



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201706799 U

(45) 授权公告日 2011. 01. 12

(21) 申请号 201020211750. 0

(22) 申请日 2010. 05. 26

(73) 专利权人 广东欧科空调制冷有限公司

地址 523000 广东省东莞市黄江镇长龙村广东欧科空调制冷有限公司

(72) 发明人 李波 李庆杨 陈军

(74) 专利代理机构 东莞市中正知识产权事务所
44231

代理人 张萍

(51) Int. Cl.

F25B 39/00 (2006. 01)

F24F 3/00 (2006. 01)

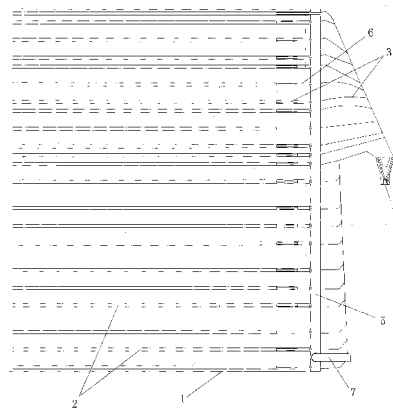
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种翅片式换热器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种翅片式换热器,在换热器主体内设有换热管、集管和热交器翅片,换热管内套接有毛细管;换热管连接铜管,铜管连接集管;毛细管汇集连接到分配头;集管设有排液管,排液管连接制冷剂传输管;毛细管的管径小于铜管,毛细管和铜管之间留有汇液间隙,汇液间隙连通换热管和集管。本实用新型通过给换热器增加一个集管,将制冷时产生的液态制冷剂一直汇集到集管中,再通过集管输送回压缩机,制热时则采用传统方式;由于毛细管的阻力效应只是在制冷时存在,因此在增加集管后使换热器在制冷时液态制冷剂无需流经毛细管,因而不存在阻力效应,这样就不需要再给制冷剂提供能量以克服毛细管的阻力,从而实际提高了空调的能效。



1. 一种翅片式换热器,包括换热器主体,在换热器主体内设有多个换热管和热交器翅片,换热管内套接有毛细管,毛细管最后汇集安装到分配头上,其特征在于:所述换热器还设有集管,所有换热管都汇集连接到集管;所述毛细管汇集连接到分配头,再由分配头连接到制冷剂传输管,毛细管和集管之间相互隔离开;集管设有用于排出制冷剂的排液管,排液管也连接制冷剂传输管。

2. 根据权利要求1所述的翅片式换热器,其特征在于:所述换热管先连接铜管,铜管连接到集管;毛细管穿过铜管伸入到换热管内,毛细管的管径小于铜管,毛细管和铜管之间留有汇液间隙,汇液间隙连通换热管和集管。

一种翅片式换热器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及中央空调应用技术领域,具体涉及中央空调机组中的翅片式换热器。

背景技术

[0002] 由于中央空调功率大、效能高、环保节能、性能优良、稳定可靠,因此被广泛应用于各种酒店、会场、大厦、工厂等大型建筑。中央空调主要包括四大部分:压缩机、冷凝器、蒸发器和节流器,其中,冷凝器和蒸发器合而为一称为换热器,是输出冷量或热量的设备。目前,主流中央空调的换热器一般采用翅片式的换热器,这种换热器在内部设有多个换热管以及热交器翅片,换热管连通毛细管,毛细管汇集连接到分配头,再由分配头连接制冷剂传输总管。制冷时,气态的制冷剂先进入换热管,然后在换热管内逐渐凝结成液态的制冷剂,制冷剂流入毛细管,最后汇入制冷剂传输总管;制热时,液态的制冷剂从毛细管进入换热管内,在换热管内逐渐蒸发成气态制冷剂,最后从换热管的另一端排出并最终返回压缩机;通过这样的循环从而达到制冷或制热的目的。由于毛细管数量众多,而且最后都要汇集到分配头,因此不可避免会有弯曲的部分,同时由于毛细管的管径本来就很小,如此就使得液态制冷剂在通过毛细管流向分配头时,液态制冷剂在毛细管内遇到的阻力会大大增加,为了加强制冷剂的动能,因此需要专门提供能量给液态制冷剂,使制冷剂能正常通过毛细管,额外消耗了大量的能量,从而使得采用翅片式换热方式所能达到的效果大打折扣,这就导致空调器的效能始终达不到理想的状态,严重制约了空调器能效的有效提高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对现有技术的缺陷,提供一种能彻底解决毛细管阻力、大大提高空调能效的翅片式换热器。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种翅片式换热器,包括换热器主体,在换热器主体内设有多个换热管和热交器翅片,换热管内套接有毛细管,毛细管最后汇集安装到分配头上,其特征在于:所述换热器还设有集管,所有换热管都汇集连接到集管;所述毛细管汇集连接到分配头,再由分配头连接到制冷剂传输管,毛细管和集管之间相互隔离开;集管设有用于排出制冷剂的排液管,排液管也连接制冷剂传输管。

