(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218763659 U
(45)授权公告日 2023.03.28

(21)申请号 202222555442.5

(22)申请日 2022.09.26

(73)专利权人 江门市科泉环保设备有限公司
地址 529144 广东省江门市新会区大鳌镇南沙村冬字围

(72)发明人 蒋怀东

(74)专利代理机构 江门市泰睿知识产权代理事务所(普通合伙) 44626
专利代理师 吴若草

(51)Int.Cl.
F24F 1/0003(2019.01)
F24F 5/00(2006.01)

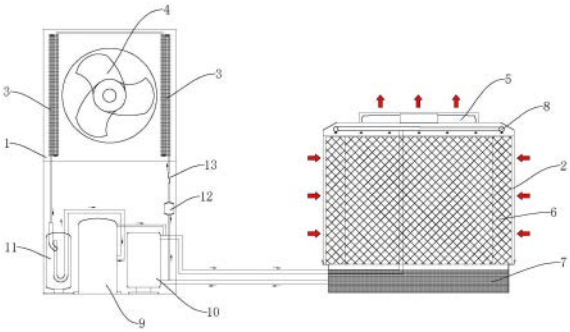
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种水冷节能空调

(57)摘要

本实用新型公开了一种水冷节能空调，包括室内机和室外机，室内机内安装有蒸发器和制冷风扇，室外机内安装散热风扇，室外机内设置有降温湿帘，室外机内底部设置有水箱，降温湿帘与室外机的进气面对应并且靠近，降温湿帘上方设置有喷淋头，蒸发器的输出端连接有压缩机，压缩机的输出端连接有套管式换热器，该套管式换热器的工作管与压缩机的输出端连接，套管式换热器的工作管的输出端与蒸发器的输入端连接，套管式换热器的冷却管的输入端与水箱连接，套管式换热器的冷却管的输出端与喷淋头连接。本实用新型采用经降温湿帘的冷水与套管式换热器来冷却制冷剂，无需采用冷凝器，降低了产品成本，而且制冷效率高，有利于节能降耗，而且运行稳定。



CN 218763659 U

1.一种水冷节能空调,包括室内机和室外机,室内机内安装有蒸发器和制冷风扇,室外机内安装散热风扇,其特征在于:所述室外机内设置有降温湿帘,室外机内底部设置有水箱,所述降温湿帘与室外机的进气面对应并且靠近,降温湿帘上方设置有喷淋头,所述蒸发器的输出端连接有压缩机,压缩机的输出端连接有套管式换热器,该套管式换热器的工作管与所述压缩机的输出端连接,套管式换热器的工作管的输出端与所述蒸发器的输入端连接,套管式换热器的冷却管的输入端与所述水箱连接,套管式换热器的冷却管的输出端与所述喷淋头连接。

2.根据权利要求1所述的水冷节能空调,其特征在于:所述室外机的进气面为侧面全包围式,所述散热风扇设置于室外机顶面。

3.根据权利要求2所述的水冷节能空调,其特征在于:所述压缩机的输入端与蒸发器的输出端之间连接有气液分离器。

4.根据权利要求3所述的水冷节能空调,其特征在于:所述套管式换热器的工作管的输出端通过干燥过滤器和节流器与所述蒸发器的输入端连接。

一种水冷节能空调

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种制冷设备，特别是一种空调。

背景技术

[0002] 常见的空调结构一般包括室内机和室外机，其中室内机中设置有蒸发器，室外机中设置有冷凝器，蒸发器和冷凝器之间连接有压缩机。压缩机通过压缩制冷剂，使其变为高温高压的气体，经冷凝器降温为常温高压的液体。常温高压的冷凝剂在室内机的蒸发器中由于压力减小，从液态转化为汽态大量吸热，蒸发器降温冷却。利用室内机的风扇由蒸发器吹出冷风，完成制冷过程。然而，这种传统空调只能采用风冷方式来对冷凝器降温，其冷却效能不高，不利于节能降耗。尤其在炎热的夏天，室外温度高，流经冷凝器的空气温度高，能够带走的热量较少，导致传统空调的制冷效果差，而且制冷系统长期处于高温高压状态下，会出现停机保护情况。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种水冷节能空调，具有高的制冷效能，有利于节能降耗，而且运行稳定。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型的一种水冷节能空调，包括室内机和室外机，室内机内安装有蒸发器和制冷风扇，室外机内安装散热风扇，所述室外机内设置有降温湿帘，室外机内底部设置有水箱，所述降温湿帘与室外机的进气面对应并且靠近，降温湿帘上方设置有喷淋头，所述蒸发器的输出端连接有压缩机，压缩机的输出端连接有套管式换热器，该套管式换热器的工作管与所述压缩机的输出端连接，套管式换热器的工作管的输出端与所述蒸发器的输入端连接，套管式换热器的冷却管的输入端与所述水箱连接，套管式换热器的冷却管的输出端与所述喷淋头连接。

