



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201569343 U

(45) 授权公告日 2010. 09. 01

(21) 申请号 200920279249. 5

(22) 申请日 2009. 11. 17

(73) 专利权人 利民科技开发有限公司

地址 中国台湾新店市

(72) 发明人 李智行

(74) 专利代理机构 北京锐思知识产权代理事务

所(普通合伙) 11341

代理人 李涛

(51) Int. Cl.

F28D 15/02(2006. 01)

F28F 1/32(2006. 01)

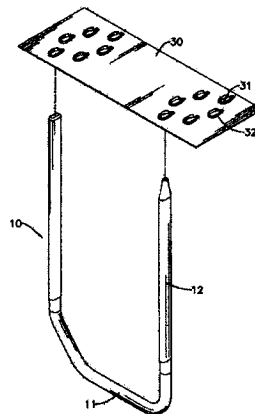
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

热管式散热器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种热管式散热器,其包括有数根热管及数片鳍片,每一鳍片上贯穿有数个椭圆形的组装孔,该热管的断面呈扁平状而穿设于各鳍片相对应的组装孔中,当高温的熔融锡膏填充于该热管与鳍片的组装孔孔缘时,该热管会因受热管径膨胀而使断面呈椭圆形,进而缩小该热管与鳍片的组装孔孔缘间的间隙,使该锡膏均匀且薄层的附着于该热管与鳍片之间,或使热管与鳍片直接相互迫紧、连接,使该结合处具有良好的热传导效果。



1. 一种热管式散热器,其包括数根热管及数片鳍片,其中:  
热管为一中空的封闭管体,且断面呈扁平状;  
鳍片间隔层叠设置,且分别贯穿成型有数个相对应设置的组装孔,该组装孔呈椭圆形,孔径大于该热管的管径;  
该热管穿设于各鳍片相对应的组装孔中,而该组装孔孔缘与热管的壁面之间形成有一间隙,当热管在加热后管径会膨胀,使其断面呈椭圆状,进而缩小该热管的壁面与组装孔孔缘间的间隙并相互结合固定。
2. 根据权利要求1所述的热管式散热器,其中每一鳍片上沿各组装孔的孔缘处分别环绕成型有一套环,该套环环绕该热管管壁。
3. 根据权利要求1或2所述的热管式散热器,其中各热管可弯折加工而呈U型,每一热管具有一横臂及位于该横臂二端的二直臂,该直臂断面经加工成型为扁平状,并穿设于各鳍片的相对应的组装孔中。
4. 根据权利要求3所述的热管式散热器,其进一步包括一金属底座,该金属底座设于各热管的横臂处。

## 热管式散热器

### 技术领域

[0001] 本实用新型设计一种热管式散热器,尤指一种可在热管管壁与鳍片的组装孔孔缘间以锡材结合而具有良好热传导效果的热管式散热器。

### 背景技术

[0002] 在计算机装置中,为了避免各电子组件运作时所产生的热量导致该电子组件死机甚至损毁,一般会在耗电功率较高的电子组件(例如:中央处理器)上加设一散热装置,以协助排散其热量,维持该计算机装置的正常运作。

[0003] 热管式散热器即为其中一种用以设置于计算机装置内的散热装置,其主要是在数片间隔设置的鳍片上分别贯穿设有数个相对应的组装孔,再将数根热管分别穿设各鳍片的组装孔中。以此设计,可将设置的电子组件的热量经由各热管传导至各鳍片上,再透过大面积的鳍片来进行散热。

[0004] 如图6所示,在现有技术的热管式散热器中,该鳍片(41)上所设的组装孔(411)是呈圆形,且该热管(42)也相对应地呈圆管状,该组装孔(411)孔径大于热管(42)管径,使得当热管(42)穿设于该组装孔(411)之中时,组装孔(411)孔缘与热管(42)管壁间会保留一适当间隙,此间隙一方面可便于将热管(42)穿设于该组装孔(411)中,另一方面也可供锡膏经由毛细作用填充于该间隙内,以结合该鳍片(41)与热管(42),其中,锡膏的厚度越薄,鳍片(41)与热管(42)间的热传导效果会越好。

