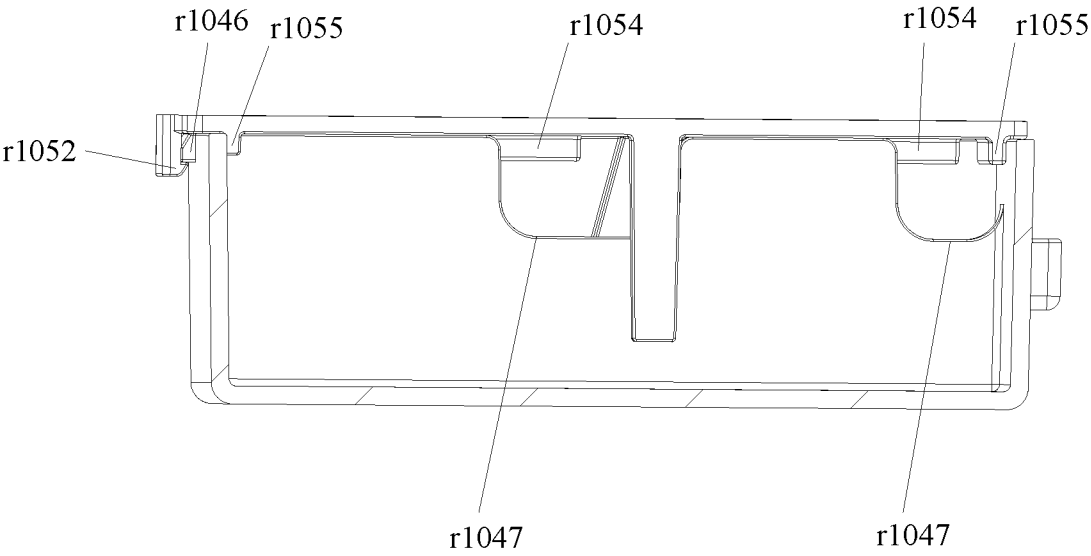


图 18

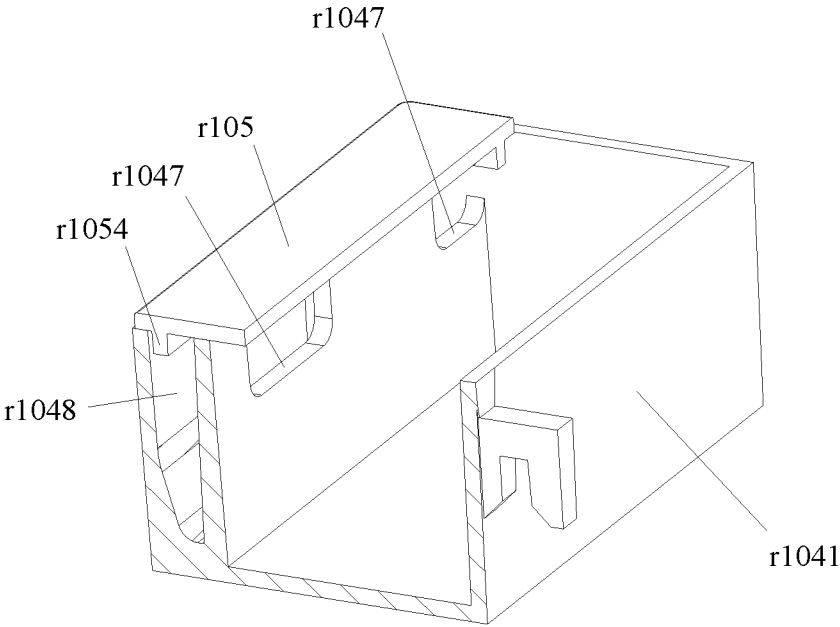


图 19

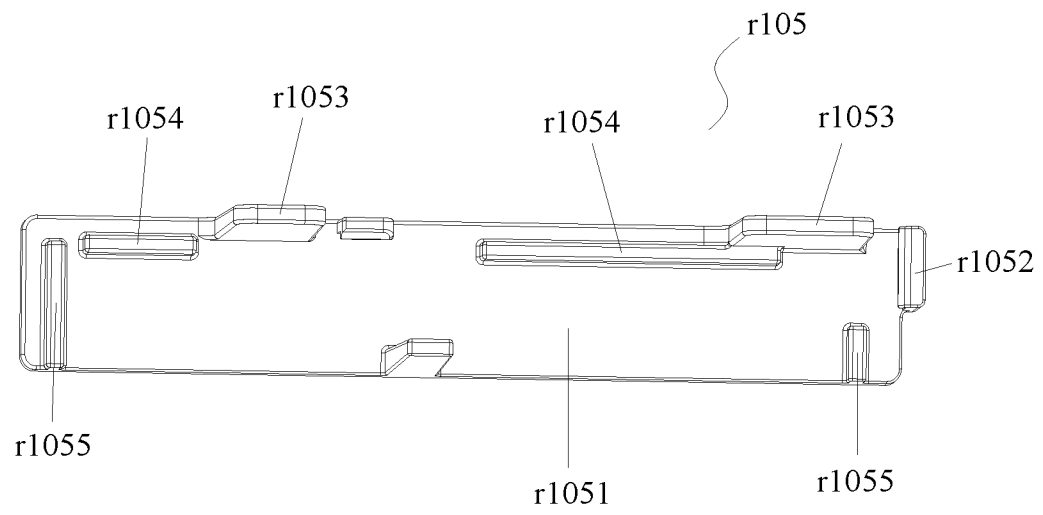


图 20

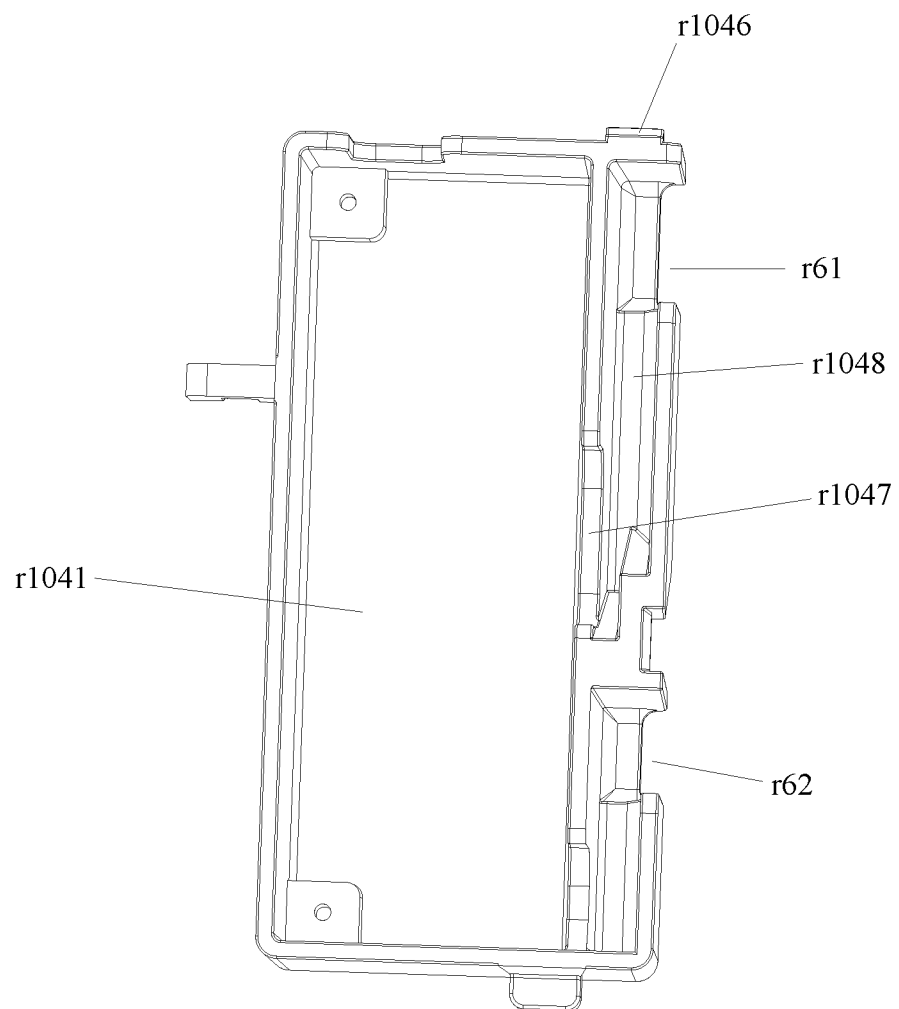


