(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 202354004 U
(45)授权公告日 2012.07.25

(21)申请号 201120425281.7

(22)申请日 2011.10.31

(73)专利权人 东莞市润星机械科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市桥头镇李屋村李朗路 192B 号

(72)发明人 王仕平

(74)专利代理机构 深圳市德力知识产权代理事务所 44265
代理人 林才桂

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)

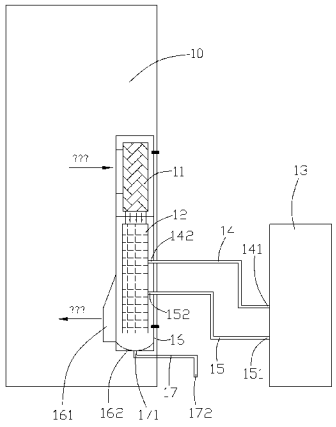
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

电控柜内外双循环降温机

(57)摘要

本实用新型涉及一种电控柜内外双循环降温机，包括设于密封的电控柜内的风扇和散热器、以及设于电控柜外的油冷机、进油管和出油管，散热器设于风扇一侧，风扇驱使空气在电控柜内进行内循环不断与散热器进行热交换以冷却电控柜内的电子系统，散热器设有散热片及管路，进油管和出油管的外端分别与油冷机的出口和入口相连接，进油管和出油管的内端穿过电控柜的侧壁分别与散热器的管路的入口与出口相连接，由油冷机冷却后的冷油经进油管进入散热器的管路内与散热片进行热交换后被加热，加热后的热油经出油管回流至油冷机后进入下一次循环，以不断地将电控柜内的热量带出。本实用新型电控柜内外双循环降温机具较佳的降温效果且能够防止灰尘进入电控柜。



CN 202354004 U

1. 一种电控柜内外双循环降温机，其特征在于，包括设于密封的电控柜内的风扇和散热器、以及设于电控柜外的油冷机、进油管和出油管，该散热器设于风扇的一侧，该风扇驱使电控柜内的空气在电控柜内进行内循环不断与散热器进行热交换以冷却电控柜内的电子系统，该散热器设有散热片及管路，该进油管和出油管的外端分别与油冷机的出口和入口相连接，该进油管和出油管的内端穿过电控柜的侧壁分别与散热器的管路的入口与出口相连接，由油冷机冷却后的冷油经进油管进入散热器的管路内与散热片进行热交换后被加热，加热后的热油经出油管回流至油冷机后进入下一次循环，以不断地将电控柜内的热量带出。

2. 如权利要求 1 所述的电控柜内外双循环降温机，其特征在于，该风扇为蜗轮风扇。

3. 如权利要求 1 所述的电控柜内外双循环降温机，其特征在于，还包括设于电控柜内的导风罩，该散热器设于导风罩内。

4. 如权利要求 3 所述的电控柜内外双循环降温机，其特征在于，该风扇及导风罩安装于电控柜的内侧壁上。

5. 如权利要求 3 所述的电控柜内外双循环降温机，其特征在于，还包括排水管，该导风罩于一侧设有排风口，并于底端设有收容部，该排水管的内端连接导风罩的收容部，该排水管的外端穿过电控柜的侧壁延伸至电控柜外，以将电控柜内的热空气与散热器进行热交换时所产生的冷凝水排出到电控柜外。

电控柜内外双循环降温机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种散热装置，尤其涉及一种电控柜内外双循环降温机。

背景技术

[0002] 传统电控柜的散热主要是通过在电控柜的柜体上开设通风孔，利用自然对流或在通风孔处加装风扇进行强制对流来来对电控柜内的电子系统进行冷却，但是采用对流冷却会带入灰尘至电控柜内，影响电子系统的可靠性。另外，采用自然对流或风扇强制对流的冷却效果仍然不佳，电控柜内温度较高，影响电子系统的使用寿命。

实用新型内容

[0003] 因此，本实用新型的目的在于提供一种电控柜内外双循环降温机，其具较佳的降温效果且能够防止灰尘进入电控柜。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供一种电控柜内外双循环降温机，包括设于密封的电控柜内的风扇和散热器、以及设于电控柜外的油冷机、进油管和出油管，该散热器设于风扇的一侧，该风扇驱使电控柜内的空气在电控柜内进行内循环不断与散热器进行热交换以冷却电控柜内的电子系统，该散热器设有散热片及管路，该进油管和出油管的外端分别与油冷机的出口和入口相连接，该进油管和出油管的内端穿过电控柜的侧壁分别与散热器的管路的入口与出口相连接，由油冷机冷却后的冷油经进油管进入散热器的管路内与散热片进行热交换后被加热，加热后的热油经出油管回流至油冷机后进入下一次循环，以不断地将电控柜内的热量带出。

