(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108302744 B
(45)授权公告日 2023.10.27

(21)申请号 201810162382.6

(22)申请日 2018.02.26

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108302744 A

(43)申请公布日 2018.07.20

(73)专利权人 珠海格力电器股份有限公司
地址 519070 广东省深圳市前山金鸡西路六号

(72)发明人 郭瑞水 邓浩光 马海林

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限责任公司 11240
专利代理师 韩建伟 谢湘宁

(51)Int.Cl.
F24F 13/00(2006.01)
F24F 1/22(2011.01)

(56)对比文件
CN 206890677 U,2018.01.16
CN 208012014 U,2018.10.26
CN 104566875 A,2015.04.29
CN 107078414 A,2017.08.18
CN 206834882 U,2018.01.02
CN 106918128 A,2017.07.04
CN 204290587 U,2015.04.22
CN 206558817 U,2017.10.13
CN 104566877 A,2015.04.29
CN 205305297 U,2016.06.08

审查员 王豪

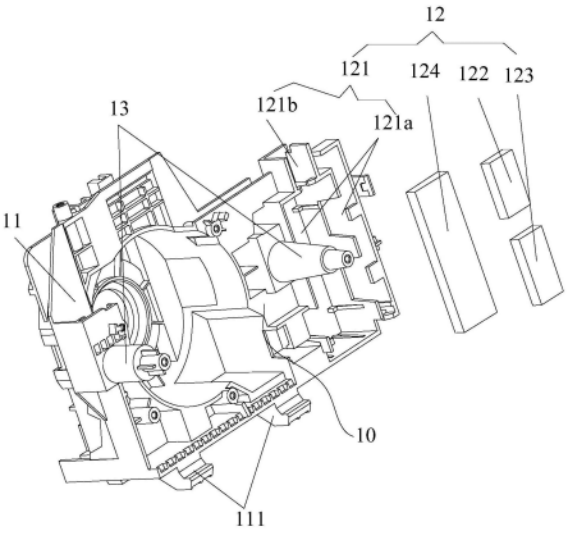
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

用于换热设备的电器结构及空调器

(57)摘要

本发明提供了一种用于换热设备的电器结构及空调器。其中，用于换热设备的电器结构包括：电机座组件，包括电机座和集线结构，电机座与集线结构一体成型或为分体结构，换热设备的电机设置在电机座上；负载线，负载线为多条，且多条负载线穿入集线结构内，在集线结构内完成绕设或转接后从集线结构穿出且与换热设备的电器盒电连接。本发明有效地解决了现有技术中电器结构的走线复杂，导致装配难度增加的问题。



CN 108302744 B

1.一种用于换热设备的电器结构,其特征在于,包括:

电机座组件(10),包括电机座(11)和集线结构(12),所述电机座(11)与所述集线结构(12)一体成型或为分体结构,所述换热设备的电机设置在所述电机座(11)上;

负载线,所述负载线为多条,且多条所述负载线穿入所述集线结构(12)内,在所述集线结构(12)内完成绕设或转接后从所述集线结构(12)穿出且与所述换热设备的电器盒(20)电连接;

所述集线结构(12)包括:

本体(121),具有容纳腔(121a)及与所述容纳腔(121a)连通的进线口(121b);

多个负载端(122),设置在所述容纳腔(121a)内,多个所述负载线通过所述进线口(121b)进入至所述容纳腔(121a)内且与多个所述负载端(122)对应连接;

至少一个中间接线端(123),与多个所述负载端(122)电连接,所述中间接线端(123)与所述电器盒(20)的至少一个主板接线端子可拆卸地连接。

2.根据权利要求1所述的电器结构,其特征在于,所述电机座(11)与所述集线结构(12)一体成型。

3.根据权利要求1所述的电器结构,其特征在于,所述电机座(11)与所述集线结构(12)卡接或粘接或紧固连接。

4.根据权利要求1所述的电器结构,其特征在于,所述集线结构(12)还包括:

转接件(124),设置在所述容纳腔(121a)内,全部或部分所述负载端(122)设置在所述转接件(124)上,和/或全部或部分所述中间接线端(123)设置在所述转接件(124)上。

5.根据权利要求1所述的电器结构,其特征在于,所述集线结构(12)包括:

本体(121),具有容纳腔(121a)及与所述容纳腔(121a)连通的进线口(121b)和出线口;

绕设部,多个所述负载线通过所述进线口(121b)进入至所述容纳腔(121a)内且绕设在所述绕设部上,完成绕设后的所述负载线从所述出线口穿出。

6.根据权利要求5所述的电器结构,其特征在于,所述电机座组件(10)具有避让所述容纳腔(121a)的至少一个第一螺钉柱(13),第一紧固件穿过所述电器盒(20)且拧紧在所述第一螺钉柱(13)上,以使所述电机座组件(10)与所述电器盒(20)连接在一起。

7.根据权利要求1所述的电器结构,其特征在于,所述集线结构(12)与所述电器盒(20)紧固连接和/或卡接。

8.一种空调器,其特征在于,包括权利要求1至7中任一项所述的电器结构。

9.根据权利要求8所述的空调器,其特征在于,所述空调器还包括:

