



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116193821 A

(43) 申请公布日 2023.05.30

(21) 申请号 202310116717.1

(22) 申请日 2023.02.15

(71) 申请人 贵州永红散热器有限责任公司

地址 550000 贵州省贵阳市经济开发区黄河街道办事处清水江路199号贵州贵航汽车零部件股份有限公司办公楼41号1~7层

(72) 发明人 郭松 张运吉 李梅璠

(74) 专利代理机构 贵州启辰知识产权代理有限公司 52108

专利代理师 邵红波

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

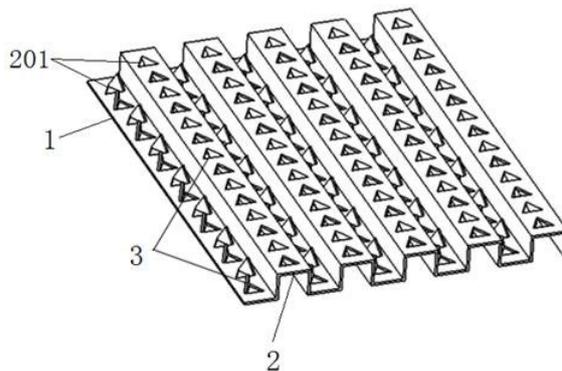
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种水冷散热板用新型高效翅片结构

(57) 摘要

本发明公开了一种水冷散热板用新型高效翅片结构,包括翅片,在翅片的导流槽内设有若干溢流槽孔,在溢流槽孔旁设有呈交错排布的扰流鳍片,使导流槽形成波纹流道结构。当流体经过水冷散热板内的翅片时,扰流鳍片可以破坏流体边界的附面层,形成紊流,从而提高流体与翅片间的换热效率,同时扰流鳍片交错排布形成的波纹流道结构,可以增加流体通过时间、提高翅片的散热面积,大大提高了换热效率,满足更大的发热量需求。



1. 一种水冷散热板用新型高效翅片结构,包括翅片(1),在翅片(1)的导流槽(2)内设有若干溢流槽孔(201),其特征在于:在溢流槽孔(201)旁设有呈交错排布的扰流鳍片(3),使导流槽(2)形成波纹流道结构。

2. 根据权利要求1所述的水冷散热板用新型高效翅片结构,其特征在于:所述扰流鳍片(3)与溢流槽孔(201)构成V形扰流结构。

3. 根据权利要求2所述的水冷散热板用新型高效翅片结构,其特征在于:相邻V形扰流结构的开口倾斜相对布置。

4. 根据权利要求3所述的水冷散热板用新型高效翅片结构,其特征在于:相邻V形扰流结构的开口相对,且倾斜45-60度设置,使其交错排布形成波纹流道结构。

5. 根据权利要求4所述的水冷散热板用新型高效翅片结构,其特征在于:所述溢流槽孔(201)、扰流鳍片(3)为形状相同的三角形或矩形,两三角形或矩形之间构成V形扰流结构。

6. 根据权利要求5所述的水冷散热板用新型高效翅片结构,其特征在于:所述V形扰流结构的V形角为70-86度。

7. 根据权利要求2-6任一所述的水冷散热板用新型高效翅片结构,其特征在于:所述翅片(1)为齿形散热翅片,其导流槽(2)为齿形槽,所述(V)形扰流结构均匀布满每个导流槽(2)内,在每个导流槽(2)内的相邻V形扰流结构的间距为2-5mm。

8. 根据权利要求7所述的水冷散热板用新型高效翅片结构,其特征在于:所述V形扰流结构为由模具冲裁形成的一体式结构。

9. 根据权利要求7所述的水冷散热板用新型高效翅片结构,其特征在于:所述V形扰流结构由溢流槽孔(201)及焊接固连在溢流槽孔(201)旁边的扰流块构成。

10. 根据权利要求7所述的水冷散热板用新型高效翅片结构,其特征在于:所述扰流块的尺寸稍大于溢流槽孔;所述扰流块的厚度为0.3-0.5mm。

一种水冷散热板用新型高效翅片结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种水冷散热板用新型高效翅片结构,属于水冷散热器技术领域。

