



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210402259 U

(45)授权公告日 2020. 04. 24

(21)申请号 201922010433.6

(22)申请日 2019.11.20

(73)专利权人 青岛泓瀚精密电子部件有限责任
公司

地址 266000 山东省青岛市黄岛区泰发路
1579号

(72)发明人 张艳军 杨绍泰

(74)专利代理机构 北京志霖恒远知识产权代理
事务所(普通合伙) 11435

代理人 许媛媛

(51)Int.Cl.

G06F 1/20(2006.01)

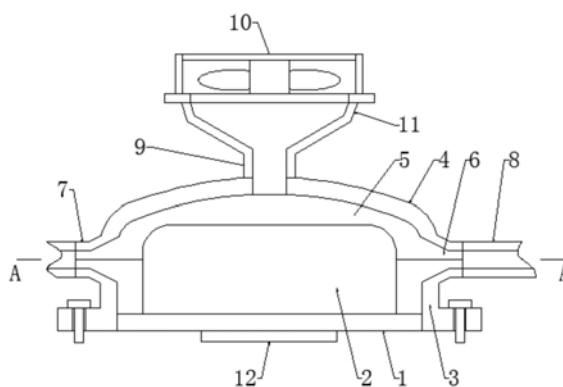
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种强制对流的冷却散热片

(57)摘要

本实用新型公开了一种强制对流的冷却散热片,包括用于对产生热量的电子元器件导热的底板以及位于底板顶面且均匀排布的散热鳍片,所述底板嵌设于下壳体的底端,所述下壳体的顶部设置有与其配合的上壳体,所述散热鳍片位于下壳体和上壳体构成的散热腔内部,且下壳体和上壳体的两侧均设置有半圆形槽,所述半圆形槽互相配合并构成出风管,所述出风管上均连有热管。本实用新型中,散热鳍片位于上壳体和下壳体构成的散热腔内部,通过风冷或液冷对散热鳍片和底板进行直接散热,由于散发的热量全部局限在散热腔内部,通过空气或导热液的流动能够完全实现热量的转移,避免热量溢散在设备内,保证其他电子元器件的正常运行。



1. 一种强制对流的冷却散热片,包括用于对产生热量的电子元器件导热的底板(1)以及位于底板(1)顶面且均匀排布的散热鳍片(2),其特征在于,所述底板(1)嵌设于下壳体(3)的底端,所述下壳体(3)的顶部设置有与其配合的上壳体(4),所述散热鳍片(2)位于下壳体(3)和上壳体(4)构成的散热腔(5)内部,且下壳体(3)和上壳体(4)的两侧均设置有半圆形槽(6),所述半圆形槽(6)互相配合并构成出风管(7),所述出风管(7)上均连有热管(8),所述上壳体(4)的顶部通过管道(9)与散热装置(10)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种强制对流的冷却散热片,其特征在于,所述散热装置(10)包括散热风扇,所述管道(9)的顶端设置有与散热风扇底面连接的风罩(11)。

3. 根据权利要求2所述的一种强制对流的冷却散热片,其特征在于,所述上壳体(4)为锥形结构或椭圆形结构中的任意一种,且下壳体(3)与上壳体(4)均为隔热材质。

4. 根据权利要求1所述的一种强制对流的冷却散热片,其特征在于,所述散热鳍片(2)的摆列方向与两个出风管(7)构成的直线平行,且位于最外侧的散热鳍片(2)均与下壳体(3)和上壳体(4)的内壁间隙配合。

5. 根据权利要求1所述的一种强制对流的冷却散热片,其特征在于,所述散热装置(10)包括冷凝器,所述管道(9)和散热腔(5)的内部填充有导热液,且散热鳍片(2)均位于导热液的液面下方。

6. 根据权利要求5所述的一种强制对流的冷却散热片,其特征在于,所述底板(1)为均热板,且底板(1)的底面涂有导热层(12),所述导热层(12)突出下壳体(3)的底面所在的平面。

7. 根据权利要求1所述的一种强制对流的冷却散热片,其特征在于,所述散热鳍片(2)为银、铜、铝和铜铝合金中的任意一种,且散热鳍片(2)为镂空结构。

一种强制对流的冷却散热片

技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热片领域,尤其涉及一种强制对流的冷却散热片。

背景技术

[0002] 随着现今电子设备的功能越来越强大,使得CPU、GPU等在工作时会产生大量的热,这些热通常都是通过散热风扇进行驱散,通过空气对流将热量带走,从而使得CPU、GPU等的温度下降,但是实际在使用时单单依靠散热风扇进行强制对流冷却是不足够的,尤其是电脑在使用一段时间后,由于灰尘的隔热作用,使得CPU、GPU等工作时温度聚积,影响设备性能。

