(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 204987284 U
(45)授权公告日 2016.01.20

(21)申请号 201520769905.5

(22)申请日 2015.09.30

(73)专利权人 宁波奥克斯电气有限公司
地址 315191 浙江省宁波市鄞州区姜山镇明光北路1166号

(72)发明人 张杰

(74)专利代理机构 宁波市鄞州甬致专利代理事务所(普通合伙) 33228
代理人 代宇琛

(51)Int.Cl.
F24F 1/24(2011.01)

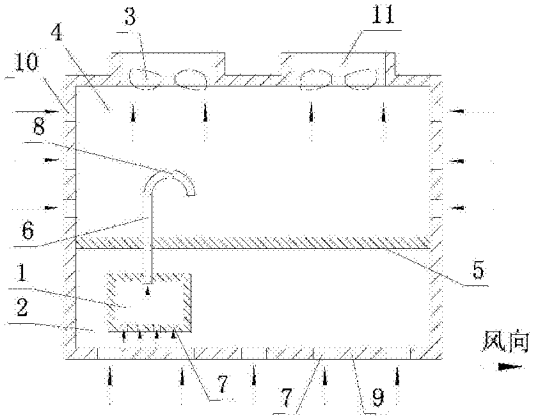
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

电控箱与冷凝器分开设置的空调的电控箱散热装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电控箱与冷凝器分开设置的空调的电控箱散热装置，它包括电控箱(1)所在的第一腔室(2)、冷凝器所在的第二腔室(4)、两个腔室之间的隔板(5)和一根风管(6)，第一腔室(2)的一个面板上也设有多个散热孔(7)，隔板(5)上设有一个第一通孔；电控箱(1)的一侧设有多个散热孔(7)，电控箱(1)的另一侧设有一个第二通孔；风管(6)的首端与电控箱(1)的第二通孔连通且密封，风管(6)末端穿过隔板(5)的第一通孔伸入第二腔室(4)内且风管(6)与第二通孔密封。该散热装置不会增大制造成本和运行能耗、散热效果好。



CN 204987284 U

1. 一种电控箱与冷凝器分开设置的空调的电控箱散热装置，它包括电控箱 (1) 所在的第一腔室 (2)、冷凝器所在的第二腔室 (4) 和两个腔室之间的隔板 (5)，其特征在于：它还包括一根风管 (6)，第一腔室 (2) 的一个面板上也设有多个散热孔 (7)，隔板 (5) 上设有一个第一通孔；电控箱 (1) 的一侧设有多个散热孔 (7)，电控箱 (1) 的另一侧设有一个第二通孔；风管 (6) 的首端与电控箱 (1) 的第二通孔连通且密封，风管 (6) 末端穿过隔板 (5) 的第一通孔伸入第二腔室 (4) 内且风管 (6) 与第二通孔密封。

2. 根据权利要求 1 所述的电控箱与冷凝器分开设置的空调的电控箱散热装置，其特征在于：风管 (6) 末端设有防进水弯头 (8)。

电控箱与冷凝器分开设置的空调的电控箱散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调领域，具体讲是电控箱与冷凝器分开设置的空调的电控箱散热装置。

背景技术

[0002] 空调的电控箱与冷凝器分开设置是指，空调壳体内存在一块隔板，电控箱和冷凝器分居隔板两侧不同的腔室内。虽然电控箱与冷凝器不在一起，电控箱外部温度与环境温度几乎一致，但给电控箱散热仍然十分必要。因为室外环境温度过高时，机组长期运行后，电控箱内电器元件会散发大量热量，散热不及时会存在起火隐患。

[0003] 电控箱常规的散热方式是给电控箱内部专门增加散热风机以辅助散热，但该方式无疑增大了空调的制造成本和运行能耗，而且散热风机也挤占了电控箱内部有限的空间。

