



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201945218 U

(45) 授权公告日 2011. 08. 24

(21) 申请号 201020618082. 3

(22) 申请日 2010. 11. 22

(73) 专利权人 无锡方盛换热器制造有限公司

地址 214092 江苏省无锡市滨湖区马山五号  
桥工业园

(72) 发明人 丁振红 章志坚

(74) 专利代理机构 江苏英特东华律师事务所  
32229

代理人 邵璠

(51) Int. Cl.

F28D 9/00 (2006. 01)

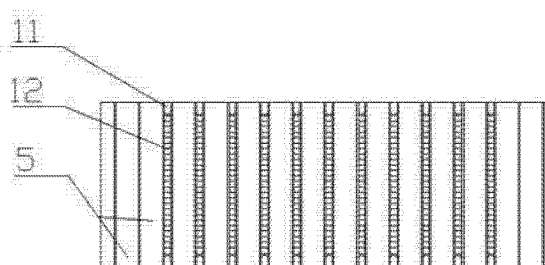
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

### (54) 实用新型名称

一种板翅式油冷却器

### (57) 摘要

一种板翅式油冷却器,属于一种铝制换热器,含有隔板、内外侧翅片、内外侧封条、以及两边的侧板组成铝制板翅式芯子和焊接在芯子上的上、下端的封头腔体,以及焊接在封头腔体上的接口。芯子每两隔板中间设置翅片和封条构成的内外通道,两边放置侧板,内外通道交叉分层放置夹装。其特征在于:外侧封条采用有凹槽的结构,该芯子的靠外的两侧连续布置两个外通道。这种油冷却器能有效的缓解端部外侧封条与隔板间应力集中现象,同时角部因高温而产生的应力集中现象,避免内侧通道的端部隔板的开裂与钎焊缝的撕裂,防止内通道的泄漏。



1. 一种板翅式油冷却器,含有铝制板翅式芯子(1),焊接在该芯子上的上、下端的封头腔体(2),以及焊接在封头腔体上的接口(3、4);所述铝制板翅式芯子(1)由隔板(15)、内外侧翅片(12、14)、内外侧封条(11、13)、以及两边的侧板(16)组成,在每两隔板间放置内侧翅片(12)与内侧封条(11),组成一夹层,成为内通道;在每两隔板(15)间放置外侧翅片(14)与外侧封条(13),组成另一夹层,成为外通道(5),两边放置侧板(16),内外通道交叉分层放置夹装,其特征在于:铝制板翅式芯子(1)的外侧封条(13)采用有凹槽的结构,该芯子的靠外的两侧连续布置两个外通道(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种板翅式油冷却器,其特征是:所述的外侧封条(13)的凹槽的平面形状是:内凹一个凹坑,中间再往里凹入,逐步收底呈梯形,在底部设置一个大于底部两侧距离的圆形,圆形与梯形连接设置倒角。

## 一种板翅式油冷却器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种换热器,特别是一种作为油冷却器的板翅式换热器。

### 背景技术

[0002] 板翅式换热器因其换热效率高、结构紧凑、制造方便等优点,现在被广泛应用到各行各业。主要的制造材料优选为铝合金,但是,目前用作油冷却器的铝制板翅式换热器还无法满足在 120 摄氏度以上的工况下长期运行。原因是,油冷却器在使用时,由于温度较高,热膨胀量较大,容易在铝制板翅式芯体端部及角部有应力集中现象,致使该部位隔板与短封条处钎焊缝撕裂、隔板开裂的现象发生,导致换热器的泄露,严重影响油换热器的安全使用。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在克服背景技术所述缺点,提供一种结构简单、散热效率高、能在高温下使用的性能可靠的板翅式换热器。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 包括铝制板翅式芯子,焊接在芯子上的上、下端的封头腔体,以及焊接在封头腔体上的接口。铝制板翅式芯子主要由隔板、内外侧翅片、内外侧封条、以及两边的侧板组成。在每两隔板间放置内侧翅片与内侧封条,组成一夹层,成为内通道,在每两隔板间放置外侧翅片与外侧封条,组成另一夹层,成为外通道。两边放置侧板,内外通道交叉分层放置夹装。其特征在于:铝制板翅式芯子外侧封条采用有凹槽的结构,该芯子的靠外的两侧连续布置两个外通道。

[0006] 所述的外侧封条的凹槽的平面形状,优选是:内凹一个凹坑,中间再往里凹入,逐步收底呈梯形,在底部设置一个大于底部两侧距离的圆形,圆形与梯形连接设置倒角。

