(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205408321 U
(45)授权公告日 2016.07.27

(21)申请号 201620155906.5

(22)申请日 2016.02.29

(73)专利权人 珠海格力电器股份有限公司
地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路

(72)发明人 彭光前 陈志伟 罗永前 廖敏 陈英强 夏增强 周明 熊军 吴俊鸿

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
代理人 李海建

(51)Int.Cl.
H05K 5/02(2006.01)
H05K 5/06(2006.01)
F24F 13/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

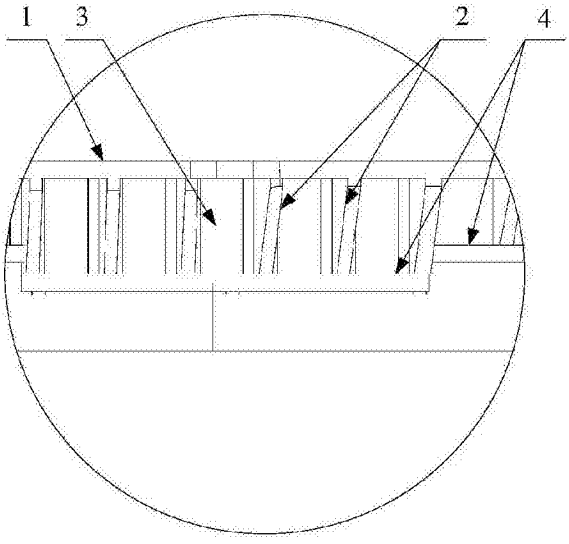
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

空调机、电器盒及其电器盒围护结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种空调机、电器盒及其电器盒围护结构，电器盒围护结构包括外壳主体，还包括：设置于所述外壳主体的顶部的散热孔结构(3)；用于遮盖安装于所述电器盒围护结构内的元器件的防水板(1)，所述防水板(1)位于所述散热孔结构(3)的上部；用于与电器盒的防尘罩(5)密封接触的密封板(4)；所述密封板(4)位于所述散热孔结构(3)的下部。本实用新型提供的电器盒围护结构，通过在外壳主体的顶部设置散热孔结构，热气由下向上流动的过程中，在防水板的引导下通过散热孔结构流动，有效提高了对安装于电器盒围护结构内的元器件的散热效果，降低因元器件温度过高而导致的空调设备死机或无法开机的情况。



CN 205408321 U

1.一种电器盒围护结构，包括外壳主体，其特征在于，还包括：

设置于所述外壳主体的顶部的散热孔结构(3)；

用于遮盖安装于所述电器盒围护结构内的元器件的防水板(1)，所述防水板(1)位于所述散热孔结构(3)的上部；

用于与电器盒的防尘罩(5)密封接触的密封板(4)；所述密封板(4)位于所述散热孔结构(3)的下部。

2.如权利要求1所述的电器盒围护结构，其特征在于，还包括设置于所述防水板(1)与所述密封板(4)之间的加强筋(2)。

3.如权利要求2所述的电器盒围护结构，其特征在于，所述加强筋(2)的数量为多个且沿所述防水板(1)的长度方向排列。

4.如权利要求2所述的电器盒围护结构，其特征在于，所述加强筋(2)垂直于所述防水板(1)。

5.如权利要求2所述的电器盒围护结构，其特征在于，所述加强筋(2)平行于所述外壳主体的侧面板。

6.如权利要求2所述的电器盒围护结构，其特征在于，所述加强筋(2)朝向所述防尘罩(5)的一面为倾斜面；

所述倾斜面沿所述防水板(1)与所述密封板(4)的排列方向向所述外壳主体的内部倾斜。

7.如权利要求1-6任一项所述的电器盒围护结构，其特征在于，所述散热孔结构(3)位于所述外壳主体顶部的中间位置。

8.一种电器盒，包括电器盒围护结构及罩设于所述电器盒围护结构上的防尘罩(5)，其特征在于，所述电器盒围护结构为如权利要求1-7任一项所述的电器盒围护结构。

9.如权利要求8所述的电器盒，其特征在于，所述防尘罩(5)上设置有用于避让PFC电感元器件(6)、风机接线端元器件(7)、风机散热器元器件(8)及扼流圈(9)的避让结构(51)。