基座(30),所述电器结构的电机座组件(10)设置在所述基座(30)上,且所述基座(30)与所述电机座组件(10)紧固连接和/或卡接。

10.根据权利要求9所述的空调器,其特征在于,所述电机座(11)上设置有至少一个插接件(111),所述基座(30)具有至少一个供所述插接件(111)插入的插孔(31),所述插接件(111)与所述插孔(31)对应设置。

11.根据权利要求9所述的空调器,其特征在于,所述电机座组件(10)具有至少一个螺钉孔(14),所述基座(30)具有至少一个第二螺钉柱(32),第二紧固件穿过所述螺钉孔(14)且拧紧在所述第二螺钉柱(32),以使所述电机座组件(10)与所述基座(30)连接在一起。

用于换热设备的电器结构及空调器

技术领域

[0001] 本发明涉及空调器技术领域，具体而言，涉及一种用于换热设备的电器结构及空调器。

背景技术

[0002] 目前，传统空调器内部电器结构的负载线均从电器盒中引出，导致传统空调器的内部所有负载走线复杂，不仅增加了整机装配难度，降低了空调器的装配效率，且导致空调器的电路维修较为困难，增加了工作人员的劳动强度。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种用于换热设备的电器结构及空调器，以解决现有技术中电器结构的走线复杂，导致装配难度增加的问题。

[0004] 为了实现上述目的，根据本发明的一个方面，提供了一种用于换热设备的电器结构，包括：电机座组件，包括电机座和集线结构，电机座与集线结构一体成型或为分体结构，换热设备的电机设置在电机座上；负载线，负载线为多条，且多条负载线穿入集线结构内，在集线结构内完成绕设或转接后从集线结构穿出且与换热设备的电器盒电连接。

[0005] 进一步地，电机座与集线结构一体成型。

[0006] 进一步地，电机座与集线结构卡接或粘接或紧固连接。

[0007] 进一步地，集线结构包括：本体，具有容纳腔及与容纳腔连通的进线口；多个负载端，设置在容纳腔内，多个负载线通过进线口进入至容纳腔内且与多个负载端对应连接；至少一个中间接线端，与多个负载端电连接，中间接线端与电器盒的至少一个主板接线端子可拆卸地连接。

[0008] 进一步地，集线结构还包括：转接件，设置在容纳腔内，全部或部分负载端设置在转接件上，和/或全部或部分中间接线端设置在转接件上。

[0009] 进一步地，集线结构包括：本体，具有容纳腔及与容纳腔连通的进线口和出线口；绕设部，多个负载线通过进线口进入至容纳腔内且绕设在绕设部上，完成绕设后的负载线从出线口穿出。

[0010] 进一步地，电机座组件具有避让容纳腔的至少一个第一螺钉柱，第一紧固件穿过电器盒且拧紧在第一螺钉柱上，以使电机座组件与电器盒连接在一起。

[0011] 进一步地，集线结构与电器盒紧固连接和/或卡接。

[0012] 根据本发明的另一方面，提供了一种空调器，包括上述的电器结构。

[0013] 进一步地，空调器还包括：基座，电器结构的电机座组件设置在基座上，且基座与电机座组件紧固连接和/或卡接。

[0014] 进一步地，电机座上设置有至少一个插接件，基座具有至少一个供插接件插入的插孔，插接件与插孔对应设置。

[0015] 进一步地，电机座组件具有至少一个螺钉孔，基座具有至少一个第二螺钉柱，第二

紧固件穿过螺钉孔且拧紧在第二螺钉柱，以使电机座组件与基座连接在一起。

[0016] 应用本发明的技术方案，电器结构包括电机座组件及负载线。其中，电机座组件包括电机座和集线结构，电机座与集线结构一体成型或为分体结构，换热设备的电机设置在电机座上。负载线为多条，且多条负载线穿入集线结构内，在集线结构内完成绕设或转接后从集线结构穿出且与换热设备的电器盒电连接。这样，电机座组件的电机座用于支撑电机，负载线穿入电机座组件的集线结构内，在集线结构内完成绕设或转接后穿出。

[0017] 与现有技术中负载线均从电器盒中引出相比，本申请中电器结构的负载线均从集线结构引出，然后集线结构再通过连接线与电器盒连接，进而使得电器结构内的负载线分布、排列更加齐整，使得电器结构内部的走线更加简单，降低电器结构的装配难度。

附图说明

[0018] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本发明的进一步理解，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

[0019] 图1示出了根据本发明的电器结构的实施例应用于空调器的部分立体结构示意图；

[0020] 图2示出了图1中的电器结构的基座与电器盒的分解结构示意图；

[0021] 图3示出了图2中的电器结构的基座与电机座组件分解结构示意图；

[0022] 图4示出了图3中的电机座组件的分解结构示意图；

[0023] 图5示出了图3中的基座的立体结构示意图；以及

[0024] 图6示出了图2中的电器盒的立体结构示意图。

[0025] 其中，上述附图包括以下附图标记：

[0026] 10、电机座组件；11、电机座；111、插接件；12、集线结构；121、本体；121a、容纳腔；121b、进线口；122、负载端；123、中间接线端；124、转接件；13、第一螺钉柱；14、螺钉孔；20、电器盒；21、第一卡扣；22、导轨；23、连接孔；30、基座；31、插孔；32、第二螺钉柱；33、导轨槽；34、第二卡扣。

具体实施方式

[0027] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0028] 需要指出的是，除非另有指明，本申请使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的相同含义。