[0005] 然而,由于制造上的误差,当鳍片(41)与热管(42)间的间隙过小时,不但热管(42)难以穿设于该组装孔(411)中,熔融状态的锡膏也将无法均匀的渗入该间隙之中;间隙过大时,虽然热管(42)可轻易地贯穿该组装孔(411),但却会导致锡膏厚度过厚。即不管间隙过小或过大,均会影响到结合后的鳍片(41)与热管(42)间的热传导效果,且鳍片(41)的组装孔(411)与热管(422)的尺寸在成型后都不会再有太大的改变,造成该间隙的大小也无法再进一步调整。

### 发明内容

[0006] 有鉴于上述现有技术的缺点,本实用新型涉及一种热管式散热器,希望以此设计解决现有技术的热管与鳍片间的间隙无法调整,导致间隙会过大或过小而影响组合后的鳍片与热管间热传导效果的缺点。

[0007] 为了达到上述目的,本实用新型所利用的技术手段是使一具有热管的散热鳍片包括:

[0008] 数根热管,其为一中空的封闭管体,且断面呈扁平状;

[0009] 数片鳍片,其间隔层叠设置,且分别贯穿数个相对应设置的组装孔,该组装孔呈椭圆形,孔径大于该热管的管径;

[0010] 所述的热管穿设于各鳍片相对应的组装孔中,而在该组装孔孔缘与热管的壁面间形成有一间隙,当热管在加热后管径会膨胀,使其断面呈椭圆状,进而缩小该热管的壁面与

组装孔缘间的间隙并相互结合固定。

[0011] 上述每一鳍片上沿各组装孔的孔缘处可分别环绕一套环,该套环环绕在该热管管壁上。

[0012] 上述热管可弯折加工而呈U型,每一热管具有一横臂及位于该横臂二端的二直臂,该直臂断面经加工成型为扁平状,并穿设于各鳍片相对应的组装孔中。

[0013] 所述的热管式散热器包括一金属底座,该金属底座设于各热管的横臂处。

[0014] 本实用新型的优点在于,通过高温将呈熔融状态的锡膏流入鳍片与热管间的间隙之中,可使该热管的直臂的管径膨胀而呈椭圆状,缩小该热管与鳍片间的间隙,并使锡膏均匀且薄层的附着于热管与鳍片之间,使该连接处具有良好的热传导效果,此外亦可使热管与鳍片直接相互迫紧、连接,让热管上的热量可直接传导到鳍片上,达到提升热管式散热器散热效率的目的。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的立体外观图。

[0016] 图2为本实用新型部分组件的立体分解图。

[0017] 图3为本实用新型的热管直臂处于加热前的剖面图。

[0018] 图4为本实用新型的热管直臂处于加热后的剖面图。

[0019] 图5为本实用新型部分组件的侧视剖面图。

[0020] 图6为现有技术部分组件的侧视剖面图。

[0021] 附图主要组件符号说明

[0022] (10) 热管 (11) 横臂

[0023] (12) (12A) 直臂 (20) 金属底座

[0024] (30) 鳍片 (31) 组装孔

[0025] (32) 套环 (41) 鳍片

[0026] (411) 组装孔 (42) 热管

### 具体实施方式

[0027] 以下配合附图及本实用新型的较佳实施例,进一步阐述本实用新型为达成预定目的所采取的技术手段。

[0028] 如图1、图2所示,本实用新型的热管式散热器包括数根热管(10)及数片鳍片(30),或进一步包括有一金属底座(20),其中:

[0029] 各热管(10),其为二端呈封闭状的中空管体且在管体内部填充有导热液,并分别弯折加工而概略呈U型,具有一横臂(11)及位于该横臂(11)二端的二直臂(12),如图3所示,该直臂(11)断面经加工成型为扁平状,即在二相对处形成平面;