图 21

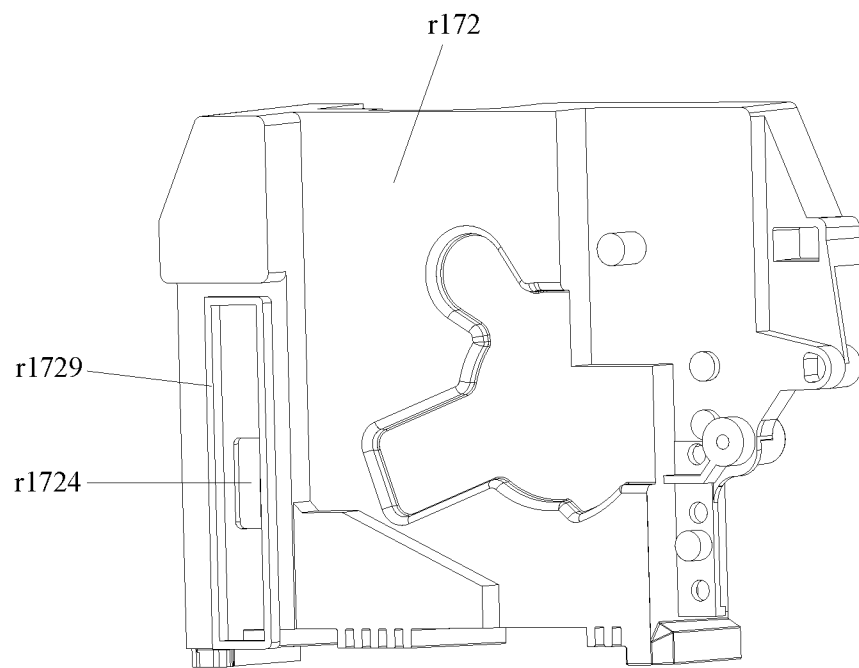


图 22

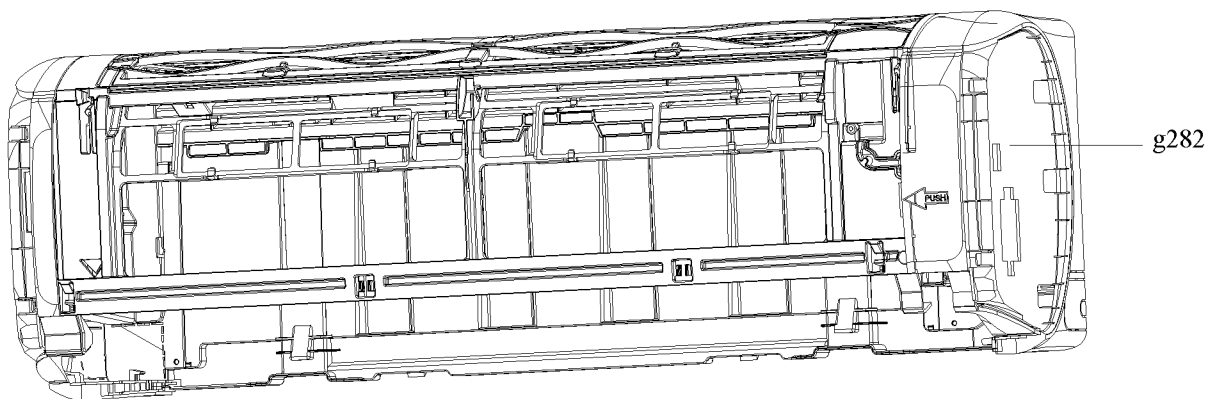


图 23

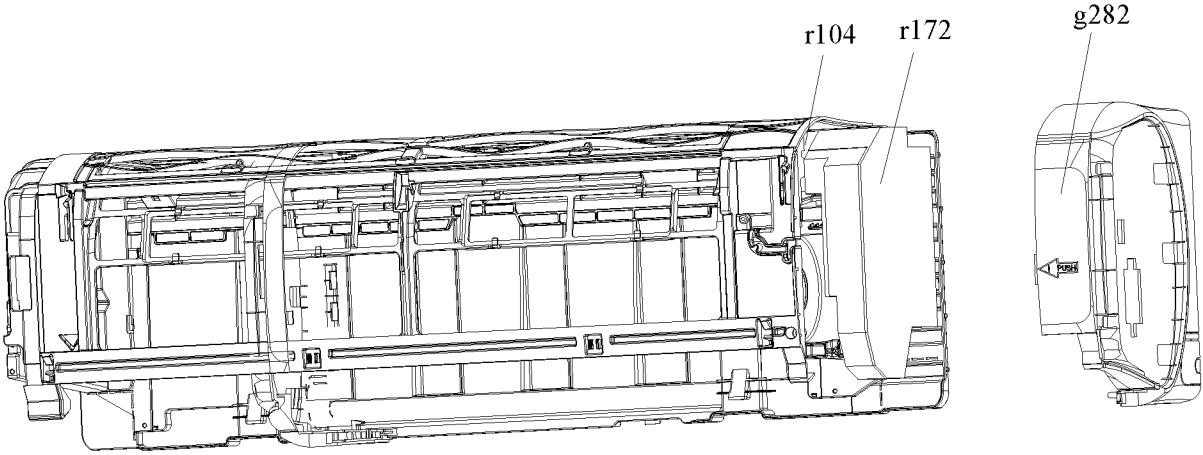


图 24

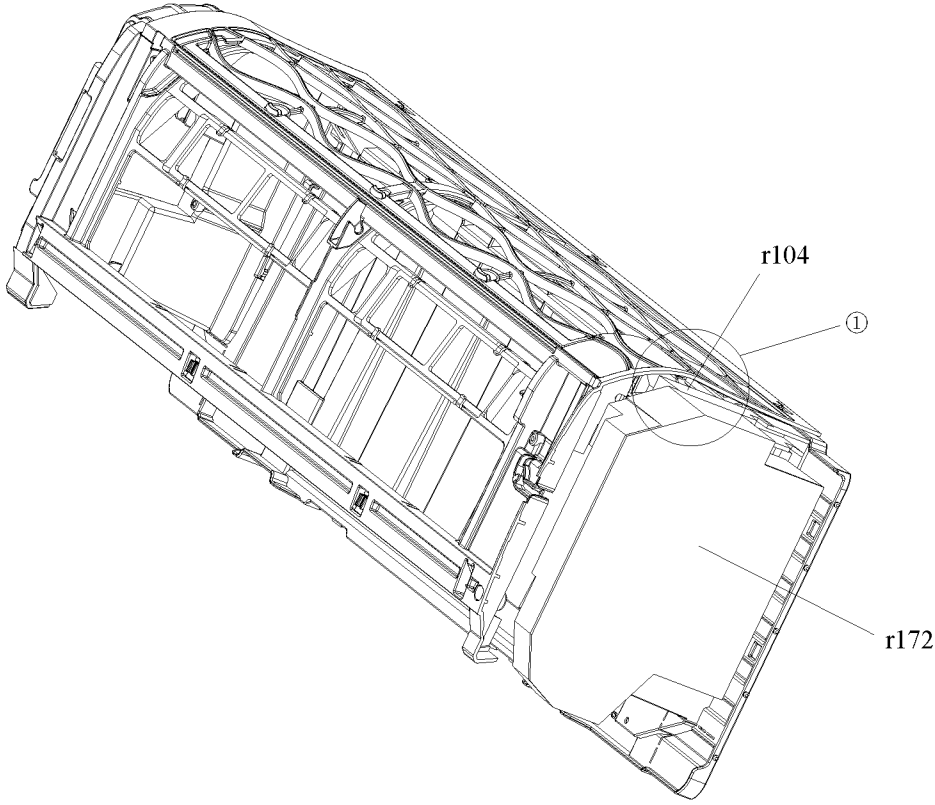