[0005] 其中，该风扇为蜗轮风扇。

[0006] 其中，该电控柜内外双循环降温机还包括设于电控柜内的导风罩，该散热器设于导风罩内。

[0007] 其中，该风扇及导风罩安装于电控柜的内侧壁上。

[0008] 其中，该电控柜内外双循环降温机还包括排水管，该导风罩于一侧设有排风口，并于底端设有收容部，该排水管的内端连接导风罩的收容部，该排水管的外端穿过电控柜的侧壁延伸至电控柜外，以将电控柜内的热空气与散热器进行热交换时所产生的冷凝水排出到电控柜外。

[0009] 本实用新型的有益效果：本实用新型的电控柜内外双循环降温机，通过设于电控柜内风扇驱使电控柜内的空气在密封的电控柜内进行内循环以将电控柜内的电气系统所产生的热量传至散热器，再由电控柜外的油冷机不断提供冷油与散热器进行热交换以将电控柜内的热量最终排出至电控柜外，实现内外双循环降温，因此具有较佳的降温效果。另外，电控柜实现密封而无需设置通风孔，有效防止外部灰尘进入电控柜，使电控柜内保持洁净，保护电子系统的可靠工作并延长其使用寿命。

[0010] 为更进一步阐述本实用新型为实现预定目的所采取的技术手段及功效，请参阅以下有关本实用新型的详细说明与附图，相信本实用新型的目的、特征与特点，应当可由此得

到深入且具体的了解，然而附图仅提供参考与说明用，并非用来对本实用新型加以限制。

附图说明

[0011] 下面结合附图，通过对本实用新型的具体实施方式详细描述，将使本实用新型的技术方案及其他有益效果显而易见。

[0012] 附图中，

[0013] 图 1 为本实用新型电控柜内外双循环降温机一较佳实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 如图 1 所示，为本实用新型电控柜内外双循环降温机的一较佳实施例。

[0015] 该电控柜内外双循环降温机，包括设于密封的电控柜 10 内的风扇 11 和散热器 12、以及设于电控柜 10 外的油冷机 13、进油管 14 和出油管 15，该散热器 12 设于风扇 11 的一侧，该风扇 11 驱使电控柜 10 内的空气在电控柜 10 内进行内循环不断与散热器 12 进行热交换以冷却电控柜 10 内的电子系统（图未示），该散热器 12 设有散热片及管路，该进油管 14 和出油管 15 的外端 141、151 分别与油冷机 13 的出口和入口相连接，该进油管 14 和出油管 15 的内端 142、152 穿过电控柜 10 的侧壁分别与散热器 12 的管路的入口与出口相连接，由油冷机 13 冷却后的冷油经进油管 14 进入散热器 12 的管路内与散热片进行热交换后被加热，加热后的热油经出油管 15 回流至油冷机 13 后进入下一次循环，以不断地将电控柜 10 内的热量带出。其中，散热器 12 的管路可采用铜管，散热片穿设于筒管上，也可以是，管路设于基座内，散热片设于基座上。

[0016] 优选的，该风扇 11 为蜗轮风扇。

[0017] 该电控柜内外双循环降温机还包括设于电控柜 10 内的导风罩 16，该散热器 12 设于导风罩 16 内。该风扇 11 及导风罩 16 安装于电控柜 10 的内侧壁上。

[0018] 该电控柜内外双循环降温机还包括排水管 17，该导风罩 16 于一侧设有排风口 161，并于底端设有收容部 162，该排水管 17 的内端 171 连接导风罩 16 的收容部 162，该排水管 17 的外端 172 穿过电控柜 10 的侧壁延伸至电控柜 10 外，以将电控柜 10 内的热空气与散热器 12 进行热交换时所产生的冷凝水排出到电控柜 10 外。

