



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104302980 A

(43) 申请公布日 2015. 01. 21

(21) 申请号 201380009338. 7

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2013. 02. 08

F24F 1/46 (2006. 01)

(30) 优先权数据

F24F 5/00 (2006. 01)

PI2012000589 2012. 02. 13 MY

F24F 13/20 (2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 08. 13

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/MY2013/000025 2013. 02. 08

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/122449 EN 2013. 08. 22

(71) 申请人 松下设备空调研发马来西亚公司

地址 马来西亚雪兰莪州

(72) 发明人 蒂·基恩·奇翁 库翁·奇普·门

科·乔伊·库奥 土·井康之

(74) 专利代理机构 北京北新智诚知识产权代理

有限公司 11100

代理人 王宏伟 周家欣

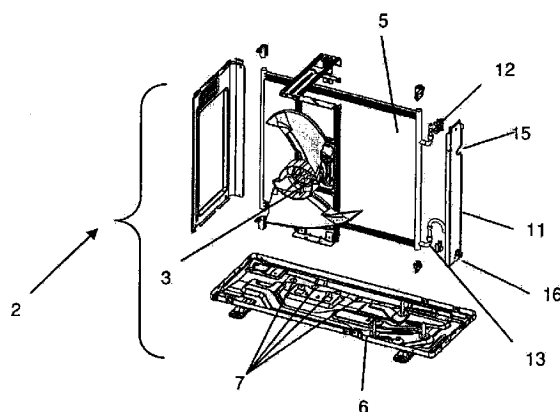
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

空调装置的室外单元

(57) 摘要

本发明公开空调装置的室外单元 (1) 的主壳体 (2) ;主壳体设置有固定在其下部分的底盘 (6) ;底盘在整个底盘的表面上设置多个孔 (7) 。这样的底盘设置用于排出室外单元壳体的积水,其中积水可以来自雨水、冷凝水及其他来源。另外,底盘可选择地设置为稍为倾斜地安装,其有利地进一步协助排水。这样的排水特征有利地消除积水,其中特别是因为室外单元所保留的水制造电解质溶液,故可减少或防止全铝热交换器组件产生电偶腐蚀。优选地,底盘由钢或其它合适物料制成。



1. 空调装置的室外单元 (1), 室外单元设有主壳体 (2), 其至少容纳一个室外单元风扇 (3)、压缩机 (4) 以及热交换器 (5), 其特征在于, 主壳体 (2) 设置底盘 (6), 其固定在主壳体 (2) 的下部分, 底盘 (6) 设置多个孔 (7)。

2. 如权利要求 1 所述的空调装置的室外单元 (1), 其特征在于, 热交换器 (5) 全部由铝制成。

3. 如权利要求 1 所述的空调装置的室外单元 (1), 其特征在于, 孔 (7) 相互分隔设置, 形成孔格。

4. 如权利要求 1 所述的空调装置的室外单元 (1), 其特征在于, 底盘 (6) 在整个底盘的表面上设有凸起及凹下部分, 而凸起及凹下部分形成大致倾斜的底盘轮廓, 用于协助水在底盘上流动的水路径。

5. 如权利要求 1 所述的空调装置的室外单元 (1), 其特征在于, 底盘 (6) 倾斜地固定在主壳体 (2) 上, 从而形成底盘的大致倾斜的安装轮廓, 用于协助水在底盘上流动。

6. 如权利要求 1 所述的空调装置的室外单元 (1), 其特征在于, 多个孔 (7) 在热交换器 (5) 底下设置。

7. 如权利要求 4 所述的空调装置的室外单元 (1), 其特征在于, 底盘表面的凸起及凹下部分在热交换器 (5) 底下设置。

空调装置的室外单元

技术领域

[0001] 本发明一般涉及空调装置,更具体地涉及空调装置的室外单元;室外单元设有改进的底盘,其具有用于排出室外单元主壳体内存积水的特征。

背景技术

[0002] 空调装置是已知技术。空调器通常使用制冷剂作为热传送工具,用于从内部传送热力到外部。传统的制冷剂包括氟利昂或现时较环保的无氟制冷剂。过程涉及三个主要部件,即压缩器、室外热交换器(在制冷模式亦称为冷凝器)、室内热交换器(在制冷模式亦称为蒸发器)以及膨胀装置如毛细管。压缩器和室外热交换器通常设置在室外单元。