图 25

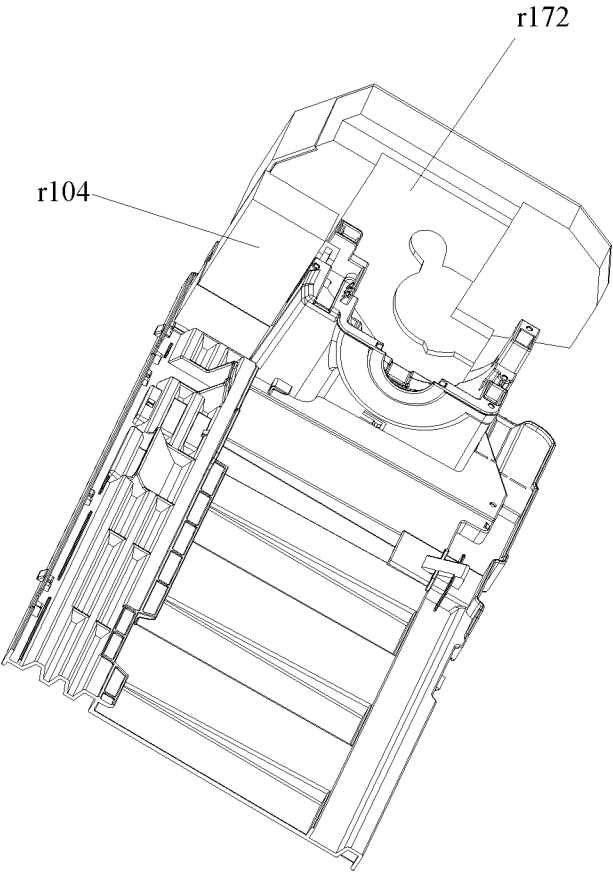


图 26

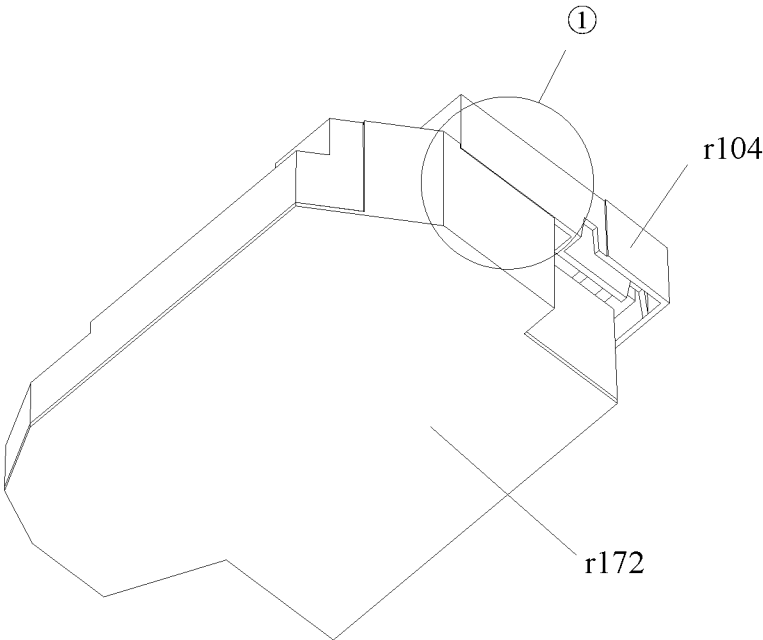


图 27

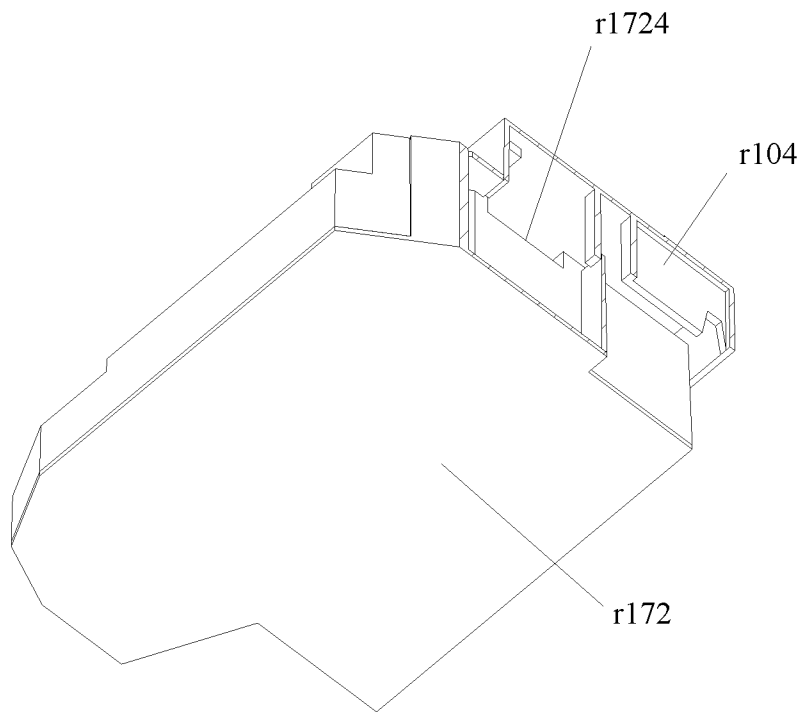


图 28