[0003] 受灰尘影响最大的就是散热片,在被灰尘的覆盖后,散热能力大幅下降,即便有散热风扇的强制对流冷却,也起不到原有的散热效果。

[0004] 因此,设计一种强制对流的冷却散热片是必要的。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于:为了解决背景技术提出的散热片受灰尘覆盖后,散热效率大幅下降,致使CPU、GPU等工作性能受影响的问题,而提出的一种强制对流的冷却散热片。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种强制对流的冷却散热片,包括用于对产生热量的电子元器件导热的底板以及位于底板顶面且均匀排布的散热鳍片,所述底板嵌设于下壳体的底端,所述下壳体的顶部设置有与其配合的上壳体,所述散热鳍片位于下壳体和上壳体构成的散热腔内部,且下壳体和上壳体的两侧均设置有半圆形槽,所述半圆形槽互相配合并构成出风管,所述出风管上均连有热管,所述上壳体的顶部通过管道与散热装置连接。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述散热装置包括散热风扇,所述管道的顶端设置有与散热风扇底面连接的风罩。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述上壳体为锥形结构或椭圆形结构中的任意一种,且下壳体和上壳体均为隔热材质。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述散热鳍片的摆列方向与两个出风管构成的直线平行,且位于最外侧的散热鳍片均与下壳体和上壳体的内壁间隙配合。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述散热装置包括冷凝器,所述管道和散热腔的内部填充有导热液,且散热鳍片均位于导热液的液面下方。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0017] 所述底板为均热板,且底板的底面涂有导热层,所述导热层突出下壳体的底面所在的平面。

[0018] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0019] 所述散热鳍片为银、铜、铝和铜铝合金中的任意一种,且散热鳍片为镂空结构。

[0020] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0021] 1、本实用新型中,散热鳍片位于上壳体和下壳体构成的散热腔内部,通过风冷或液冷对散热鳍片和底板进行直接散热,由于散发的热量全部局限在散热腔内部,通过空气或导热液的流动能够完全实现热量的转移,避免热量溢散在设备内,保证其他电子元器件的正常运行。

[0022] 2、本实用新型中,由于散热鳍片位于上壳体和下壳体构成的散热腔内部,导致灰尘等难以进入散热腔内部,从而避免散热鳍片受到灰尘影响,尤其在采用导热液进行冷却时,散热腔、热管和散热装置共同构成一个封闭的回路,散热腔的内部与壳体外部是不连通,更加容易保持散热鳍片长期稳定的工作。

附图说明

[0023] 图1为一种强制对流的冷却散热片的结构示意图;

[0024] 图2为一种强制对流的冷却散热片的另一结构的示意图;

[0025] 图3为图1中A-A处的剖视图。

[0026] 图例说明:

[0027] 1、底板;2、散热鳍片;3、下壳体;4、上壳体;5、散热腔;6、半圆形槽;7、出风管;8、热管;9、管道;10、散热装置;11、风罩;12、导热层。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种强制对流的冷却散热片,包括用于对产生热量的电子元器件导热的底板1以及位于底板1顶面且均匀排布的散热鳍片2,底板1嵌设于下壳体3的底端,下壳体3的顶部设置有与其配合的上壳体4,下壳体3和上壳体4均为隔热材质,能够隔绝热量的散发,散热鳍片2位于下壳体3和上壳体4构成的散热腔5内部,由于底板1吸收电子元器件上的热量后,通过散热鳍片2进行交换,为了提高散热效率同时避免散发的热量在整个设备内部溢散,因此通过散热腔5将散热鳍片2和底板1包裹,使得热量只能溢散在散热腔5内,降低溢散热量对其它元器件的影响,下壳体3和上壳体4的两侧均设置有半圆形槽6,半圆形槽6互相配合并构成出风管7,出风管7上均连有热管8,上壳体4的顶部通过管道9与散热装置10连接,下壳体3和上壳体4采用分体式结构可有效降低制造难度,降低成本。

[0030] 散热装置10包括散热风扇,管道9的顶端设置有与散热风扇底面连接的风罩11,此时散热片采用风冷模式,通过散热风扇吹入冷空气,冷空气在散热腔5内与温度较高的散热

鳍片2进行热交换,降低散热鳍片2的温度并从热管8排出,由于采用风冷模式,因此气流与散热鳍片2进行热交换以及气流的流速都很重要,通过将上壳体4设置为锥形结构或椭圆形结构,使得通过管道9进入散热腔5的冷气流第一时间与散热鳍片2充分接触,同时散热鳍片2的摆列方向与两个出风管7构成的直线平行,完成热交换的气流直接从散热鳍片2之间的间隙排出,不影响冷空气的进入,从而提高散热效率。

