



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205225430 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201521066161. 7

(22) 申请日 2015. 12. 18

(73) 专利权人 重庆东京散热器有限公司

地址 401326 重庆市九龙坡区西彭镇铝城大道 82 号

(72) 发明人 黄建川

(74) 专利代理机构 上海光华专利事务所 31219

代理人 熊万里

(51) Int. Cl.

F01P 11/00(2006. 01)

F28F 1/40(2006. 01)

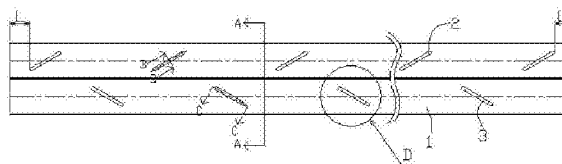
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种散热管结构

(57) 摘要

本实用新型提供一种散热管结构,包括散热管本体,散热管本体具有两个面板,两个面板之间围成冷却液通道,其中一个所述面板内壁上设置有凹入部,另一个面板内壁上设置有与凹入部对应的凸出部。所述凹入部和凸出部均呈条形,并相对于冷却液流动方向倾斜设置。本实用新型,高压环境下的冷却液通过上水室流经下水室的时候,由于散热管的凹凸结构设计,在一定程度改变了冷却液的流经方向、降低流速,这样冷却液在散热管里的停留时间长,热能就能够更好地通过散热带传导至空气当中。带凹凸结构设计的散热管在组装过程中可有效的避免散热带吊带不良的情况,从而提高生产效率。



1. 一种散热管结构,包括散热管本体,散热管本体具有两个面板,两个面板之间围成冷却液通道,其特征在于:其中一个所述面板内壁上设置有凹入部,另一个面板内壁上设置有与凹入部对应的凸出部。

2. 根据权利要求1所述的一种散热管结构,其特征在于:所述凹入部和凸出部均呈条形,并相对于冷却液流动方向倾斜设置。

3. 根据权利要求1所述的一种散热管结构,其特征在于:每个所述面板上的凹入部和凸出部在冷却液流动方向上间隔均匀地分布。

4. 根据权利要求1所述的一种散热管结构,其特征在于:每个所述面板上设置有多排凹入部和凸出部,所述凹入部和凸出部成排地交替分布。

5. 根据权利要求1所述的一种散热管结构,其特征在于:所述凹入部和凸出部距离散热管本体两端的距离L大于等于10mm。

6. 根据权利要求2所述的一种散热管结构,其特征在于:所述凹入部和凸出部两端与面板倾斜过渡,且凹入部和凸出部两端与面板的垂线之间夹角为 60° - 80° 。

7. 根据权利要求2所述的一种散热管结构,其特征在于:所述凹入部和凸出部侧边与面板倾斜过渡,且凹入部和凸出部侧边与面板的垂线之间夹角为 35° - 55° 。

8. 根据权利要求2所述的一种散热管结构,其特征在于:所述凹入部和凸出部与冷却液流动方向的夹角为 25° - 35° 。

9. 根据权利要求1所述的一种散热管结构,其特征在于:所述凹入部和凸出部的深度为0.25mm-0.45mm。

10. 根据权利要求1所述的一种散热管结构,其特征在于:所述凹入部和凸出部由面板挤压、滚压或冲压一体成型。

一种散热管结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于散热器技术领域,特别涉及一种散热管结构。

背景技术

[0002] 散热管是汽车散热器的重要零部件。由于发动机冷却水流经管内并进行热交换,所以要求散热管有良好的密封性、耐腐蚀性和导热性。目前国内外汽车散热器所采用的散热管,按制造工艺分为锁缝管、无缝管和高频管三种。但应用较普遍的是锁缝管。锁缝管密封性的好坏,除与材料因素有关外,还与锁缝的结构和钎料在锁缝内的流动有密切关系。

[0003] 传统的散热管内壁都是光滑的结构,在散热系统中,高压环境下的冷却液通过上水室流经下水室的时候,由于散热管的内壁光滑,冷却液在散热管内的流速较快,冷却液在散热管里的停留时间较短,散热效率较低。

实用新型内容

[0004] 鉴于以上所述现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种散热管结构,以提高散热效率。

[0005] 为实现上述目的及其他相关目的,本实用新型技术方案如下:

[0006] 一种散热管结构,包括散热管本体,散热管本体具有两个面板,两个面板之间围成冷却液通道,其中一个所述面板内壁上设置有凹入部,另一个面板内壁上设置有与凹入部对应的凸出部。