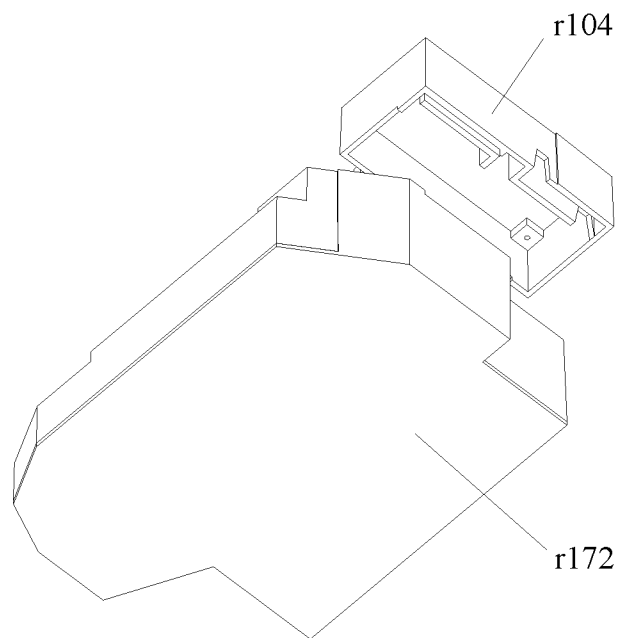


图 29

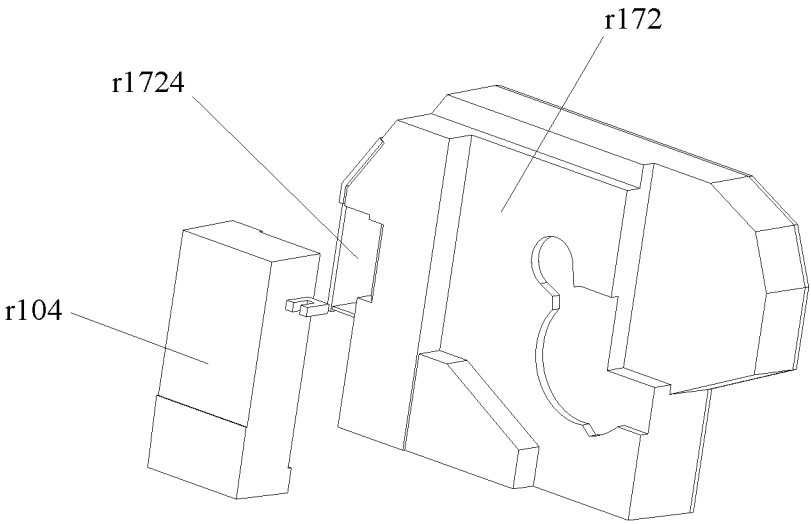


图 30

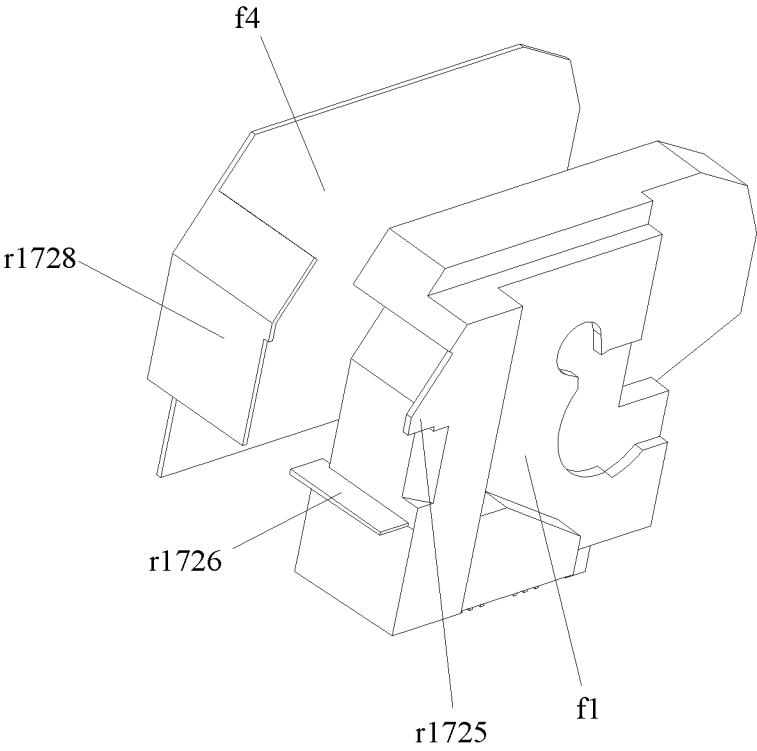


图 31

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/109760

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 13/00 (2006.01) i; F24F 13/20 (2006.01) i; F24F 1/00 (2011.01) 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

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)

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: 集线, 固线, 引线, 走线, 接线, 电控盒, 电控箱, 电气盒, 电气箱, 控制盒, 控制箱, 可拆, 拆卸, 端子, 中继端, 中间接线端, wire, line, collect, concentrate, integrate, control box, electric box, detachable, disassemble, dismantle, demount, remove, connector, terminal, block, middle, intermediate, relay

