[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F25B 39/00 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820122990.6

[45] 授权公告日 2009 年 8 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 201293496Y

[22] 申请日 2008.10.24

[21] 申请号 200820122990.6

[73] 专利权人 海尔集团公司

地址 266103 山东省青岛市崂山区高科园海尔路 1 号海尔工业园

共同专利权人 青岛海尔空调器有限总公司

[72] 发明人 王友宁 迟君正

[74] 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司

代理人 张春和

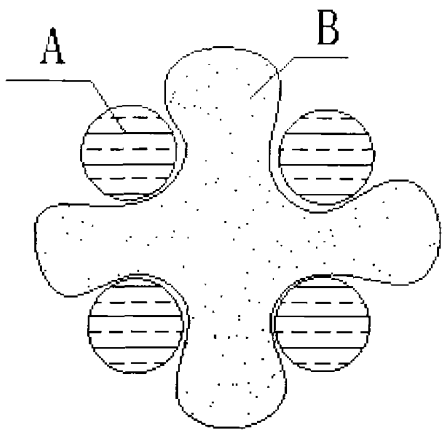
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

冷媒换热器

[57] 摘要

本实用新型涉及换热器，具体涉及一种具有双管的，用于对冷媒进行降温的冷媒换热器，所述换热器中包括至少两根冷媒循环管，所述冷媒循环管中的 A 冷媒循环管外壁的一部分被 B 冷媒循环管的外壁所包裹，或将所述 A 冷媒循环管设置在所述 B 冷媒循环管内，所述 A 冷媒循环管与 B 冷媒循环管中分别流过不同温度的冷媒。 该换热器可增大两种冷媒管的接触面积，从而增加换热面积，在冷媒的同样流动速度下，可以增加冷媒的换热时间，从而提高换热效率。 该冷媒换热器具有体积小、结构紧凑、热交换效率高，且易于加工制造的特点。



1、一种冷媒换热器，其特征在于，所述换热器中包括至少两根冷媒循环管，所述冷媒循环管中的A冷媒循环管外壁的一部分被B冷媒循环管的外壁所包裹，或将所述A冷媒循环管设置在所述B冷媒循环管内，所述A冷媒循环管与B冷媒循环管中分别流过不同温度的冷媒。

2、如权利要求 1 所述的冷媒换热器，其特征在于，所述 A 冷媒循环管的截面为圆形，所述 A 冷媒循环管的外壁与所述 B 冷媒循环管的外壁紧密贴合。

3、如权利要求 2 所述的冷媒换热器，其特征在于，所述 B 冷媒循环管的截面形状类似十字形，所述截面形状类似十字形的 B 冷媒循环管其十字交汇处为圆角。

4、如权利要求 3 所述的冷媒换热器，其特征在于，所述 A 冷媒循环管装嵌在所述 B 冷媒循环管的所述十字交汇圆角处。

5、如权利要求 1 所述的冷媒换热器，其特征在于，所述 B 冷媒循环管的截面形状为圆形，所述圆形截面内设有若干个管孔。

6、如权利要求 5 所述的冷媒换热器，其特征在于，所述 A 冷媒循环管装嵌在所述 B 冷媒循环管的所述管孔内，所述 A 冷媒循环管的外壁与所述 B 冷媒循环管的所述管孔紧密配合，或由所述管孔构成 A 冷媒循环管的一部分。