10.一种空调机，包括电器盒，其特征在于，所述电器盒为如权利要求8或9所述的电器盒。

空调机、电器盒及其电器盒围护结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调设备技术领域，特别涉及一种空调机、电器盒及其电器盒围护结构。

背景技术

[0002] 风机IPM(Intelligent Power Module，智能功率模块)、电解电容元器件、PFC(Power Factor Corrector，功率因数校正器)电感元器件、主IC(interchange集成电路)和扼流圈等控制器元器件性能的稳定与否对空调在运行过程中的性能及可靠性起到至关重要的作用。其中，影响元器件性能的因素很多，主要以温升的影响为主。

[0003] 目前，元器件均设置于电器盒内，电器盒包括供元器件固定安装的电器盒围护结构及罩设于电器盒围护结构上的防尘罩。但是，电器盒的结构没有针对性，不利于元器件的散热，无法达到预期的散热效果，进而致使在恶劣工况下运行的部分元器件温升过高，使得空调机频繁出现死机或无法正常开机现象。

[0004] 因此，如何提高散热效果，是本技术领域人员亟待解决的问题。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此，本实用新型提供了一种电器盒，以提高散热效果。本实用新型还提供了一种具有上述电器盒围护结构的电器盒及空调机。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 一种电器盒围护结构，包括外壳主体，还包括：

[0008] 设置于所述外壳主体的顶部的散热孔结构；

[0009] 用于遮盖安装于所述电器盒围护结构内的元器件的防水板，所述防水板位于所述散热孔结构的上部；

[0010] 用于与电器盒的防尘罩密封接触的密封板；所述密封板位于所述散热孔结构的下部。

[0011] 优选地，上述电器盒围护结构中，还包括设置于所述防水板与所述密封板之间的加强筋。

[0012] 优选地，上述电器盒围护结构中，所述加强筋的数量为多个且沿所述防水板的长度方向排列。

[0013] 优选地，上述电器盒围护结构中，所述加强筋垂直于所述防水板。

[0014] 优选地，上述电器盒围护结构中，所述加强筋平行于所述外壳主体的侧面板。

[0015] 优选地，上述电器盒围护结构中，所述加强筋朝向所述防尘罩的一面为倾斜面；

[0016] 所述倾斜面沿所述防水板与所述密封板的排列方向向所述外壳主体的内部倾斜。

[0017] 优选地，上述电器盒围护结构中，所述散热孔结构位于所述外壳主体顶部的中间位置。

[0018] 本实用新型还提供了一种电器盒，包括电器盒围护结构及罩设于所述电器盒围护

结构上的防尘罩，所述电器盒围护结构为如上述任一项所述的电器盒围护结构。

[0019] 优选地，上述电器盒中，所述防尘罩上设置有用于避让PFC电感元器件、风机接线端元器件、风机散热器元器件及扼流圈的避让结构。

[0020] 本实用新型还提供了一种空调机，包括电器盒，所述电器盒为如上所述的电器盒。

[0021] 从上述的技术方案可以看出，本实用新型提供的电器盒围护结构，基于热气流自下向上流动的原理，通过在外壳主体的顶部设置散热孔结构，热气由下向上流动的过程中，在防水板的引导下通过散热孔结构流动，有效提高了对安装于电器盒围护结构内的元器件的散热效果，降低因元器件温度过高而导致的空调设备死机或无法开机的情况。

[0022] 本实用新型还提供了一种具有上述电器盒围护结构的电器盒及空调机。由于上述电器盒围护结构具有上述技术效果，具有上述电器盒围护结构的电器盒及空调机也应具有上述技术效果，在此不再一一累述。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型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实用新型的一些实施例，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。

[0024] 图1为本实用新型实施例提供的电器盒围护结构的结构示意图；

[0025] 图2为图1中A部分的局部放大示意图；

[0026] 图3为本实用新型实施例提供的电器盒围护结构的俯视示意图；

[0027] 图4为本实用新型实施例提供的防尘罩的结构示意图；

[0028] 图5为本实用新型实施例提供的电器盒的结构示意图。

具体实施方式

[0029] 本实用新型公开了一种电器盒围护结构，以提高散热效果。本实用新型还提供了一种具有上述电器盒围护结构的电器盒及空调机。

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 请参考图1、图2及图3，图1为本实用新型实施例提供的电器盒围护结构的结构示意图；图2为图1中A部分的局部放大示意图；图3为本实用新型实施例提供的电器盒围护结构的俯视示意图。