[0029] 在本发明中，在未作相反说明的情况下，使用的方位词如“上、下”通常是针对附图所示的方向而言的，或者是针对竖直、垂直或重力方向上而言的；同样地，为便于理解和描述，“左、右”通常是针对附图所示的左、右；“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内、外，但上述方位词并不用于限制本发明。

[0030] 为了解决现有技术中电器结构的走线复杂，导致装配难度增加的问题，本申请提供了一种用于换热设备的电器结构及空调器。

[0031] 实施例一

[0032] 如图1至图3所示，用于换热设备的电器结构包括电机座组件10及负载线。其中，电

机座组件10包括电机座11和集线结构12，电机座11与集线结构12一体成型，换热设备的电机设置在电机座11上。负载线为多条，且多条负载线穿入集线结构12内，在集线结构12内完成转接后从集线结构12穿出且与换热设备的电器盒20电连接。

[0033] 应用本实施例的技术方案，电机座组件10的电机座11用于支撑电机，负载线穿入电机座组件10的集线结构12内，在集线结构12内完成转接后穿出。

[0034] 与现有技术中负载线均从电器盒中引出相比，本实施例中电器结构的负载线均从集线结构12引出，然后集线结构12再通过连接线与电器盒20连接，进而使得电器结构内的负载线分布、排列更加齐整，使得电器结构内部的走线更加简单，降低电器结构的装配难度。

[0035] 在本实施例中，集线结构12集成在电机座11上，且与电机座11一体化成形，进而减少了零件模具开制次数，减少了装配集线结构12的工序，提高了整机装配效率，大大降低了整机成本。

[0036] 如图4所示，集线结构12包括本体121、多个负载端122及至少一个中间接线端123。其中，本体121具有容纳腔121a及与容纳腔121a连通的进线口121b。多个负载端122设置在容纳腔121a内，多个负载线通过进线口121b进入至容纳腔121a内且与多个负载端122对应连接。至少一个中间接线端123与多个负载端122电连接，中间接线端123与电器盒20的至少一个主板接线端子可拆卸地连接。上述结构的结构简单，容易实现。

[0037] 具体地，将与所有负载连接的负载线与多个负载端122对应连接，且将多个负载端122与中间接线端123电连接。之后，再将中间接线端123与电器盒20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，实现电器结构的集成化和模块化。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，使得负载线的走线更加规范化；另一方面方便售后维修人员将电器盒20拆下进行检修工作。

[0038] 如图4所示，集线结构12还包括转接件124。其中，转接件124设置在容纳腔121a内，全部负载端122设置在转接件124上，且全部中间接线端123设置在转接件124上。这样，转接件124是负载端122和中间接线端123的承载体，便于负载端122和中间接线端123的固定。同时，上述设置使得集线结构12的内部结构布局更加紧凑、合理。

[0039] 可选地，转接件124为板状结构。

[0040] 在附图中未示出的其他实施方式中，全部负载端设置在转接件上，中间接线端固定在容纳腔内。这样，转接件是负载端的承载体，便于负载端的固定。同时，上述设置使得集线结构的内部结构布局更加紧凑、合理。

[0041] 在附图中未示出的其他实施方式中，全部负载端固定在容纳腔内，中间接线端设置在转接件上。这样，转接件是中间接线端的承载体，便于中间接线端的固定。同时，上述设置使得集线结构的内部结构布局更加紧凑、合理。

[0042] 在本实施例中，集线结构12与电器盒20紧固连接和卡接。这样，上述连接方式使得集线结构12与电器盒20的连接更加紧固，防止二者发生相对运动而影响电器结构的结构稳定性。

[0043] 在附图中未示出的其他实施方式中，集线结构与电器盒紧固连接。这样，上述连接方式使得集线结构与电器盒的连接更加紧固，防止二者发生相对运动而影响电器结构的结构稳定性。同时，上述连接方式使得集线结构与电器盒的装配或者拆卸更加容易。

[0044] 在附图中未示出的其他实施方式中，集线结构与电器盒卡接。这样，上述连接方式使得集线结构与电器盒的连接更加紧固，防止二者发生相对运动而影响电器结构的结构稳定性。同时，上述连接方式使得集线结构与电器盒的装配或者拆卸更加容易。

[0045] 可选地，电机座组件10具有避让容纳腔121a的至少一个第一螺钉柱13，第一紧固件穿过电器盒20且拧紧在第一螺钉柱13上，以使电机座组件10与电器盒20连接在一起。如图3和图4所示，电机座组件10具有两个第一螺钉柱13，两个第一紧固件穿过电器盒20且分别拧紧在两个第一螺钉柱13上，以使电机座组件10与电器盒20连接在一起。上述连接方式使得电器盒20与电机座组件10的装配或者拆卸更加容易、简便，降低工作人员的劳动强度。

[0046] 可选地，第一紧固件为螺钉或者螺栓。螺钉或者螺栓为标准件，能够降低电器结构的加工成本。

[0047] 本申请还提供了一种空调器(未示出)，包括上述的电器结构。

[0048] 如图3和图5所示，空调器还包括基座30。其中，电器结构的电机座组件10设置在基座30上，且基座30与电机座组件10紧固连接和卡接。这样，上述连接方式使得电机座组件10与基座30的连接更加紧固，防止二者发生相对运动而影响空调器内部结构的稳定性。

