



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201600077 U

(45) 授权公告日 2010. 10. 06

(21) 申请号 200920206487. 3

(22) 申请日 2009. 09. 28

(73) 专利权人 重庆大学

地址 400044 重庆市沙坪坝区沙正街 174 号

(72) 发明人 吴治娟 费锐

(51) Int. Cl.

F28F 13/18 (2006. 01)

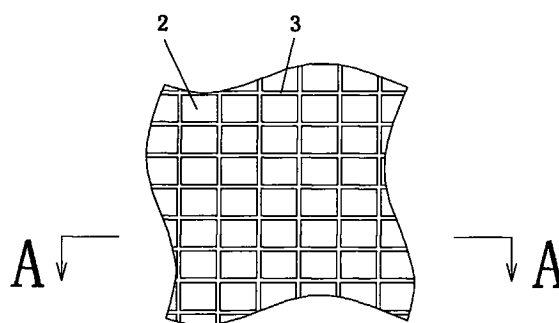
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

微槽道强化传热的片冰机蒸发器换热面

(57) 摘要

本实用新型公开了一种片冰机蒸发器换热面,它包括制冷剂侧换热表面及制冰侧换热表面。所述的蒸发器制冷剂侧换热表面上加工微尺度槽道。本实用新型由于制冷剂侧换热表面具有微尺度槽道,使得制冷剂侧换热表面面积增大,同时增加了制冷剂蒸发时的汽化核心数及对流体的扰动,强化了制冷剂侧沸腾换热,使得制冷剂侧传热系数得到显著提高,此结构还增加了液体浸润壁面的能力及毛细能力,使得制冷剂能很好的浸润蒸发器制冷剂侧的表面,有效的提高了蒸发器换热表面的利用率,还可以增大制冷剂侧通道的尺寸。在片冰机蒸发器上使用此结构,可以显著地强化蒸发器的传热能力,增加单位面积的换热量,从而达到减小蒸发器面积,使制冰机小型化的效果。



1. 一种片冰机蒸发器换热面,包括蒸发器壳体(1)、蒸发器制冷剂侧换热面(2)及在制冷剂侧换热面(2)上加工的V型微尺度槽道(3)、水侧换热面(4),其特征在于:制冷剂侧换热表面(2)上加工有V型微尺度槽道(3)。

2. 如权利要求1所述片冰机蒸发器换热面,其特征在于:所述的V型微尺度槽道(3)以网状形态加工在制冷剂侧换热面(2)上。

3. 如权利要求1或2所述片冰机蒸发器换热面,其特征在于:所述的V型微尺度槽道(3)上部槽宽为0.01~2mm,槽深为0.1~3mm。

4. 如权利要求1或2所述片冰机蒸发器换热面,其特征在于:所述的V型微尺度槽道(3)槽间距为2~50mm。

微槽道强化传热的片冰机蒸发器换热面

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种制冰机换热器,具体是指片冰机蒸发器,属于热交换器领域。

背景技术

[0002] 片冰机蒸发器是片冰机的重要传热部件,其换热性能的好坏决定着片冰机的使用性能和整体结构大小。

[0003] 现在使用的片冰机蒸发器是采用普通的平板钢材加工而成的,制冷剂侧换热性能较水侧换热性能差,强化制冷剂侧的换热能力可以显著提高蒸发器的传热性能。而强化制冷剂侧的换热,即是强化沸腾换热的关键在于在加热面上更容易形成汽化核心。

[0004] 众多的强化沸腾换热研究都是围绕在管道加热表面形成各种结构展开的:如中国专利 ZL95246323.7(授权公告号 CN2257376Y)。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种使得片冰机蒸发器制冷剂侧换热面形成汽化核心的能力增强、制冷剂的毛细提升能力增加、制冷剂浸润换热面的能力增强,同时还增大制冷剂侧换热表面面积的强化传热表面。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 一种片冰机蒸发器换热面,包括蒸发器壳体、蒸发器壳体制冷剂侧换热面及在制冷剂侧换热面上加工的 V 型微尺度槽道、水侧换热面。

[0008] 所述的 V 型微尺度槽道以网状形态加工在制冷剂侧换热面上。

[0009] 所述的 V 型微尺度槽道上部槽宽为 0.01 ~ 2mm,槽深为 0.1 ~ 3mm。

[0010] 所述的 V 型微尺度槽道间距为 2 ~ 50mm。

[0011] 采用上述方案后,本实用新型由于采用在原制冷剂侧换热面上加工微槽道,其结构简单,能很好的增强制冷剂侧形成汽化核心的能力,增强制冷剂的毛细提升能力、增强制冷剂浸润换热面的能力,同时还增大制冷剂侧换热表面面积。