[0032] 本实用新型实施例提供了电器盒围护结构，包括外壳主体、散热孔结构3、防水板1及密封板4。散热孔结构3设置于外壳主体的顶部，防水板1用于遮盖安装于电器盒围护结构内的元器件，密封板4用于与电器盒的防尘罩5密封接触。其中，防水板1位于散热孔结构3的上部；密封板4位于散热孔结构3的下部。

[0033] 本实用新型实施例提供的电器盒围护结构，基于热气流自下向上流动的原理，通过在外壳主体的顶部设置散热孔结构3，热气由下向上流动的过程中，在防水板1的引导下

通过散热孔结构3流动，有效提高了对安装于电器盒围护结构内的元器件的散热效果，降低因元器件温度过高而导致的空调设备死机或无法开机的情况。

[0034] 本实用新型实施例提供的电器盒围护结构还包括设置于防水板1与密封板4之间的加强筋2。通过设置加强筋2，将散热孔结构3的孔状部分分割为多个散热分孔，提高了散热孔结构3的结构稳定性。

[0035] 进一步地，加强筋2的数量为多个且沿防水板1的长度方向排列。其中，防水板1的长度方向为防水板1尺寸最长的方向。加强筋2的数量依据电器盒围护结构的实际安装尺寸而定，在此不再具体限定。

[0036] 为了提高支撑稳定性，加强筋2垂直于防水板1。在本实施例中，防水板1与密封板4相互平行，而加强筋2垂直于防水板1，即加强筋2垂直于密封板4，通过加强筋2垂直设置，提高了其支撑稳定性，进一步降低了散热孔结构3变形的情况。

[0037] 加强筋2平行于外壳主体的侧面板。即，加强筋2垂直于外壳主体的后面板及防尘罩5的安装面。通过上述设置，有效降低了热气流过散热孔结构3的阻力。也可以将加强筋2与外壳主体的侧面板以一定倾斜角度布置，具体角度不做限定。

[0038] 优选地，加强筋2朝向防尘罩5的一面为倾斜面；倾斜面沿防水板1与密封板4的排列方向向外壳主体的内部倾斜。通过将加强筋2朝向防尘罩5的一面为倾斜面，进一步提高了对热气的引导作用。

[0039] 如图5所示，电器盒中安装的元器件中，PFC电感元器件6、风机散热器元器件8、电解电容及主芯片等大发热量元器件均位于电器盒围护结构的中间位置，因此，为了优化散热路径，散热孔结构3位于外壳主体顶部的中间位置。

[0040] 本实用新型实施例还提供了一种电器盒，包括电器盒围护结构及罩设于电器盒围护结构上的防尘罩5，电器盒围护结构为如上述任一种电器盒围护结构。由于上述电器盒围护结构具有上述技术效果，具有上述电器盒围护结构的电器盒也应具有同样的技术效果，在此不再一一累述。

[0041] 如图4级图5所示，防尘罩5上设置有用于避让PFC电感元器件6、风机接线端元器件7、风机散热器元器件8、扼流圈9的避让结构51。在本实施例中，扼流圈9有两个，因此，避让结构51的数量为5个且与PFC电感元器件6、风机接线端元器件7、风机散热器元器件8及两个扼流圈9一一对应。

[0042] 本实用新型实施例还提供了一种空调机，包括电器盒，电器盒为如上述任一种的电器盒。由于上述电器盒具有上述技术效果，具有上述电器盒的空调机也应具有同样的技术效果，在此不再一一累述。

[0043] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0044] 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实用新型。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实用新型的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本实用新型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。