[0005] 进一步地,所述换热管先连接铜管,铜管连接到集管;毛细管穿过铜管伸入到换热管内,毛细管的管径小于铜管,毛细管和铜管之间留有汇液间隙,汇液间隙连通换热管和集管。

[0006] 制冷时,气态的制冷剂先进入换热管,然后在换热管内逐渐凝结成液态的制冷剂,制冷剂从铜管和毛细管之间的汇液间隙流入集管,然后从排液管流入制冷剂传输管;制热时,液态的制冷剂从毛细管进入换热管内,在换热管内逐渐蒸发成气态制冷剂,最后从换热管的另一端排出并最终返回压缩机,通过这样的循环从而达到制冷或制热的目的。

[0007] 本实用新型通过给换热器增加一个集管,将制冷时产生的液态制冷剂统一直接汇

集到集管中,再通过集管输送回压缩机,制热时制冷剂的流动则还是采用传统的方式;由于毛细管的阻力效应只是在制冷时存在,而在制热时并没有影响,因此在增加集管后使换热器在制冷时液态制冷剂无需流经毛细管,因而不会存在阻力效应,这样就不需要再给制冷剂提供能量以克服毛细管的阻力,这样实际上是提高了空调的能效。

附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型结构示意图;

[0009] 图 2 为制热状态示意图;

[0010] 图 3 为制冷状态示意图。

[0011] 图中,1 为换热器主体,2 为换热管,3 为毛细管,4 为分配头,5 为集管,6 为铜管,7 为排液管,8 为汇液间隙。

具体实施方式

[0012] 本实施例中,参照图 1、图 2 和图 3,所述翅片式换热器,包括换热器主体 1,在换热器主体 1 内设有多根换热管 2 和热交器翅片(未图示),换热管 2 内套接有毛细管 3;换热器 2 还设有集管 5,换热管 2 先连接铜管 6,铜管 6 连接到集管 5;毛细管 3 汇集连接到分配头 4,再由分配头 4 连接到制冷剂传输管(未图示),毛细管 3 和集管 5 之间相互隔离开;集管 5 设有用于排出制冷剂的排液管 7,排液管 7 也连接制冷剂传输管。

[0013] 毛细管 3 穿过铜管 6 伸入到换热管 2 内,毛细管 3 的管径小于铜管 6,毛细管 3 和铜管 6 之间留有汇液间隙 8,汇液间隙 8 连通换热管 2 和集管 5。

[0014] 制冷时,气态的制冷剂先进入换热管 2,然后在换热管 2 内逐渐凝结成液态的制冷剂,制冷剂从铜 6 管和毛细管 3 之间的汇液间隙 8 流入集管 5,然后从排液管 7 流入制冷剂传输管;制热时,液态的制冷剂从毛细管 3 进入换热管 2 内,在换热管 2 内逐渐蒸发成气态制冷剂,最后从换热管 2 的另一端排出并最终返回压缩机,通过这样的循环从而达到制冷或制热的目的。

