



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111372425 A

(43)申请公布日 2020.07.03

(21)申请号 202010168658.9

(22)申请日 2020.03.12

(71)申请人 苏州永腾电子制品有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区角直镇
经济开发区

(72)发明人 许晋维

(74)专利代理机构 苏州企知鹰知识产权代理事
务所(普通合伙) 32420

代理人 陈超

(51)Int.Cl.

H05K 7/20(2006.01)

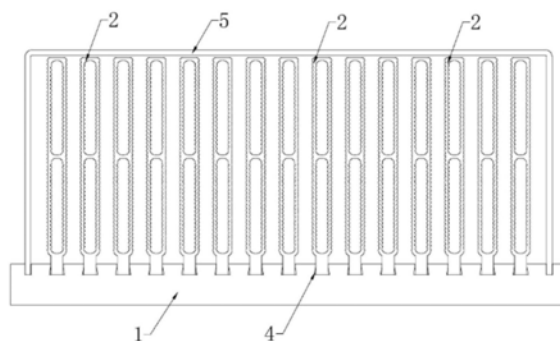
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种磁吸式风冷散热器

(57)摘要

本发明公开了一种磁吸式风冷散热器,该磁吸式风冷散热器包括导热基板、散热片;所述导热基板上设置有插片槽,所述散热片的连接端部固定在导热基板的插片槽内,且散热片的连接端部与插片槽之间还填充有导热介质;所述散热片上还形成有过风通道。本发明通过在散热片的连接端部与插片槽之间还填充有导热介质,而通过导热介质可降低导热基板与散热片之间的热阻,并有助于热量的传导,从而提高其散热效果;而且,还可使散热片与插片槽的侧壁更为紧密贴合,可进一步降低热阻;通过采用过风通道的设计,可供外部风扇的风从散热片外部、过风通道流过,对其内外进行充分冷却,能快速带走其上的热量。



1. 一种磁吸式风冷散热器,包括导热基板、散热片;其特征在于:所述导热基板上设置有插片槽,所述散热片的连接端部固定在导热基板的插片槽内,且散热片的连接端部与插片槽之间还填充有导热介质;所述散热片上还形成有过风通道。

2. 根据权利要求1所述的磁吸式风冷散热器,其特征在于:所述导热基板通过压铆的方式与散热片紧固在一起。

3. 根据权利要求1所述的磁吸式风冷散热器,其特征在于:所述过风通道沿散热片的长度方向延伸,并贯穿散热片的两相对侧面。

4. 根据权利要求1所述的磁吸式风冷散热器,其特征在于:所述散热片的内侧壁和外侧壁上均形成有波浪纹。

5. 根据权利要求1所述的磁吸式风冷散热器,其特征在于:该散热器还包括安装在导热基板上并罩在散热片外的风道罩,该风道罩的其中一侧形成有进风口,另一侧形成有出风口;过风通道的其中一开口端朝向于风道罩上设有进风口的一侧,另一开口端朝向于风道罩上设有出风口的一侧。

6. 根据权利要求1所述的磁吸式风冷散热器,其特征在于:所述导热介质为导热膏。

一种磁吸式风冷散热器

技术领域

[0001] 本发明涉及电子元器件散热件领域,特别涉及一种磁吸式风冷散热器。

背景技术

[0002] 随着电子设备的可靠性、性能指标和功率输出等要求的不断提高,对于电子设备的散热要求也需要相应提高。而散热器中作为电子设备中的重要散热部件,主要用于将发热元件产生的热量散发到周围空气中,以确保发热物体能正常工作。风冷散热器作为常见的散热器,通常与冷风配合,并利用散热器上的散热片进行散热,因而,性能良好的散热片能充分发挥风力,从而起到良好的散热效果。

[0003] 如图1、2所示,现有的风冷散热器包括基板7、插接在基板7上的散热片8,而由于散热片8的连接端部与基板7之间存在一定的空气缝隙,从而使得基板7热量传导路径上的接触热阻增大,严重影响了散热器的散热效果。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种磁吸式风冷散热器,来解决现有的散热器散热效率差的问题。

[0005] 为达到上述目的,本发明的技术方案如下:一种磁吸式风冷散热器,包括导热基板、散热片;所述导热基板上设置有插片槽,所述散热片的连接端部固定在导热基板的插片槽内,且散热片的连接端部与插片槽之间还填充有导热介质;所述散热片上还形成有过风通道。

[0006] 所述导热基板通过压铆的方式与散热片紧固在一起。

[0007] 所述过风通道沿散热片的长度方向延伸,并贯穿散热片的两相对侧面。

[0008] 所述散热片的内侧壁和外侧壁上均形成有波浪纹。

[0009] 该散热器还包括安装在导热基板上并罩在散热片外的风道罩,该风道罩的其中一侧形成有进风口,另一侧形成有出风口;过风通道的其中一开口端朝向于风道罩上设有进风口的一侧,另一开口端朝向于风道罩上设有出风口的一侧。

