



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103913091 B

(45) 授权公告日 2015. 10. 28

(21) 申请号 201410139657. 6

1-5.

(22) 申请日 2014. 04. 09

CN 2751278 Y, 2006. 01. 11, 全文 .

US 4044797 A, 1977. 08. 30, 全文 .

(73) 专利权人 浙江银轮机械股份有限公司

地址 317200 浙江省台州市天台县福溪街道
交通运输机械工业园区

审查员 张涛

(72) 发明人 张文锋 赵优琪 周浩楠

(74) 专利代理机构 台州蓝天知识产权代理有限
公司 33229

代理人 周绪洞

(51) Int. Cl.

F28F 1/40(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 102997741 A, 2013. 03. 27, 全文 .

CN 1884958 A, 2006. 12. 27, 全文 .

CN 203798233 U, 2014. 08. 27, 权利要求

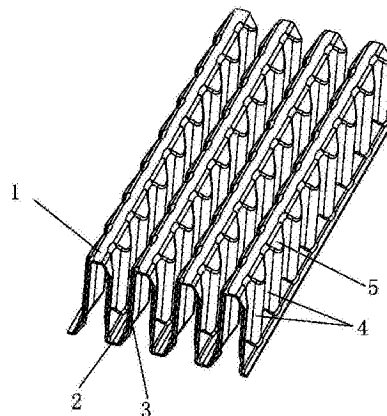
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 发明名称

一种带倒角的热交换器翅片

(57) 摘要

本发明属于热交换器技术领域,特指一种带倒角的热交换器翅片,包括有波纹形的翅片,翅片上波峰与波谷之间的侧壁上设置有由若干个单元波沿翅片长度方向设置形成的连续的波纹槽道,所述的单元波的波长为3—5mm,所述的单元波的波幅为0.3—0.8mm,本发明在翅片的波峰及波谷处设置倒角,这样可以在宽度方向更容易调节齿距,且更容易制造;同时可以增加与冷却管接触部位的壁面扰流,强化一次散热面积的传热效果,提升冷却器的传热效率;两两相邻的侧壁之间成一定夹角设置,可以增加齿顶宽度,即增加翅片与冷却管接触的面积,可以广泛应用在各种热交换器上,特别是废气再循环冷却器中气侧的换热翅片。



1. 一种带倒角的热交换器翅片,包括有波纹形的翅片,其特征在于:翅片上波峰与波谷之间的侧壁上设置有由若干个单元波沿翅片长度方向设置形成的连续的波纹槽道,所述的单元波的波长为3—5mm,所述的单元波的波幅为0.3—0.8mm,所述的热交换翅片的波峰及波谷与单元波的所在的两侧壁之间设置有倒角。

2. 根据权利要求1所述的一种带倒角的热交换器翅片,其特征在于:所述的热交换器翅片在波峰与波谷处为长方形平面。

3. 根据权利要求1所述的一种带倒角的热交换器翅片,其特征在于:所述的翅片的相邻的两侧壁平行设置或呈八字形设置或呈倒八字形设置。

4. 根据权利要求3所述的一种带倒角的热交换器翅片,其特征在于:所述的翅片的相邻的两侧壁呈八字形设置或呈倒八字形设置时,相邻的两侧壁之间的夹角为 4° — 30° 。

一种带倒角的热交换器翅片

技术领域

[0001] 本发明属于热交换器技术领域,特指一种带倒角的热交换器翅片。

背景技术

[0002] 随着排放要求的日益严格,废气再循环技术越来越多地应用在动力装置上,各种结构热交换器相继产生。其中,板翅式结构热交换器,因其卓越的散热性能,得到更多的应用。

[0003] 常规的板翅式结构热交换器,其气侧内设置气侧翅片。气侧翅片主要用于强化气侧的散热系数,提高冷却器的散热效率。然而在有些应用中,空间比较有限,需更高散热效率的冷却器。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种提升冷却器的传热效率、确保翅片与冷却管之间的焊缝强度可靠的带倒角的热交换器翅片。

[0005] 本发明的目的是这样实现的:

[0006] 一种带倒角的热交换器翅片,包括有波纹形的翅片,翅片上波峰与波谷之间的侧壁上设置有由若干个单元波沿翅片长度方向设置形成的连续的波纹槽道,所述的单元波的波长为3—5mm,所述的单元波的波幅为0.3—0.8mm。

[0007] 上述的翅片在波峰与波谷处为长方形平面。

[0008] 上述的翅片的波峰及波谷与单元波所在的两侧壁之间设置有倒角。

[0009] 上述的翅片的相邻的两侧壁平行设置或呈八字形设置或呈倒八字形设置。

[0010] 上述的翅片的相邻的两侧壁呈八字形设置或呈倒八字形设置时,相邻的两侧壁之间的夹角为 4° — 30° 。

[0011] 本发明相比现有技术突出且有益的技术效果是:

