



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110274313 A

(43)申请公布日 2019.09.24

(21)申请号 201910576687.6

(22)申请日 2019.06.28

(71)申请人 彭从文

地址 215000 江苏省苏州市吴江区仲英大
道上海城15#1501

(72)发明人 彭从文

(51)Int.Cl.

F24F 1/16(2011.01)

F24F 1/40(2011.01)

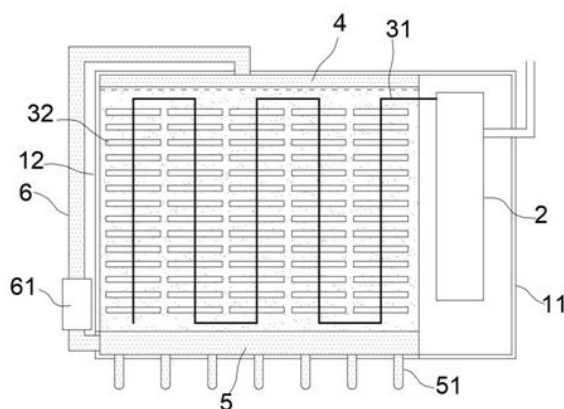
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

液冷式空调外机

(57)摘要

本发明涉及一种液冷式空调外机,本液冷式空调外机包括有壳体,壳体内包括有控制腔和换热腔;在控制腔内安装有压缩机及控制元件,所述压缩机的一端与空调内机连通,另一端与散热器连通;所述散热器安装在换热腔中;所述散热器包括有散热管及翅片,所述翅片正交安装在散热管上;在所述换热腔的顶部设置有喷淋装置,在换热腔上设置有收纳腔,在所述收纳腔内填充有散热液;所述收纳腔通过导流管与所述喷淋装置相连;在所述导流管的端部安装有回流泵,所述喷淋装置、回流泵由电源供电;该液冷式空调外机结构新颖、原理独特,能够有效提高换热效率、降低噪音污染,提高空调的工作效率;同时能够保证用户的安全安装。



1. 一种液冷式空调外机, 本液冷式空调外机包括有壳体(1), 壳体(1)内包括有控制腔(11)和换热腔(12); 在控制腔(11)内安装有压缩机(2)及控制元件, 所述压缩机(2)的一端与空调内机连通, 另一端与散热器连通; 所述散热器安装在换热腔(12)中; 其特征在于: 所述散热器包括有散热管(31)及翅片(32), 所述翅片(32)正交安装在散热管(31)上; 在所述换热腔(12)的顶部设置有喷淋装置(4), 在换热腔(12)上设置有收纳腔(5), 在所述收纳腔(5)内填充有散热液; 所述收纳腔(5)通过导流管(6)与所述喷淋装置(4)相连; 在所述导流管(6)的端部安装有回流泵(61), 所述喷淋装置(4)、回流泵(61)由电源供电。

2. 根据权利要求1所述的液冷式空调外机, 其特征在于: 所述喷淋装置(4)为雾化器。

3. 根据权利要求1或2所述的液冷式空调外机, 其特征在于: 所述收纳腔(5)扁平的设置壳体(1)的底面及背面, 收纳腔(5)的侧视截面图呈L型。

4. 根据权利要求3所述的液冷式空调外机, 其特征在于: 在所述收纳腔(5)的底部设置有空心的换热片(51), 所述换热片(51)与收纳腔(5)连通。

5. 根据权利要求1或2所述的液冷式空调外机, 其特征在于: 所述翅片(32)水平排布在换热腔(12)内。

液冷式空调外机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种空调设备，特别的，是一种空调外机。

背景技术

[0002] 空调是目前常用的家用电器之一，空调包括内机和外机，内机安装在室内用以调节温度，外机安装在室外用以换热；由于外机安装在室外，悬挂支撑力有限，因此外机的重量存在着一定的安全限制；同时，外机换热速度的快慢在一定程度上影响着空调的制冷、制热速度；同时，换热速度较慢也会加速元器件的老化，影响外机的使用寿命；目前的空调外机使用直轴风扇散热，这种方式存在散热死角，机体内部热量很难高效排出，换热速度较慢；机体内腔较为封闭，气流在内部流动紊乱，不利于热量散失；加上扇叶高速转动，外机在工作时会产生较大的噪音，影响周围居民的正常生活。