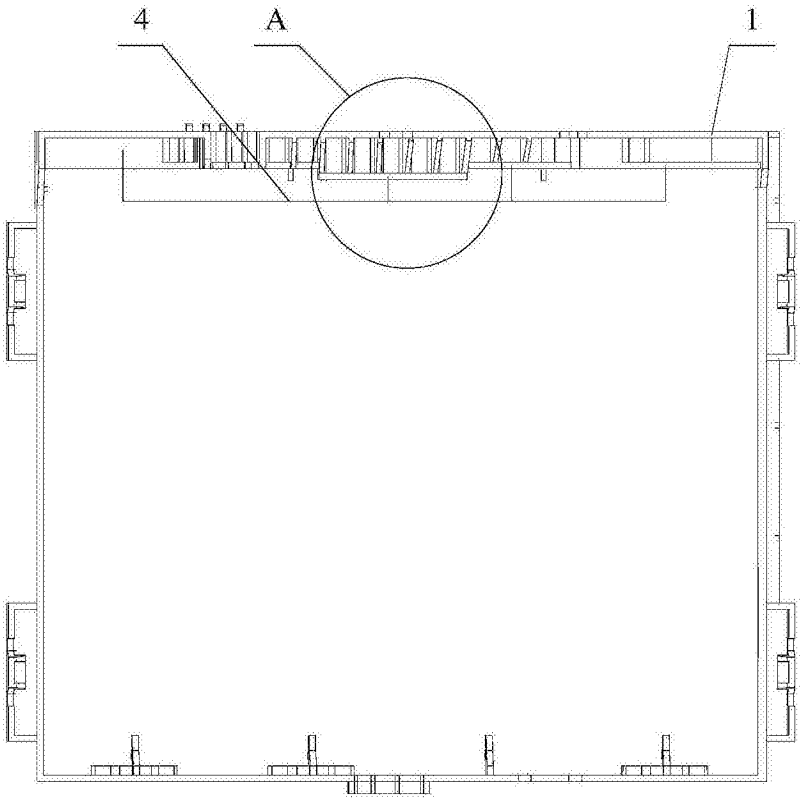


图1

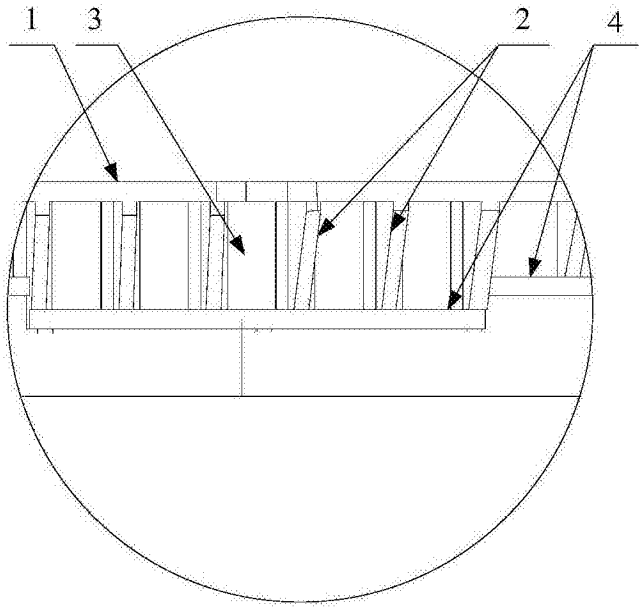


图2

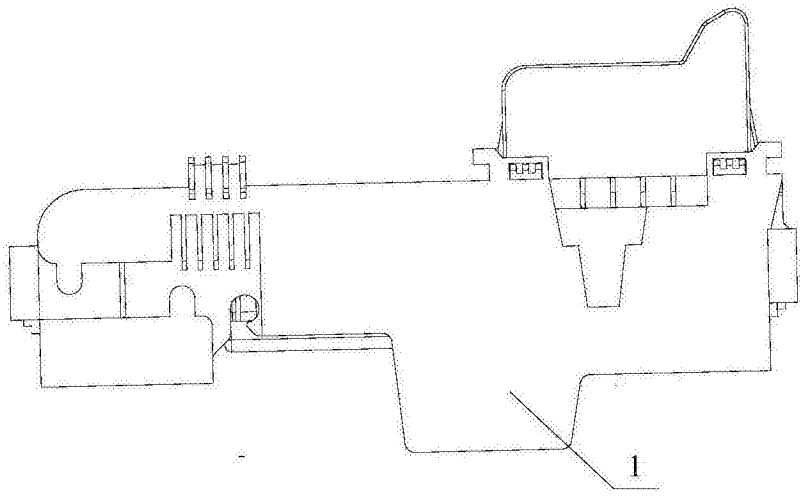