[0005] 所述室外机的进气面为侧面全包围式，所述散热风扇设置于室外机顶面。这种结构适用于空调功率较大的情形中，使室外机在尺寸不变的基础上具有更好的冷却效果。

[0006] 所述压缩机的输入端与蒸发器的输出端之间连接有气液分离器，以实现制冷剂的气液分离。

[0007] 所述套管式换热器的工作管的输出端通过干燥过滤器和节流器与所述蒸发器的输入端连接，以维持冷凝器内的高压以及蒸发器内的低压。

[0008] 本实用新型的有益效果是：这种水冷节能空调中制冷剂的低压蒸汽被压缩机吸入并压缩为高压蒸汽后排至套管式换热器，通过水热交换带走制冷剂放出的热量，吸收热量后的水通过室外机的降温湿帘，利用水的蒸发过程带走热量，冷却后的水再流回套管式换热器与制冷剂进行热交换。如此循环使高压制冷剂蒸汽凝结为高压液体。高压制冷剂经过过滤器、节流机构干燥过滤器和节流器后喷入蒸发器，并在相应的低压下蒸发，吸取周围的热量。同时制冷风扇使空气不断进入蒸发器的肋片间进行热交换，并将放热后变冷的空气送向室内。与传统空调对比，本实用新型采用经降温湿帘的冷水与套管式换热器来冷却制

冷剂,无需采用冷凝器,降低了产品成本,而且制冷效率高,具有高的制冷效能,有利于节能降耗,而且运行稳定。

附图说明

[0009] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0010] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0011] 图2是室外机的结构示意图之一;

[0012] 图3是室外机的结构示意图之二。

具体实施方式

[0013] 参照图1,本实用新型的一种水冷节能空调,包括室内机1和室外机2,室内机1内安装有蒸发器3和制冷风扇4,室外机2内安装散热风扇5,所述室外机2内设置有降温湿帘6,室外机2内底部设置有水箱7,所述降温湿帘6与室外机2的进气面对应并且靠近,降温湿帘6上方设置有喷淋头8,所述蒸发器3的输出端连接有压缩机9,压缩机9的输出端连接有套管式换热器10,该套管式换热器10的工作管与所述压缩机9的输出端连接,套管式换热器10的工作管的输出端与所述蒸发器3的输入端连接,套管式换热器10的冷却管的输入端与所述水箱7连接,套管式换热器10的冷却管的输出端与所述喷淋头8连接。

[0014] 参照图2和图3,在本实施例中,所述室外机2的进气面为侧面全包围式,所述散热风扇5设置于室外机2顶面。所述压缩机9的输入端与蒸发器3的输出端之间连接有气液分离器11。所述套管式换热器10的工作管的输出端通过干燥过滤器12和节流器13与所述蒸发器3的输入端连接。

