[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F24F 13/22 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920141734.6

[45] 授权公告日 2010 年 1 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 201387116Y

[22] 申请日 2009.2.17

[21] 申请号 200920141734.6

[73] 专利权人 江苏友奥电器有限公司

地址 213176 江苏省常州市武进区礼嘉镇工业园区

[72] 发明人 孙 毅 曾 洋 韩先平

[74] 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有限公司

代理人 孙仿卫

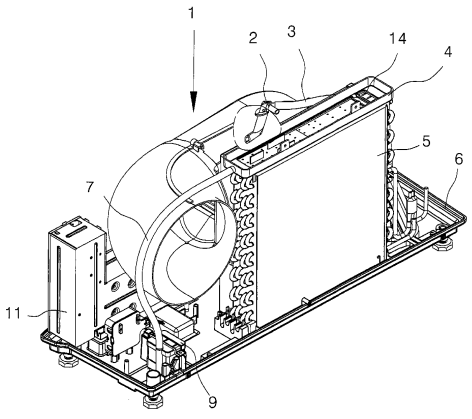
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

穿墙式空调的自动连续排水装置

[57] 摘要

本实用新型涉及一种用在穿墙式空调上的排冷凝水装置。 本实用新型采用的技术方案是：一种穿墙式空调的自动连续排水装置，包括一接水盘，该接水盘位于空调冷凝器和蒸发器底部；一洒水盘，该洒水盘位于空调冷凝器的顶部，洒水盘的盘底上开设有多个正对着空调冷凝器的洒水孔；一水泵，该水泵用于将接水盘内的水送至洒水盘内；洒水盘上还设置有出水口，出水口上连接有一个连通至空调外风道的第一水管；当洒水盘内的水位高于出水口时，冷凝水从出水口流出，并通过第一水管流至空调的外风道内。 因此，本实用新型的穿墙式空调的自动连续排水装置可以自动连续地工作，保证空调无水满停机和人工排水的现象。



1、一种穿墙式空调的自动连续排水装置，包括

一接水盘（6），该接水盘（6）位于空调冷凝器（5）和蒸发器底部；

一洒水盘（4），该洒水盘（4）位于空调冷凝器（5）的顶部，所述的洒水盘（4）的盘底上开设有多个正对着空调冷凝器（5）的洒水孔（13）；

一水泵（9），该水泵（9）用于将所述的接水盘（6）内的水送至所述的洒水盘（4）内；

其特征在于：所述的洒水盘（4）上还设置有出水口（14），所述的出水口（14）上连接有一个连通至空调外风道的第一水管（3）；当所述的洒水盘（4）内的水位高于所述的出水口（14）时，冷凝水从所述的出水口（14）流出，并通过所述的第一水管（3）流至空调的外风道内。

2、根据权利要求1所述的穿墙式空调的自动连续排水装置，其特征在于：所述的洒水盘（4）在位于所述出水口（14）处形成有凸筋（12），当所述洒水盘（4）内的水位高于所述凸筋（12）的高度时，冷凝水会越过所述凸筋（12）并从所述的出水口（14）流出。

3、根据权利要求1或2所述的穿墙式空调的自动连续排水装置，其特征在于：所述的洒水盘（4）的底盘为一斜面。

穿墙式空调的自动连续排水装置

技术领域

本实用新型涉及一种空调领域，尤其涉及一种用在穿墙式空调上的排冷凝水装置。

背景技术

现有的整体式空调一般分为窗式和穿墙式两种。穿墙式空调机在工作时，机组内部同时循环两股气流，一股是室内气流，一股是室外气流。室内气流被吸入空调机内后，经过加热或冷却后，再通过室内风道送入室内，另一股室外气流经过与室内气流进行热交换后再排入到室外。