[0049] 在附图中未示出的其他实施方式中，基座与电机座组件紧固连接。这样，上述连接方式使得基座与电机座组件的连接更加紧固，防止二者发生相对运动而影响空调器内部结构的稳定性。同时，上述连接方式使得基座与电机座组件的装配或者拆卸更加容易。

[0050] 在附图中未示出的其他实施方式中，基座与电机座组件卡接。这样，上述连接方式使得基座与电机座组件的连接更加紧固，防止二者发生相对运动而影响空调器内部结构的稳定性。同时，上述连接方式使得基座与电机座组件的装配或者拆卸更加容易。

[0051] 可选地，电机座11上设置有至少一个插接件111，基座30具有至少一个供插接件111插入的插孔31，插接件111与插孔31对应设置。如图4和图5所示，电机座11上设置有两个插接件111，基座30具有两个供插接件111插入的插孔31，两个插接件111与两个插孔31一一对应连接。在进行电机座11与基座30的装配时，将电机座11上设置的两个插接件111相应地插入基座30的两个插孔31内，以防止二者发生相对运动。

[0052] 可选地，电机座组件10具有至少一个螺钉孔14，基座30具有至少一个第二螺钉柱32，第二紧固件穿过螺钉孔14且拧紧在第二螺钉柱32，以使电机座组件10与基座30连接在一起。如图3所示，电机座组件10具有两个螺钉孔14，基座30具有两个第二螺钉柱32，两个第二紧固件分别穿过两个螺钉孔14且拧紧在对应的第二螺钉柱32上。这样，上述设置使得电机座组件10与基座30的安装或拆卸更加容易，降低工作人员的劳动强度。

[0053] 具体地，在进行电机座11与基座30的装配时，先将电机座11上设置的两个插接件111相应地插入基座30的两个插孔31内，再将两个第二紧固件分别穿过两个螺钉孔14且拧紧在对应的第二螺钉柱32上，以完成电机座组件10与基座30的装配。

[0054] 如图6所示，电器盒20的底部具有第一卡扣21和导轨22，基座30上具有导轨槽33和第二卡扣34。其中，第一卡扣21与基座30上的第二卡扣34卡接，导轨22与导轨槽33配合。装配电器盒时，通过导轨22与导轨槽33的配合使得电器盒20滑入装配位置处，通过第一卡扣21与第二卡扣34的配合限定电器盒20在整机长度方向的自由度。同时，电机座组件10的第一螺钉柱13穿过电器盒20上的连接孔23，以使电机座组件10与电器盒20连接。

[0055] 实施例二

[0056] 实施例二中的电器结构与实施例一的区别在于:集线结构12不同。

[0057] 在本实施例中,集线结构包括本体及绕设部。其中,本体具有容纳腔及与容纳腔连通的进线口和出线口。多个负载线通过进线口进入至容纳腔内且绕设在绕设部上,完成绕设后的负载线从出线口穿出。这样,电机座组件的电机座用于支撑电机,负载线穿入电机座组件的集线结构内,在集线结构内完成绕设后穿出,进而使得电器结构内的负载线分布、排列更加齐整,使得电器结构内部的走线更加简单,降低电器结构的装配难度。同时,集线结构的绕设部使得电器结构内负载线的布线、走线更加规范,大大减轻了生产装配时接插线及理线的工作量。

[0058] 实施例三

[0059] 实施例三中的电器结构与实施例一的区别在于:电机座11与集线结构12的连接方式不同。

[0060] 在本实施例中,电机座与集线结构为分体结构,且二者通过螺栓连接。这样,上述连接方式使得电机座与集线结构的装配或拆卸更加容易,降低工作人员劳动强度。

[0061] 需要说明的是,电机座与集线结构的连接方式不限于此。可选地,电机座与集线结构粘接或卡接。

[0062] 从以上的描述中,可以看出,本发明上述的实施例实现了如下技术效果:

[0063] 电机座组件的电机座用于支撑电机,负载线穿入电机座组件的集线结构内,在集线结构内完成绕设或转接后穿出。

[0064] 与现有技术中负载线均从电器盒中引出相比,本申请中电器结构的负载线均从集线结构引出,然后集线结构再通过连接线与电器盒连接,进而使得电器结构内的负载线分布、排列更加齐整,使得电器结构内部的走线更加简单,降低电器结构的装配难度。

[0065] 显然,上述所描述的实施例仅仅是本发明一部分的实施例,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,都应当属于本发明保护的范围。

[0066] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、工作、器件、组件和/或它们的组合。

[0067] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施方式能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。