[0004] 如图 1 所示，还有一种散热结构是将电控箱 101 的两侧如上侧和下侧开多个散热孔 102，在隔板 107 上也开多个散热孔 102，在电控箱 101 所在的第一腔室 103 的一个面板如底板 104 上也开多个散热孔 102。这样，空气从电控箱 101 所在的第一腔室 103 的底板 104 的散热孔 102 流入，经电控箱 101 的下侧的散热孔 102 流入电控箱 101 再从电控箱 101 上侧的散热孔 102 流出，然后经隔板 107 的散热孔 102 进入冷凝器所在的第二腔室 105，最后被室外风机 106 排出，空气按照上述线路流动对电控箱 101 散热。

[0005] 虽然上述结构省略了电控箱内风机而仅仅利用到系统自带的室外风机，但散热效果并不理想，因为该结构实质上是依靠电控箱所在的第一腔室内流动的一小部分空气流经电控箱来散热，而该腔室内的大部分空气并不经过电控箱而是直接从隔板的散热孔进入到冷凝器所在的第二腔室，故散热效果不足。

实用新型内容

[0006] 本实用新型要解决的技术问题是，提供一种不会增大制造成本和运行能耗、散热效果好的电控箱与冷凝器分开设置的空调的电控箱散热装置。

[0007] 本实用新型的技术解决方案是，提供一种具有以下结构的电控箱与冷凝器分开设置的空调的电控箱散热装置，它包括电控箱所在的第一腔室、冷凝器所在的第二腔室和两个腔室之间的隔板，它还包括一根风管，第一腔室的一个面板上也设有多个散热孔，隔板上设有一个第一通孔；电控箱的一侧设有多个散热孔，电控箱的另一侧设有一个第二通孔；风管的首端与电控箱的第二通孔连通且密封，风管末端穿过隔板的第一通孔伸入第二腔室内且风管与第二通孔密封。

[0008] 采用以上结构后，本实用新型电控箱与冷凝器分开设置的空调的电控箱散热装置与现有技术相比，具有以下优点：

[0009] 先分析该结构的散热过程，空气从第一腔室一个面板如底板的散热孔进入第一腔室，然后全部从电控箱一侧如下侧的散热孔进入电控箱，再经风管流入第二腔室，最后被空调自带的室外风机排到大气中，由以上分析可知，由于空气的循环路径是唯一的，故进入到

第一腔室内的全部空气都会流经电控箱对电控箱进行散热，故空气对流源动力十足，散热效果理想；而且，该散热结构没有另外增加新的散热风机，而是利用到室外机本来就存在的室外风机进行散热，故没有增大制造成本，也不会增加运行能耗。

[0010] 作为改进，风管末端设有防进水弯头；这样能避免空调内的水沿着风管进入到电控箱内。

附图说明

[0011] 图 1 是现有技术的电控箱与冷凝器分开设置的空调的电控箱散热装置的正剖视结构示意图。

[0012] 图 2 是本实用新型电控箱与冷凝器分开设置的空调的电控箱散热装置的正剖视结构示意图。

[0013] 图中所示

[0014] 现有技术的固定支架的零部件 101、电控箱，102、散热孔，103、第一腔室，104、底板，105、第二腔室，106、室外风机，107、隔板；

[0015] 本实用新型的固定支架的零部件 1、电控箱，2、第一腔室，3、室外风机，4、第二腔室，5、隔板，6、风管，7、散热孔，8、弯头，9、底板，10、进风侧，11、出风口。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明。

[0017] 如图 2 所示，本实用新型电控箱与冷凝器分开设置的空调的电控箱散热装置，它包括电控箱 1 所在的第一腔室 2、冷凝器所在的第二腔室 4、两个腔室之间的隔板 5 和一根风管 6。本实施例中，两个腔室为上下结构，第一腔室 2 位于第二腔室 4 的下方。第二腔室 4 上端设有室外风机 3，当然也设有供冷凝器换热的进风侧 11 和出风口 12。

