



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202814189 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 20

(21) 申请号 201220501636. 0

(22) 申请日 2012. 09. 27

(73) 专利权人 合肥天鹅制冷科技有限公司

地址 230051 安徽省合肥市包河工业区天津路 88 号

(72) 发明人 曹鹏飞 金从卓 许永峰 赵贝

(74) 专利代理机构 合肥天明专利事务所 34115

代理人 金凯 胡滨

(51) Int. Cl.

F28F 1/12(2006. 01)

F28F 21/08(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

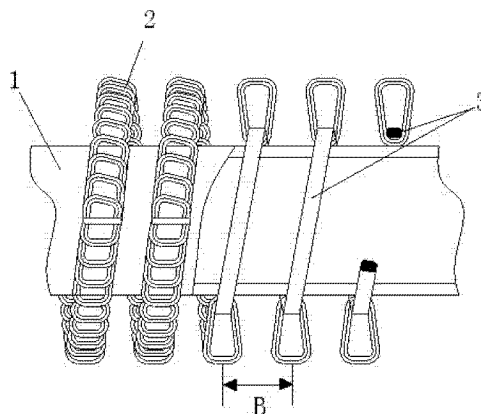
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

换热器

(57) 摘要

本实用新型涉及换热器。包括呈螺旋型均匀盘绕的镍白铜管,所述的镍白铜管的外壁上均匀环绕有紫铜丝,所述的紫铜丝绕制成连续的空心矩形形状,且紫铜丝沿镍白铜管的周向呈螺旋型环绕,所述的紫铜丝与镍白铜管的外壁相固定。由上述技术方案可知,本实用新型的镍白铜管呈螺旋型盘绕,且镍白铜管的外壁上固定环绕有截面为空心矩形的紫铜丝,即镍白铜管的外壁不是全部由紫铜丝包裹,外侧空气可以在矩形的紫铜丝中间通过,能够更直接地接触到镍白铜管的管壁,空气阻力相对较小,空气可以在很短的流程内提高温度,换热效率高。



1. 一种换热器,其特征在于:包括呈螺旋型均匀盘绕的镍白铜管(1),所述的镍白铜管(1)的外壁上均匀环绕有紫铜丝(2),所述的紫铜丝绕制成连续的空心矩形形状,且紫铜丝(2)沿镍白铜管的周向呈螺旋型环绕,所述的紫铜丝(2)与镍白铜管(1)的外壁相固定。

2. 根据权利要求1所述的换热器,其特征在于:所述的镍白铜管(1)的外壁上镀有锡层,紫铜丝(2)的内部穿设有将紫铜丝(2)固定在镍白铜管(1)外壁上的焊锡丝(3),紫铜丝(2)上的焊锡丝(3)与镍白铜管(1)外壁上的锡层相焊接。

3. 根据权利要求1所述的换热器,其特征在于:所述的镍白铜管(1)每圈之间的间距A为26mm。

4. 根据权利要求1所述的换热器,其特征在于:所述的紫铜丝(2)每圈之间的间距B为2mm。

5. 根据权利要求2所述的换热器,其特征在于:所述的锡层厚度为 $3\mu\text{m}$ 。

6. 根据权利要求1所述的换热器,其特征在于:所述的焊锡丝(3)截面呈矩形。

换热器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种换热器,具体说涉及一种海水加热器中的换热器。

背景技术

[0002] 换热器作为海水加热器的重要组成部分,正逐步向小型、高效化发展。目前主要采用的是翅片式盘管换热器,该换热器盘管外面被铜翅片全部包裹,外侧空气只能与外部翅片换热,空气通过翅片盘管的流动阻力也相对较大,所以该换热器的换热效率不高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种换热效率高的换热器。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用了以下技术方案:包括呈螺旋型均匀盘绕的镍白铜管,所述的镍白铜管的外壁上均匀环绕有紫铜丝,所述的紫铜丝绕制成连续的空心矩形形状,且紫铜丝沿镍白铜管的周向呈螺旋型环绕,所述的紫铜丝与镍白铜管的外壁相固定。

[0005] 本实用新型的镍白铜管的外壁上镀有锡层,紫铜丝的内部穿设有将紫铜丝固定在镍白铜管外壁上的焊锡丝,紫铜丝上的焊锡丝与镍白铜管外壁上的锡层相焊接。

[0006] 本实用新型的镍白铜管每圈之间的间距 A 为 26mm。

[0007] 本实用新型的紫铜丝每圈之间的间距 B 为 2mm。

[0008] 本实用新型的锡层厚度为 $3\mu\text{m}$ 。

[0009] 本实用新型的焊锡丝截面呈矩形。

[0010] 由上述技术方案可知,本实用新型的镍白铜管呈螺旋型盘绕,且镍白铜管的外壁上固定环绕有截面为空心矩形的紫铜丝,即镍白铜管的外壁不是全部由紫铜丝包裹,外侧空气可以在矩形的紫铜丝中间通过,能够更直接地接触到镍白铜管的管壁,空气阻力相对较小,空气可以在很短的流程内提高温度,换热效率高。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0012] 图 2 是本实用新型紫铜丝绕制的示意图;