[0030] 金属底座(20)设于各热管(10)的横臂(11)处,且横臂(11)与金属底座(20)呈紧密接触,使其具有良好的热传导效果,此金属底座(20)是用来与发热体(例如:中央处理器)接触,使该发热体的热量可经由该金属底座(20)传导至各热管(10);

[0031] 各鳍片(30)间隔层叠设置,且分别贯穿数个相对应设置的组装孔(31),该组装孔(31)呈椭圆形,孔径略大于该热管(10)的直臂(12)管径,此外每一鳍片(30)上沿各组装

孔 (31) 的孔缘处分别环绕一套环 (32), 上述热管 (10) 的直臂 (12) 分别穿设于各鳍片 (30) 相对应的组装孔 (31) 中, 使该套环 (32) 环绕该热管 (10) 的直臂 (12), 并在该套环 (32) 及组装孔 (31) 孔缘与热管 (10) 直臂 (12) 的壁面间形成一适当间隙;

[0032] 进一步如图 4、图 5 所示, 当在高温下将呈熔融状态的锡膏流入该间隙之中时, 由于热管 (10) 的直臂 (12A) 在加热后管径会略为膨胀, 使直臂 (12A) 的扁平处在受到内部压力作用下, 该处的断面向外扩张而呈椭圆状, 进而缩小该热管 (10) 直臂 (12A) 的外侧壁面与套环 (32) 及组装孔 (31) 孔缘间的间隙, 如此一来, 即可使锡膏均匀且薄层的附着于热管 (10) 与鳍片 (30) 之间, 使该连接处可具有良好的热传导效果, 甚至使热管 (10) 与鳍片 (30) 直接相互迫紧、连接, 而上述由发热体透过金属底座 (20) 传导至热管 (10) 上的热量亦可有效地经由该锡膏传导至各鳍片 (30) 上, 或直接传导到鳍片上, 以进一步发散, 达到提升热管式散热器散热效率的目的。

[0033] 以上所述仅是本实用新型的较佳实施例而已, 并非对本实用新型作任何形式上的限制, 虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上, 然而并非用以限定本实用新型, 任何熟悉本专业的技术人员, 在不脱离本实用新型技术方案的范围, 当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例, 但凡是未脱离本实用新型技术方案的内容, 依据本实用新型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, 均仍属于本实用新型技术方案的范围。

