(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203243654 U
(45)授权公告日 2013.10.16

(21)申请号 201320126328.9

(22)申请日 2013.03.20

(73)专利权人 河北冠泰电子技术有限公司
地址 065000 河北省廊坊市大厂回族自治县大厂潮白河工业区

(72)发明人 王大铭

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)

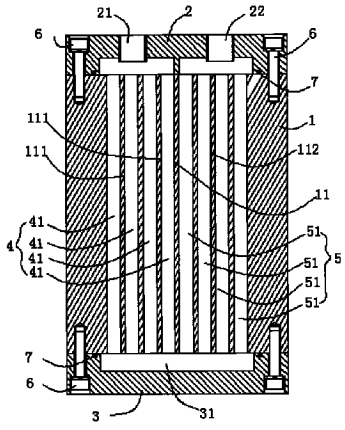
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

高效型材水冷板电子散热装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种电子设备用的散热装置结构，尤其涉及一种高效型材水冷板电子散热装置，其包括具有内部空腔且两端开口的传热基板(1)、固定设置在传热基板(1)两端的进水封板(2)和混水封板(3)，在进水封板(2)上设有进水孔(21)和出水孔(22)，在混水封板(3)上设有混水槽(31)；在传热基板(1)的内部空腔内固定设有隔板(11)，所述的隔板(11)将内部空腔分割为连通于进水孔(21)和混水槽(31)之间的进水通道(4)以及连通于出水孔(22)和混水槽(31)之间的出水通道(5)。采用如上技术方案，其结构简单，管道压力损失小，对于大功率模块产生的热量可以迅速的传递出去，散热效果明显。



CN 203243654 U

1. 一种高效型材水冷板电子散热装置，包括具有内部空腔且两端开口的传热基板(1)、固定设置在传热基板(1)两端的进水封板(2)和混水封板(3)，其特征在于：在进水封板(2)上设有进水孔(21)和出水孔(22)，在混水封板(3)上设有混水槽(31)；在传热基板(1)的内部空腔内固定设有隔板(11)，所述的隔板(11)将内部空腔分割为连通于进水孔(21)和混水槽(31)之间的进水通道(4)以及连通于出水孔(22)和混水槽(31)之间的出水通道(5)。

2. 根据权利要求1所述的高效型材水冷板电子散热装置，其特征在于：在进水通道(4)内设有将进水通道(4)分隔成多个分进水通道(41)的第一分隔板(111)；在出水通道(5)内设有将出水通道(5)分隔成多个分出水通道(51)的第二分隔板(112)。

3. 根据权利要求1或2所述的高效型材水冷板电子散热装置，其特征在于：所述的进水封板(2)与传热基板(1)之间、混水封板(3)与传热基板(1)之间通过螺栓(6)固连。

4. 根据权利要求3所述的高效型材水冷板电子散热装置，其特征在于：在进水封板(2)与传热基板(1)之间、混水封板(3)与传热基板(1)之间分别设有密封圈(7)。

高效型材水冷板电子散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电子设备用的散热装置结构，尤其涉及一种高效型材水冷板电子散热装置。

背景技术

[0002] 对于高尖端的电子产品，其功率越来越大，性能越来越稳定，然而体积却越来越小，为了满足这些要求，散热结构占用空间越小越好，重量越轻越好，性能越可靠越好，风冷的翅片散热器显然无法满足这个要求，因此，设计师从冷却介质入手，选用热容量更大的冷却介质 -“水”代替常用的冷却介质空气，并将风冷散热结构逐渐转变到水冷板的散热结构，为了实施这个方案就需要考虑采用何种工艺加工水冷板才能达到设计意图。现有的结构设计中，如整体冷板，是直接在铝板中铣槽，盖板焊接形成通道，这就需要选择一种焊接工艺对底板与盖板封焊，前期选用的是钎焊工艺，钎焊的缺点是钎料容易流失，流失的钎料会堵塞水道，流失钎料的位置会出现未焊合的现象，导致水道漏水；且成品率的高低受制于人工的熟练程度、责任心、钎料的一致性、炉内火候的把握，成品率大概是 80％。太多的不确定因数导致采用这种工艺焊接液冷板不可靠，尤其在重要结构件上更是排斥这种工艺，雷达电子散热器就是因为钎焊工艺的不可靠而寻求了搅拌摩擦焊工艺制造铝合金水冷板。

实用新型内容

[0003] 为解决现有技术中存在的不足，本实用新型提供了一种体积小、散热效率高、性能稳定可靠的高效型材水冷板电子散热装置。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型的高效型材水冷板电子散热装置，包括具有内部空腔且两端开口的传热基板、固定设置在传热基板两端的进水封板和混水封板，在进水封板上设有进水孔和出水孔，在混水封板上设有混水槽；在传热基板的内部空腔内固定设有隔板，所述的隔板将内部空腔分割为连通于进水孔和混水槽之间的进水通道以及连通于出水孔和混水槽之间的出水通道。

[0005] 作为对上述方式的改进，在进水通道内设有将进水通道分隔成多个分进水通道的第一分隔板；在出水通道内设有将出水通道分隔成多个分出水通道的第二分隔板。

[0006] 作为对本实用新型的限定，所述的进水封板与传热基板之间、混水封板与传热基板之间通过螺栓固连。

[0007] 作为对上述方式的改进，在进水封板与传热基板之间、混水封板与传热基板之间分别设有密封圈。

[0008] 采用如上技术方案，以铝型材作原材料，传热基板与进水封板和混水封板固连，并通过密封圈实现水密封，两封板将传热基板内部流水通道阻隔为进水腔和出水腔形成封闭的循环水路；工作时传热基板与发热体贴实来吸收与储存热量，并将热量传递给内部流水通道，冷却水从进水孔进入，通过内部的进水通道和出水通道吸收通道内壁的热量，以达到快速降温的目的，其结构简单，管道压力损失小，对于大功率模块产生的热量可以迅速的