[0007] 本实用新型的油冷却器能有效的缓解端部外侧封条与隔板间的应力集中现象,有效缓解角部因高温而产生的应力集中现象,避免内侧通道的端部隔板的开裂与钎焊缝的撕裂,防止内通道的泄露。

### 附图说明

[0008] 图 1,板翅式油冷却器的结构图。

[0009] 图 2,铝制板翅式芯子的结构。

[0010] 图 3,图 1 的俯视图。

[0011] 图 4,本实用新型的外侧封条 13 的优选形状平面图。

[0012] 图中,1——铝制板翅式芯子,2——封头腔体,3、4——接口,5——外通道,11——内侧封条,12——内侧翅片,13——外侧封条,14——外侧翅片,15——隔板,16——侧板。

### 具体实施方式

[0013] 下面结合附图,说明本实用新型的具体结构。

[0014] 如图 1 所示,本实用新型的板翅式油冷却器是一种铝制板翅式换热器,具有铝制板翅式芯子 1,焊接在该芯子 1 上的上、下端的封头腔体 2,以及焊接在封头腔体 2 上的接口 3、4,一个进口,一个出口。

[0015] 铝制板翅式芯子 1 的结构如图 2、图 3 所示,主要由隔板 15、内侧翅片 12、外侧翅片 14、内侧封条 11、外侧封条 13 以及两边的侧板 16 组成。在每两个隔板 15 间放置内侧翅片 12 与内侧封条 11,构成一夹层:内通道;在每两隔板间放置外侧翅片 14 与外侧封条 11,组成另一夹层:外通道 5;内、外通道交叉分层放置夹装,真空钎焊后成板翅式芯子 1,两边放置侧板。

[0016] 特别如图 3 所示:本实用新型中,铝制板翅式芯子 1 靠外的两侧连续布置两个外通道 5。

[0017] 铝制板翅式芯子外侧封条采用有凹槽的结构。

[0018] 图 4 是外侧封条 13 的凹槽的优选例,平面形状是:内凹一个凹坑,中间再继续往里凹入,逐步收底呈梯形,在底部设置一个大于底部两侧距离的圆形,圆形与梯形连接设置倒角。视觉上呈倒置的喇叭圆底喇叭形。