[0013] 图 3 是本实用新型的紫铜丝与镍白铜管的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明:

[0015] 如图 1-图 3 所示的一种换热器,包括呈螺旋型均匀盘绕的镍白铜管 1,镍白铜管 1 每圈之间的间距 A 为 26mm,镍白铜管环绕的圈数可依据实际的换热量来设计,镍白铜管 1 的外壁上均匀环绕有若干紫铜丝 2,紫铜丝绕制成连续的空心矩形形状,且紫铜丝 2 沿镍白铜管的周向呈螺旋型环绕,紫铜丝 2 每圈之间的间距 B 为 2mm,紫铜丝 2 与镍白铜管 1 的外

壁相固定,具体地说是在镍白铜管 1 的外壁上镀有锡层,紫铜丝 2 的内部穿设有将紫铜丝 2 固定在镍白铜管 1 外壁上的焊锡丝 3,焊锡丝 3 截面呈矩形,紫铜丝 2 上的焊锡丝 3 与镍白铜管 1 外壁上的锡层相焊接,换句话说也就是将焊锡丝 3 穿入紫铜丝 2 绕成的矩形空心截面内,再通过焊枪将焊锡丝 3 加热至融化但不流淌的状态,使焊锡丝 3 与镍白铜管 1 外壁上的锡层相融合,从而将紫铜丝 2 固定在镍白铜管 1 的外壁上。作为优选方案,镍白铜管 1 外壁上的锡层厚度为 $3\mu\text{m}$ 。

[0016] 本实用新型的有益效果在于:1)增大了空气与镍白铜管的直接接触面积,增强换热;2)改变镍白铜管外侧结构设计,使空气侧阻力减少,且增大了空气与紫铜丝的换热面积;3)结构紧凑,与翅片式换热器相比,相同换热量换热体积减小 60%;4)加工工艺简单,普通钎焊成型。

[0017] 综上所述,本实用新型通过改变镍白铜管外环绕的紫铜丝的结构设计,增大了外侧空气与镍白铜管的直接接触面积,同时空气阻力相对较小,空气可以很短的流程内提高温度,增强了换热效率。本实用新型也可以作为特殊加热领域内的空气处理换热器。

[0018] 以上所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行了描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