7、如权利要求 6 所述的冷媒换热器，其特征在于，所述 A 冷媒循环管内流经的冷媒为氟利昂，所述 B 冷媒循环管内流经的冷媒为冷却水或油。

8、如权利要求 4 或 7 所述的冷媒换热器，其特征在于，所述 A 冷媒循环管和 B 冷媒循环管均为铜管。

冷媒换热器

技术领域

本实用新型涉及换热器，具体涉及一种具有双管的，用于对冷媒进行降温的冷媒换热器。

背景技术

在现有制冷或制热的循环系统中，需要用到冷媒作为制冷或制热的媒介，冷媒在循环系统中，从系统的一端经冷热交换吸收热量，冷媒在系统的另一端再经过冷热交换将热量释放出来。冷媒的两次冷热交换一般需要通过换热器来完成，而换热器有很多种。如将管路中的冷媒与管路外的空气进行冷热交换，其具体方法是，在管路的外壁上装有散热片，再用风扇吹散热片，使低温的气体与高温的管外壁及散热片进行冷热交换。还有将管路中的冷媒与管路外的冷却水进行冷热交换，其具体方法是，在管路的外壁上装有散热片，将管路及散热片放置在水箱内，将水箱与可循环的水相连接，使低温水与高温的管外壁及散热片进行冷热交换。还有一种方法是将冷媒循环管路与水循环管路并列排连在一起，由于两条管路中流过冷媒的温度不同，彼此之间通过管路外壁的接触进行冷热交换。上述三种冷热交换方式均存在着不足之处，采用风冷的冷热交换方式由于风扇的体积较大，使得换热器整体的体积也会较大，而且采用风冷的冷热交换方式换热的效率也较低。采用将冷媒循环管路放置在水箱中的冷热交换方式，这种冷热交换方式虽然效率较高，但也同样存在着交换器体积较大，而且水箱一般都会制作的比较笨重，会给安装和维修带来一定的困难。现有的将冷媒循环管路与水循环管路并列排连在一起的方法，由于两条管路的管外壁接触面积小，其换热效率也较低。因此有必要对现有的冷媒换热器的结构进行改进。

实用新型内容

本实用新型的目的在于设计一种体积小、结构紧凑、热交换效率高，且易于加工制造的冷媒换热器。

为实现上述目的，本实用新型的技术方案是采用一种冷媒换热器，所述换热器中包括至少两根冷媒循环管，所述冷媒循环管中的A冷媒循环管外壁的一部分被B冷媒循环管的外壁所包裹，或将所述A冷媒循环管设置在所述B冷媒循环管内，所述A冷媒循环管与B冷媒循环管中分别流过不同温度的冷媒。

其中，所述 A 冷媒循环管的截面为圆形，所述 A 冷媒循环管的外壁与所述 B 冷媒循环管的外壁紧密贴合。

其中，所述 B 冷媒循环管的截面形状类似十字形，所述截面形状类似十字形的 B 冷媒循环管其十字交汇处为圆角。

其中，所述 A 冷媒循环管装嵌在所述 B 冷媒循环管的所述十字交汇圆角处。

其中，所述 B 冷媒循环管的截面形状为圆形，所述圆形截面内设有若干个管孔。

其中，所述 A 冷媒循环管装嵌在所述 B 冷媒循环管的所述管孔内，所述 A 冷媒循环管的外壁与所述 B 冷媒循环管的所述管孔紧密配合，或由所述管孔构成 A 冷媒循环管的一部分。

其中，所述 A 冷媒循环管内流经的冷媒为氟利昂，所述 B 冷媒循环管内流经的冷媒为冷却水或油。

其中，所述 A 冷媒循环管和 B 冷媒循环管均为铜管。

本实用新型的优点和有益效果在于，该冷媒换热器通过一根冷媒循环管装嵌在另一根冷媒循环管外壁上形成的沟槽内的方式，增大两根冷媒管的接触面积，从而增加换热面积，在冷媒的同样流动速度下，可以增加冷媒的换热时间，从而提高换热效率。该冷媒换热器具有体积小、结构紧凑、热交换效率高，且易于加工制造的特点。

附图说明

图1是本实用新型的冷媒交换器中，A管装嵌在B管的外壁上的一种结构剖视外观示意图;

图2是本实用新型的冷媒交换器中，A管装嵌在B管的外壁上的另一种结构剖视外观示意图。

具体实施方式

下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案，而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

如附图1和2所示，本实用新型的具体实施方案为，一种冷媒换热器，主要用于空调器中的冷凝器和/或蒸发器中，在所述换热器中包括用于流过不同温度冷媒的至少两根冷媒循环管，所述冷媒循环管中的A冷媒循环管外壁的一部分被B冷媒循环管的外壁所包裹，或将所述A冷媒循环管设置在所述B冷媒循环管内，在所述A冷媒循环管与B冷媒循环管中分别流过不同温度的冷媒。当然在所述换热器中还可以包括C冷媒循环管、D冷媒循环管等等，将每根冷媒循环管的外壁之间尽可能地设置成较大的相互接触面积，以利于提高不同温度冷媒之间的换热效率。

在本实施例中较佳的实施方案包括，将所述 A 冷媒循环管的截面设计成圆形，将所述 A 冷媒循环管的外壁与所述 B 冷媒循环管的外壁紧密贴合地安装在一起。所述 A 冷媒循环管与所述 B 冷媒循环管，在盘旋或转弯处，所述管的外壁将同样保持其紧密接触状态。