[0031] 散热装置10包括冷凝器,管道9和散热腔5的内部填充有导热液,且散热鳍片2均位于导热液的液面下方,此时采用液冷模式,通过液体吸收散热鳍片2以及底板1上的热量,吸收热量的液体蒸发通过管道9进入散热腔5中,经冷凝后再次变成液体并通过热管8回流到散热腔5中,同时为了保证散热均匀,底板1采用均热板,为保证底板1的底面与电子元器件的表面充分接触,在底板1的底面涂有导热层12(如:导热硅脂),导热层12突出下壳体3的底面所在的平面,保持充分接触。

[0032] 在以上散热模式中,在仅考虑散热效率的情况下,散热鳍片2的可为银、铜、铝和铜铝合金中的任意一种,为了提高散热效果,散热鳍片2为镂空结构,使得空气或导热液在散热鳍片2之间可以更加方便的流通,避免局部过热的现象。

[0033] 工作原理:电子元器件工作产生大量的热,由于底板1通过导热层12与电子元器件的表面充分接触,电子元器件上的通过导热层12、底板1传递到散热鳍片2上,在风冷模式时,散热风扇通过管道9将外部的冷空气导入散热腔5中,冷空气第一时间与温度较高的散热鳍片2以及底板1接触并进行热交换,完成热交换的冷空气变成热空气,并通过出风管7和热管8排到设备外侧;在采用液冷模式时,此时散热鳍片2的热量直接传递到导热液上,导热液受热温度升高,液态蒸发为汽态并通过管道9进入冷凝器中,经冷凝后再次变成液体并通过热管8回流到散热腔5中,用于散热鳍片2的散热。