背景技术

[0002] 随着现代电子技术的发展,各种电器元件热损耗越来越大,水冷散热板已大量用于电子电器领域和新能源汽车领域,其中,水冷散热板内的散热翅片广泛采用直翅片和锯齿形翅片,在翅片导流槽的溢流槽孔旁设置扰流鳍片,当流体经过水冷散热板内的翅片时,扰流鳍片可以破坏流体边界的附面层,形成紊流,从而提高流体与翅片间的换热效率。目前,散热翅片导流槽内的扰流鳍片为若干对齐且均布排列的扰流小板,其可以满足常规设备的使用,但随着各种电器元件功率、性能的提升,对水冷散热板的散热需求也随之增加,使得水冷散热板内的散热翅片也必须更加高效,具有更好的换热效率,才能满足热损耗较大的电器元件使用。

发明内容

[0003] 鉴于此,本发明的目的是提供一种水冷散热板用新型高效翅片结构,可以克服现有技术的不足。

[0004] 本发明的目的是通过以下技术方案实现的:

一种水冷散热板用新型高效翅片结构,包括翅片,在翅片的导流槽内设有若干溢流槽孔,在溢流槽孔旁设有呈交错排布的扰流鳍片,使导流槽形成波纹流道结构。

[0005] 前述扰流鳍片与溢流槽孔构成V形扰流结构。

[0006] 相邻V形扰流结构的开口倾斜相对布置。

[0007] 相邻V形扰流结构的开口相对,且倾斜45-60度设置,使其交错排布形成波纹流道结构。

[0008] 前述溢流槽孔、扰流鳍片为形状相同的三角形或矩形,两三角形或矩形之间构成V形扰流结构。

[0009] 前述V形扰流结构的V形角为70-86度。

[0010] 前述翅片为齿形散热翅片,其导流槽为齿形槽,所述V形扰流结构均匀布满每个导流槽2内,在每个导流槽2内的相邻V形扰流结构的间距为2-5mm。

[0011] 前述V形扰流结构为由模具冲裁形成的一体式结构。

[0012] 前述V形扰流结构由溢流槽孔及焊接固连在溢流槽孔旁边的扰流块构成。

[0013] 前述扰流块的尺寸稍大于溢流槽孔;所述扰流块的厚度为0.3-0.5mm。

[0014] 与现有技术比较,本发明公开的一种水冷散热板用新型高效翅片结构,包括翅片,在翅片的导流槽内设有若干溢流槽孔,在溢流槽孔旁设有呈交错排布的扰流鳍片,使导流槽形成波纹流道结构。当流体经过水冷散热板内的翅片时,扰流鳍片可以破坏流体边界的附面层,形成紊流,从而提高流体与翅片间的换热效率,同时扰流鳍片交错排布形成的波纹流道结构,可以增加流体通过时间、提高翅片的散热面积,达到提高水冷散热板散热能力的

目的。

[0015] 本发明的有益效果是：

本发明结构简单,制造成本低廉,组装方便,在可以有效破坏流经水冷散热板内部流体的附面层的同时也增大了翅片的散热面积,大大提高了换热效率,其换热效率相对相应的翅片至少可以提高2倍,满足更大的发热量需求。

[0016] 本发明的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本发明的实践中得到教导。本发明的目标和其他优点可以通过下面的说明书来实现和获得。

附图说明

[0017] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明作进一步的详细描述,其中:

图1为本发明的立体结构示意图;

图2为本发明的正面结构示意图;

图3为本发明的侧面结构示意图。

具体实施方式

[0018] 以下将参照附图,对本发明的优选实施例进行详细的描述。应当理解,优选实施例仅为了说明本发明,而不是为了限制本发明的保护范围。

[0019] 如图1-图3所示,一种水冷散热板用新型高效翅片结构,包括翅片1,在翅片1的导流槽2内设有若干溢流槽孔201,在溢流槽孔201旁设有呈交错排布的扰流鳍片3,使导流槽2形成波纹流道结构。当流体经过水冷散热板内的翅片1时,扰流鳍片3可以破坏流体边界的附面层,从而提高流体与翅片1间的换热效率,同时扰流鳍片3交错排布形成的波纹流道结构,可以增加流体通过时间、提高翅片的散热面积,达到提高水冷散热板散热能力的目的。

[0020] 所述扰流鳍片3与溢流槽孔201构成V形扰流结构。优选地,所述V形扰流结构的V形角为70-86度。

[0021] 相邻V形扰流结构的开口倾斜相对布置。

[0022] 相邻V形扰流结构的开口相对,且倾斜45-60度设置,使其交错排布形成波纹流道结构。

[0023] 所述翅片1为齿形散热翅片,其导流槽2为齿形槽,所述V形扰流结构均匀布满翅片1的每个导流槽2内,在每个导流槽2内的相邻V形扰流结构的间距为2-5mm。