发明内容

[0003] 针对上述问题，本发明提供一种液冷式空调外机，该液冷式空调外机结构新颖、原理独特，能够有效提高换热效率、降低噪音污染，提高空调的工作效率；同时能够保证用户的安全安装。

[0004] 为解决上述问题，本发明所采用的技术方案是：本液冷式空调外机包括有壳体，壳体内包括有控制腔和换热腔；在控制腔内安装有压缩机及控制元件，所述压缩机的一端与空调内机连通，另一端与散热器连通；所述散热器安装在换热腔中；

所述散热器包括有散热管及翅片，所述翅片正交安装在散热管上；在所述换热腔的顶部设置有喷淋装置，在换热腔上设置有收纳腔，在所述收纳腔内填充有散热液；所述收纳腔通过导流管与所述喷淋装置相连；在所述导流管的端部安装有回流泵，所述喷淋装置、回流泵由电源供电。

[0005] 本发明的有益效果是：空调工作时，内机将室内的热量传递至外机中，外机将热量快速散失，将低温的制冷液送回内机，从而实现空调的制冷功能；在外机工作时，回流泵将收纳腔中的散热液通过导流管注入喷淋装置中，喷淋装置将散热液均匀的喷洒在换热腔中，散热液与翅片直接接触并将表面的热量吸附、带走，携带热量的散热液顺流而下后重新汇集到收纳腔中；高温的散热液在收纳腔中降温后再次从导流管注入喷淋装置，从而实现散热循环。

[0006] 本发明通过散热液吸收翅片及散热管上的热量，散热液与翅片及散热管直接接触，传热效率高于空气之间的热量传递，从而有效提高散热效果；同时，本发明工作过程中不会产生较大的风噪，仅存在回流泵及散热液的流动声音，产生的噪音程度明显降低，从而保证空调的安静工作。

[0007] 综上，本发明能够有效提高空调外机的换热效果，进而提高内机的调温速度；同时能够使得外机更安静的工作，减小对周围居民的打扰；此外，本空调外机并非在换热腔中注满散热液，而是采用水滴颗粒，既能够保证良好的换热效果，又能够明显的降低空调外机的

重量,保证外机总质量的轻盈,方便外机稳定、安全的安装固定,从而减小安全隐患。

[0008] 作为优选,所述喷淋装置为雾化器;雾化器能够促进散热液均匀、全面的分布于整个换热腔中,使得各个翅片均能够得到降温,减小散热死角、提高换热效率。

[0009] 作为优选,所述收纳腔扁平的设置壳体的底面及背面,收纳腔的侧视截面图呈L型;扁平的形状能够有效增大收纳腔的散热面积,从而提高换热效果;壳体的底面和背面均不会受到阳光直射,表面温度较低,能够进一步的促进散热。

[0010] 作为优选,在所述收纳腔的底部设置有空心的换热片,所述换热片与收纳腔连通;散热液流进换热片后能够增大散热液的换热面积,从而加速换热效率。

[0011] 作为优选,所述翅片水平排布在换热腔内;水平排布的翅片能够增加散热液驻留其上的时间,从而促进充分换热。

附图说明

[0012] 图1为本液冷式空调外机一个实施例的正视截面结构示意图。

[0013] 图2为图1所示实施例的侧视结构示意图。

具体实施方式

[0014] 实施例:

在图1、图2所示的实施例中,本液冷式空调外机包括有壳体1,壳体1内包括有控制腔11和换热腔12;在控制腔11内安装有压缩机2及控制元件,所述压缩机2的一端与空调内机连通,另一端与散热器连通;所述散热器安装在换热腔12中;

所述散热器包括有散热管31及翅片32,所述翅片32正交安装在散热管31上,所述翅片32水平排布在换热腔12内;在所述换热腔12的顶部设置有喷淋装置4,所述喷淋装置4为雾化器;在换热腔12上设置有收纳腔5,所述收纳腔5扁平的设置壳体的底面及背面,收纳腔5的侧视截面图呈L型;在所述收纳腔5内填充有散热液;在所述收纳腔5的底部设置有空心的换热片51,所述换热片51与收纳腔5连通;所述收纳腔5通过导流管6与所述喷淋装置4相连;在所述导流管6的端部安装有回流泵61,所述喷淋装置4、回流泵61由电源供电。