[0015] 以上所述仅为本实用新型的优先实施方式,只要以基本相同手段实现本实用新型目的的技术方案都属于本实用新型的保护范围之内。

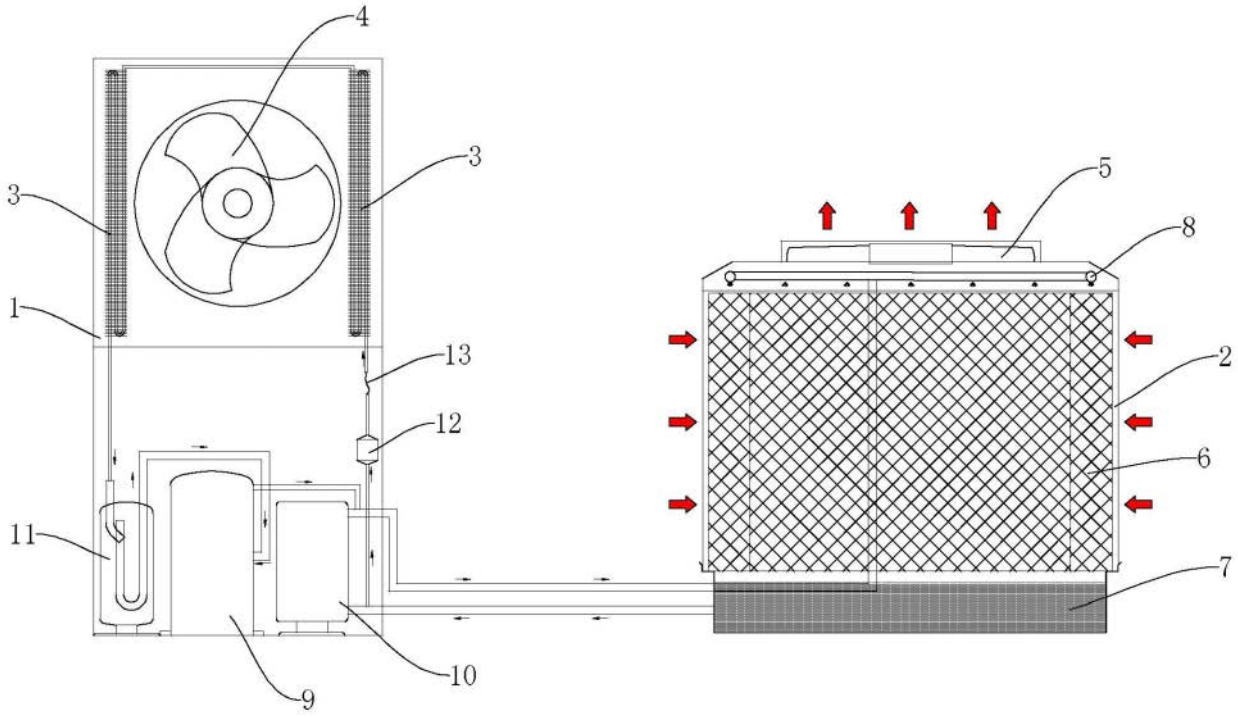


图1

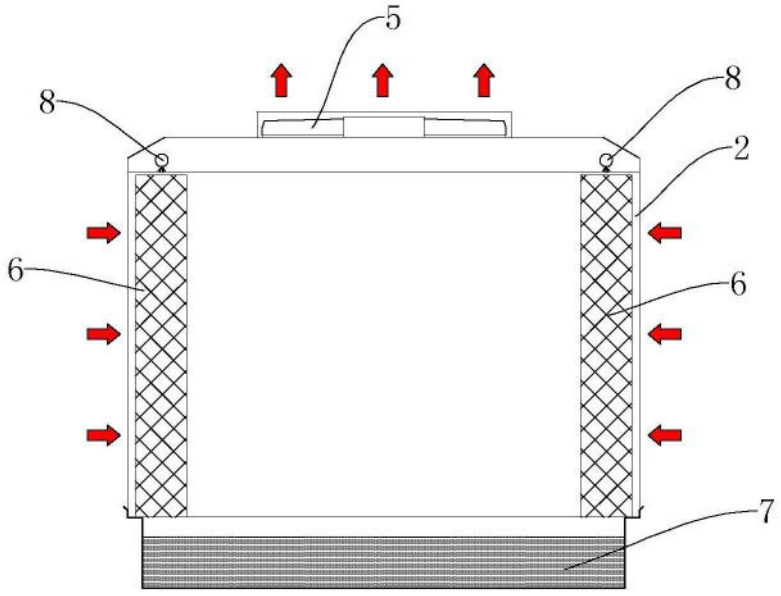


图2

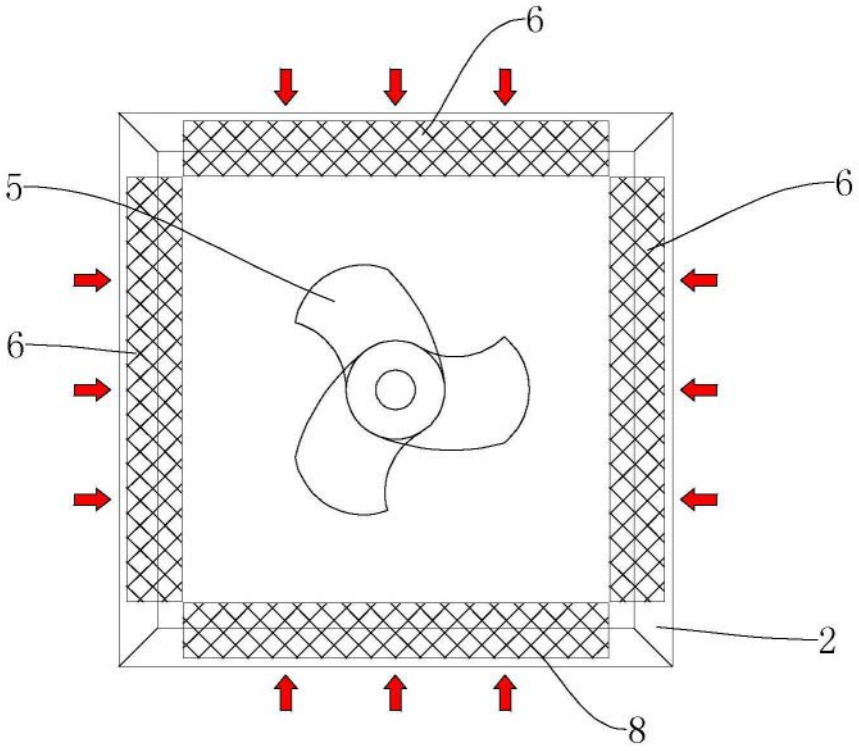


图3