[0007] 本实用新型是基于锁缝管结构的改进,采用上述结构,一个面板内壁凸出,另一面板内壁凹入,两者对应,保证两面板的间隙不变,只是改变了冷却液流向,减缓流速,使冷却液在散热管内流通时间延长,热交换效率提高。

[0008] 作为优选:所述凹入部和凸出部均呈条形,并相对于冷却液流动方向倾斜设置。

[0009] 作为优选:每个所述面板上的凹入部和凸出部在冷却液流动方向上间隔均匀地分布。

[0010] 作为优选:每个所述面板上设置有多排凹入部和凸出部,所述凹入部和凸出部成排地交替分布。

[0011] 作为优选:所述凹入部和凸出部距离散热管本体两端的距离L大于等于10mm。

[0012] 作为优选:所述凹入部和凸出部两端与面板倾斜过渡,且凹入部和凸出部两端与面板的垂线之间夹角为 60° - 80° 。

[0013] 作为优选:所述凹入部和凸出部侧边与面板倾斜过渡,且凹入部和凸出部侧边与面板的垂线之间夹角为 35° - 55° 。

[0014] 作为优选:所述凹入部和凸出部与冷却液流动方向的夹角为 25° - 35° 。

[0015] 作为优选:所述凹入部和凸出部的深度为0.25mm-0.45mm。

[0016] 作为优选:所述凹入部和凸出部由面板挤压、滚压或冲压一体成型。

[0017] 如上所述,本实用新型的有益效果是:在散热系统中,高压环境下的冷却液通过上

水室流经下水室的时候,由于散热管的凹凸结构设计,在一定程度改变了冷却液的流经方向、降低流速,这样冷却液在散热管里的停留时间长,热能就能够更好地通过散热带传导至空气当中。带凹凸结构设计的散热管在组装过程中可有效的避免散热带吊带不良的情况,从而提高生产效率。

附图说明

- [0018] 图1为本实用新型中的结构示意图;
- [0019] 图2为图1的A-A向视图;
- [0020] 图3为图1的B-B向视图;
- [0021] 图4为图1的C-C向视图;
- [0022] 图5为图1中D处的放大视图;
- [0023] 图6为凹入部和凸出部分布的结构示意图。
- [0024] 零件标号说明
- [0025] 1 面板
- [0026] 2 凹入部
- [0027] 3 凸出部
- [0028] 4 面板
- [0029] 5 冷却液通道

具体实施方式

[0030] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0031] 如图1和图2所示,一种散热管结构,包括散热管本体,散热管本体具有两个面板1、4,两个面板1、4之间围成冷却液通道5,其中一个面板1(面板4)内壁上设置有凹入部,另一个面板4(面板1)内壁上设置有与凹入部2对应的凸出部3,凹入部2和凸出部3的配合,保证了冷却液的流通间隙,同时相当于短时间改变了冷却液的流通方向,减缓了流速;使冷却液在散热管内停留时间延长。

[0032] 其中凹入部2和凸出部3均呈条形,即为条形凸起或条形凹槽,并相对于冷却液流动方向倾斜设置,即相对于图中的水平方向倾斜,以达到较好的减缓流速的效果。凹入部2和凸出部3的轮廓和方向是一致的。

[0033] 每个面板1、4上的凹入部2和凸出部3在冷却液流动方向上间隔均匀地分布。

[0034] 每个面板1、4上沿上下方向分布有多排凹入部2和多排凸出部3,所述凹入部2和凸出部3成排地上下交替分布,例如第一排为凹入部2,第二排为凸出部3。

[0035] 所述凹入部2和凸出部3距离散热管本体两端的距离L大于等于10mm。通常情况下散热管伸出主片长度为4mm(根据规格不同其伸出尺寸范围在3-6mm之间),因为散热管是带凹凸结构设计,若不控制图示尺寸 $L \geq 10$,可能会致使散热管的凹凸结构刚好穿过主片,致使气密不良产品报废。

[0036] 如图3至图5所示:为了便于冷却液在散热管内的流通,避免堵塞等,凹入部2和凸出部3两端与面板倾斜过渡,凹入部2和凸出部3侧边与面板倾斜过渡,且凹入部2和凸出部3

两端与面板的垂线之间夹角 b 为 60° - 80° ,即凹入部2和凸出部3两端与面板之间夹角为 10° - 20° 。凹入部2和凸出部3侧边与面板的垂线之间夹角 a 为 35° - 55° ;即凹入部2和凸出部3侧边与面板之间夹角为 35° - 55° 。