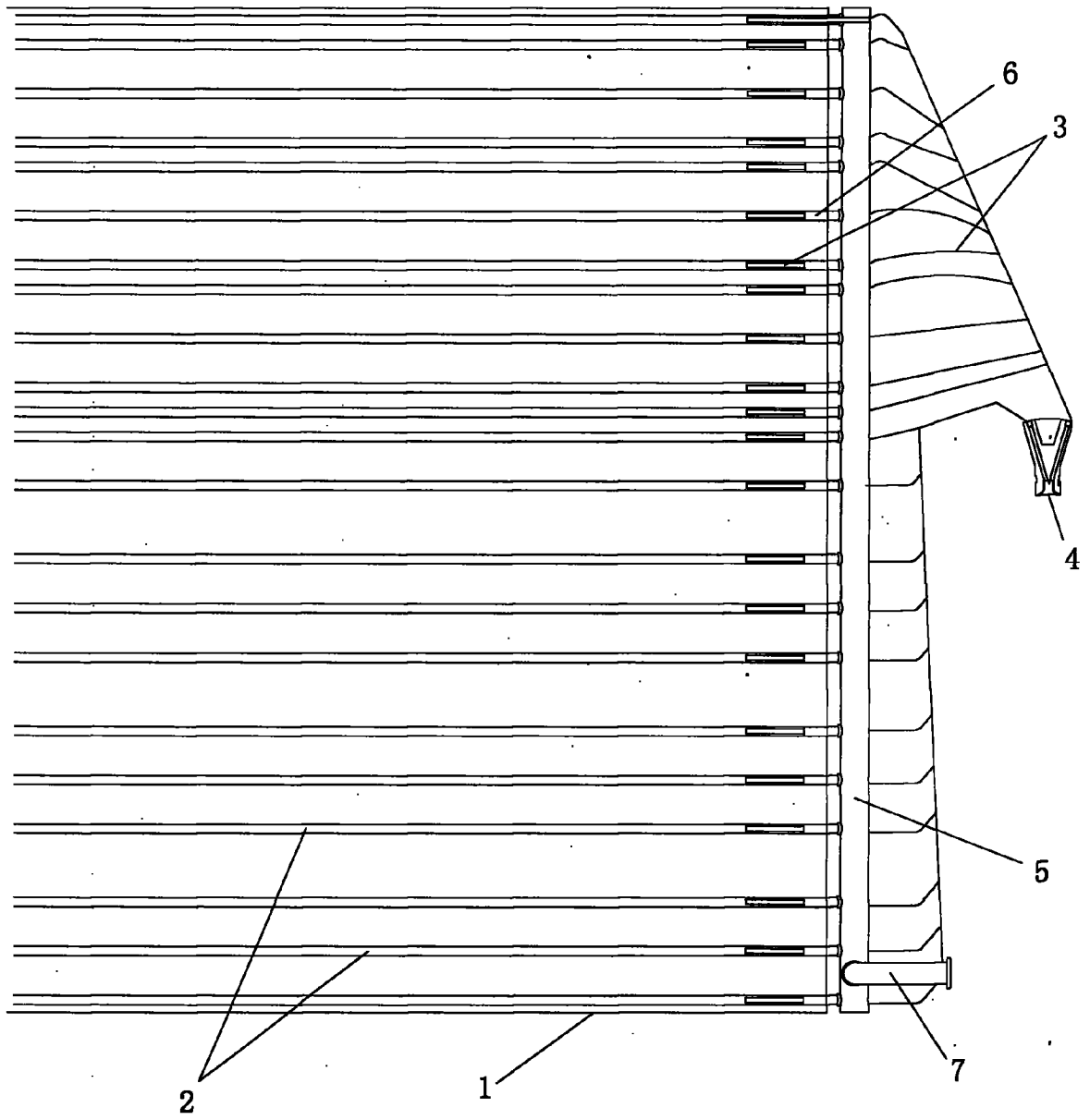


图 1

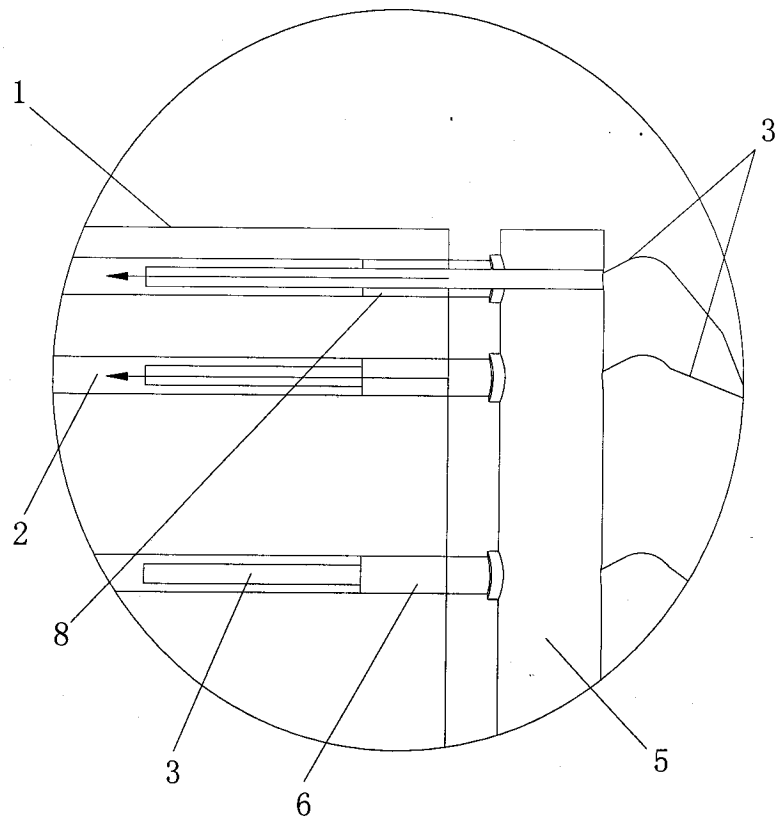