目前，为保证空调器自身散热用水外，通常的穿墙式空调器的冷凝水排放方式如下所述，第一：由一根 PVC 软管完成，拧开接水盘出水口的放水盖，取出水塞，将软管的一端牢固地连接在空调接水盘的出水口，另一端由墙上钻出的孔伸出室外，墙孔在空调接水盘出水口的下方，由软管排出室外的水，易滴落在地面上形成污水，脏污地面，易滴到行人和其它物体；第二：由一根 PVC 软管完成，拧开接水盘出水口的放水盖，取出水塞，将软管的一端牢固地连接在空调接水盘的出水口，另一端沿墙面向地面安装，将软管出水口放入盛水盘或其它盛水装置，在接水盘水满后，关闭空调电源，将盛水盘里的水倒掉，放回盛水盘后才能继续使用空调。第三：多用于着力于地面安装的空调，由人工完成排水，在空调满水停机后，将盛水盘放在接水盘出水口的下方，拧开放水盖，取出水塞，将接水盘里的水放完后，再安装水塞、放水盖。人工排水方式，容易将水滴落在室内的地毯上，弄脏地毯和地面，湿度大的地区，排水频繁，占用消费者的太多的时间和精力。通常的穿墙式空调的任何一种冷凝水的排放方式都给使用的人们带来困扰。

目前，在穿墙式空调机运行时，由于室内空气中夹杂水蒸汽，当水蒸汽遇到蒸发器后被冷却，一部分凝结成冷凝水流淌下来，如不及时排除，会导致空调机水满停机，冷凝水长时间聚集在水盘里，会影响水盘的清洁，蒸发成的水蒸气会腐蚀空调机内的金属部件，影响空调机的使用。

公开号为 CN201129800 的“空调室外机”的实用新型专利，包括冷凝器、压缩机、超声波雾化器、箱壳，箱壳内设置有冷凝水排水管，其特点是排水管上连

有蓄水盒，蓄水盒设置在冷凝器顶端，且蓄水盒的一端上连接有超声波雾化器。由于蓄水盒紧靠冷凝器顶端，蓄水盒内的水温在10－15摄氏度之间，而蓄水盒下的冷凝器顶端温度在105摄氏度，因此蓄水盒内的水与冷凝器顶端产生换热，形成第一层降温效果。伴随着空调的运作，当水集结到一定程度的时候，高度感应器开始发出指令，该指令传达给超声波雾化器，令其开始工作，超声波雾化器将存储在铝制凹形蓄水盒的冷凝水雾化，将其喷在冷凝器的上端进行降温，也就形成了第二层降温效果。该空调室外机通过增设超声波雾化器设备，使得冷凝水在喷向高温的冷凝器表面前先被雾化成小水雾再蒸发。

实用新型内容

本实用新型的目的是提供一种改进的穿墙式空调的自动连续排水装置，该装置充分利用穿墙式空调的已有部件，实现了冷凝水的自动连续排出。

为达到上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种穿墙式空调的自动连续排水装置，包括一接水盘，该接水盘位于空调冷凝器和蒸发器底部；一洒水盘，该洒水盘位于空调冷凝器的顶部，所述的洒水盘的盘底上开设有多个正对着空调冷凝器的洒水孔；一水泵，该水泵用于将所述的接水盘内的水送至所述的洒水盘内；所述的洒水盘上还设置有出水口，所述的出水口上连接有一个连通至空调外风道的第一水管；当所述的洒水盘内的水位高于所述的出水口时，冷凝水从所述的出水口流出，并通过所述的第一水管流至空调的外风道内。

优选的，所述的洒水盘在位于所述出水口处形成有凸筋，当所述洒水盘内的水位高于所述凸筋的高度时，冷凝水会越过所述凸筋并从所述的出水口流出。

优选的所述的洒水盘的底盘为一斜面。

本实用新型与现有技术相比具有如下优点：通过在洒水盘上另设出水口，使得洒水盘内一旦有多余的水，就会通过出水口流出洒水盘，并通过水管引至空调的外风道组件内，通过外风道组件内从风轮吹出的高速流动的气流将此部分水打成水雾，水雾最后再通过这些高速流动的气流一起流到室外。因此，本实用新型的技术方案不但利用了空调内部的冷凝器表面蒸发冷凝水，而且通过穿墙式空调自身的一股与外界相连同的循环气流将一部分冷凝水雾化后带至室外。另外，由于穿墙式空调中，安装空调的墙体厚度通常在75至125cm之间，这样外风道本身也不用流过太远，就可将雾化后的冷凝水带至室外。因此，本实用新型的穿墙式空调的自动连续排水装置可以自动连续地工作，保证空调无

