



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204786887 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201520490962. X

(22) 申请日 2015. 07. 08

(73) 专利权人 广东美的暖通设备有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇蓬
莱路工业大道

专利权人 美的集团股份有限公司

(72) 发明人 罗伟洪 许永锋 黄浪水 梁伯启
王小明 廖胜生

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限
公司 11212

代理人 何佩英

(51) Int. Cl.

F24F 1/22(2011. 01)

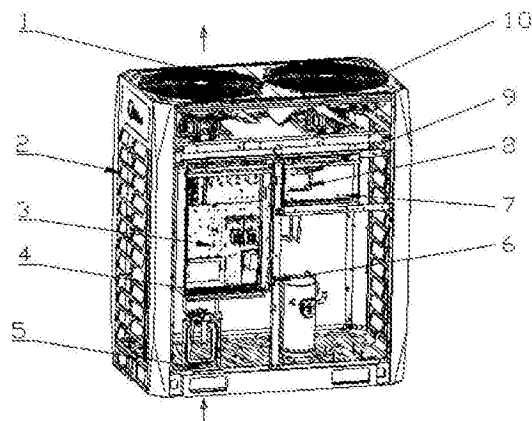
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种空调室外机电控盒结构及具有该结构的
空调

(57) 摘要

本实用新型涉及一种空调室外机电控盒结构及具有该电控盒结构的空调，包括空调室外机壳，所述空调室外机壳内并排安装有辅电控盒和可旋转的主电控盒，所述主电控盒内安装有主控板，所述辅电控盒内安装有压缩机变频模块和冷媒散热器。本实用新型由于设置有独立的电控盒，将现有技术中设置在主电控盒内的发热量最大的压缩机变频模块移出来，放在辅电控盒里，可以有效减小主电控盒的尺寸，方便主电控盒可旋转安装，进而便于电控盒安装和维修；且冷媒散热器放于辅电控盒也可防止冷凝水掉到主电控盒的电器元器件上。



1. 一种空调室外机电控盒结构，包括空调室外机壳 (2)，其特征在于，所述空调室外机壳 (2) 内并排安装有辅电控盒 (7) 和可旋转的主电控盒 (3)，所述主电控盒 (3) 内安装有主控板，所述辅电控盒 (7) 内安装有压缩机变频模块 (8) 和冷媒散热器 (9)，所述冷媒散热器 (9) 安装在所述压缩机变频模块 (8) 上。

2. 根据权利要求 1 所述一种空调室外机电控盒结构，其特征在于，所述冷媒散热器 (9) 与所述压缩机变频模块 (8) 的接触面上涂有散热膏。

3. 根据权利要求 2 所述一种空调室外机电控盒结构，其特征在于，所述冷媒散热器 (9) 包括铝合金散热器及连接在所述铝合金散热器上的冷媒进口管及冷媒出口管，所述冷媒进口管及冷媒出口管上对应的冷媒进口和冷媒出口设在辅电控盒 (7) 外。

4. 根据权利要求 3 所述一种空调室外机电控盒结构，其特征在于，所述铝合金散热器安装在所述压缩机变频模块 (8) 上。

5. 根据权利要求 1 至 4 任一项所述一种空调室外机电控盒结构，其特征在于，所述主电控盒 (3) 与所述空调室外机壳 (2) 内侧通过转轴转动连接。

6. 根据权利要求 1 至 4 任一项所述一种空调室外机电控盒结构，其特征在于，所述主电控盒 (3) 一侧安装有旋转百叶 (6)。

7. 一种空调室外机，其特征在于，包括权利要求 1 至 6 任一项所述一种空调室外机电控盒结构，所述空调室外机壳 (2) 顶端设有风罩出风口 (1) 和电机风叶 (10)，其底端设有空调室外机进风口 (5)，所述主电控盒 (3) 底端设有主电控盒进风口 (4)，所述主电控盒进风口 (4) 位置与所述空调室外机进风口 (5) 位置对应。

8. 一种空调，其特征在于，包括空调室内机及权利要求 7 所述的空调室外机，所述空调室内机及所述空调室外机通过管道连通。

一种空调室外机电控盒结构及具有该结构的空调

技术领域

[0001] 本实用新型涉一种空调室外机电控盒结构及具有该结构的空调,属于空调领域。

背景技术

[0002] 现有空调室外机,电控盒固定在室外机壳内,由于能力越做越大,电控元器件也越来越多,发热也越高,散热的方式通常是电控盒底部端面及上端开孔或增加小风扇来散热,但是效果都均不是很理想,同时存在以下问题:(1) 为了安装众多的元器件,电控盒的尺寸及重量都非常大,安装及维修都不方便;(2) 电控盒发热过高,可靠性不好。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种空调室外机电控盒结构,克服现有技术中电控盒安装的元器件较多,尺寸较大导致安装维修不方便的缺陷。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种空调室外机电控盒结构,包括空调室外机壳,所述空调室外机壳内并排安装有辅电控盒和可旋转的主电控盒,所述主电控盒内安装有主控板,所述辅电控盒内安装有压缩机变频模块和冷媒散热器,所述冷媒散热器安装在所述压缩机变频模块上。