图 2

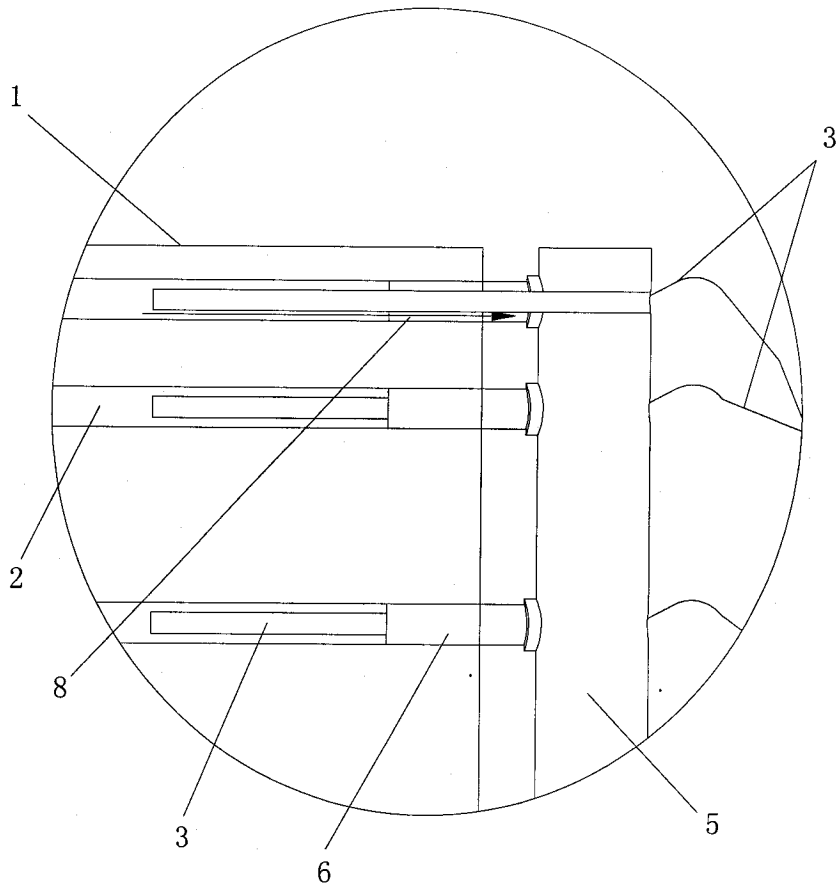


图 3