[0068] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

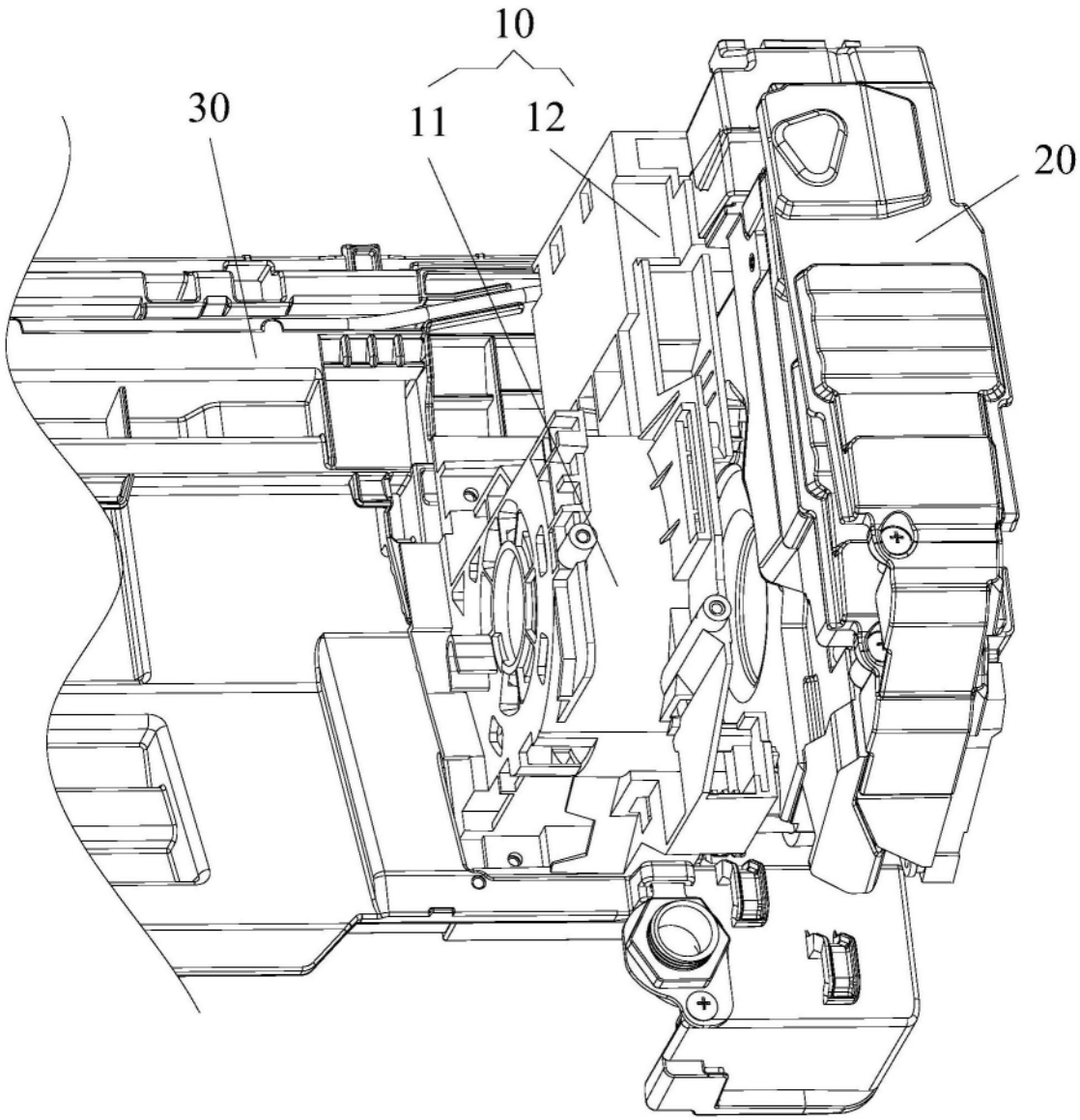