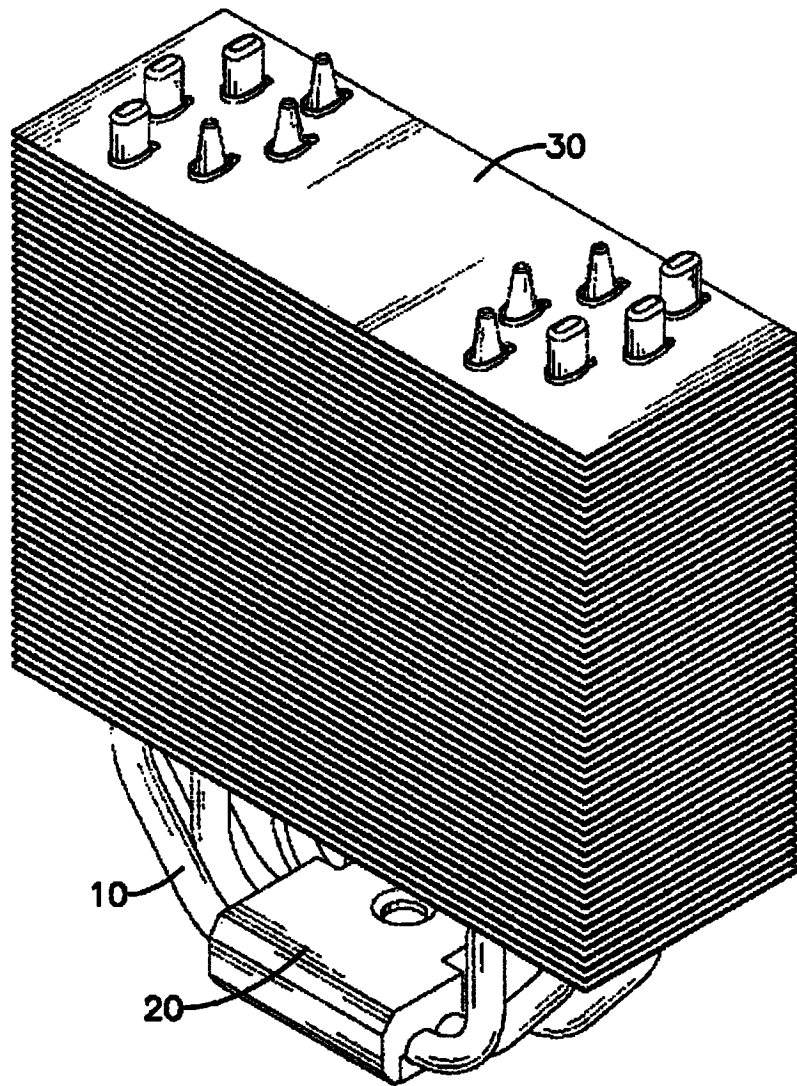


图 1

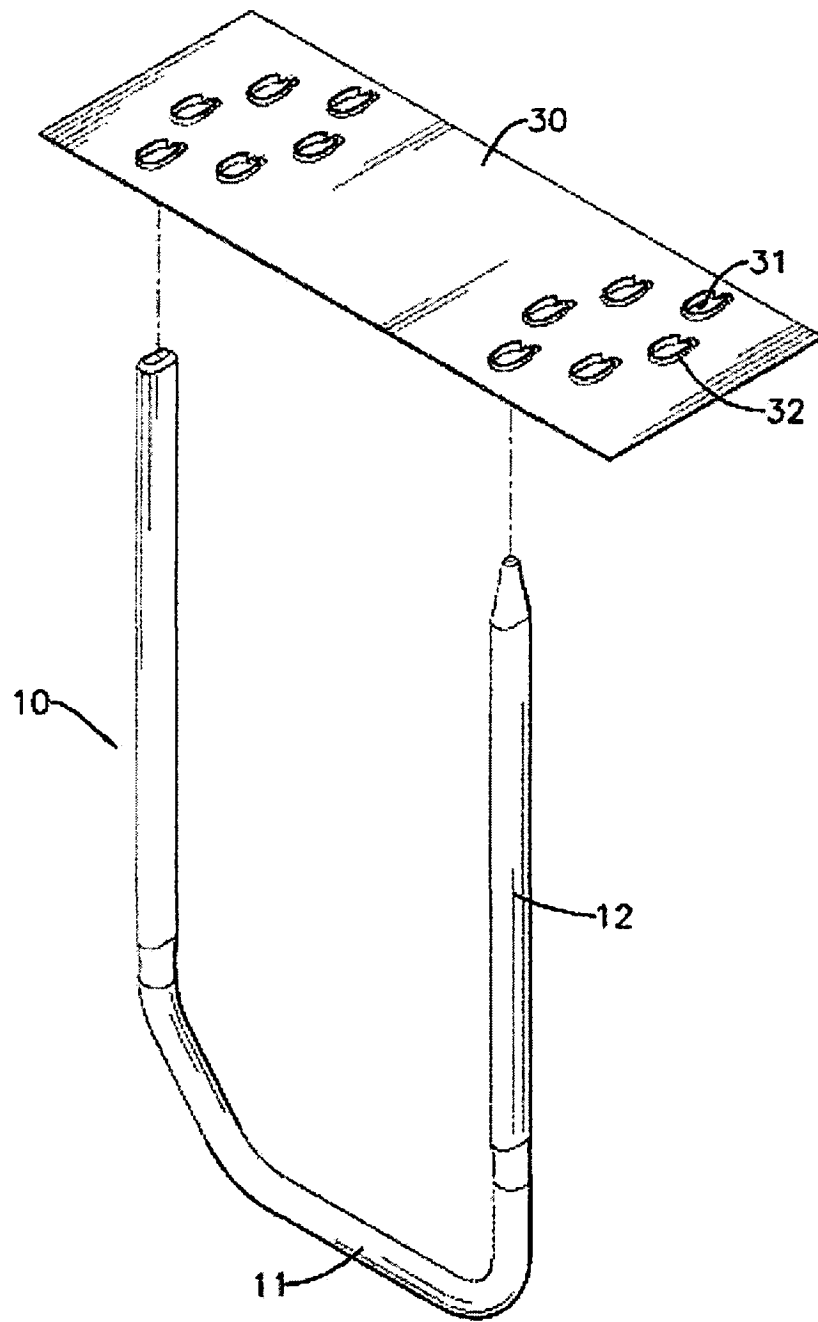


图 2