[0019] 最后需要指出的是,本实施例并不是本实用新型的唯一实现方式,本领域内技术人员,未经创造性劳动,所作出的显而易见的变化,均应属本实用新型的保护范围。

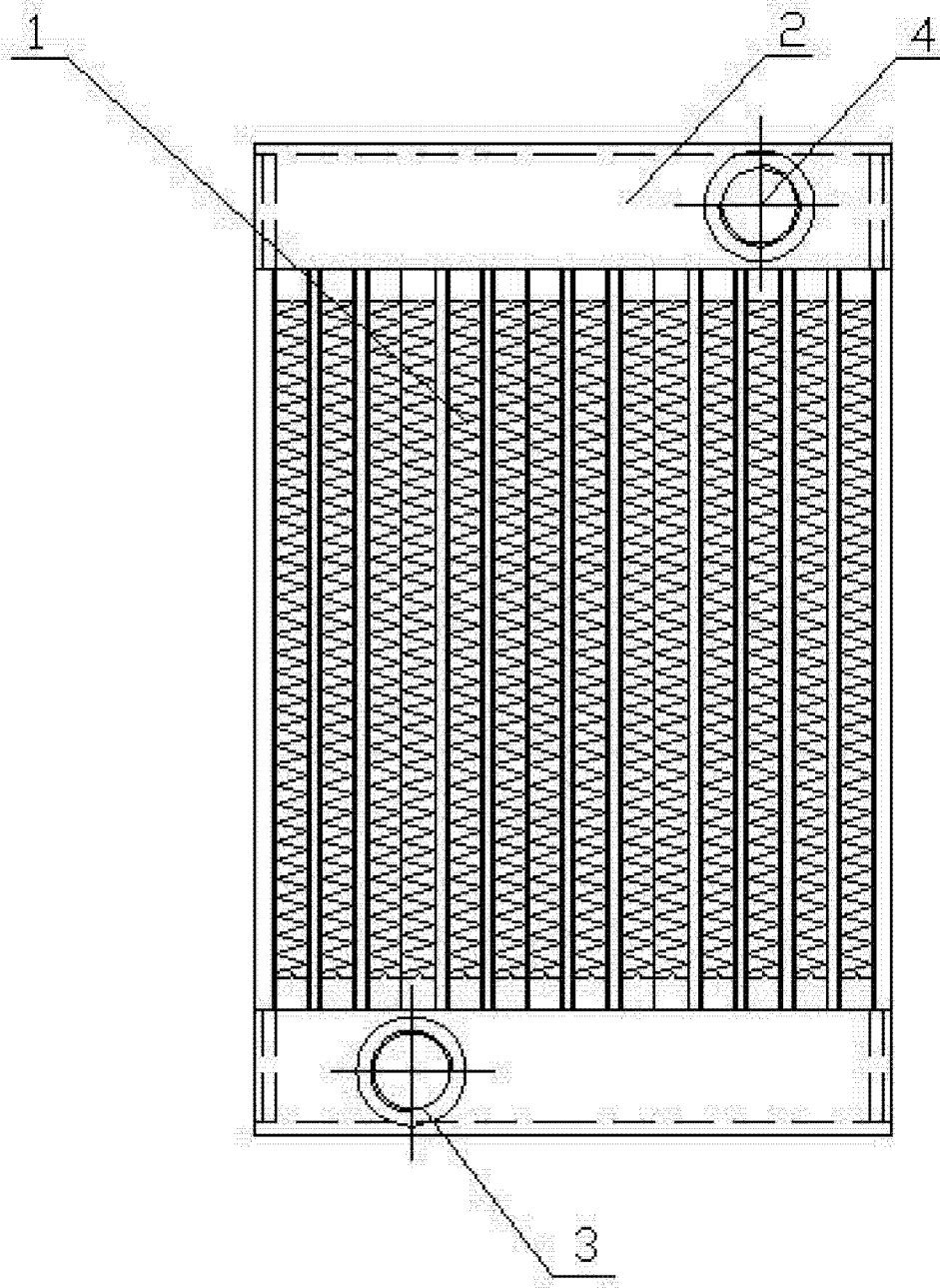


图 1