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104266262 A (MIDEA GROUP WUHAN REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD.), 07 January 2015 (07.01.2015), description, paragraphs [0021]-[0028], and figures 1-3	1-19, 23-37
Y	CN 104266262 A (MIDEA GROUP WUHAN REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD.), 07 January 2015 (07.01.2015), description, paragraphs [0021]-[0028], and figures 1-3	20-22
Y	CN 106299774 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI), 04 January 2017 (04.01.2017), description, paragraphs [0046]-[0076], and figures 1-6	20
Y	CN 205878524 U (MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION), 11 January 2017 (11.01.2017), description, paragraphs [0034]-[0045], and figures 1-6	21-22
Y	JP H1194290 A (FUJITSU GENERAL LTD.), 09 April 1999 (09.04.1999), description, paragraphs [0018]-[0030], and figures 1-3	20
A	CN 105873395 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI), 17 August 2016 (17.08.2016), entire document	1-37
A	JP 2011232007 A (HITACHI KUCHO SYSTEM KK), 17 November 2011 (17.11.2011), entire document	1-37

☒ 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	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 16 January 2018	Date of mailing of the international search report 02 February 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 HUO, Fang Telephone No. (86-10) 62084833

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/109760

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 2008133970 A (SHARP KK), 12 June 2008 (12.06.2008), entire document	1-37
A	KR 20050106968 A (LG ELECTRONICS INC.), 11 November 2005 (11.11.2005), entire document	1-37

International application No.
PCT/CN2017/109760

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/109760

A. 主题的分类

F24F 13/00(2006.01)i; F24F 13/20(2006.01)i; F24F 1/00(2011.01)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)

F24F

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))

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: 集线, 固线, 引线, 走线, 接线, 电控盒, 电控箱, 电气盒, 电气箱, 控制盒, 控制箱, 可拆, 拆卸, 端子, 中继端, 中间接线端, wire, line, collect, concentrate, integrate, control box, electric box, detachable, disassemble, dismantle, demount, remove, connector, terminal, block, middle, intermediate, relay

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	CN 104266262 A (美的集团武汉制冷设备有限公司) 2015年 1月 7日 (2015 - 01 - 07) 说明书第[0021]-[0028]段、图1-3	1-19, 23-37
Y	CN 104266262 A (美的集团武汉制冷设备有限公司) 2015年 1月 7日 (2015 - 01 - 07) 说明书第[0021]-[0028]段、图1-3	20-22
Y	CN 106299774 A (珠海格力电器股份有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 说明书第[0046]-[0076]段、图1-6	20
Y	CN 205878524 U (三菱电机株式会社) 2017年 1月 11日 (2017 - 01 - 11) 说明书第[0034]-[0045]段、图1-6	21-22
Y	JP H1194290 A (FUJITSU GENERAL LTD) 1999年 4月 9日 (1999 - 04 - 09) 说明书第[0018]-[0030]段、图1-3	20
A	CN 105873395 A (珠海格力电器股份有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 全文	1-37
A	JP 2011232007 A (HITACHI KUCHO SYSTEM KK) 2011年 11月 17日 (2011 - 11 - 17) 全文	1-37

☒ 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

2018年 1月 16日

国际检索报告邮寄日期

2018年 2月 2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

霍芳

电话号码 (86-10)62084833

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
A	JP 2008133970 A (SHARP KK) 2008年 6月 12日 (2008 - 06 - 12) 全文	1-37
A	KR 20050106968 A (LG ELECTRONICS INC) 2005年 11月 11日 (2005 - 11 - 11) 全文	1-37

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/109760

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	104266262	A	2015年 1月 7日	CN	104266262	B	2017年 4月 5日
CN	106299774	A	2017年 1月 4日	无			
CN	205878524	U	2017年 1月 11日	JP	WO2016129079	A1	2017年 5月 25日
				WO	2016129079	A1	2016年 8月 18日
JP	H1194290	A	1999年 4月 9日	无			
CN	105873395	A	2016年 8月 17日	无			
JP	2011232007	A	2011年 11月 17日	无			
JP	2008133970	A	2008年 6月 12日	无			
KR	20050106968	A	2005年 11月 11日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)