



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202328923 U

(45) 授权公告日 2012. 07. 11

(21) 申请号 201120487177. 0

(22) 申请日 2011. 11. 30

(73) 专利权人 克莱门特捷联制冷设备(上海)有限公司

地址 201419 上海市奉贤区星火开发区白云路 88 号、85 号 7 号厂房

(72) 发明人 吴郑杰

(74) 专利代理机构 上海集信知识产权代理有限公司 31254

代理人 王月珍

(51) Int. Cl.

F25B 39/02 (2006. 01)

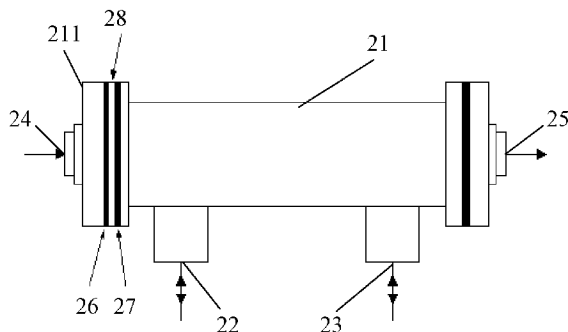
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

单流程蒸发器冷媒侧分布器

(57) 摘要

本实用新型为一种单流程蒸发器冷媒侧分布器,属于蒸发器结构,解决现有分布器结构复杂,成本高,占用空间大的问题,所述单流程蒸发器的结构:壳管,其一端为冷媒侧,设有制冷剂进口,另一端设有制冷剂出口;制冷剂进口、出口之间由贯穿壳内的换热管连通;处于冷媒侧的换热管管板处设有胀管;壳管的壳体部位设有两个载制冷剂接口。所述分布器是固定在冷媒侧胀管内的一个径向平面内壁上,其是一块设有数个均匀分布通孔的圆板。本分布器由于是安装在单流程蒸发器的冷媒侧胀管内,不占用另外空间,分布器设有均匀分布的通孔,使进入蒸发器壳管内的制冷剂能够均匀分布流动,从而使蒸发器达到最佳的换热效果,分布器结构简单,制造成本低,使用寿命长。



1. 一种单流程蒸发器冷媒侧分布器,所述单流程蒸发器的结构:壳管(21),其一端为冷媒侧,冷媒侧设有制冷剂进口(24),另一端设有制冷剂出口(25),制冷剂出口(25)与壳管(21)的壳体接触部位密封连接;制冷剂进口(24)与制冷剂出口(25)之间由贯穿壳管(21)内的换热管连通;处于冷媒侧的换热管管板处设有胀管(211),胀管(211)与壳管(21)的壳体接触部位密封连接,所述制冷剂进口(24)设在胀管(211)的外侧;壳管(21)的壳体部位设有两个载冷剂接口(22,23),其特征在于:

所述分布器(8)固定在所述冷媒侧胀管(211)内的一个径向平面内壁上,其是一块直径与胀管(211)直径相匹配的圆板,圆板上设有数个均匀分布的通孔。

2. 如权利要求1所述的单流程蒸发器冷媒侧分布器,其特征在于:

所述分布器(8)或是金属材料,或是硬材质塑料。

3. 如权利要求1或2所述的单流程蒸发器冷媒侧分布器,其特征在于:

所述分布器(8)的两侧分别设有一个与胀管(211)内壁固定的垫圈片(26,27)。

单流程蒸发器冷媒侧分布器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及蒸发器结构,尤其是指一种单流程蒸发器冷媒侧分布器。