[0015] 空调工作时,内机将室内的热量传递至外机中,外机将热量快速散失,将低温的制冷液送回内机,从而实现空调的制冷功能;在外机工作时,回流泵61将收纳腔5中的散热液通过导流管6注入喷淋装置4中,喷淋装置4将散热液均匀的喷洒在换热腔12中,散热液与翅片32直接接触并将表面的热量吸附、带走,在本实施例中,散热液呈水雾状分布于整个换热腔12,使得各个翅片32均能够得到降温,减小散热死角、提高换热效率;携带热量的散热液顺流而下后重新汇集到收纳腔5中;流进收纳腔5中的散热液在收纳腔5中冷却降温,在本实施例中,收纳腔5位于壳体1的底面和背面,扁平的形状能够有效增大收纳腔5的散热面积,从而提高换热效果;壳体1的底面和背面均不会受到阳光直射,表面温度较低,能够进一步的促进散热;同时,空心的换热片51能够增大散热液的换热面积,进一步加速换热效率;高温的散热液在收纳腔5中降温后再次从导流管6注入喷淋装置4,从而实现散热循环。

[0016] 本发明通过散热液吸收翅片32及散热管31上的热量,散热液与翅片32及散热管31直接接触,传热效率高于空气之间的热量传递,从而有效提高散热效果;同时,本发明工作过程中不会产生较大的风噪,仅存在回流泵61及散热液的流动声音,产生的噪音程度明显

降低,从而保证空调的安静工作。

[0017] 综上,本发明能够有效提高空调外机的换热效果,进而提高内机的调温速度;同时能够使得外机更安静的工作,减小对周围居民的打扰;此外,本空调外机并非在换热腔12中注满散热液,而是采用水滴颗粒,既能够保证良好的换热效果,又能够明显的降低空调外机的重量,保证外机总质量的轻盈,方便外机稳定、安全的安装固定,从而减小安全隐患。

[0018] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

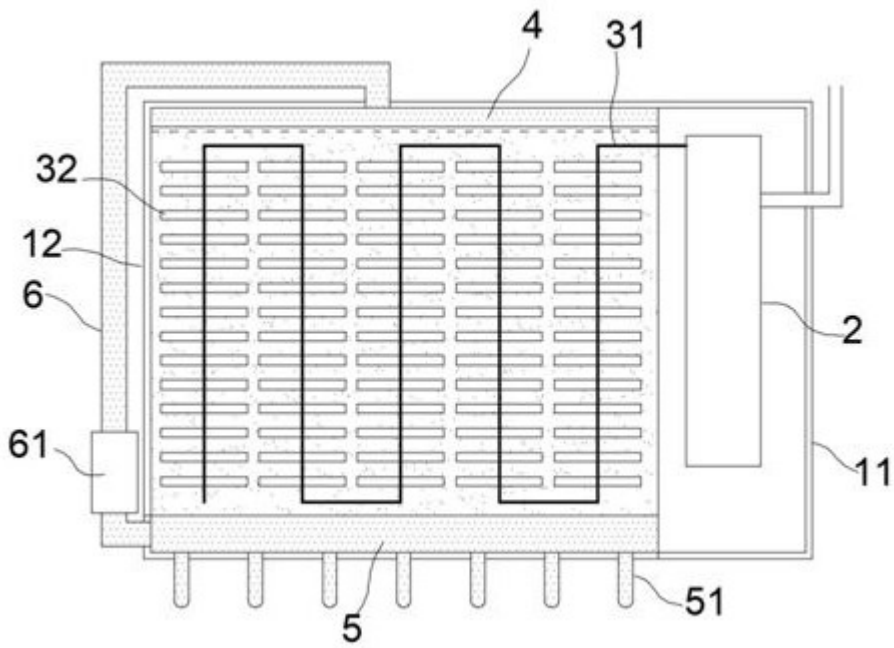


图1

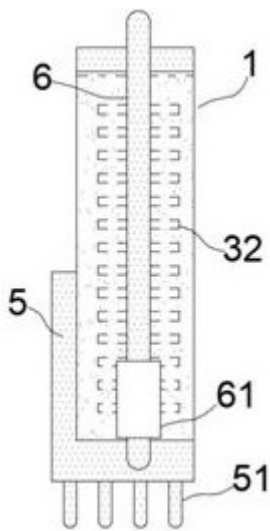


图2