图3

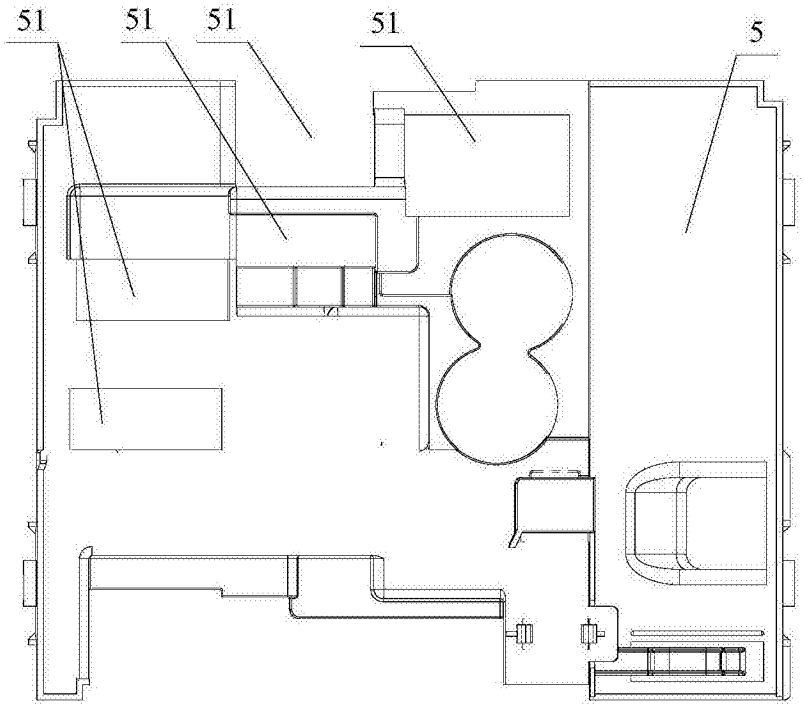


图4

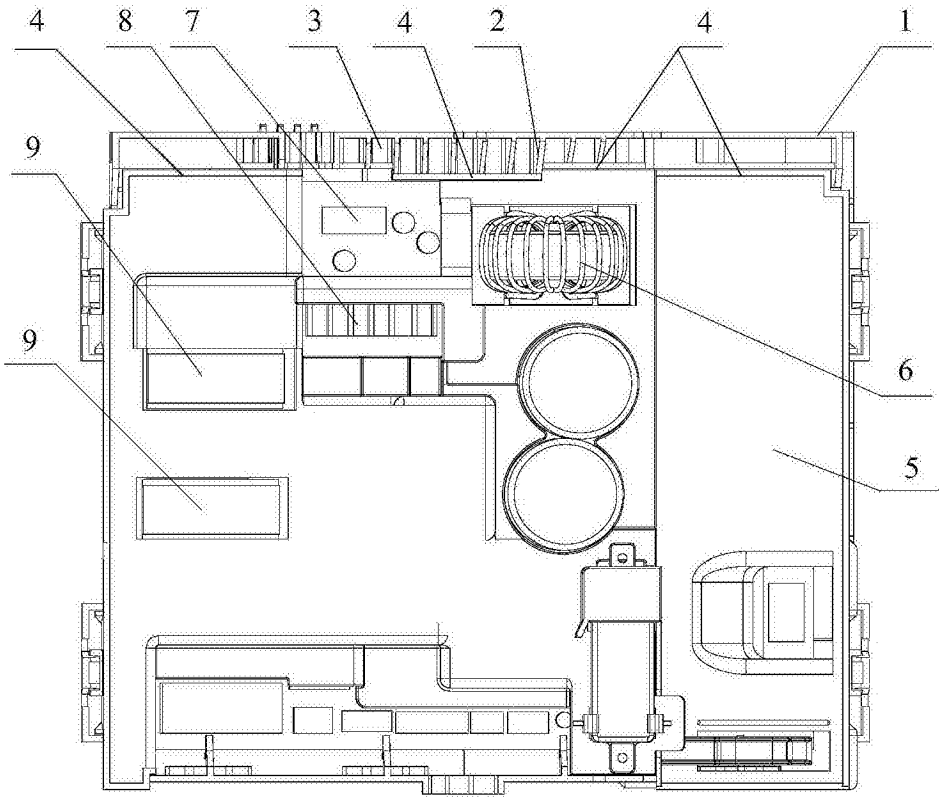


图5