背景技术

[0002] 单流程蒸发器是一种壳管式蒸发器,其是一种换热器,是在制冷剂与提供给用户的载冷剂之间进行热交换。现有的单流程蒸发器结构如图1所示,其包含:壳管11;壳管11的一端为冷媒侧,冷媒侧设有制冷剂进口14,壳管11的另一端设有制冷剂出口15,制冷剂进口14与制冷剂出口15之间由贯穿壳管11内的换热管(未图示)连通;壳管11的壳体部位设有两个载冷剂连接口12、13,载冷剂在壳内流动。制冷剂进、出口14、15与壳管11的壳体接触部位分别密封连接,制冷剂从冷剂进口14进入换热管内流动并从制冷剂出口15流出,使制冷剂与载冷剂之间进行单流程的热交换。上述制冷剂可以是R134a、R22、R407C、R404A、R410a、R32等。换热管材料可以是铜,任何比例的铜镍合金,钛等材料,可以是光管,内螺纹或者外螺纹管,可以是直管,并能在两端管板处设胀管,也可以在中间弯曲并只在一端管板处设胀管。此蒸发器可以用在空气/水、水/水形式的蒸汽压缩循环冷水机组、自然冷却机组、能量提升机组与热泵机组。为了达到最好的换热效果,换热管内的制冷剂流体应均匀分布,这是因为管内制冷剂不均匀分布会造成蒸发器内换热的热力不平衡,制冷量不稳定,换热效率降低,同时还会影响设备的使用寿命。

[0003] 目前,使蒸发器管内制冷剂均匀分布的方案一般是采用在外部循环管路里的制冷剂流入蒸发器之前先通过一个分布器,使制冷剂较容易地均匀分布到蒸发器管内。但此类分布器为使制冷剂不泄露结构都较复杂,成本高、维持高质量标准的难度大。此外,此类分布器由于结构复杂,体积也大,留给蒸发器的空间变小,直接影响换热效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了克服现有技术存在的问题,提供一种结构简单,成本低,不需占用另外空间,能使蒸发器管内的制冷剂均匀分布流动的单流程蒸发器冷媒侧分布器。

[0005] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案实现的:

[0006] 壳管,其一端为冷媒侧,冷媒侧设有制冷剂进口,另一端设有制冷剂出口,制冷剂出口与壳管的壳体接触部位密封连接;制冷剂进口与制冷剂出口之间由贯穿壳管内的换热管连通;处于冷媒侧的换热管管板处设有胀管,胀管与壳管的壳体接触部位密封连接,所述制冷剂进口设在胀管的外侧;壳管的壳体部位设有两个载冷剂连接口,其特征在于:

[0007] 所述分布器固定在所述冷媒侧胀管内的一个径向平面内壁上,其是一块直径与胀管直径相匹配的圆板,圆板上设有数个均匀分布的通孔。

[0008] 所述分布器或是金属材料,或是硬材质塑料。

[0009] 所述分布器的两侧分别设有一个与胀管内壁固定的垫圈片。

[0010] 本实用新型的有益效果:

[0011] 本实用新型中的分布器由于是安装在单流程蒸发器的冷媒侧胀管内,不占用另外空间,分布器设有均匀分布的通孔,使进入蒸发器内换热管的制冷剂能够均匀分布流动,使蒸发器达到最佳的换热效果。本分布器由于安装在蒸发器内的冷媒侧,无需另外的防泄漏结构,因此结构简单,制造成本低,使用寿命长。

[0012] 为进一步说明本实用新型的上述目的、结构特点和效果,以下将结合附图对本实用新型进行详细说明。

附图说明

[0013] 图 1 为现有的单流程蒸发器结构示意图;

[0014] 图 2 为本实用新型的单流程蒸发器结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合实施例的附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。

[0016] 本实用新型的单流程蒸发器结构参见图 2,其结构为:壳管 21,其一端为冷媒侧,冷媒侧设有制冷剂进口 24,另一端设有制冷剂出口 25,制冷剂出口 25 与壳管 21 的壳体接触部位密封连接;制冷剂进口 24 与制冷剂出口 25 之间由贯穿壳管 21 内的换热管(未图示)连通;处于冷媒侧的换热管管板处设有胀管 211,胀管 211 与壳管 21 的壳体接触部位密封连接,所述制冷剂进口 24 设在胀管 211 的外侧;壳管 21 的设有两个载冷剂接口 22, 23,载冷剂在壳内流动。制冷剂从冷剂进口 24 进入换热管内流动并从制冷剂出口 25 流出,使制冷剂与载冷剂之间进行单流程的热交换。