[0037] 所述凹入部2和凸出部3与冷却液流动方向的夹角 c 为 25° - 35° 。

[0038] 所述凹入部2和凸出部3的深度 H 为 0.25mm - 0.45mm ,不宜过高或过低,以免影响冷却液流通。

[0039] 如图6所示,本例中所述凹入部2和凸出部3由面板挤压、滚压或冲压一体成型。散热管的面板通常为较薄的铝件,一体成型便于制作,即两个面板1、4上挤压或冲压形成的凹凸方向一致。

[0040] 在散热系统中,高压环境下的冷却液通过上水室流经下水室的时候,由于散热管的凹凸结构设计,在一定程度改变了冷却液的流经方向、降低流速,这样冷却液在散热管里的停留时间长,热能就能够更好地通过散热带传导至空气当中。带凹凸结构设计的散热管在组装过程中可有效的避免散热带吊带不良的情况,从而提高生产效率。

[0041] 任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

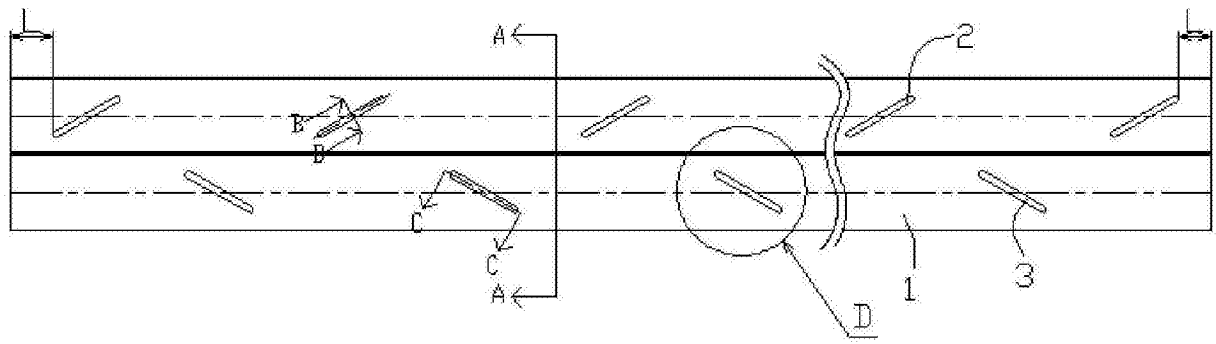


图1

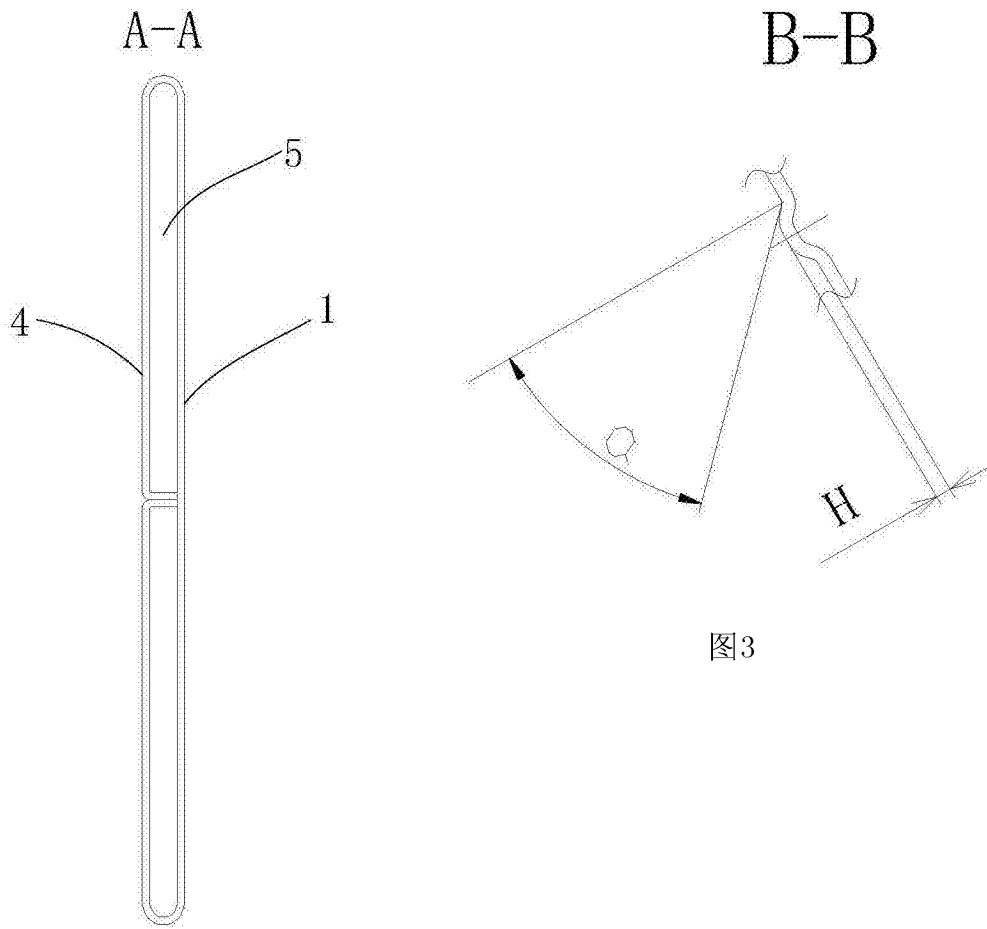


图2

图3

C-C

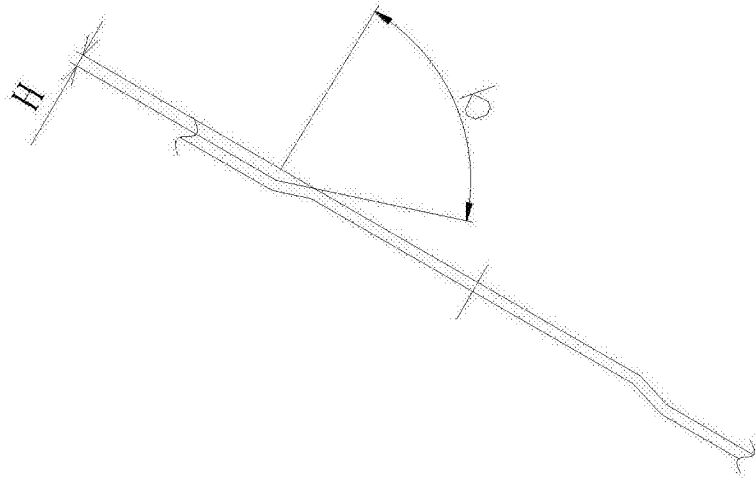


图4

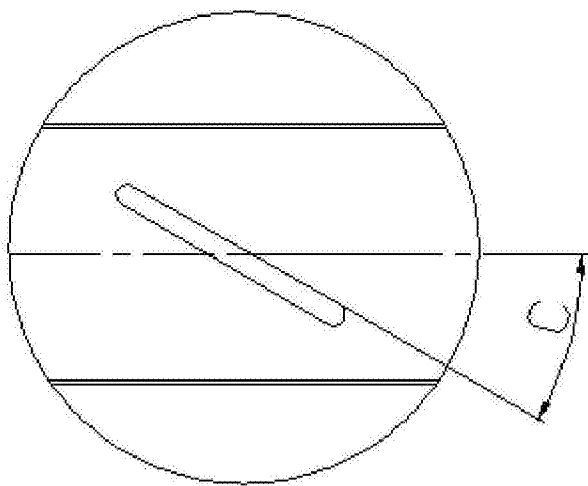


图5

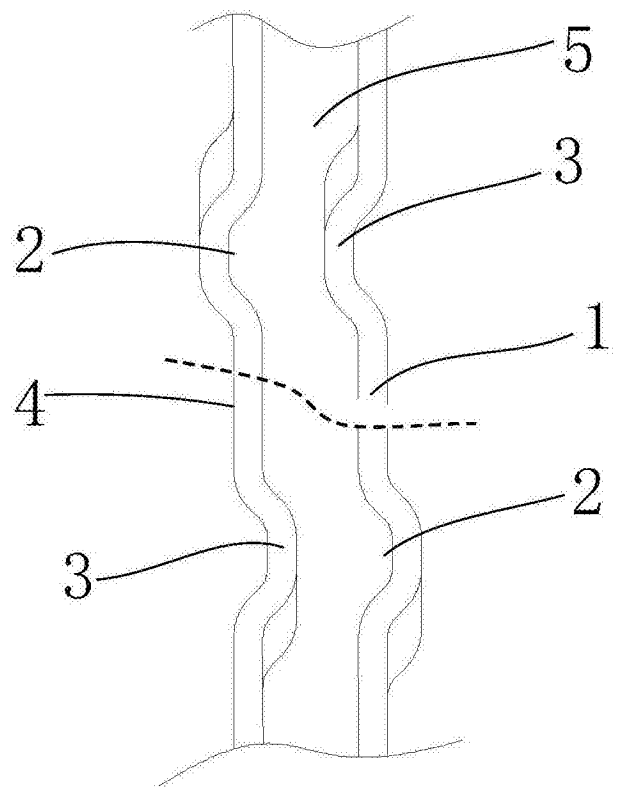


图6