[0010] 所述导热介质为导热膏。

[0011] 通过上述技术方案,本发明技术方案的显著有益效果是:本发明通过在散热片的连接端部与插片槽之间还填充有导热介质,而通过导热介质可降低导热基板与散热片之间的热阻,并有助于热量的传导,从而提高散热器的散热效果;而且,还可使散热片与插片槽的侧壁更为紧密贴合,可进一步降低热阻;通过采用过风通道的设计,可供外部风扇的风从散热片外部、过风通道流过,对其内外进行充分冷却,能快速带走其上的热量,同时还可与外部风扇配合形成强制热对流,以进一步提高其散热效果;而通过采用风道罩的设计,可便于将外部的风往散热片处聚拢,使风量集中均衡,能更充分地利用风能,而且,还可使进风口和出风口的风速较均衡,因而也使整个散热器的温度偏差大大减小,改善了散热效果;此外,由于散热片上设置有波浪纹,可增加热对流散热面积,使该散热器的散热效果较现有的

散热器能显著提升。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1为现有的磁吸式风冷散热器的结构示意图;

[0014] 图2为图1的A处放大图;

[0015] 图3为本发明的磁吸式风冷散热器的结构示意图;

[0016] 图4为图3中的散热片的结构示意图;

[0017] 图5为在步骤(a)时的导热基板的结构示意图。

[0018] 图中数字和字母所表示的相应部件名称:

[0019] 1、导热基板;11、插片槽;12、铆槽;13、凸起部;

[0020] 2、散热片;21、过风通道;22、波浪纹;

[0021] 4、导热介质;

[0022] 5、风道罩。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 实施例

[0025] 如图3、4、5所示,为本发明的一种磁吸式风冷散热器,包括导热基板1、散热片2;所述导热基板1上设置有插片槽11,所述散热片2的连接端部固定在导热基板1的插片槽11内,且散热片2的连接端部与插片槽11之间还填充有导热介质4;所述散热片2上还形成有过风通道21。

[0026] 在使用过程中,导热基板1吸收发热元件的热量后传导至散热片2,而通过导热介质4可降低导热基板1与散热片2之间的热阻,并有助于热量的传导,从而可提高其散热效果。同时,通过采用过风通道21的设计,可供外部风扇的风从散热片2外部、过风通道21流过,对其内外进行充分冷却,能快速带走其上的热量,同时还可与外部风扇配合形成强制热对流,以进一步提高其散热效果。

[0027] 具体的,所述导热基板1由铝材等材料制成,而为了确保其良好的导热功能,所述导热基板1可选用导热系数较高的铝材。

[0028] 优选的,所述插片槽11呈条形状。所述插片槽11的两相对侧壁通过受压变形的的方式将散热片2紧固在导热基板1上。而通过采用上述设计,可使散热片2与插片槽11的侧壁更为紧密贴合,且在导热介质4的配合下,可显著降低热阻。具体的,所述导热基板1通过压铆的方式与散热片2紧固在一起,也就是说,可利用压铆的方式使插片槽11的两相对侧壁向着

散热片2的方向发生变形挤压、延伸,使散热片2紧固在导热基板1上。

[0029] 具体的,所述过风通道21沿散热片2的长度方向延伸,并贯穿散热片2的两相对侧面。以增大过风通道21的长度,从而增加冷风经过过风通道21的时间。所述散热片2上形成有呈上下排布的两过风通道21,且该两过风通道21通过散热片2中间的横板隔开,而通过采用上述结构,可在确保其散热效果的同时,还可以提高散热片2的结构强度,以确保其结构稳定。

[0030] 所述散热片2的内侧壁和外侧壁上均形成有波浪纹22。通过采用上述结构,可增加热对流散热面积,使该散热器的散热效果较现有的散热器能显著提升。

[0031] 具体地,所述散热片2由铝材挤压成型,以降低其制作成本。

[0032] 该散热器还包括安装在导热基板1上并罩在散热片2外的风道罩5,该风道罩5的其中一侧形成有进风口,另一侧形成有出风口;过风通道21的其中一开口端朝向于风道罩5上设有进风口的一侧,另一开口端朝向于风道罩5上设有出风口的一侧。而通过采用风道罩5的设计,可便于将外部的风往散热片2处聚拢,使风量集中均衡,能更充分地利用风能,而且,还可使进风口和出风口的风速较均衡,因而也使整个散热器的温度偏差大大减小,改善了散热效果。

[0033] 其中,所述进风口和出风口可在风道罩5的两侧板分别开设形成。而优选的,所述风道罩5可设置为“[]”形,而两侧的敞口形成为其进风口和出风口,以方便于加工,降低制作成本。所述风道罩5的两端固定插装在导热基板1上。