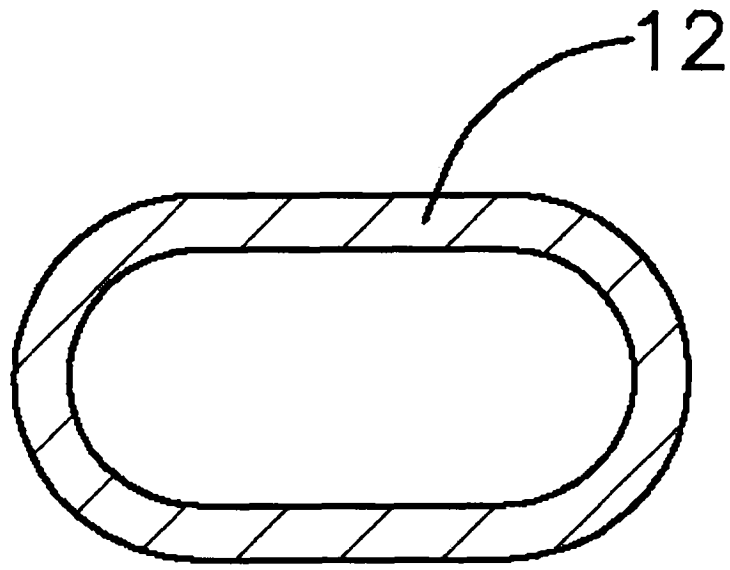


图 3

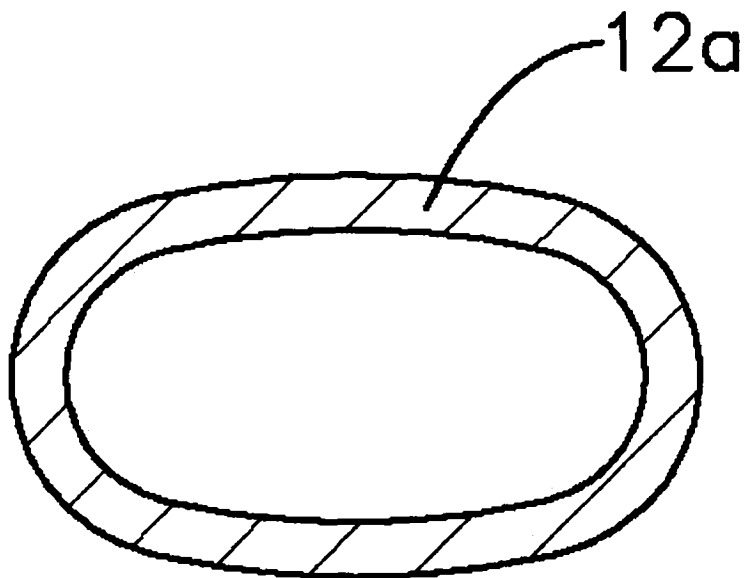


图 4