图1

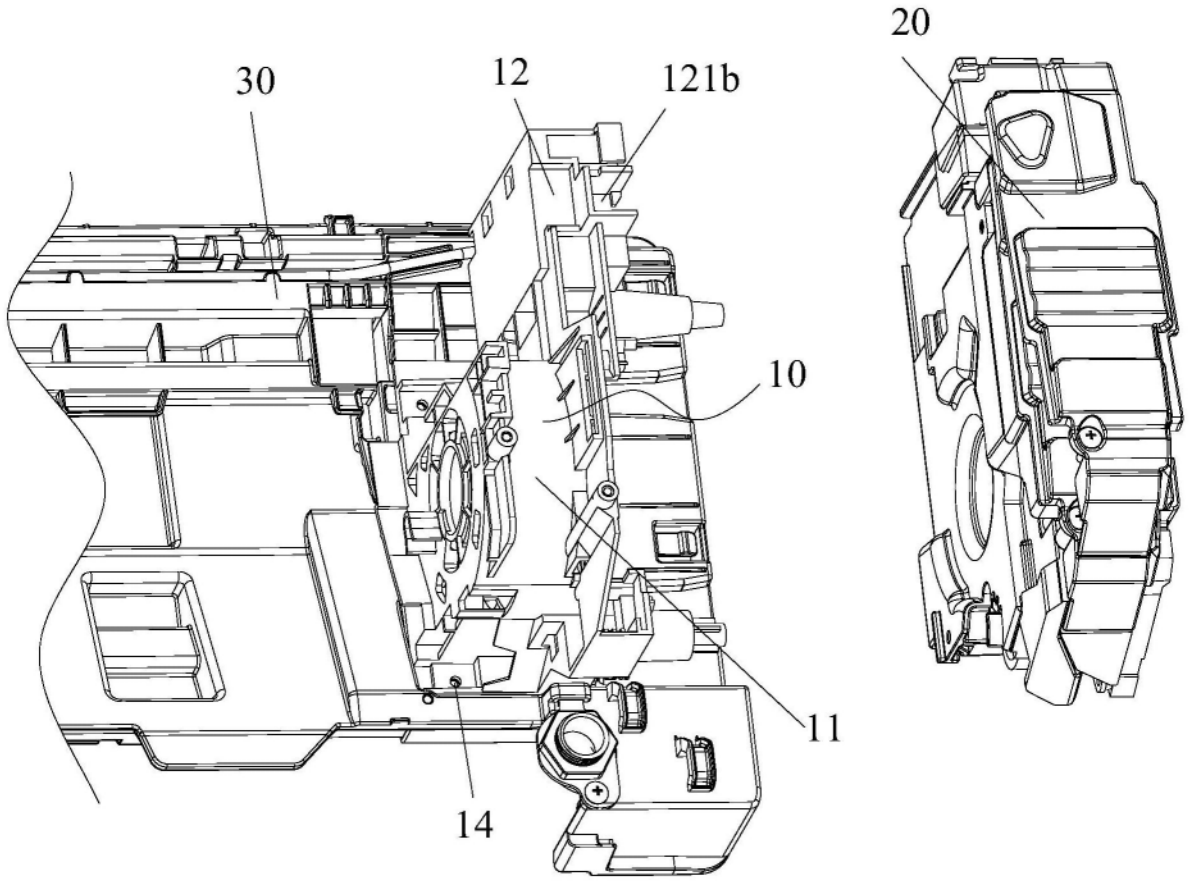


图2