[0034] 优选的,所述导热介质4可采用导热膏、导热块等。而为了提高其导热效果,并方便于加工制作,所述导热介质4可选用导热系数较高的导热膏。

[0035] 在本实施例中,所述散热片2的数量设置为多个,并沿直线排列。而插片槽11的数量与散热片2的数量相一致,并与之一一对应;所述散热片2固定在对应的插片槽11内。

[0036] 本发明的磁吸式风冷散热器的工作过程如下:

[0037] (1) 吸热--在使用时,将发热元件安装在导热基板1上,导热基板1吸收发热元件工作时产生的热量;

[0038] (2) 导热--由于导热基板1上开设有插片槽11,并在插片槽11中充填导热膏,同时还通过利用插片槽11侧壁受压变形的的方式使散热片2与导热基板1紧密贴合,可最大限度地减小导热基板1与散热片2之间的热阻,从而当导热基板1在吸收发热元件的热量后,导热基板1的大部分热量能迅速传递至散热片2散热,令发热元件不致热量堆积而造成温度急剧升高;

[0039] (3) 散发热量--当外部风扇的风向着散热器送风时,通过利用风道罩5可将冷却风集中聚拢于其内部,然后冷却风从散热片2经过,可带走散热片2上的热量,而通过利用过风通道21可与外部的风扇配合强制热对流,提高其散热效果;而且,通过利用散热片2上的波浪纹22,还可增加散热面积,使该散热器的散热效果较其他散热器大大提升。