[0024] 所述溢流槽孔201、扰流鳍片3为形状相同的三角形或矩形,两三角形或矩形之间构成V形扰流结构。

[0025] 其中,所述V形扰流结构为由模具冲裁形成的一体式结构。加工时,用冲裁设备加工溢流槽孔201,冲裁过程中保留折弯边,再将冲裁废料沿折弯边进行折弯,使其形成扰流鳍片3即可,不仅加工方便,且不会造成材料浪费,节省加工成本。

[0026] 或者所述V形扰流结构由溢流槽孔201及焊接固连在溢流槽孔201旁边的扰流块构成。优选地,所述扰流块的尺寸稍大于溢流槽孔,可以进一步增加流体通过时间、提高翅片

的散热面积。所述扰流块的厚度为0.3-0.5mm,其可以在保证散热效率的同时,减轻其重量。

[0027] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式保密的限制,任何未脱离本发明技术方案内容、依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围内。

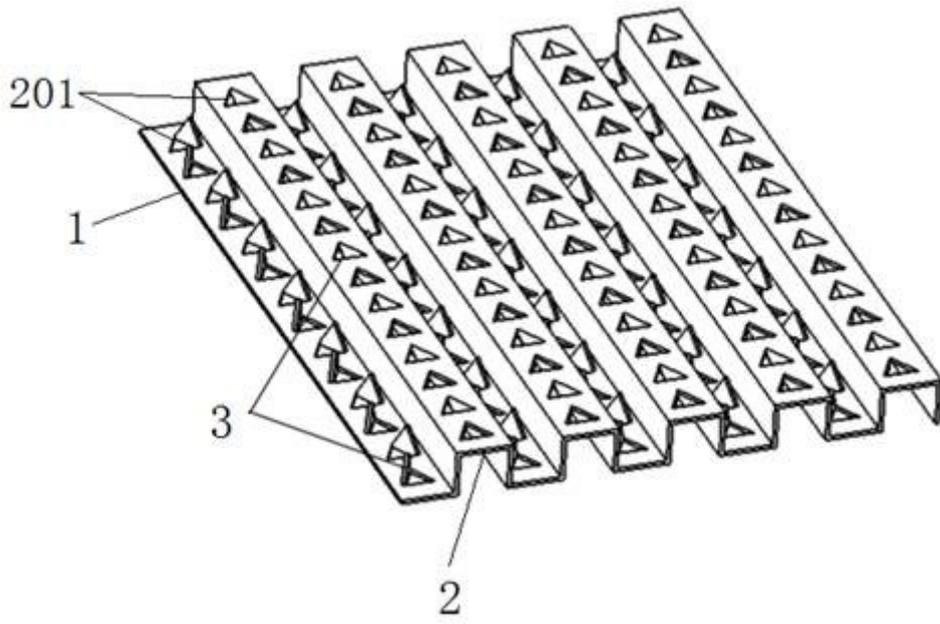


图1

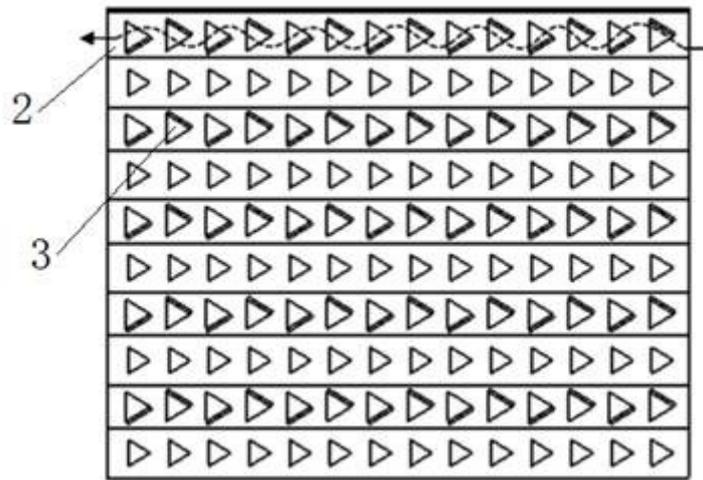


图2



图3