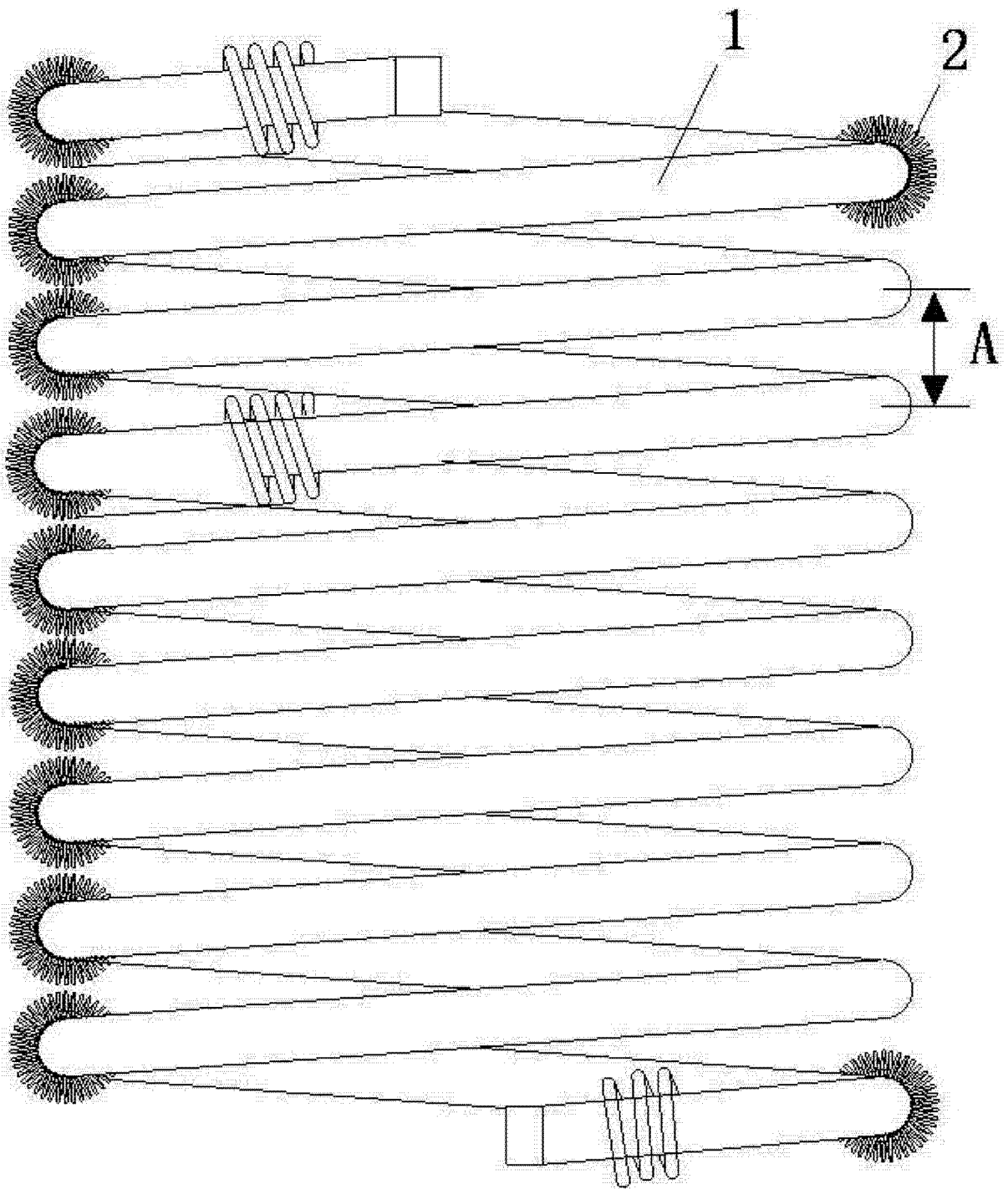


图 1

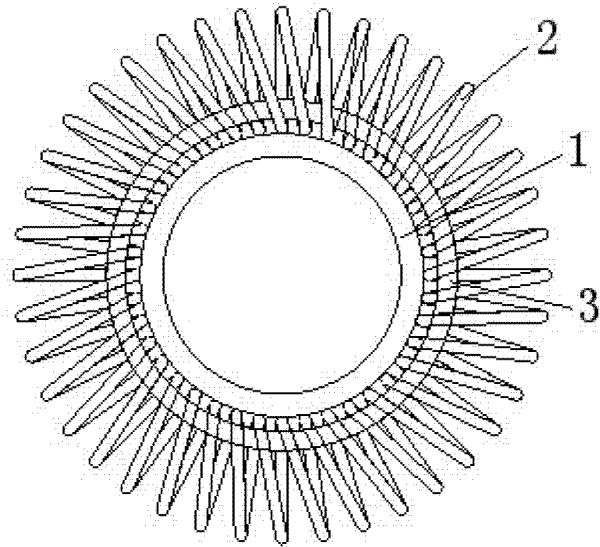


图 2

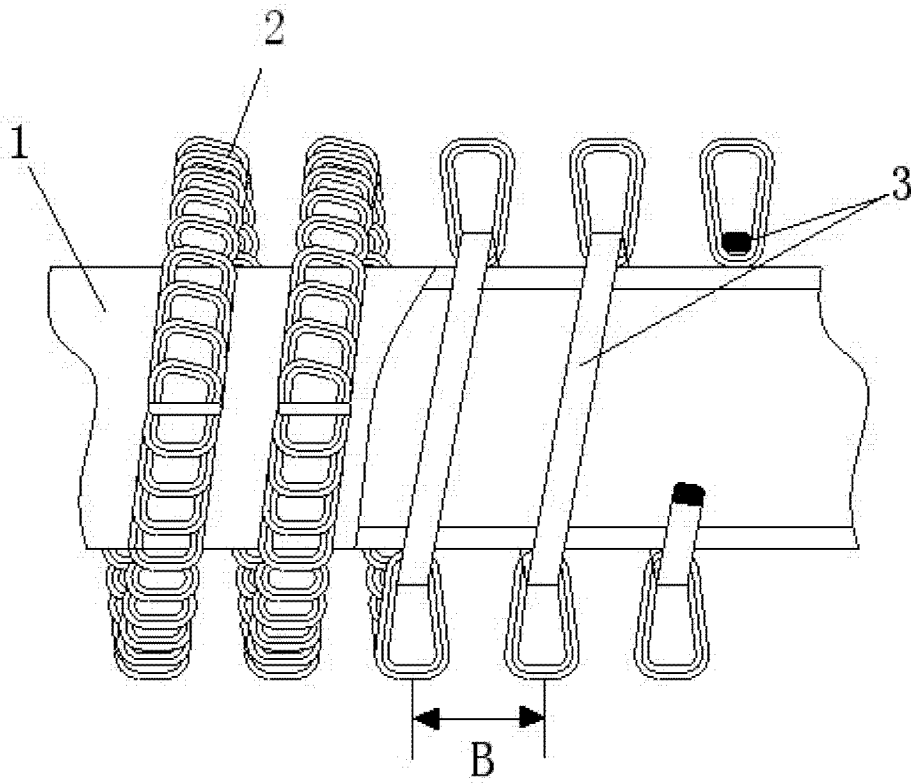


图 3