[0019] 上述电控柜内外双循环降温机，通过设于电控柜内风扇驱使电控柜内的空气在密封的电控柜内进行内循环以将电控柜内的电气系统所产生的热量传至散热器，再由电控柜外的油冷机不断提供冷油与散热器进行热交换以将电控柜内的热量最终排出至电控柜外，实现内外双循环降温，因此具有较佳的降温效果。另外，电控柜实现密封而无需设置通风孔，有效防止外部灰尘进入电控柜，使电控柜内保持洁净，保护电子系统的可靠工作并延长其使用寿命。

[0020] 以上所述，对于本领域的普通技术人员来说，可以根据本实用新型的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形，而所有这些改变和变形都应属于本实用新型后附的权利要求的保护范围。

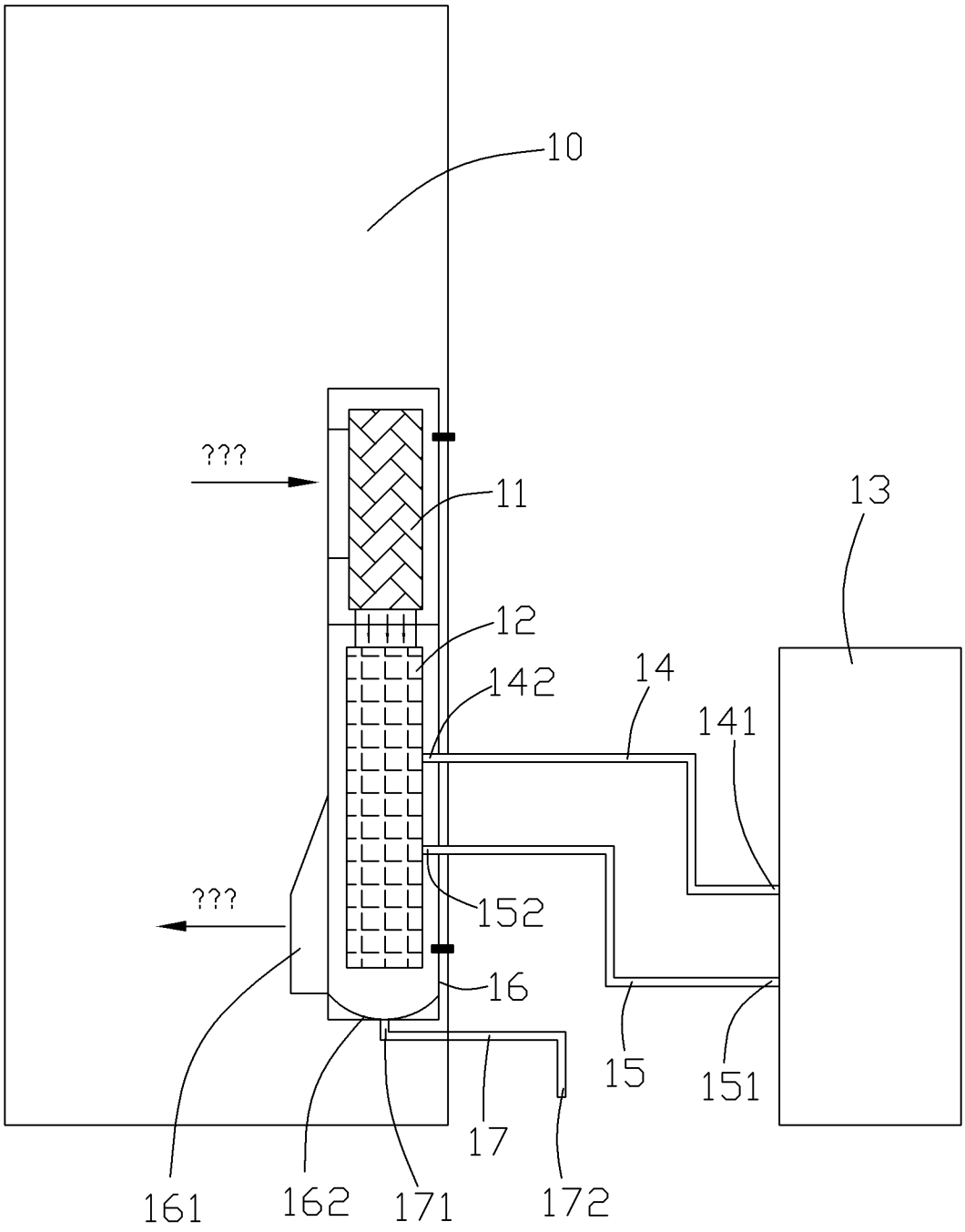


图 1