[0003] 在此描述基本制冷剂循环的初始结构及特性。到达压缩器的制冷剂为清凉、低压的气体。然后,压缩器压缩制冷剂,使制冷剂的焓和压力增加。制冷剂离开压缩器时为热且高压的气体,并流入冷凝器。冷凝器设有金属片,用于协助制冷剂传送热力到周围的室外空气。此传送释放额外的热能到周围空气,使制冷剂转变成液体或近乎液体。

[0004] 高压液体通过膨胀装置流到蒸发器。此膨胀装置使液体的压力下降,而焓则保持不变。随着液体蒸发,液体从蒸发器周围的空气吸收热力,并从液体转相为气体。蒸发器亦设有金属片,协助制冷剂与周围空气交换热能。制冷剂离开蒸发器时,它变成清凉、低压的气体,并返回压缩器再开始新的循环。在一般情况下,制冷剂释放热力到外部空气并从内部空气吸收热力。这个过程进一步由风扇协助,其中风扇相应室外单元和室内单元的热交换器设置。

[0005] 在大部分的空调装置中,室外单元都容纳压缩器、蓄能器、热交换器组件、膨胀装置、及相关的电器/电子控制部件。典型地,室外单元的壳体由隔板分隔成腔室,即容置热交换器和风机的腔室(亦称为热交换器室)和容置压缩器、电器/电子部件、控制箱和蓄能器的腔室(亦称为机械室)。在典型的已知室外单元组件,隔板是由钢制成。此外,在典型的室外单元,热交换器通常设置多块翅片以及集管和板,用于协助传送热力到周围的室外空气。

[0006] 由于室外单元处于室外,其暴露于各种天气要素中,其中包括雨水、污染物和阳光。最关键的天气要素是雨水,这是因为雨水可引起室外单元的金属物料产生腐蚀;此包括壳体、热交换器组件以及其他结构。现有室外单元应用优选的全铝热交换器组件中,铝因为与热交换器组件、安装结构及其他反应性较铝低的金属部件的相异物料接触而产生电偶腐蚀。在这方面,水也可作为电解质,其在铝热交换器和室外单元的其它金属部件之间提供电路路径,而电路路径不会在干燥的室外单元壳体出现。

[0007] 本发明提出一种解决方案去有效地排出空调装置的室外单元的积水。这样的积水可能由雨水、冷凝水及其他来源引起。特别地,本发明建议室外单元的底盘设置多个孔或小开口,其中孔或小开口策略性地设置在整个底盘的表面或平面上,让水流通。另外,底盘的底板也设置安装在一个稍微倾斜的配置,其进一步有利地协助排水。这样的排水特征有利地防止或消除积水,而因为室外单元的积水可制造电解质溶液,故特别地可减少或防止全

铝热交换器组件产生电偶腐蚀。优选地,底盘由钢或其它合适物料制成,并设有凸起及凹下部分,形成路径,让水流通。

发明内容

[0008] 因此,本发明的目的是提供一种设置具有多个孔或小开口的底盘的室外单元的主壳体,用于排出室外单元主壳体的积水。

[0009] 本发明的上述和其他目的通过设置以下部件实现:

[0010] 空调装置的室外单元 (1),室外单元设有主壳体 (2),其至少容纳一个室外单元风扇 (3)、压缩器 (4) 以及热交换器 (5),其特征在于:主壳体 (2) 设置底盘 (6),其固定在主壳体 (2) 的下部分,底盘 (6) 设置多个孔 (7)。

[0011] 优选地,底盘具有大致倾斜的安装轮廓,用于进一步协助排出主壳体的水。

[0012] 然而,底盘亦优选地设置凸起及凹下部分,其形成路径,让积水流通。

附图说明

[0013] 本发明的实施例将参考附图进行描述,其中实施例仅为示例:

[0014] 图 1 为根据本发明的优选实施例配置的空调装置的室外单元的未完成组装的透视图。

[0015] 图 2 为图 1 的未组装的室外单元的透视图。

[0016] 图 3 为本发明的底盘的详细透视图。

具体实施方式

[0017] 如前所述,参考图 1 和图 2,典型的分体式空调装置一般包括室内单元 (未示出) 和室外单元 (1)。室外单元的主壳体 (2) 内安装有风扇 (3)、压缩器 (4)、冷凝器或热交换器组件 (5) 和控制箱 (未示出)。所有空调装置的操作都是由控制箱 (未示出) 控制。各种电子部件设置在控制箱的控制板 (也未示出),以确保空调装置如期操作。端板 (11) 与隔板 (10) 用于将热交换器组件 (5) 与压缩器和控制箱室以及相关电子部件分隔到室外单元的相应内隔室或腔室内。