[0012] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步的详细说明:

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型示意图。

[0014] 图 2 为图 1 沿 A 向视图。

[0015] 图号说明:

[0016] 1 蒸发器壳体 2 制冷剂侧换热面 3V 型微尺度槽道 4 水侧换热面

具体实施方式

[0017] 一种蒸发器换热面,如图 1 所示,在它的制冷剂侧换热面(2)普通的平面基础上,加工出 V 型槽道(3),增大了制冷剂侧形成汽化核心的能力,增大制冷剂的毛细提升能力、

增大制冷剂浸润换热面的能力,同时还使得制冷剂侧换热表面面积加大。

[0018] 具体的方法是:在普通平板钢材表面上,加工出 V 型微槽道 (3),所述的微尺度槽道 (3) 以网状形态加工在制冷剂侧换热面 (2) 上。

[0019] 所述的 V 型微尺度槽道 (3) 上部槽宽为 $0.01 \sim 2\text{mm}$,槽深为 $0.1 \sim 3\text{mm}$ 。

[0020] 所述的 V 型微尺度槽道 (3) 槽间距为 $2 \sim 50\text{mm}$ 。

[0021] 这种设计增大了制冷剂侧形成汽化核心的能力,增大制冷剂的毛细提升能力、增大制冷剂浸润换热面的能力,同时还使得制冷剂侧换热表面面积加大。

[0022] 以上实施例仅供说明本实用新型之用,而非对本实用新型的限制,有关技术领域技术人员,在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下,还可以作出各种变换或变化,如微槽的尺寸及间距不同等。因此,所有等同的技术方案也应该属于本实用新型的范畴,应由各权利要求限定。

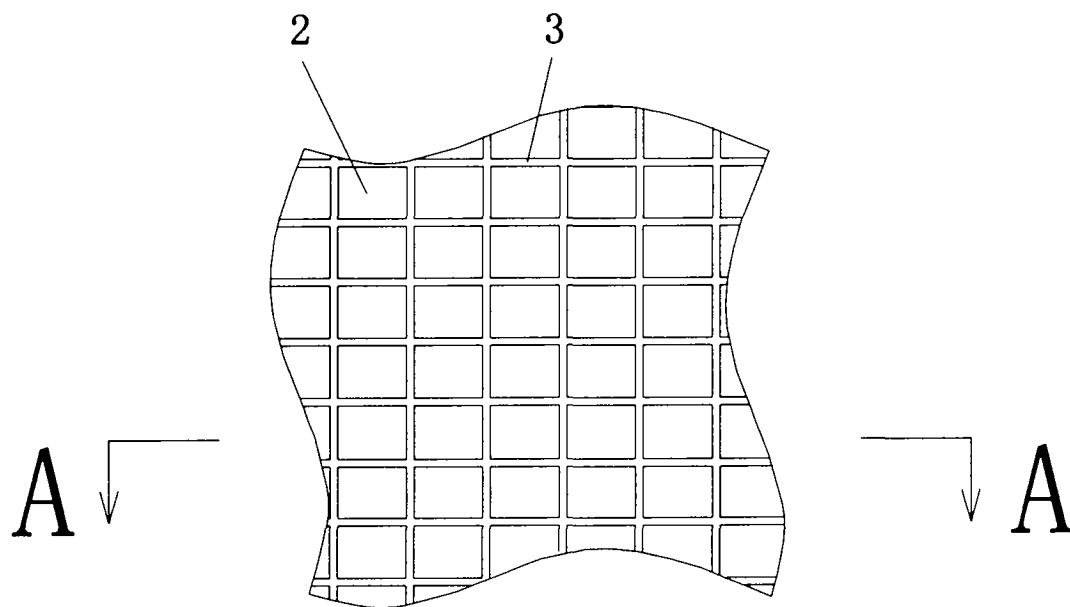


图 1

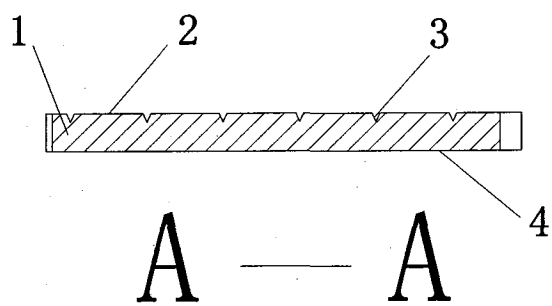


图 2