[0040] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

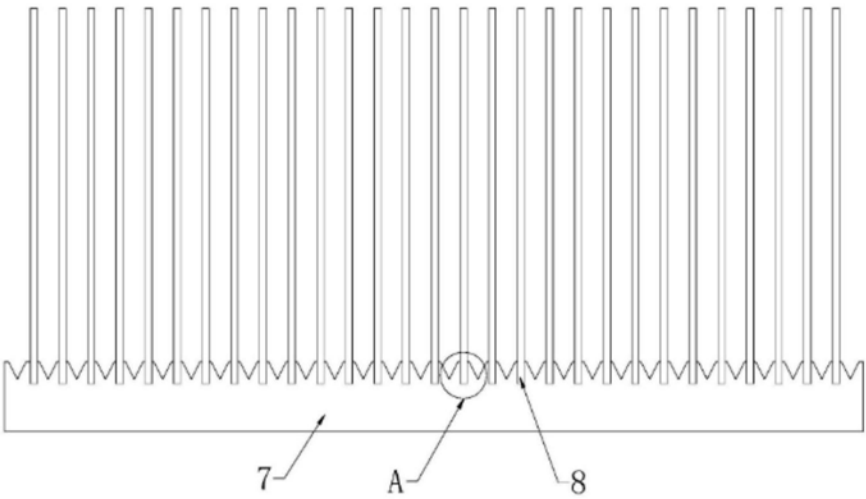


图1

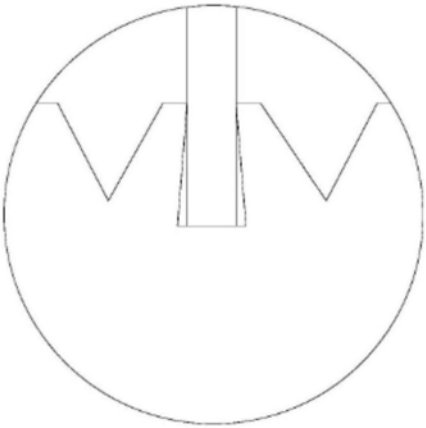


图2

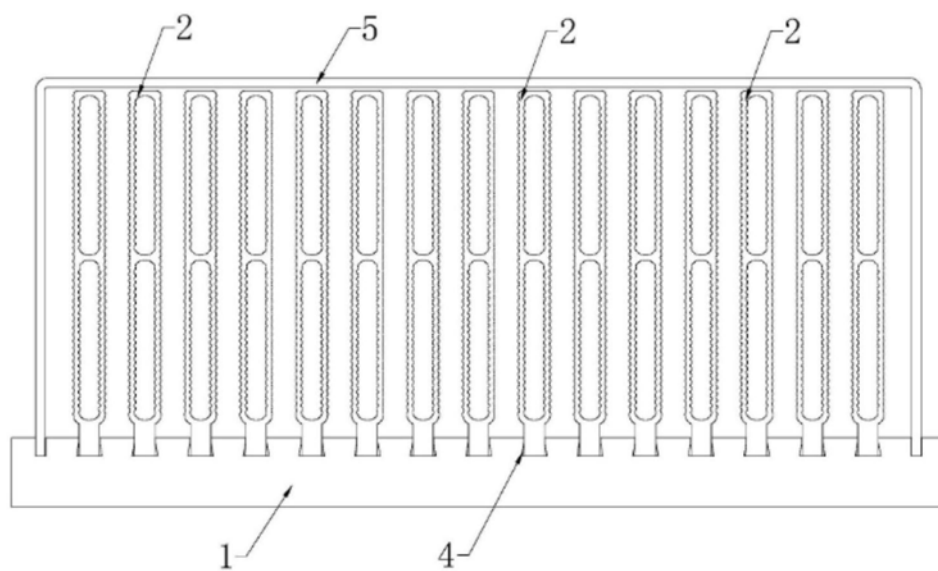


图3

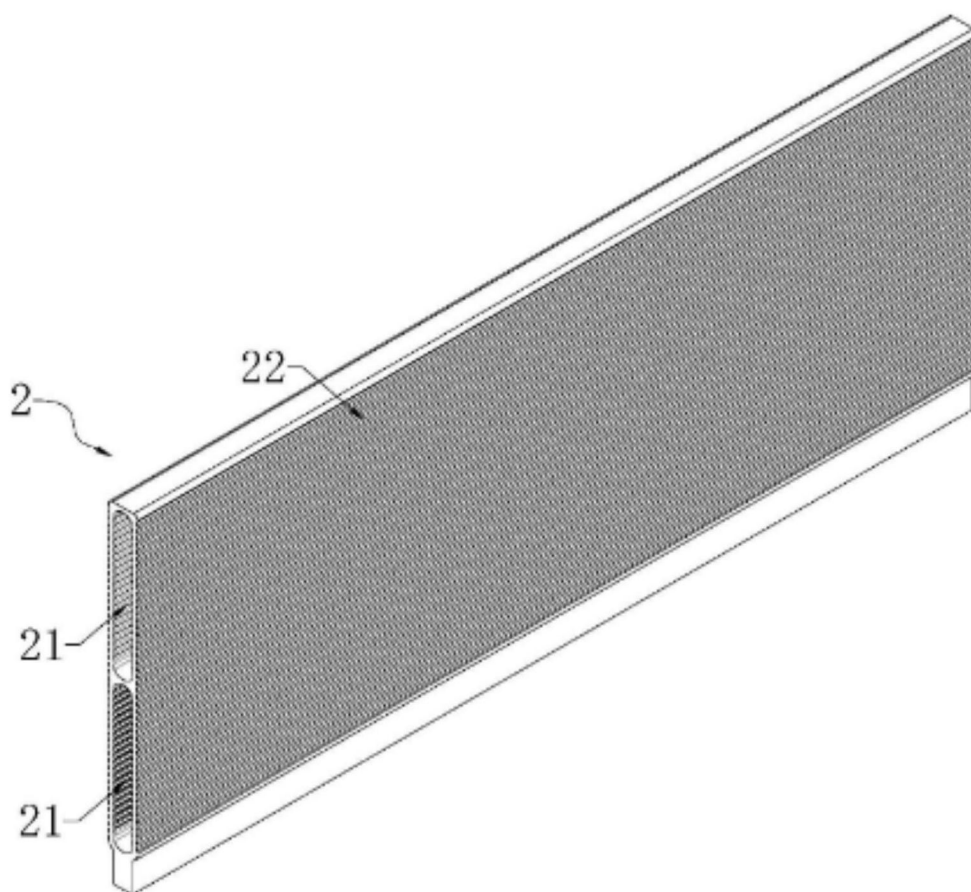


图4

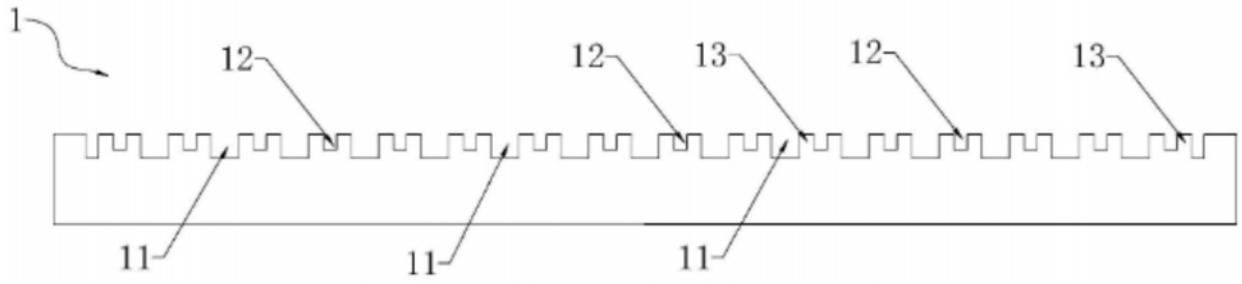


图5