[0034] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

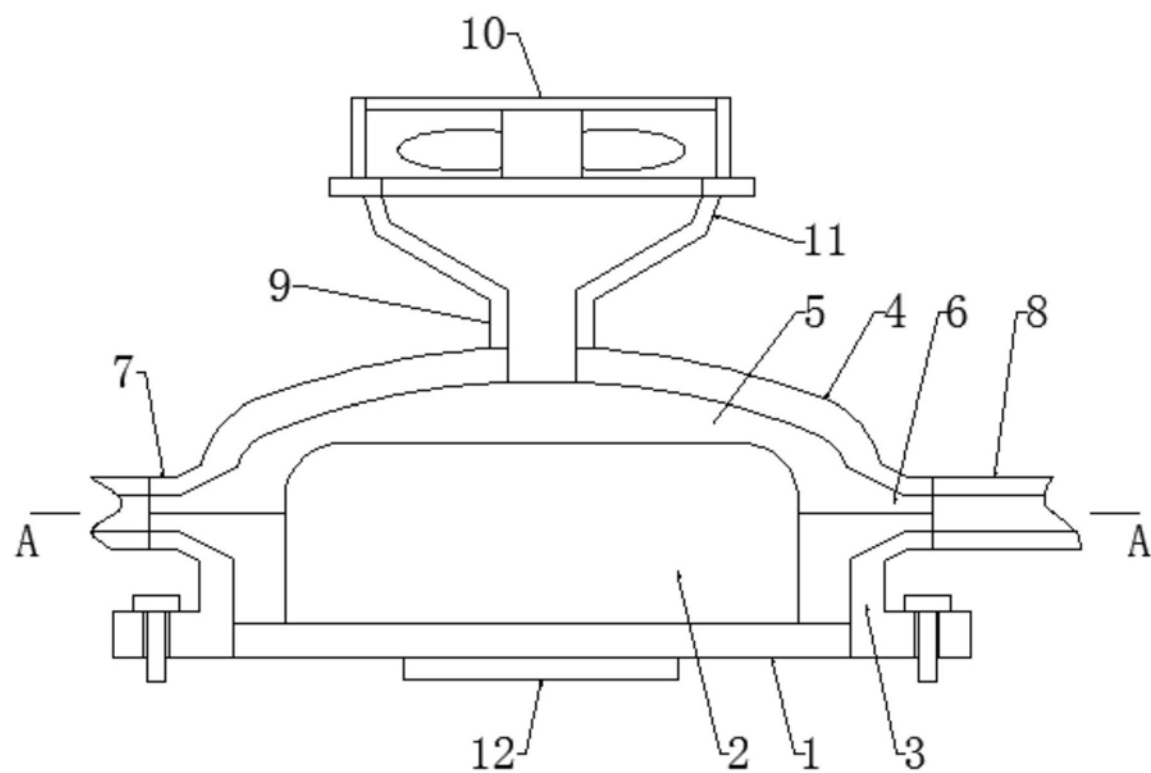


图1

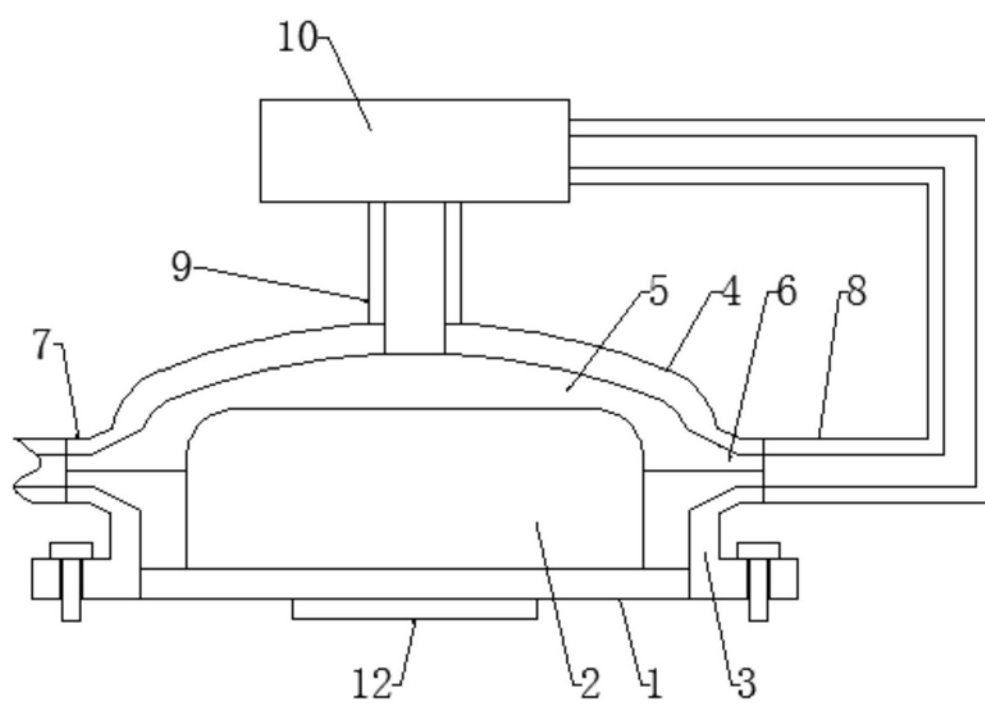


图2

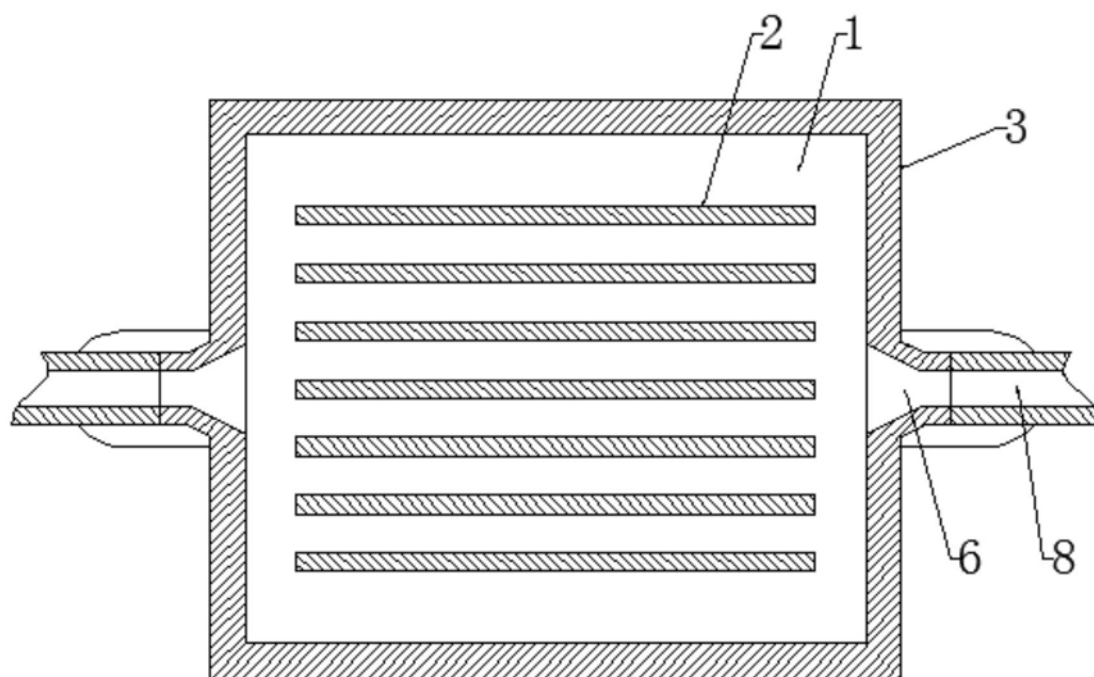


图3