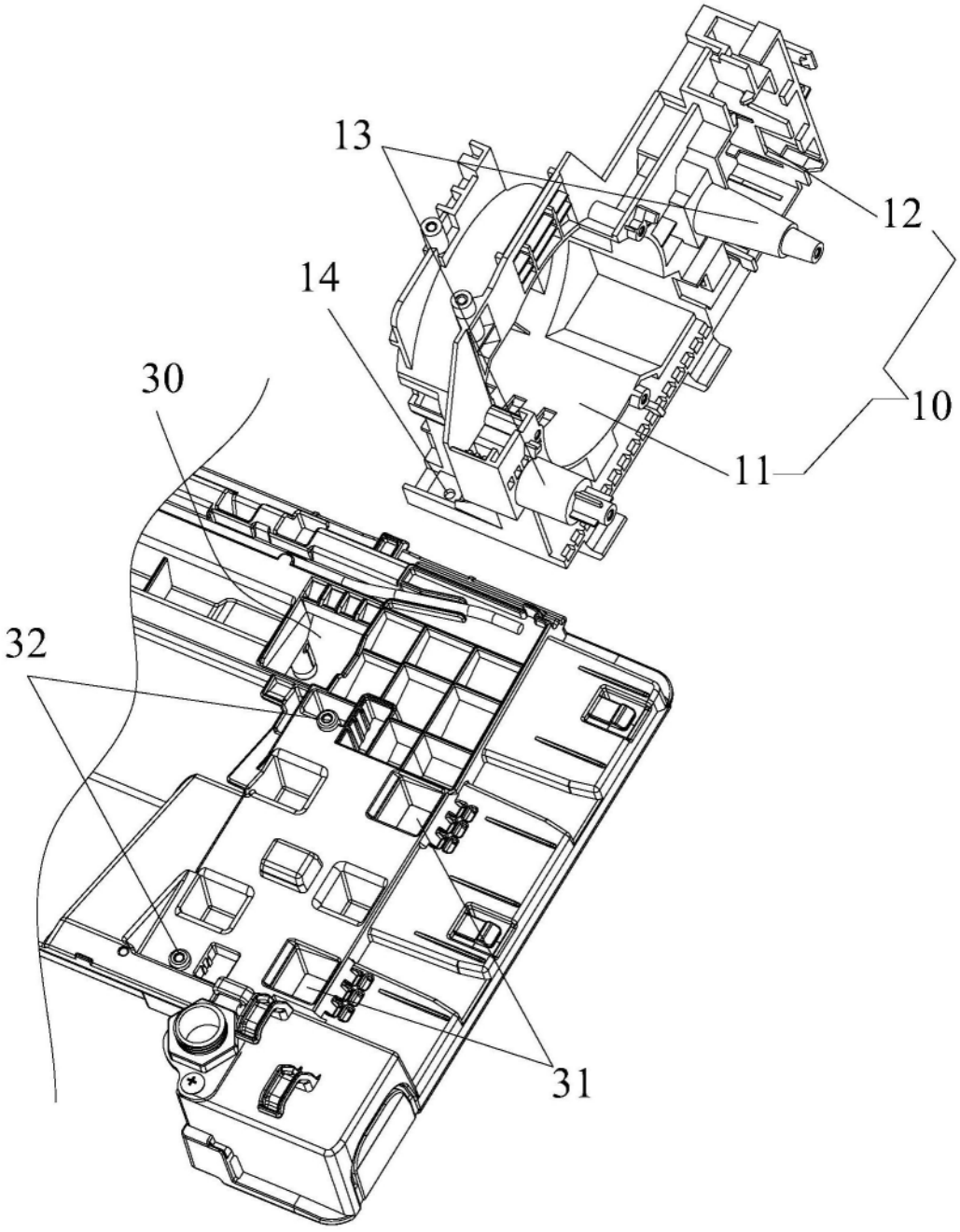


图3

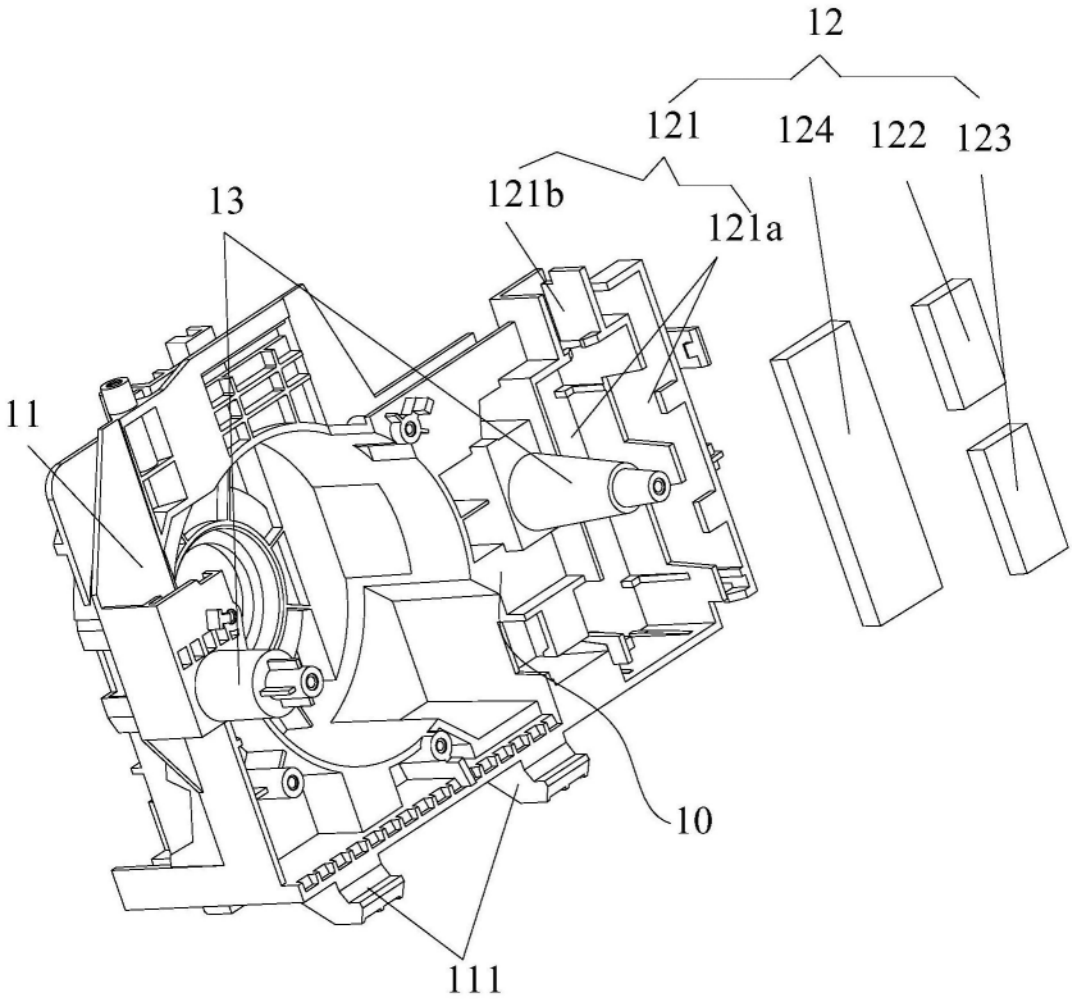


图4