[0012] 1、本发明的连续的波纹槽道可提升冷却器的传热效率。

[0013] 2、本发明的波峰及波谷处为平面,确保翅片与冷却管之间的焊缝强度可靠。

[0014] 3、本发明在翅片的波峰及波谷处设置倒角,这样可以在宽度方向更容易调节齿距,且更容易制造;同时可以增加与冷却管接触部位的壁面扰流,强化一次散热面积的传热效果,提升冷却器的传热效率。

[0015] 4、本发明的两两相邻的侧壁之间成一定夹角设置,可以增加齿顶宽度,即增加翅片与冷却管接触的面积。

[0016] 5、本发明可以广泛应用在各种热交换器上,特别是废气再循环冷却器中气侧的换热翅片。

附图说明

[0017] 图1是本发明两侧壁平行的截面示意图,。

[0018] 图 2 是图 1 的截面示意图。

[0019] 图 3 是图 1 的俯视图。

[0020] 图 4 是本发明每组波峰处的两侧壁之间呈倒八字形、波谷处两侧壁呈八字形的立体示意图。

[0021] 图 5 是图 4 的截面示意图。

[0022] 图 6 是本发明安装在冷却管内的截面示意图。

[0023] 图 7 是本发明的每组波峰处的两侧壁之间呈八字形、波谷处两侧壁呈倒八字形的示意图。

[0024] 图中：1、波峰；2、波谷；3、侧壁；4、单元波；5、倒角；6、冷却管；a、波长；b、波幅； α ：夹角。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图以具体实施例对本发明作进一步描述，参见图 1—6：

[0026] 一种带倒角的热交换器翅片，包括有波纹形的翅片，翅片上波峰 1 与波谷 2 之间的侧壁 3 上设置有由若干个单元波 4 沿翅片长度方向设置形成的连续的波纹槽道，所述的单元波 4 的波长 a 为 3—5mm，所述的单元波 4 的波幅 b 为 0.3—0.8mm。

[0027] 上述的翅片在波峰 1 与波谷 2 处为平面。

[0028] 上述的翅片的波峰 1 及波谷 2 与单元波 4 的两端之间设置有倒角 5。在翅片的波峰 1 及波谷 2 处设置倒角 5，这样可以在宽度方向更容易调节齿距，且更容易制造；同时可以增加与冷却管 6 接触部位的壁面扰流，强化一次散热面积的传热效果，提升冷却器的传热效率。

[0029] 上述的翅片的相邻的两侧壁 3 为平行设置或呈八字形设置或呈倒八字形设置。如：每组波峰 1 处相邻的两侧壁 3 之间呈倒八字形、波谷 2 处相邻两侧壁 3 呈八字形，这样可以增加波峰 1 与波谷 2 处的宽度，即增加翅片与冷却管 6 接触的面积；或每组波峰 1 处相邻的两侧壁 3 之间呈八字形、波谷 2 处相邻两侧壁 3 呈倒八字形，两侧壁 3 之间的夹角 α 为 4° — 30° 。

[0030] 本发明安装在冷却管 6 内，波峰 1 与波谷 2 处的平面与冷却管 6 的内壁焊接。

[0031] 上述实施例仅为本发明的较佳实施例，并非依此限制本发明的保护范围，故：凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本发明的保护范围之内。