[0005] 本实用新型的有益效果是:本实用新型由于设置有独立的电控盒,将现有技术中设置在主电控盒内的发热量最大的压缩机变频模块移出来,放在辅电控盒里,可以有效减小主电控盒的尺寸,方便主电控盒可旋转安装,进而便于电控盒安装和维修;且冷媒散热器放于辅电控盒也可防止冷凝水掉到主电控盒的电器元器件上。

[0006] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0007] 本实用新型如上所述一种空调室外机电控盒结构,进一步,所述冷媒散热器与所述压缩机变频模块的接触面上涂有散热膏。

[0008] 本实用新型如上所述一种空调室外机电控盒结构,进一步,所述冷媒散热器包括铝合金散热器及连接在所述铝合金散热器上的冷媒进口管及冷媒出口管上对应的冷媒进口和冷媒出口设在辅电控盒外。

[0009] 本实用新型如上所述一种空调室外机电控盒结构,进一步,所述铝合金散热器安装所述压缩机变频模块上。

[0010] 本实用新型如上所述一种空调室外机电控盒结构,进一步,所述主电控盒与所述空调室外机壳内侧通过转轴转动连接。

[0011] 本实用新型如上所述一种空调室外机电控盒结构,进一步,所述主电控盒一侧还有旋转百叶。

[0012] 本实用新型还提供一种空调室外机,包括上述的空调室外机电控盒结构,所述空调室外机壳顶端设有风罩出风口和电机风叶,其底端设有空调室外机进风口,所述主电控盒底端设有主电控盒进风口,所述主电控盒进风口位置与所述空调室外机进风口位置对应。

[0013] 本实用新型由于采用了上述的空调室外机电控盒结构,在安装及维修空调时可自由旋转主电控盒,比传统不能旋转的电控盒维修操作更加方便;将冷媒散热器直接安装于辅助电控盒上不仅可以有效散热还可以防止冷凝水掉落在主电控盒上的带电元器件上,避免电控短路的风险,提高室外机的运行寿命。

[0014] 本实用新型还提供一种空调,包括空调室内机及上述的空调室外机,所述空调室内机及所述空调室外机通过管道连通。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种空调室外机结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型一种空调室外机电控盒结构中辅电控盒内安装的压缩机变频模块和冷媒散热器轴侧示意图;

[0017] 图3为本实用新型一种空调室外机电控盒结构中辅电控盒内安装的压缩机变频模块和冷媒散热器剖面示意图。

[0018] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0019] 1、网罩出风口,2、空调室外机壳,3、主电控盒,4、主电控盒进风口,5、空调室外机进风口,6、旋转百叶,7、辅电控盒,8、压缩机变频模块,9、冷媒散热器,10、电机风叶。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0021] 如图1所示,一种空调室外机,包括空调室外机电控盒结构,在一些实施例中,本实用新型的空调室外机电控盒结构,包括空调室外机壳2,所述空调室外机壳2内并排安装有辅电控盒7和可旋转的主电控盒3,具体地,所述主电控盒3可以竖直旋转也可以水平旋转;所述主电控盒3内安装有主控板,所述辅电控盒7内安装有压缩机变频模块8和冷媒散热器9,所述冷媒散热器9安装在所述压缩机变频模块8上,所述冷媒散热器9与所述压缩机变频模块8的接触面上涂有散热膏。所述主电控盒3与所述空调室外机壳2转动连接;在另一些具体的实施例中,所述主电控盒3上也可以通过设有旋转百叶6实现旋转。

[0022] 所述主电控盒3可旋转安装在空调室外机壳2内,在安装及维修空调时可自由旋转主电控盒,维修操作更加方便;且本实用新型将压缩机变频模块8和冷媒散热器9独立安装于辅助电控盒7内可以防止冷凝水掉落在主电控盒的带电元器件上,避免电控短路的风险,提高室外机的运行寿命。

[0023] 具体地,如图2所示,冷媒散热器9包括铝合金散热器及连接在所述铝合金散热器上的冷媒进口管及冷媒出口管,所述冷媒进口管及冷媒出口管上对应的冷媒进口和冷媒出口设在辅电控盒7外。在一些具体示例中,冷媒散热器9也可以为管式冷媒散热器。

[0024] 空调室外机壳2顶端设有风罩出风口1和电机风叶10,其底端设有空调室外机进风口5,所述主电控盒3底端设有主电控盒进风口4,所述主电控盒进风口4位置与所述空调室外机进风口5位置对应。