水满停机和人工排水的现象。

附图说明

附图 1 为本实用新型的立体结构示意图；

附图 2 接水盘示意图；

其中：1、外风道组件；2、出水口件；3、第一水管；4、洒水盘；5、冷凝器；6、接水盘；7、第二水管；9、水泵；11、电控装置；12、凸筋；13、洒水孔；14、出水口。

具体实施方式

如图 1、2 所示的一种穿墙式空调的自动连续排水装置，它包括接水盘 6、洒水盘 4、水泵 9、外风道组件 1。接水盘 6 设置在空调冷凝器 5 和蒸发器底部，洒水盘 4 设置在空调冷凝器 5 的顶部，洒水盘 4 的底盘为一斜面，在接水盘 6 内设置有水泵 9，水泵 9 用于将接水盘 6 内的水通过第二水管 7 送至洒水盘 4 内。

为了保证空调冷凝器 5 的散热用水，洒水盘 4 的盘底上开设有洒水孔 13，洒水孔 13 正对着空调冷凝器 5。为了使得防止洒水盘 4 内一时间聚集的冷凝水太多，洒水盘 4 上的洒水孔 13 来不及全部将水全部排出，如图所示在洒水盘 4 上还设置有一个出水口 14，出水口 14 出设置一条凸筋 12。当洒水盘 4 中的冷凝水水位低于凸筋 12 时，冷凝水被水泵 9 引流到洒水盘 4 后，遇到凸筋 12 的阻碍作用，会聚集在洒水盘 4 内，通过该区域内的洒水孔 13 滴入空调冷凝器 5 的散热翅片上。当在空调冷凝器 5 充分散热用水有多余的前提下，即水位高于凸筋 12 的高度时，多余的冷凝水会越过凸筋 12 从出水口 14 流出洒水盘 4 并通过连接在洒水盘 4 出水口 14 的第一水管 3 流入空调的外风道内。

组成空调外风道的组件包括内蜗壳、外蜗壳、电机、风轮，此均为现有穿墙式空调的常见配备，在此不详述。本实施例中，在外风道组件 1 上设置出水口件 2，出水口件 2 的高度位置比洒水盘 4 低，出水口件 2 的出水口朝向风道出风口。第一水管 3 的一端连接至洒水盘 4 的出水口 14 处，另一端连接至出水口件 2 的进水口处。从出水口 14 流出的多余水量通过第一水管 3 流入出水口件 2 中，再通过出水口件 2 流入外风道中进行排水。

在接水盘 6 的上方设置电控装置 11，在接水盘 6 的一定高度位置设置水位

开关盒，盒内设置两个水位开关，一个开关是控制水泵 9 打水的水位，另一个开关控制底部接水盘 6 满水的水位，与各水位开关相连的设置一个浮子，用浮子所受的浮力驱动浮子的触点控制水位开关的开关动作。

下面详述一下该穿墙式空调利用本实用新型的自动连续排水装置时如何实现排除冷凝水的。

首先，当从蒸发器表面流淌到接水盘 6 里的冷凝水聚集到打水的水位时，浮子在水的浮力作用下，向上浮起，浮子的触点触动打水的水位开关触片，水位开关闭合导通，电子控制机板接受到水位开关闭合导通的信号，电子控制机板将水位开关的闭合导通信号转化成控制信号控制水泵 9，水泵 9 接收到控制信号后启动运行，水泵 9 将接水盘 6 里的水经第二水管 7 吸入洒水盘 4 内。由于进入洒水盘 4 的水在水泵 9 的动力作用下，迅速流向整个洒水盘 4。水在流动的过程中，有部分水通过洒水盘 4 底部的洒水孔 13 滴入空调冷凝器 5 的散热翅片上。流到洒水盘 4 的水遇凸筋 12 后受到凸筋的阻挡作用聚集在洒水盘 4 内，通过洒水孔 13 滴入空调冷凝器 5 的散热片上。当洒水盘 4 内的水较多时，有部分水流到高处的出水口 14 处并进一步越过凸筋 12 的阻碍，利用洒水盘 4 和出水口件 2 安装的高度差，水在自身的重力势能的作用下，从洒水盘 4 的出水口 14 经第一水管 3 和出水口件 2 流入外风道内。从出水口件 2 出水口滴入风道的水，在风的作用下，水滴被吹散成雾状，通过风道、排风管排出室外，部分滴到风轮上的水滴，在电机带动离心风轮高速运转产生离心力的作用下，被打散成雾状，随空气通过风道、排风管排出室外，在此过程中，室外的空气不断地从进风管补充进来。