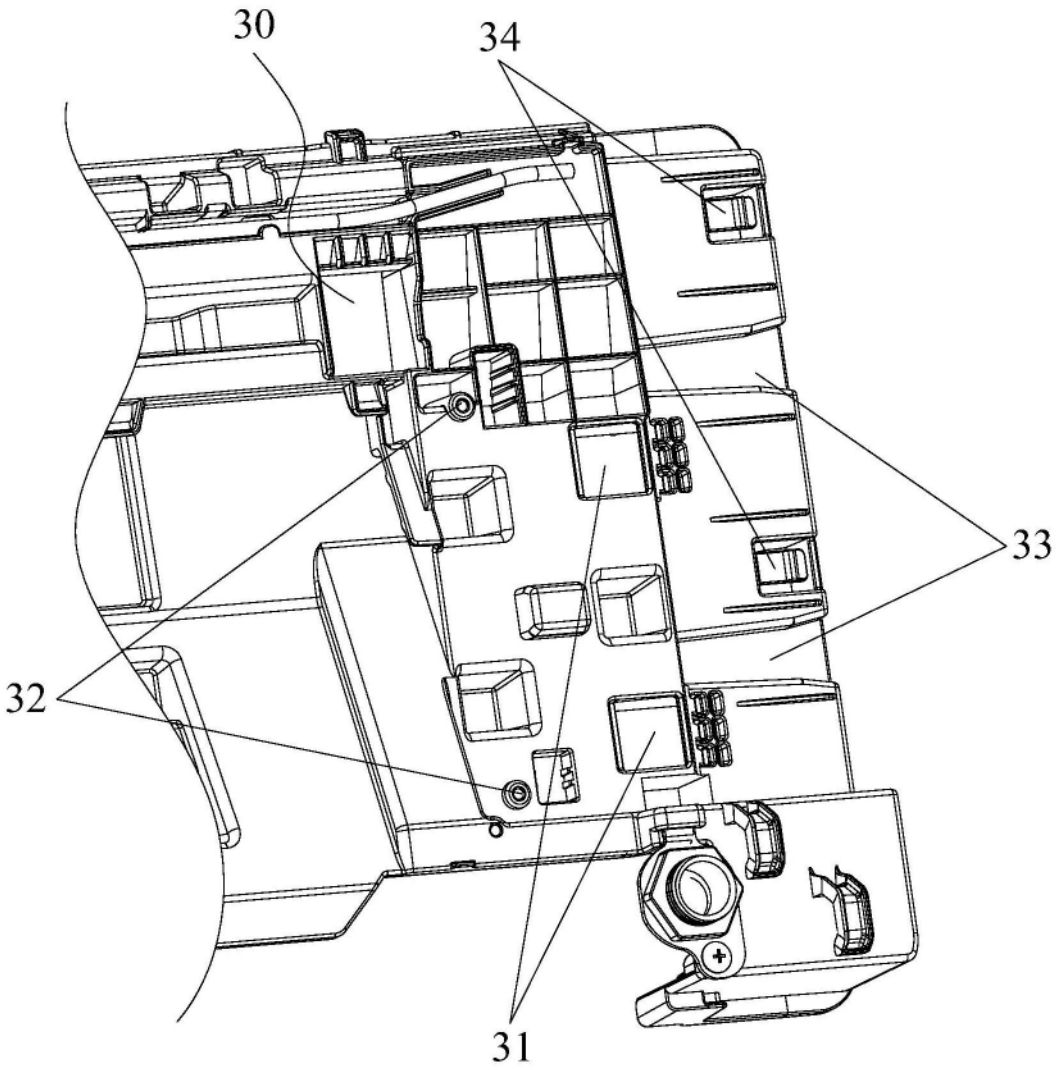


图5

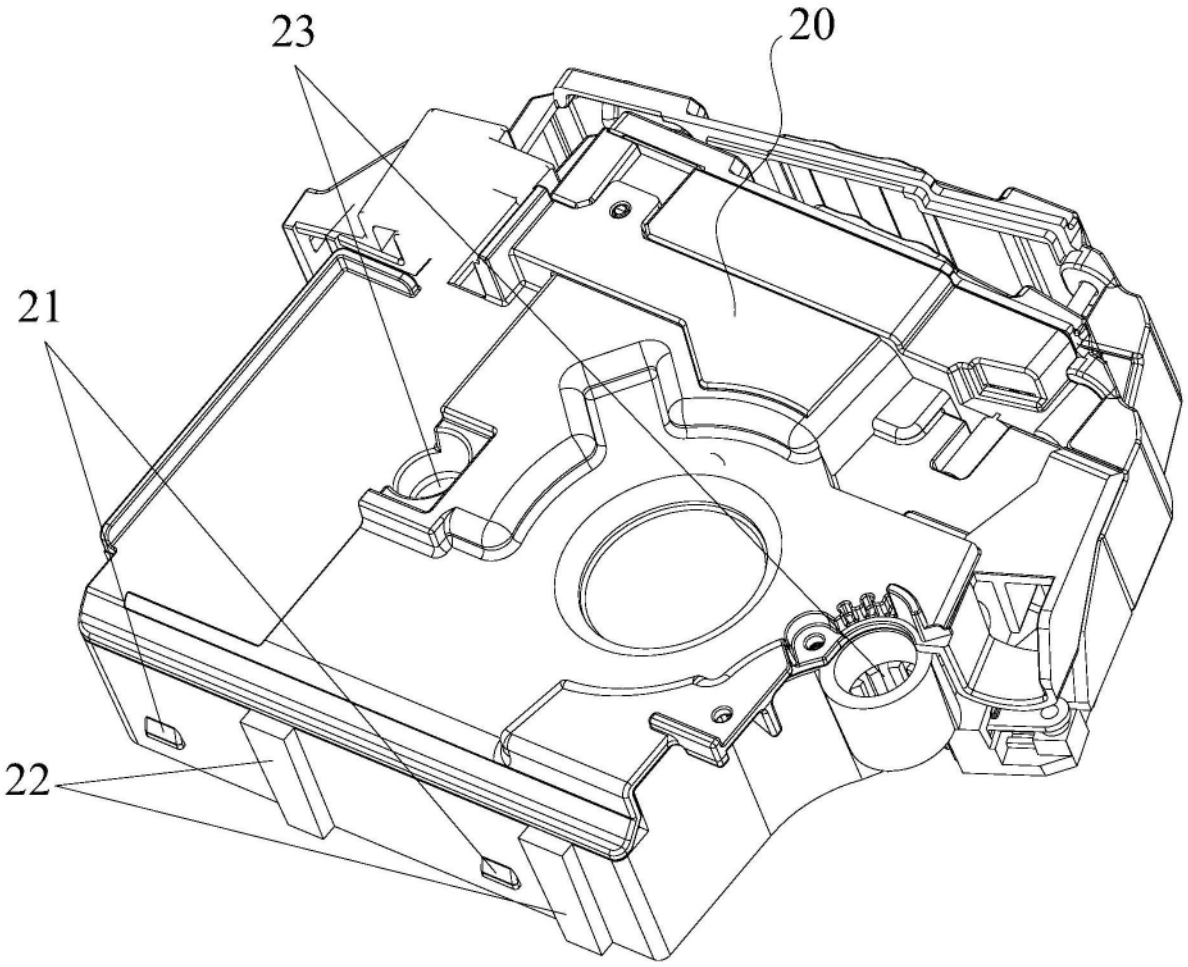


图6