[0017] 本实用新型的分布器 8 是安装在冷媒侧的换热管管板处胀管 211 内,分布器 8 是一块设有数个通孔的圆板,圆板直径与胀管 211 直径匹配,固定于胀管 211 的一个径向平面内壁上,圆板上的数个通孔均匀分布,使进入蒸发器壳管的管体部分的制冷剂能够均匀分布流动。为稳固分布器 8,在分布器 8 的两侧分别设有一个与胀管 211 内壁固定的垫圈片 26, 27。分布器 8 可以是金属材料,也可以是硬材质塑料等。分布器 8 的通孔大小、数量等根据产品要求和技术工艺水平而定。

[0018] 本技术领域中的普通技术人员应当认识到,以上的实施例仅是用来说明本实用新型的目的,而并非用作对本实用新型的限定,只要在本实用新型的实质范围内,对以上所述实施例的变化、变型都将落在本实用新型的权利要求的范围内。

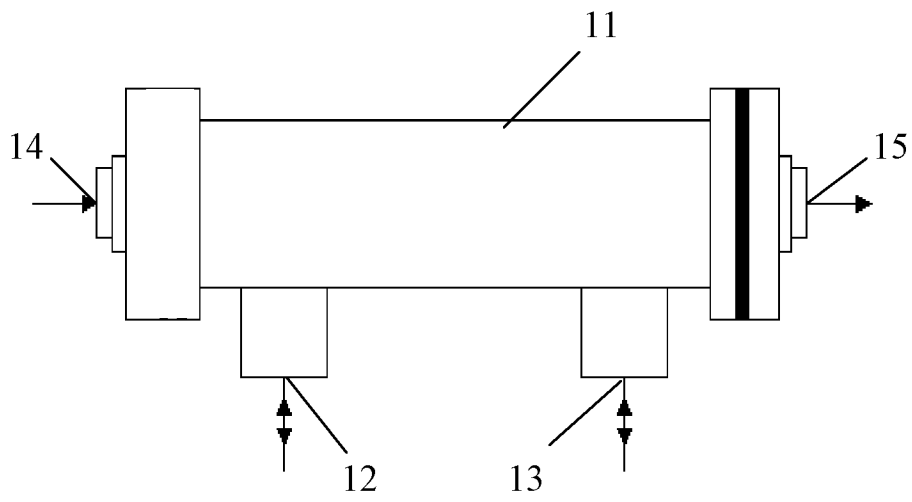


图 1

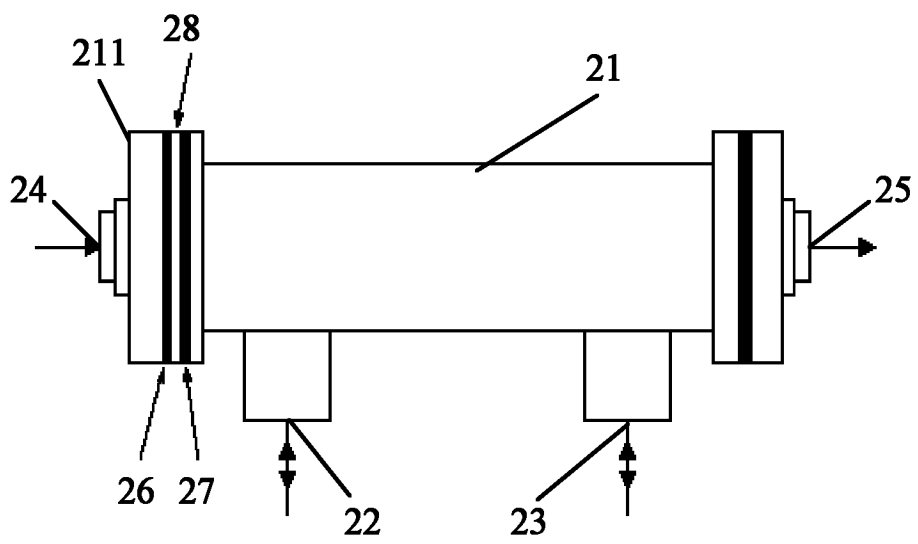


图 2