[0025] 本实用新型所述主电控盒3与所述空调室外机壳2可以转动连接,具体地,可以通过转轴连接,且所述空调室外机壳2上可以设置有定位槽,所述主电控盒3上设有定位

柱,当主电控盒3旋转倒位,可以通过定位槽与定位柱定位实现主电控盒3与空调室外机壳2的固定。

[0026] 本实用新型还提供一种空调,包括空调室内机及上述实施例所示的空调室外机,所述空调室内机及所述空调室外机通过管道连通。

[0027] 本实用新型空调室外机的运行过程:空调室外机运行时,电机风叶10开始运转,在负压作用下,温度较低的空气从空调室外机进风口5吸入,流经主电控盒进风口4,再进入主电控盒3,再从主电控盒3顶部出风口流出到网罩出风口1,从而对主电控盒元器件进行散热;辅电控盒7中,压缩机变频模块8可以通过螺钉固定在冷媒散热器9的表面上,并有接触面上涂有一层散热膏,空调室外机运行时,较冷的冷媒流经冷媒散热器,压缩机变频模块8产生的热量传到冷媒散热器9上,然后再传到冷媒里头,流动的冷媒带走热量,从而降低压缩机变频模块8的温度。主电控盒3中装有旋转百叶6,在安装及维修空调时可自由旋转主电控盒3,比传统不能旋转的电控盒操作方便很多。将冷媒散热器9安装于辅助电控盒可以防止冷凝水掉入主电控盒上的带电元器件,避免了电控短路的风险。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0029] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,可以是直接相连,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。

[0031] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

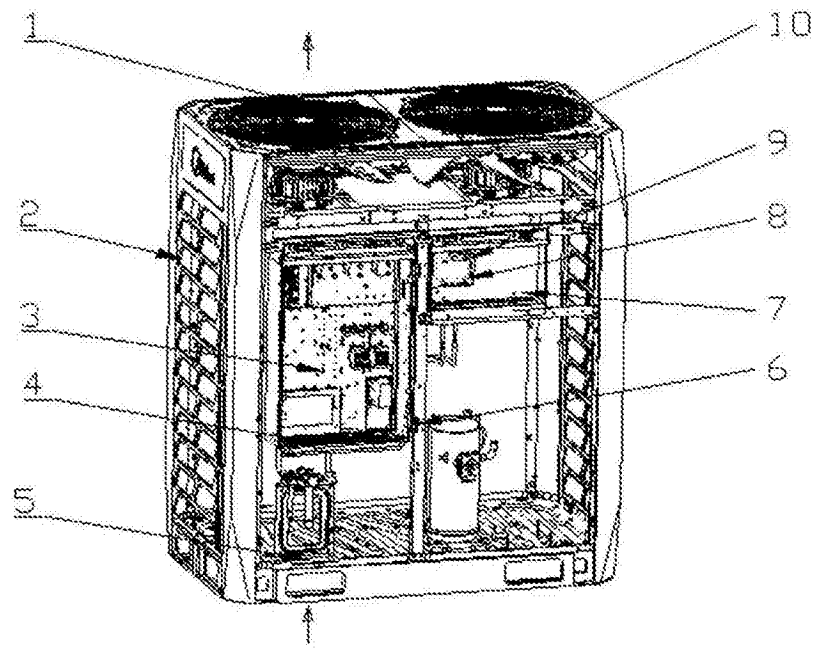


图 1

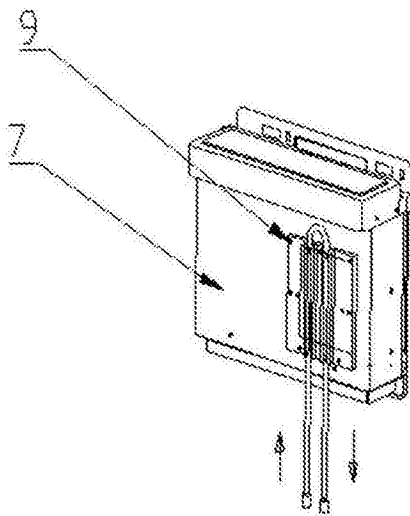


图 2

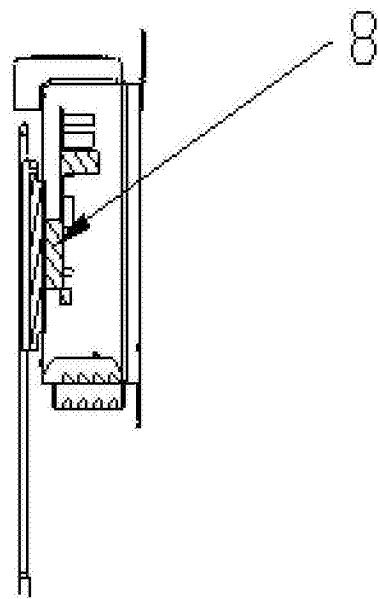


图 3