[0018] 第一腔室 2 的底板 9 上也设有多个散热孔 7，隔板 5 上设有一个第一通孔。电控箱 1 的下侧设有多个散热孔 7，电控箱 1 的上侧设有一个第二通孔。风管 6 的首端与电控箱 1 的第二通孔连通且密封，风管 6 末端穿过隔板 5 的第一通孔伸入第二腔室 4 内且风管 6 与第二通孔密封。风管 6 末端设有防进水弯头 8。所述的冷凝器是指室外换热器。

[0019] 以上仅就本实用新型较佳的实施例作了说明，但不能理解为是对权利要求的限制。本实用新型不仅局限于以上实施例，其具体结构允许有变化，如：两个腔室为内外结构而不是上下结构，第一腔室 2 位于第二腔室 4 的外侧时，同样也是风管 6 首端与电控箱 1 连通而风管 6 末端穿过隔板 5 伸入第二腔室 4；等等。凡在本实用新型独立权利要求的保护范围内所作的各种变化均在本实用新型的保护范围内。

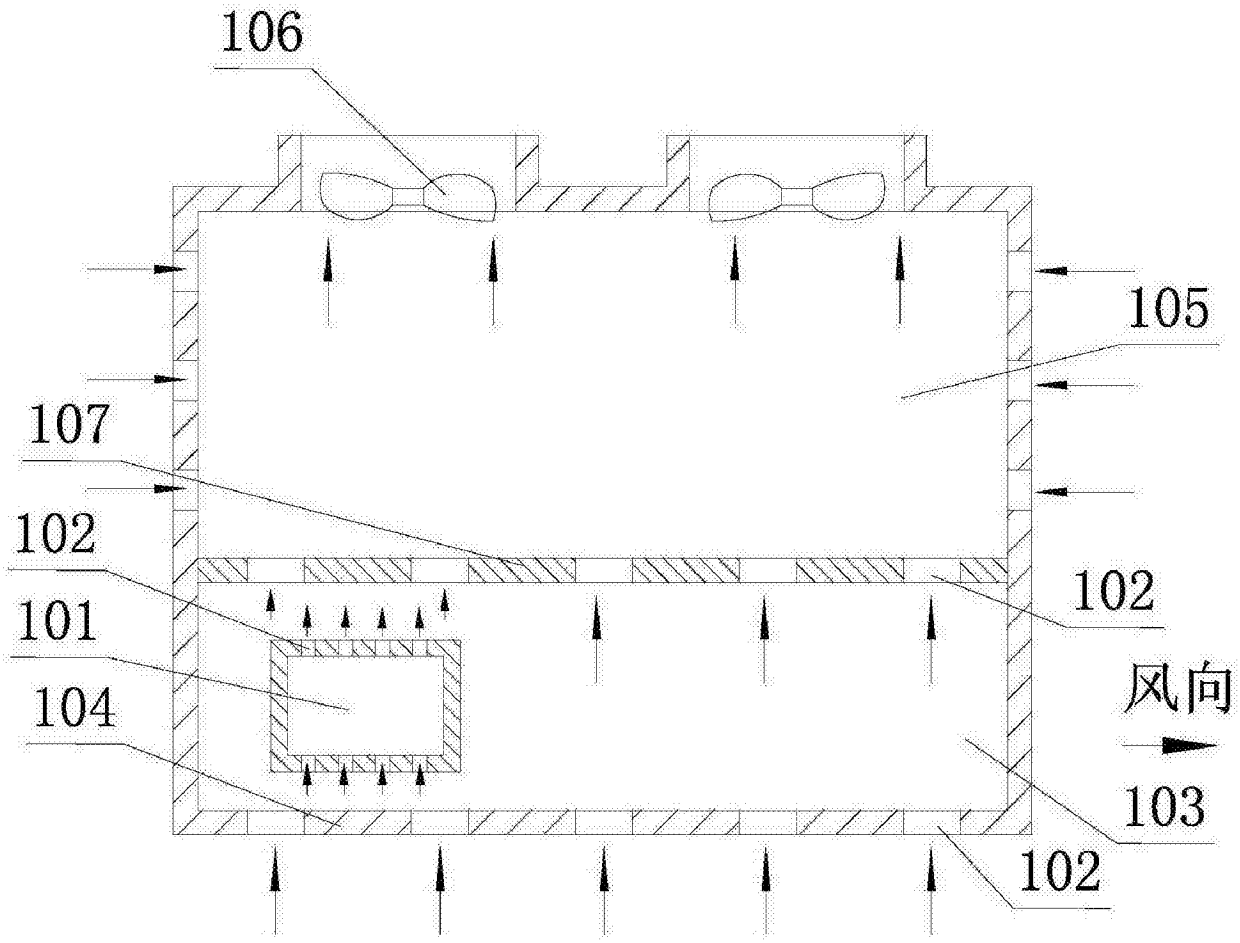


图 1

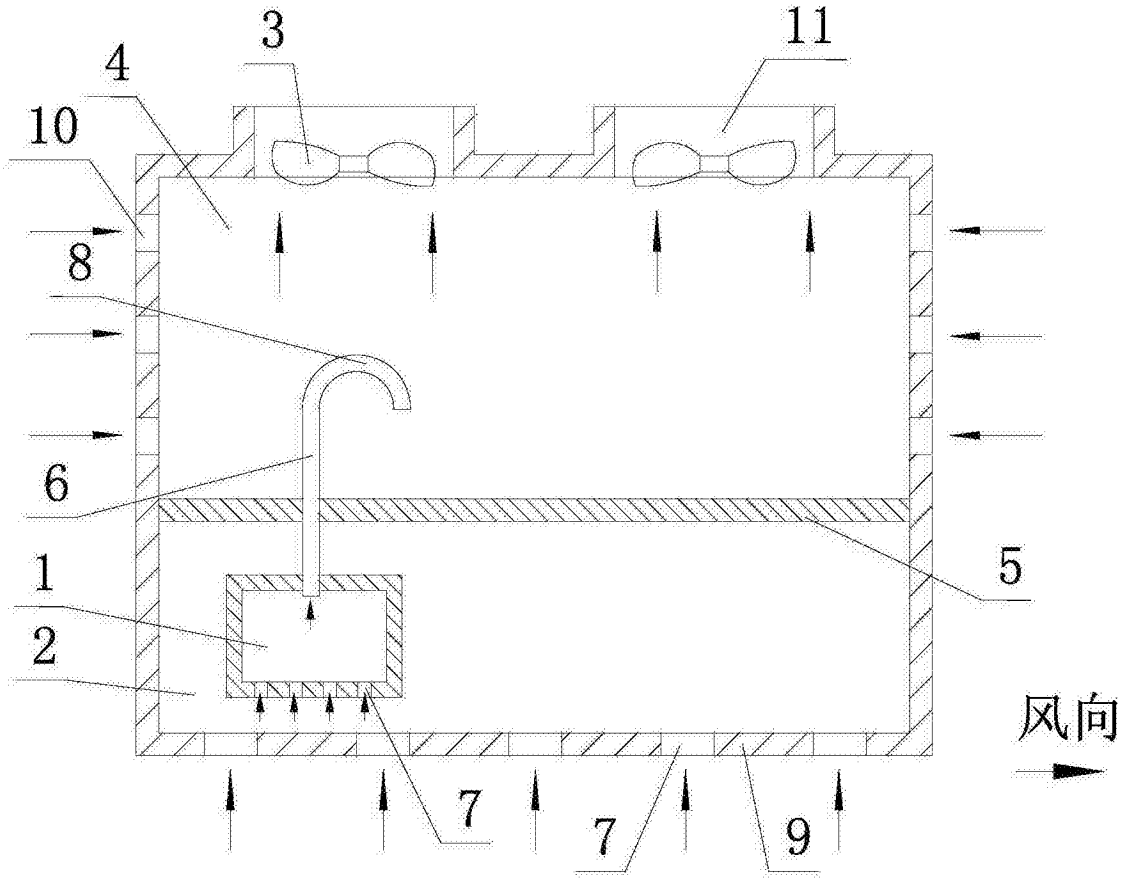


图 2