



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101813306 A

(43) 申请公布日 2010.08.25

(21) 申请号 201010156742.5

(22) 申请日 2010.04.27

(71) 申请人 谢雪斌

地址 437300 湖北省咸宁市赤壁市赤壁镇小  
柏山村九组 138 号

(72) 发明人 谢雪斌

(51) Int. Cl.

F21V 29/00 (2006.01)

F21Y 101/02 (2006.01)

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 4 页

### (54) 发明名称

一种大功率 LED 照明产品散热器

### (57) 摘要

一种应用于大功率 LED 照明领域的散热器，其形状为圆柱型或其他矩形柱状。该散热器为一根或多根导热管，穿过开有多个圆形导热孔的散热鳍片，导热孔周围有圆柱形折边。用来增加鳍片与导热管的接触面积，并保持与其他散热鳍片的距离。散热鳍片上有矩形空气导流孔或导流口，散热鳍片上的矩形的导流孔或导流口能使空气自由流动。经过对导热管的膨胀加工，使导热管与散热鳍片固定并使两者紧密结合。热能经由导热管传递给固定于导热管周围重叠的散热鳍片，达到散热目的。

1. 一种大功率LED照明产品散热器,应用于LED大功率照明光源、照明灯具产品以及需要散热的电子产品,其特征是:散热鳍片上开有圆形导热孔和任意形状的导流孔、导流口或折边,以便于空气流通。

2. 一种大功率LED照明产品散热器,应用于LED大功率照明光源、照明灯具产品以及需要散热的电子产品,其特征是:无需焊接材料,通过对导热管膨胀扩大,使之与散热鳍片紧密结合。

3. 根据权利要求1所述的散热器,其特征是:导热管、散热鳍片为铜、铝或导热性能较好的金属材料制作。

4. 根据权利要求1所述的散热器,其特征是:散热鳍片上必须有一个或者多个导热孔。

5. 根据权利要求1所述的散热器,其特征是:散热鳍片可以是其他矩形,散热鳍片上的导热孔,有圆柱形折边。

6. 根据权利要求1所述的散热器,其特征是:散热鳍片上开有导流孔,分布于散热鳍片上。

7. 根据权利要求1所述的散热器,其特征是:导流孔可以是任何形状的切口、开孔或折边。

8. 根据权利要求2所述的散热器,其特征是:对导热管进行膨胀扩大加工,使导热管与散热鳍片紧密结合。

9. 根据权利要求2所述的散热器,其特征是:导热管与散热鳍片之间的连接无须任何连接、焊接材料。

## 一种大功率 LED 照明产品散热器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种散热器适用于有散热要求的电子产品,尤其是 LED 大功率照明领域的 LED 照明光源和 LED 照明灯具。

### 背景技术

[0002] 目前 LED 照明领域主要的发光器件:LED 芯片。在工作时会产生大量热能,如果热能不及时散热会导致 LED 芯片温度过高烧毁或致使 LED 芯片发光效率降低,寿命急剧缩短。使 LED 照明产品的长寿命优势无法发挥,从而增加照明成本。目前业内所使用的 LED 照明产品散热器多为铝型材经过数控机床车削加工,俗称“车铝散热器”或采用压铸铝工艺直接压铸成型的铝制散热器。而上述两种工艺存在如下诸多缺点。车铝散热器:铝型材经过车削加工工艺会产生铝材废料高达 40%,同时由于受材料限制,铝型材在挤出时其散热鳍片厚度多在 1MM-2MM。且其加工成本高,需要精密的数控车床进行车削加工。压铸铝散热器:由于压铸工艺的限制,该工艺所生产出来的散热器鳍片厚度在 2MM 以上,效率比铝型材车削加工的散热器比更低。

### 发明内容

[0003] 为了降低生产成本,提高 LED 照明产品散热效率,延长 LED 照明产品使用寿命。本发明提供了一种散热器,该散热器不仅散热效率高,有效的降低 LED 发光芯片温度。而且生产工艺简单,同时节省了不可再生的铝资源和生产成本。

[0004] 本发明解决 LED 照明产品的散热问题所采用的技术方案是:冲压出适合大小,有导热孔(4)的铝鳍片(1)。铝鳍片(1)大小、形状可以根据 LED 灯具或光源的形状而改变。导热孔(4)径大小必须一致。导热孔周围有折边(3),成管状。用来增加散热鳍片(1)与导热管(2)之间的接触面积,并可以保持散热鳍片(1)与散热鳍片(1)之间的间隔距离。将散热鳍片(1)冲切成风扇叶形状或切口折边或冲压出小孔,其目的为打开热空气流动的通路:导流孔(5)、导流孔可以是任意其他矩形、切口(7)或折边(6)。将散热鳍片(1)逐个重叠排列,置外径稍小于散热鳍片(1)上导热孔(4)孔径的导热管(2)。将导热管(2)穿过重叠排列的散热鳍片(1)的导热孔(4)。对导热管(2)进行膨胀加工,使导热管(2)外径扩大,至其与散热鳍片(1)上的导热孔(4)及周围的折边(3)紧密结合。将热量传递给其周围的散热鳍片,以达到传递、扩大散热面积的目的。

[0005] 本发明的有益效果是:该发明散热器铝鳍片厚度可以控制在 0.5MM-1MM 以内,甚至更薄。从而使得单位重量铝材制造出的散热面积,比目前的散热鳍片散热面积增加至少 1 倍以上。该散热器的导热管与铝鳍片之间的连接无须其他焊接、粘合材料。简化了生产程序,降低了废料产生率和铝资源的材料消耗。