为了防止少许没有经过雾化的水滴聚集在外风道内，在外风道的下方通常还开设一个出水口，该出水口通过水管连接至接水盘 6 处。当空调工作时，一旦有水聚集在外风道内，这部分聚集的水就会通过出水口和水管流回到接水盘 6 内，并作下一次的打水循环。

上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此领域技术的人士能够了解本发明的内容并加以实施，并不能以此限制本实用新型的保护范围，凡根据本实用新型的精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

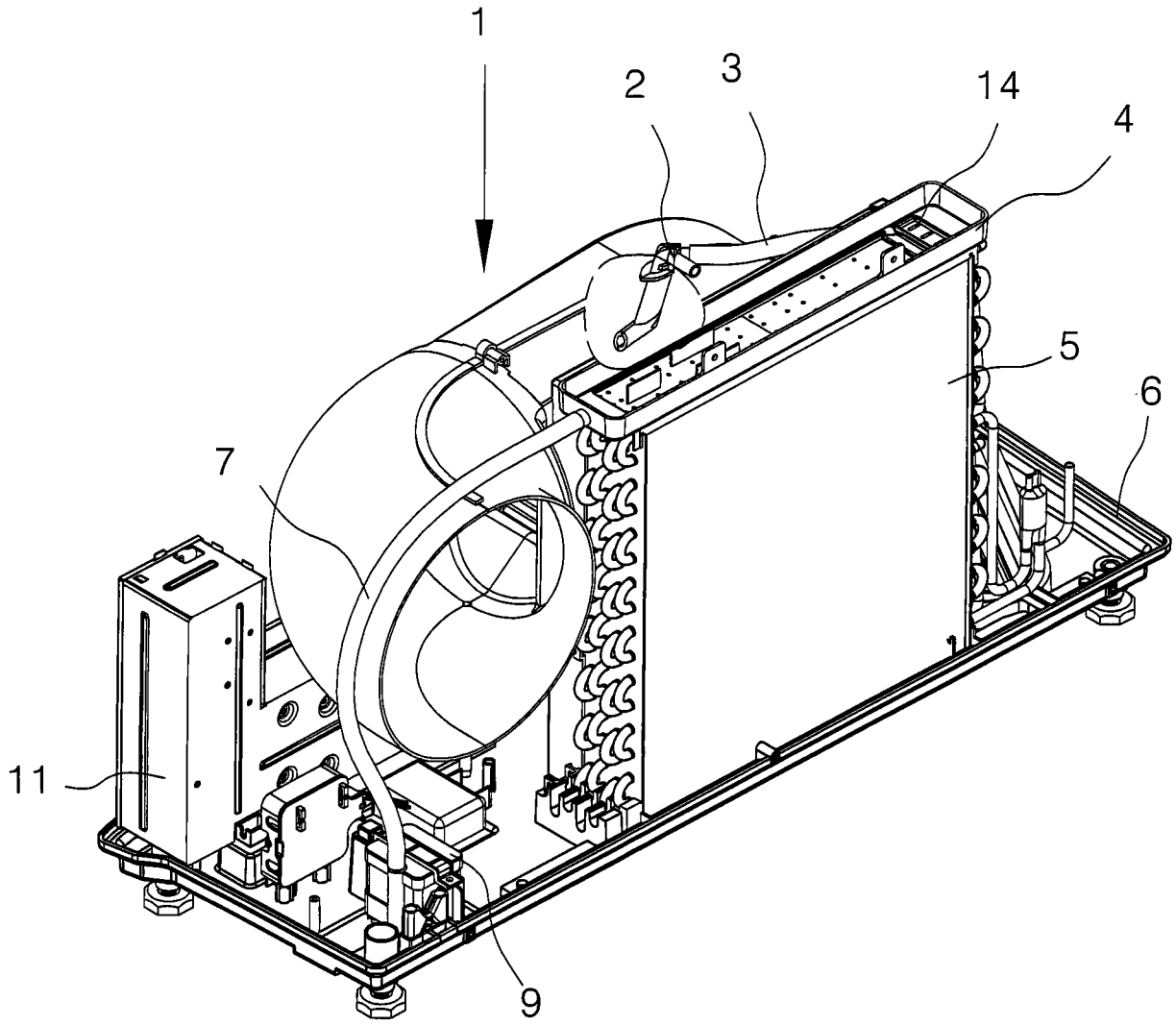


图1

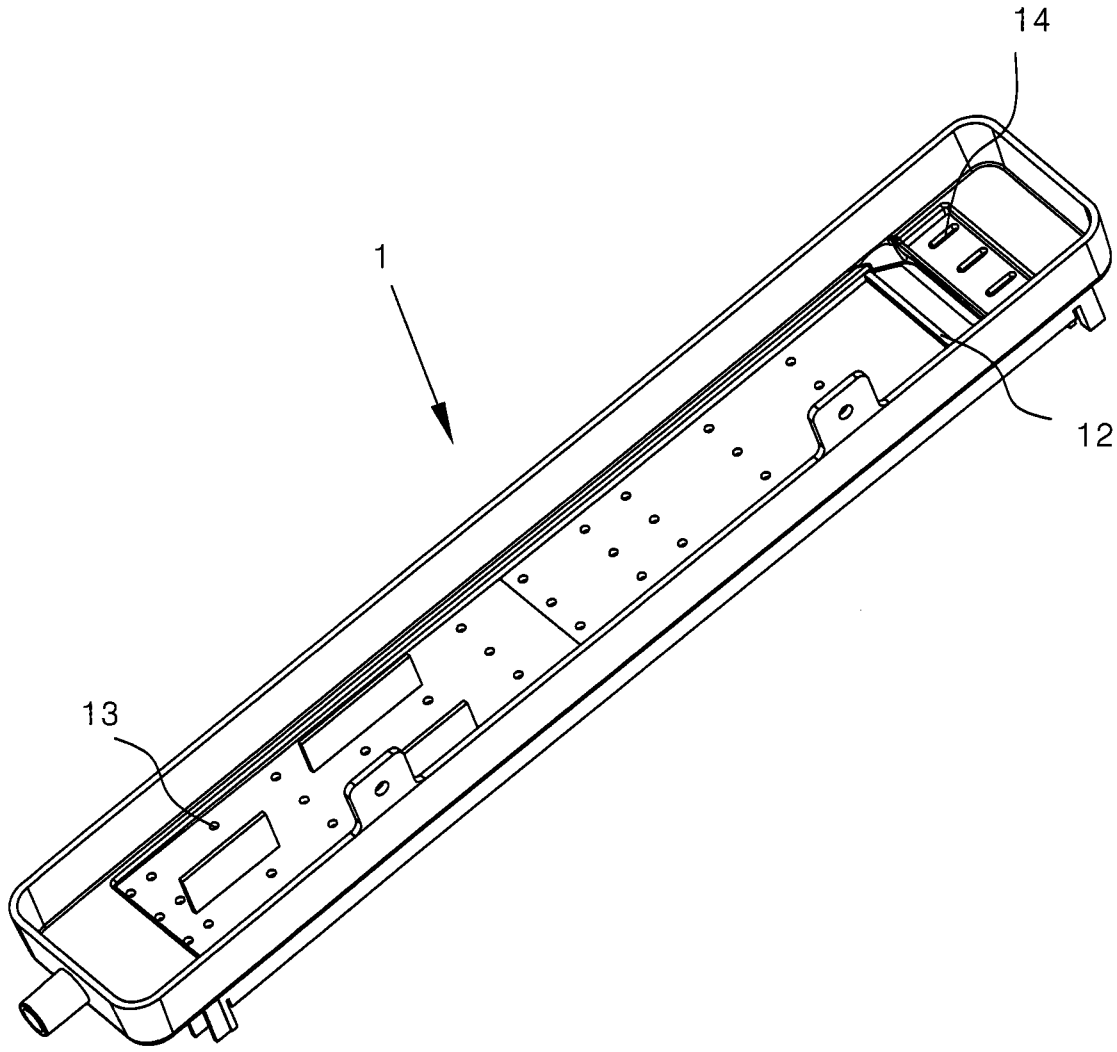


图2