[0018] 热交换器组件 (5) 优选地由全铝物料制成,因为铝的重量通常较轻,成本较低。然而,当全铝热交换器组件与其他反应性较低的物料接触时,就会出现电偶腐蚀。例如,室外单元的壳体通常由钢制成,有时设有防锈涂层;由于钢的反应性较铝低,导致铝产生电偶腐蚀。在这方面,热交换器组件 (5) 通常设有集管,其设置在热交换器组件的上位置 (12) 和下位置 (13),用作为入口装置和出口装置,供制冷剂流入及流出热交换器。具体地,这些入口管和出口管 (12,13) 用于连接到压缩器 (4,图 1) 的端口 (14) 和 2,3 向阀 (8)。集管在离开端板 (11) 的开口 (15,16,图 2) 时,通过相应的入口端和出口端连接。优选地,上开口 (15) 为 C 形开口,而下开口 (16) 为圆形开口。

[0019] 在这方面,作为隔离装置的塑料、树脂或其他绝缘夹架 (未有在图中清楚示出) 优选地用于通过钢端板 (11) 固定全铝热交换器组件,特别是热交换器的集管 (12,13)。此夹架优选地固定在端板 (14) 的每个开口 (19,20),用于对应的上集管 (12) 或下集管 (13)。除了固定安装集管外,夹架亦可用作隔离装置,以防止集管产生电偶腐蚀,以及防止雨水通

过开口 (15,16) 进入机械室,因为夹架亦可作为开口上的密封。此夹架的具体配置为本发明的申请人的另一专利申请的主题。

[0020] 图 2 示出图 1 未组装的室外单元的另一透视图。在图中,室外单元包括室外单元的底盘 (6)、风扇 (3)、压缩机 (4,图 1)、热交换器组件 (5)、隔板 (10,图 1) 以及端板 (11)。如图中所示,热交换器 (5) 的入口管和出口管 (12,13) 具有短弯曲轮廓。

[0021] 现参考这两个图,底盘 (6) 安装并固定在主壳体 (2) 的底部,其中底盘 (6) 在整个底盘 (6) 的表面上设有多个孔 (7)。优选地,孔 (7) 相互分隔设置,形成孔格。除了这些孔外,底盘 (6) 亦在底盘表面形成凸起及凹下部分,其中凸起及凹下部分在底盘表面上形成用于流水的通道 (8) 或路径。这样的凸起及凹下部分也形成用于水路的大致倾斜的底盘轮廓,其进一步有利地在底盘上协助流水。可选择地,底盘 (6) 也可倾斜地固定在主壳体 (2) 上,形成底盘的底板部分的大致倾斜安装轮廓,用于协助水在底盘上流动。

[0022] 图 3 进一步示出本发明的底盘的详细透视图。图中示出多个孔 (7) 设置在底盘 (6) 的表面上。图中还示出通道 (8) 用于让水在底盘 (6) 上流动。这样的通道由底盘表面上的凸起及凹下部分形成。孔 (7) 可在底盘表面的主要部分设置,或在底盘 (6) 的整个表面设置,形成孔格。

[0023] 可以想象这样的底盘结构有助于消除一般来自雨水的水;水通过孔或水路径排出,从而确保室外单元的主壳体干燥。这样的干燥条件是优选的,因为它可以消除积水,否则水有可能变成电解质溶液,使室外单元组件产生腐蚀。除了在全铝热交换器组件之间,特别是在室外单元壳体的集管和端板之间,提供隔离屏障以避免热交换器组件 (5) 产生电偶腐蚀之外,本发明亦有利地防止雨水在腔室内积存。多个孔 (7) 有利地提供了这样的有利特征。此外,孔 (7) 应优选地设置在底盘表面的凹下部分,特别用于确保在即使有落叶、污垢,甚至是因为雨水或空调装置操作而产生的冷凝水所导致的积水积存在底盘表面上的情况下,孔仍然会打开。

[0024] 虽然本文描述了本发明的优选实施例,但应理解的是,本发明仍可作出不同的改变、改造、修饰。因此,应理解的是,本发明并不受附图所示的本发明的细节所限,而细微的改动对本领域的技术人员来说是显而易见。