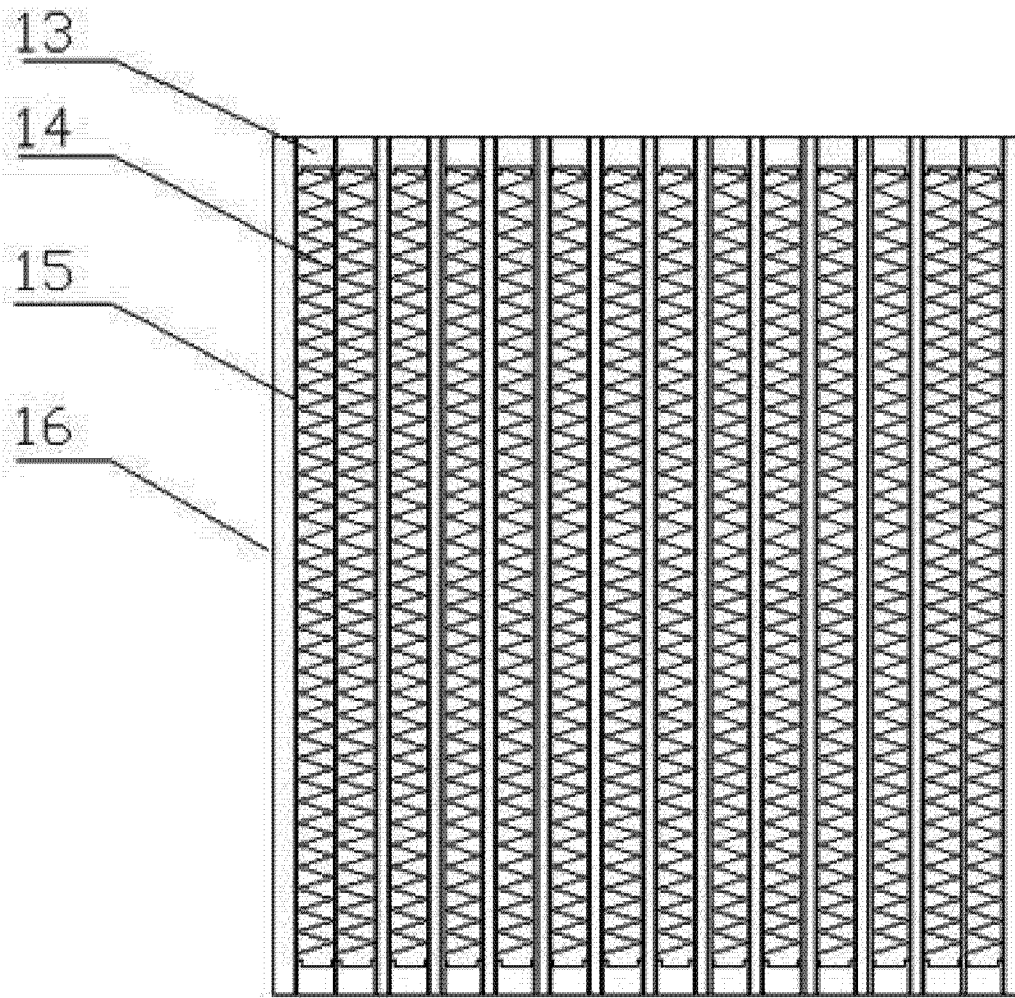


图 2

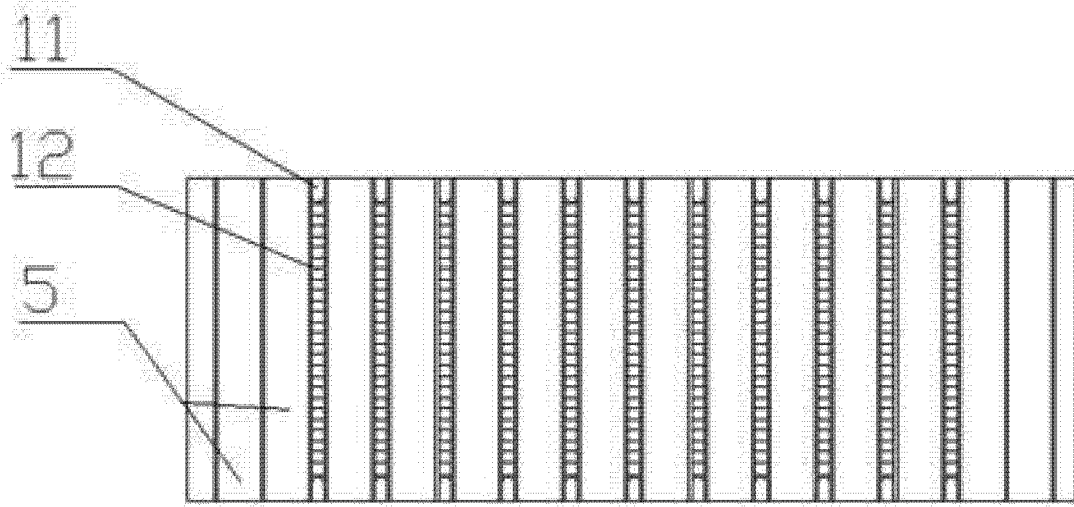


图 3

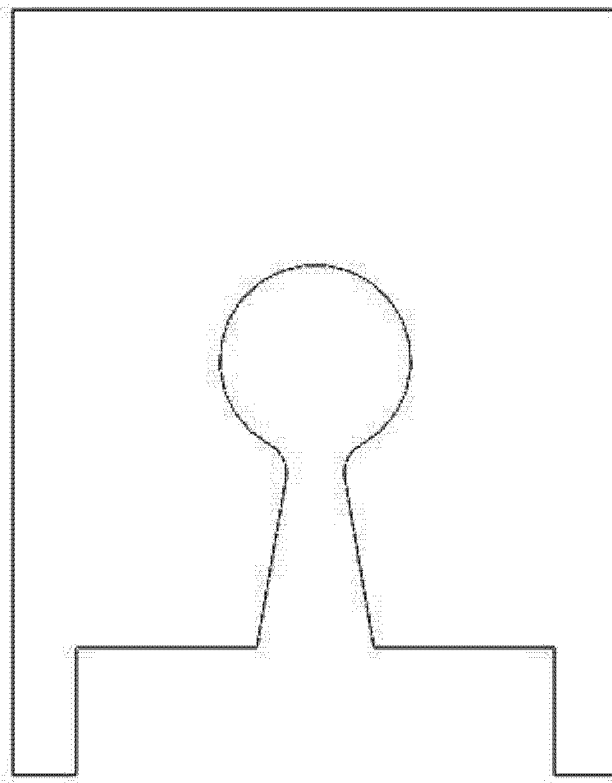


图 4