在本实施例中较佳的实施方案包括，将所述 B 冷媒循环管的截面形状类似十字形，将所述截面形状类似十字形的 B 冷媒循环管其十字交汇处设计成圆角。将所述 A 冷媒循环管装嵌在所述 B 冷媒循环管的四个所述十字交汇圆角处。所述 A 冷媒循环管与所述 B 冷媒循环管，在盘旋或转弯处可用同样截面的 U 形管连接，用于将所述 A 冷

媒循环管与所述B冷媒循环管构成冷媒的循环管路。

在本实施例中较佳的实施方案还包括，将所述B冷媒循环管的截面形状为圆形，所述圆形截面内设有若干个管孔。将所述A冷媒循环管装嵌在所述B冷媒循环管的所述管孔内，将所述A冷媒循环管的外壁与B冷媒循环管的所述管孔内壁将紧密配合，或由所述管孔构成A冷媒循环管的一部分。使冷媒直接从所述B冷媒循环管的所述管孔内流过。将所述B冷媒循环管的所述管孔之间也用U形管连接，用于将所述A冷媒循环管与所述B冷媒循环管构成冷媒的循环管路。

在本实施例中，所述A冷媒循环管内流经的冷媒为氟利昂，所述B冷媒循环管内流经的冷媒为冷却水或油。所述A冷媒循环管和B冷媒循环管均选用铜管。

本实施例的优点是，该冷媒换热器通过一根冷媒循环管装嵌在另一根冷媒循环管外壁上形成的沟槽内的方式，增大两根冷媒管的接触面积，从而增加换热面积，在冷媒的同样流动速度下，可以增加冷媒的换热时间，从而提高换热效率。该冷媒换热器具有体积小、结构紧凑、热交换效率高，且易于加工制造的特点。

以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

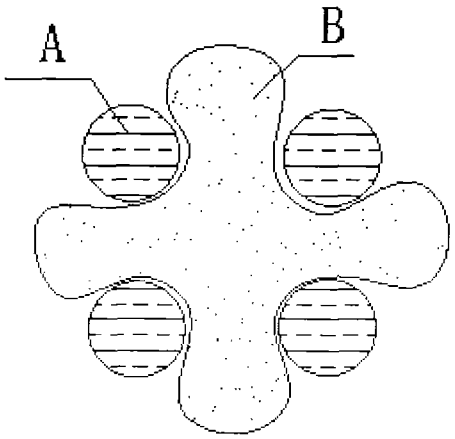


图 1

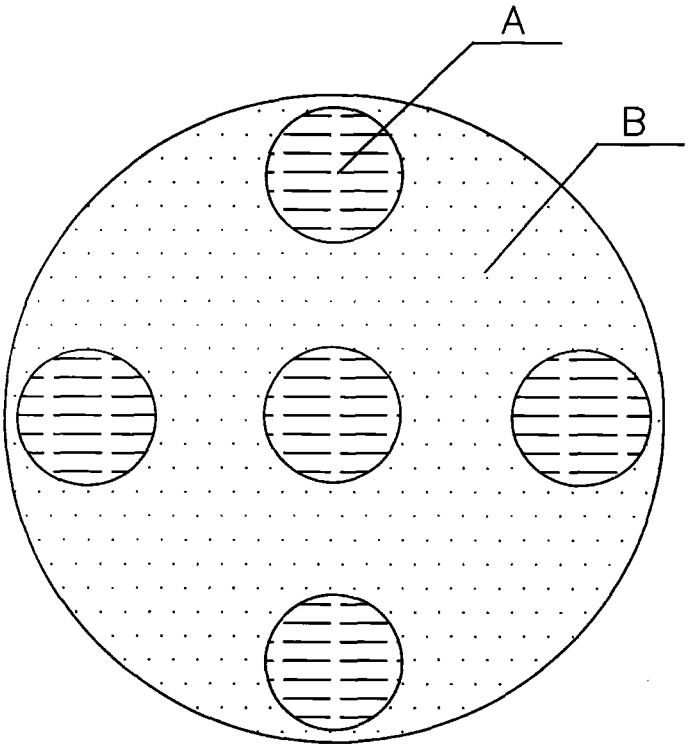


图 2