传递出去，散热效果明显；在设备投入方面，只需要普通铣床、钻床等简单工具即可实现加工，在模具设计方面，尽量减少加工工艺，以通用模具为准则，采用安全可靠，简便快捷的模具可以明显的提高工作效率，且成品率高，加工成本低，在性价比方面得到了广大客户的认同。

附图说明

[0009] 下面结合附图及具体实施方式对本实用新型作更进一步详细说明：

[0010] 图 1 是本实用新型实施例的结构示意图；

[0011] 图中：

[0012] 1、传热基板；11、隔板；111、第一分隔板；112、第二分隔板；2、进水封板；21、进水孔；22、出水孔；3、混水封板；31、混水槽；4、进水通道；41、分进水通道；5、出水通道；51、分出水通道；6、螺栓；7、密封圈。

具体实施方式

[0013] 本实施例涉及一种高效型材水冷板电子散热装置，由图 1 所示，其包括具有内部空腔且两端开口的传热基板 1、固定设置在传热基板 1 两端的进水封板 2 和混水封板 3，在进水封板 2 上设有进水孔 21 和出水孔 22，进水孔 21 与出水孔 22 的中心线平行设置，在混水封板 3 上设有混水槽 31；在传热基板 1 的内部空腔内固定设有隔板 11，隔板 11 将内部空腔分割为连通于进水孔 21 和混水槽 31 之间的进水通道 4 以及连通于出水孔 22 和混水槽 31 之间的出水通道 5。在进水通道 4 内设有将进水通道 4 分隔成多个分进水通道 41 的第一分隔板 111，如本实施例中的分进水通道 41 为四个；在出水通道 5 内设有将出水通道 5 分隔成多个分出水通道 51 的第二分隔板 112，本实施例中的分出水通道 51 为四个，第一分隔板 111 与第二分隔板 112 平行设置。这样，进水孔 21、分进水通道 41、混水槽 31、分出水通道 51 以及出水孔 22 形成一个供冷却水流通的循环通道。

[0014] 为实现进水封板 2 与传热基板 1、混水封板 3 与传热基板 1 之间的固连，本实施例中，进水封板 2 与传热基板 1、混水封板 3 与传热基板 1 均通过螺栓 6 固连。此外，为了保证进水封板 2 与传热基板 1 之间连接后的密封性，在进水封板 2 上设有一个密封槽，在密封槽内置有密封圈 7；同理，为了保证混水封板 3 与传热基板 1 之间连接后的密封性，在混水封板 3 上同样设有一个密封槽，在该密封槽内同样置有密封圈 7.

[0015] 在使用时，传热基板 1 与热源贴合，以吸收热源的热量，并将该热量传递给第一分隔板、第二分隔板、分隔板以及进水封板和混水封板。冷却水由进水孔流入，经各个分进水通道流入到混水槽内，并经各个分出水通道后，由出水孔流出，进而实现对热源的冷却。

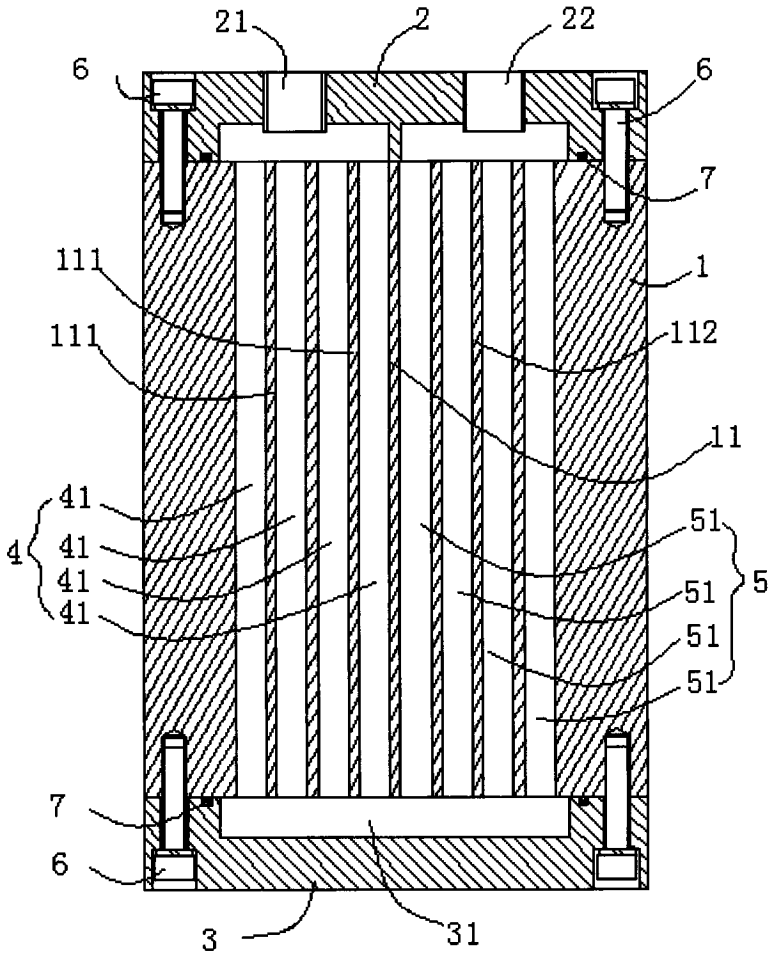


图 1