

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 00248597.4

[45]授权公告日 2001年8月22日

[11]授权公告号 CN 2444194Y

[22]申请日 2000.9.29

[21]申请号 00248597.4

[73]专利权人 邓兆山

[74]专利代理机构 济南市专利事务所

地址 250022 山东济南市王官庄小区九区十八号楼6-502

代理人 牟海锋

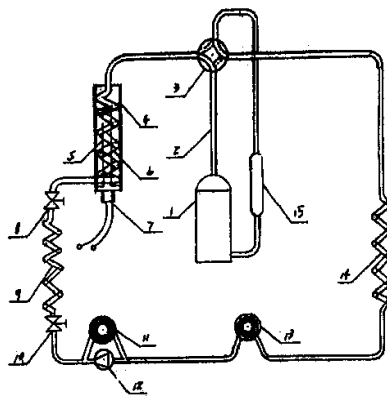
[72]设计人 邓兆山

权利要求书1页 说明书2页 附图页数1页

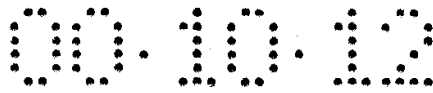
[54]实用新型名称 热管热泵冷暖空调机

[57]摘要

热管热泵冷暖空调机,涉及空调设备技术领域,包括:压缩机、电磁四通阀、热管集热器、输气阀、室内蒸发器、输液阀、毛细管、单向阀、室外冷凝器、气液分离器、冷媒管等几部分组成。其特征在于所述的电磁四通阀与输气阀之间设有辅助加热的热管集热器,内装有电热管、螺旋式冷媒管、热管内衬管、导热介质组成的热管辅助加热装置。具有热效率高,导热速度快,运行可靠,适用温度范围广且加热电功率小等优点。



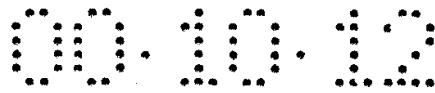
ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1、热管热泵冷暖空调机，包括：压缩机[1]、电磁四通阀[3]、热管集热器[4]、输气阀[8]、室内蒸发器[9]、输液阀[10]、制热毛细管[11]、制冷单向阀[12]、制冷制热毛细管[13]、室外冷凝器[14]、气液分离器[15]、冷媒管[2]等部分组成，其特征电磁四通阀[3]与输气阀[8]之间的冷媒管上连接螺旋式受热冷媒管[6]，其外部设有集热器壳体[4]、内衬管[5]、电加热管[7]及导热介质组成的辅助加热装置。

2、按权利要求1所述的热管热泵冷暖空调机，其特征为集热器壳体[4]与螺旋式受热冷媒管[6]、内衬管[5]密封结合，内衬管[5]内装有可拆卸电加热管[7]并伸入到螺旋式受热冷媒管[6]的内部中心，壳体与内衬管之间充有导热介质。



说 明 书

热管热泵冷暖空调机

本实用新型涉及空调设备技术领域，特别是一种辅助加热冷暖空调机。

目前生产，销售和使用的冷暖空调机，不但能制冷而且还能制热，制热方式是利用热泵原理通过制冷系统的反向循环，利用电磁四通导向阀切换导向后，压缩机的工作为热泵方式，排出高温高压制冷剂蒸汽流向室内蒸发器中向室内放热，然后通过毛细管节流降压流向室外冷凝器中蒸发吸收室外环境空气中的热量后又流入到压缩机内进行再次工作循环，其工作原理热泵形式。实践证明这种冷暖空调机的热循环，是利用压缩机的机械热能及制冷剂（氟利昂）中的“焓”分子吸收室外环境的热量，通过压缩机（热泵）加工放大。这种方式只能在环境温度零下 5°C 以上吸收室外环境空气中的热量，如果环境空气温度低于零下 5°C 时，空气中不能提供需要的热量吸取，热泵无法达到制热效果。为了解决这一难题，大多数生产厂家只能在冷暖空调柜机上加装辅助加热装置，但其加热装置大多数为PCT半导体元件，少数为电热管或电炉丝加热，存在着耗能大，自身衰减快和明火加热等不安全因素等缺陷。

本实用新型的发明目的是针对上述缺陷，提供一种升温速度快，热效率高，低温下能够正常工作，耗能小且安全可靠的超低温热管热泵冷暖空调机。

本实用新型的上述发明目的通过下述技术方案来实现：

热管热泵冷暖空调机，包括：压缩机、电磁四通阀、热管集热器、输气阀、室内蒸发器、制热毛细管、制冷单向阀、制冷制热毛细管、室外冷凝器、气液分离器、冷媒管等几部分组成。其特征在于所述的电磁四通阀与输气阀之间设有辅助加热的热管集热器，内装有电热管、冷媒管、热管内衬管、导热介质组成的热管辅助加热装置。

所述的电磁四通阀与输气阀之间设有热管集热器。它由热管集热器壳体、内衬管、电热管、螺旋式冷媒管、导热介质组成热管辅助加热装置，电热

管。使压缩机排出的制冷剂蒸汽受到集热器的二次加热，制冷剂中的“焓”分子再次受到热量，温度升高，进入到室内蒸发器中进行放热，达到取暖目的。由于制冷剂经过热管辅助加热装置的二次加热补偿，即使环境温度很低，也能够正常工作，并且由于热管技术的应用，使得辅助加热装置的功率不需要太大，耗能小且安全可靠。在实际应用中可以根据冷暖空调机提供热量大小，及电功率大小。

所述的热管集热器，其目的通过热管技术扩大受热面积，提高热效率，同时使加热电热管的电功率不需太大就可达到良好的效果。

本实用新型结构的热管辅助加热冷暖空调机，具有导热速度快，热效率高，运行可靠，适用温度范围广且加热功率小等优点。

以下结合附图对本实用新型作进一步的详细描述。

图1是本实用新型的结构示意图。

实例1

热管热泵冷暖空调机包括：压缩机[1]、冷媒管[2]、电磁四通阀[3]、热管集热器壳体[4]、热管集热器内衬管[5]、螺旋式受热冷媒管[6]、电加热管[7]、输汽阀[8]、室内蒸发器[9]、输液阀[10]、制热毛细管[11]、制冷单向阀[12]、制冷制热毛细管[13]、室外冷凝器[14]、气液分离器[15]。

说明书附图