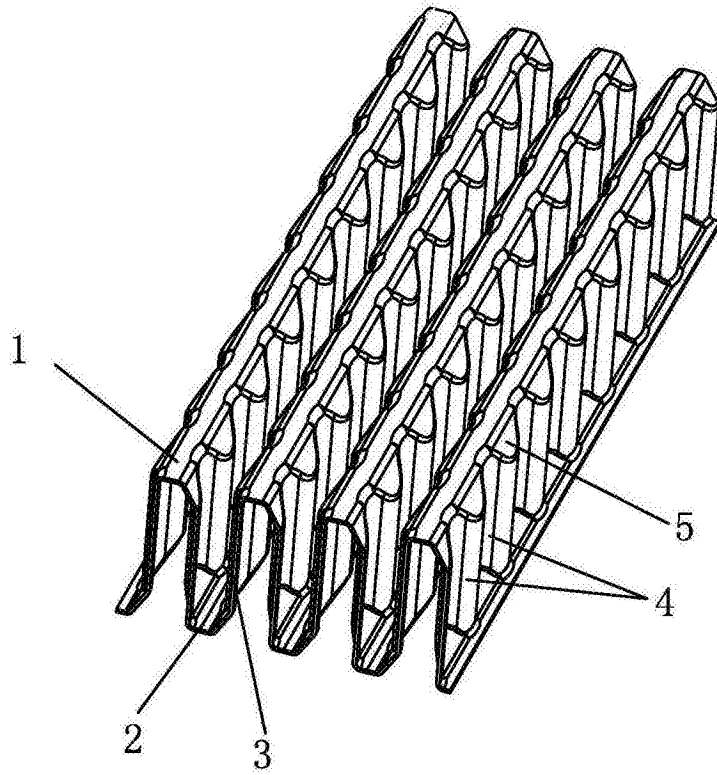


图 1

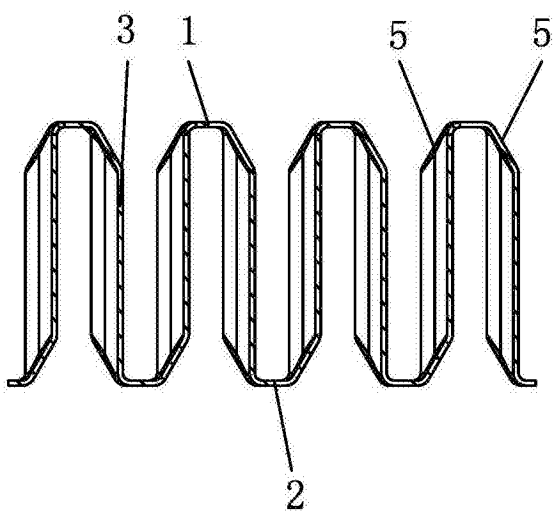


图 2

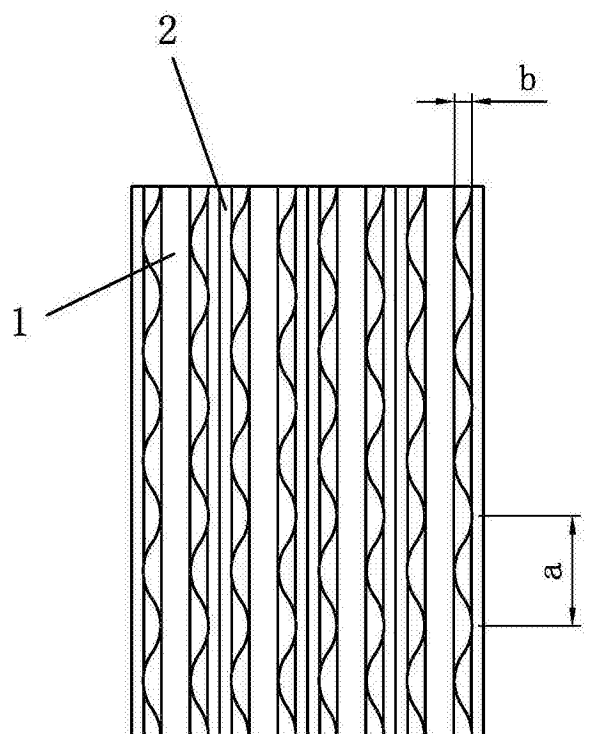


图 3

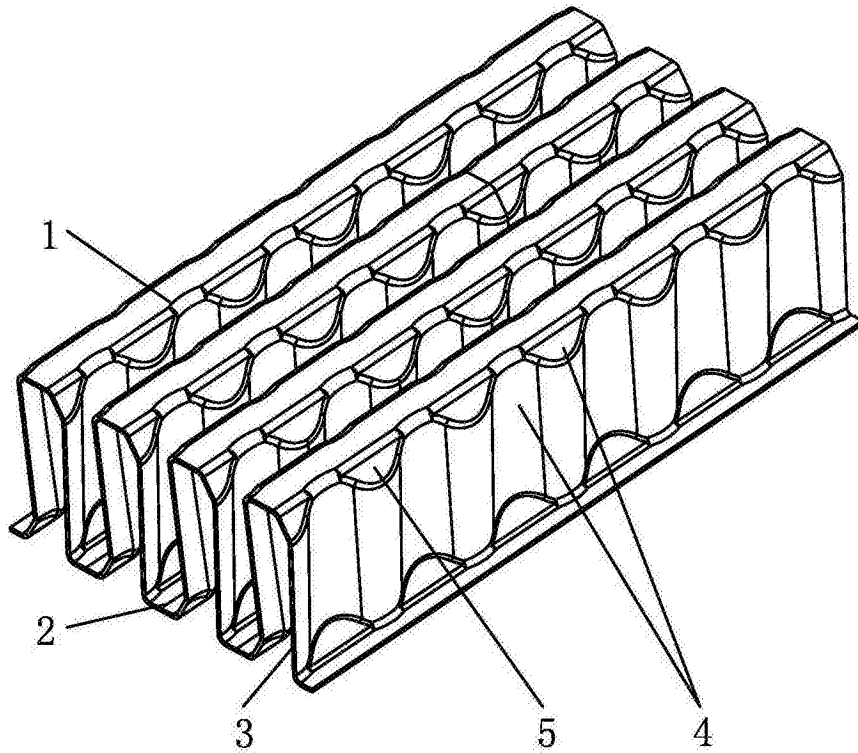