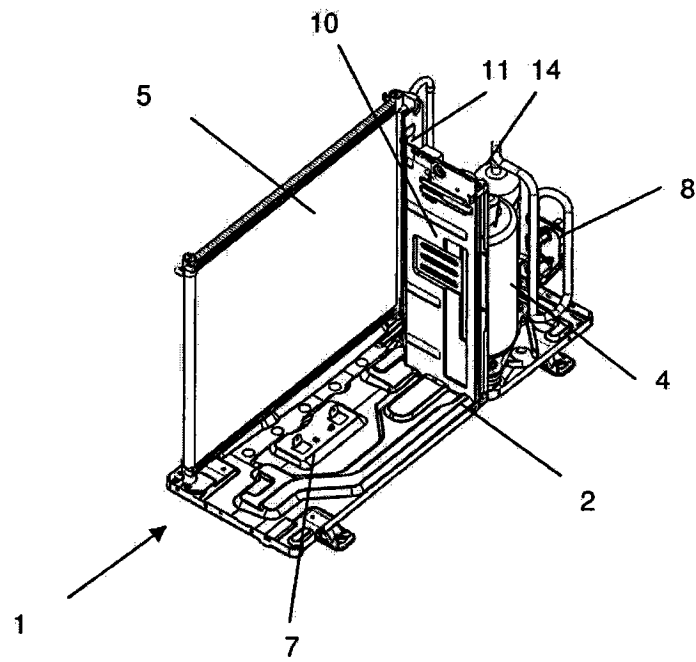


图 1

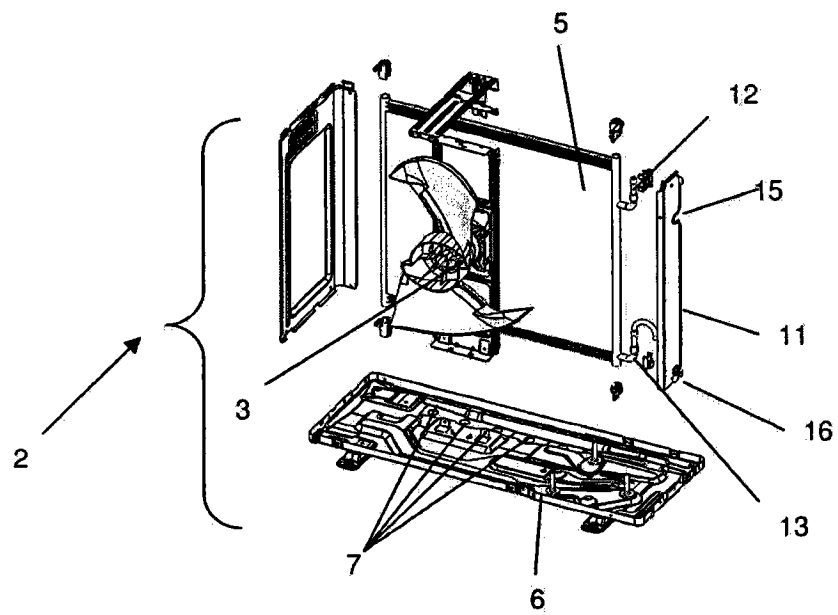


图 2

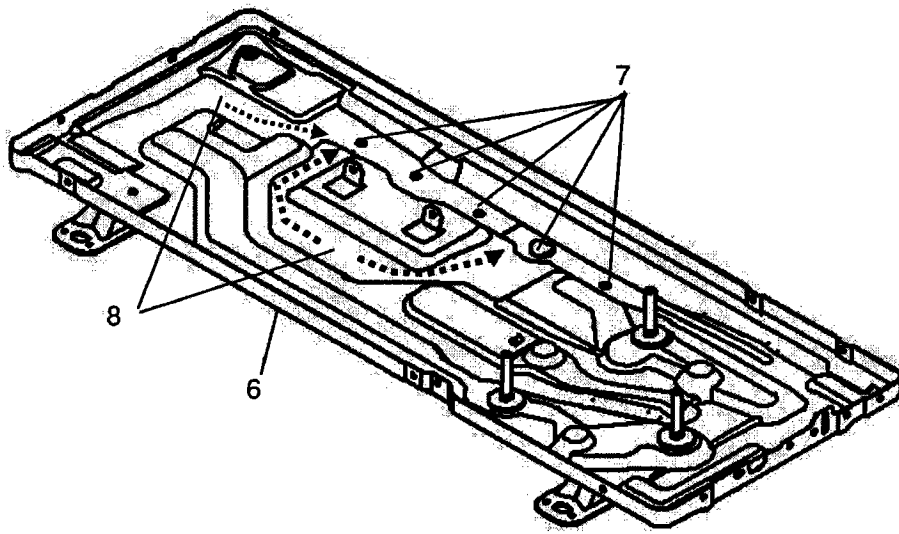


图 3