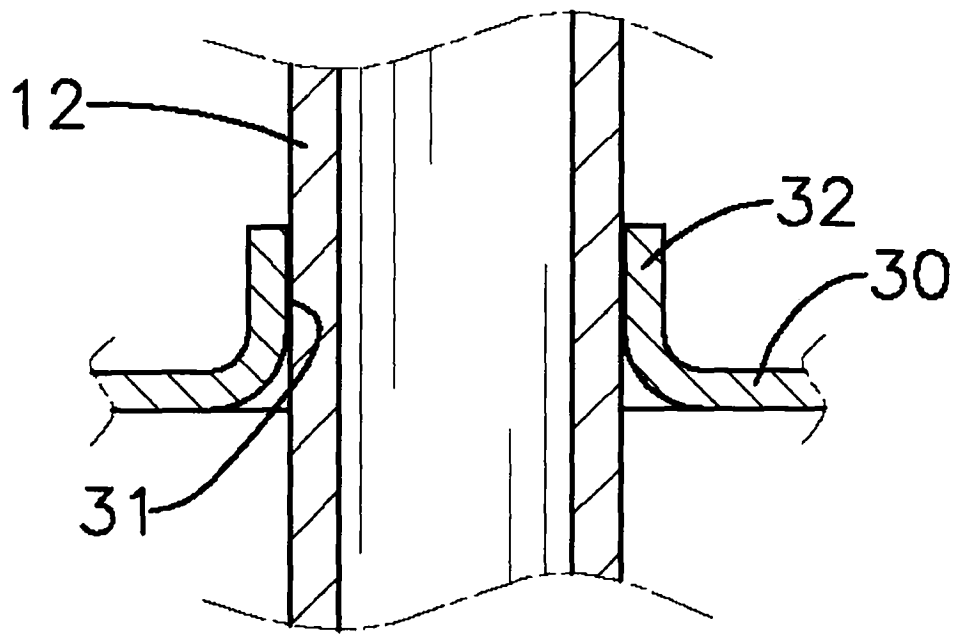


图 5

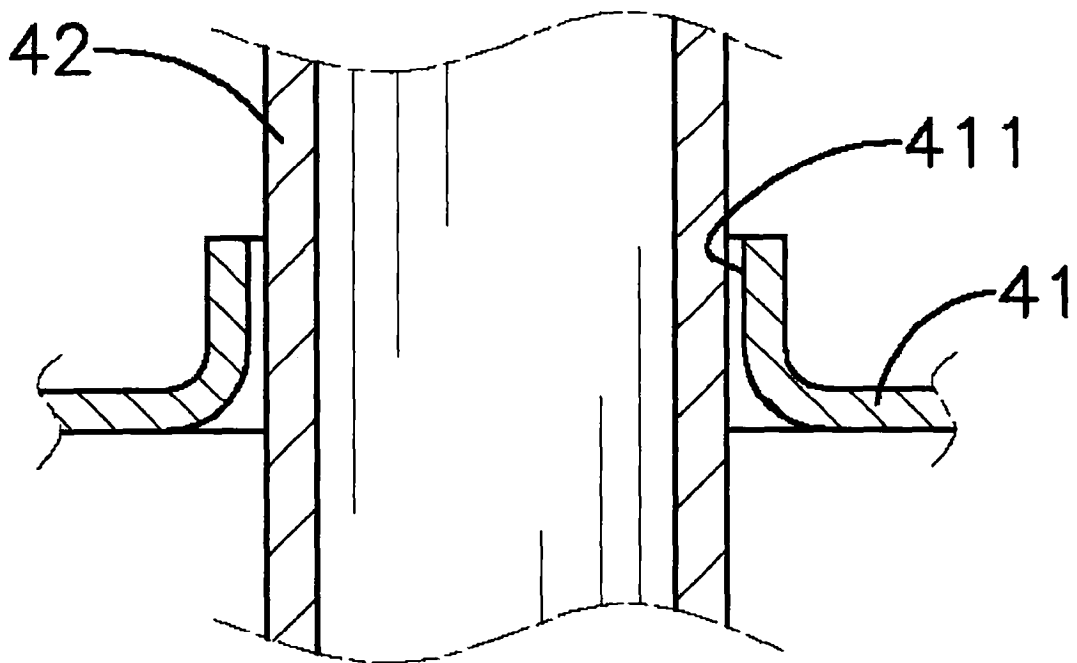


图 6