图 4

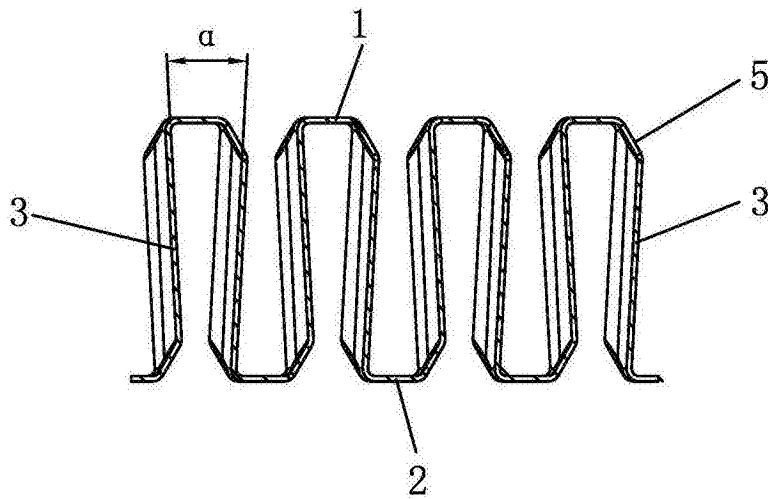


图 5

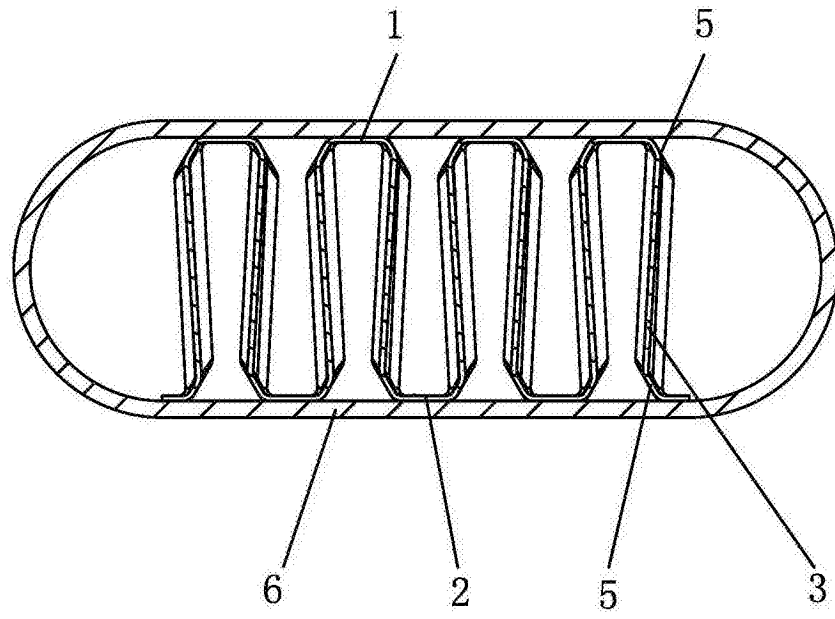


图 6

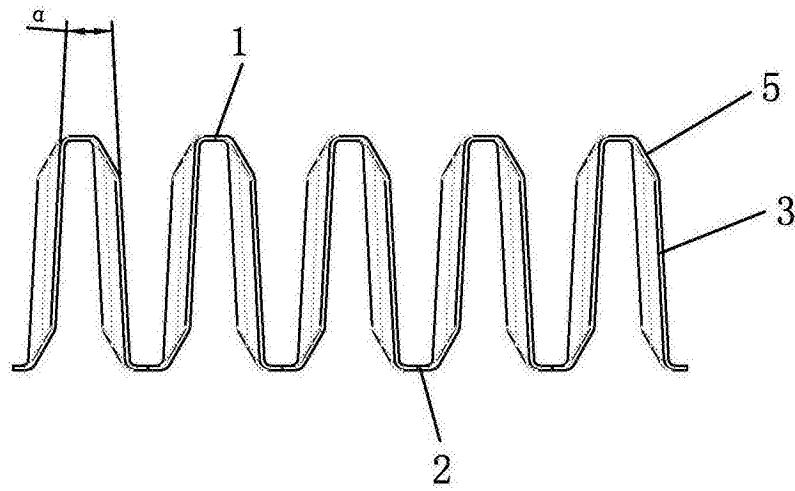


图 7