### 附图说明

[0006] 参阅附图

图中 :1. 散热鳍片 2. 导热管 3. 导热孔折边 4. 导热孔 5. 导流孔 6. 导流孔折边  
7. 导流口

图 7 中散热鳍片 (1) 重叠排列, 将导热管 (2) 插入导热孔 (4)。然后对导热管 (2) 进行膨胀加工, 使其外径扩大与散热鳍片 (1) 上的导热孔 (4) 及折边 (3) 紧密结合。无需任何焊接材料, 即能固定、散热鳍片 (1)。导流口 (7) 或导流孔 (5) 能让热空气自由流动。

[0007] 下面结合附图和实例对本使用新型进一步说明

图 1 是本发明的剖面图

图 2 是散热器中导热管的立体图

图 3 是散热鳍片剖面图

图 4 是单个散热鳍片立体图

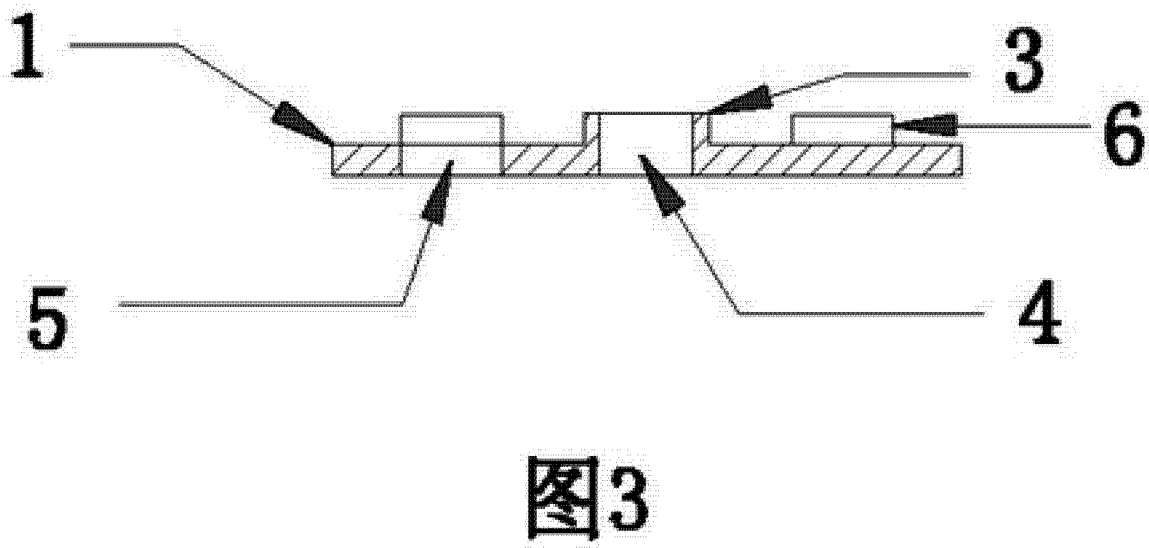
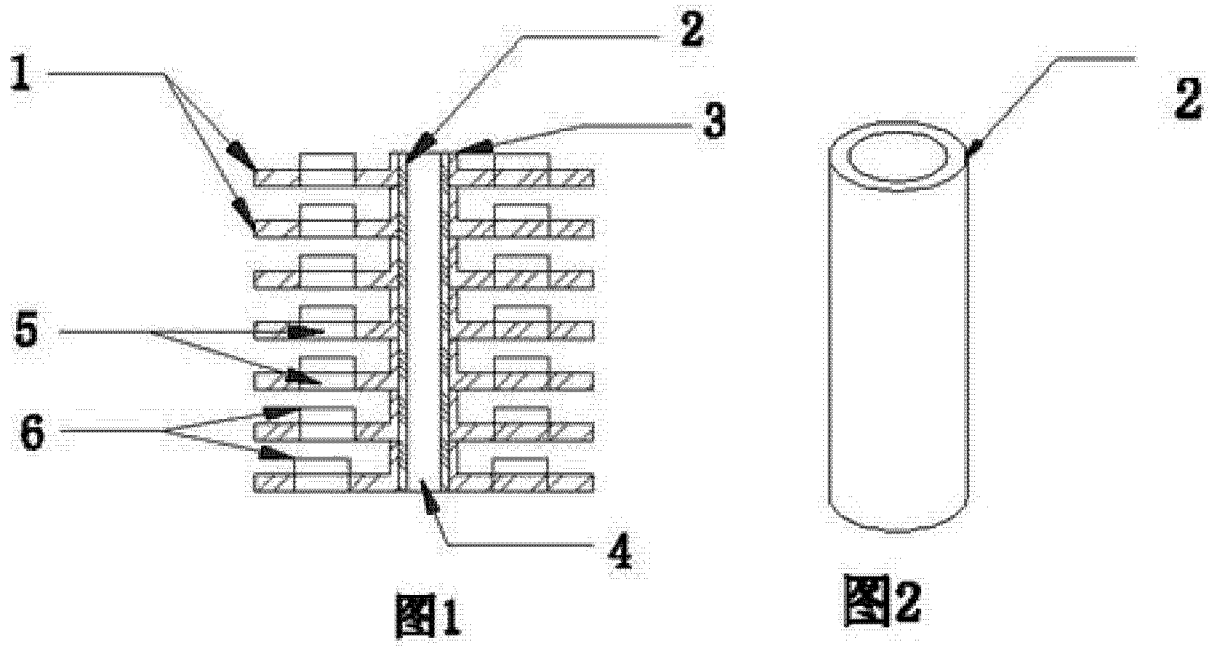
图 5 是其他导流孔形状的散热鳍片立体图

图 6 是其他形状的散热鳍片立体图

图 7 是单导热孔散热器组装示意图

图 8 是多导热孔散热鳍片

图 9 是多导热孔散热器组装示意图



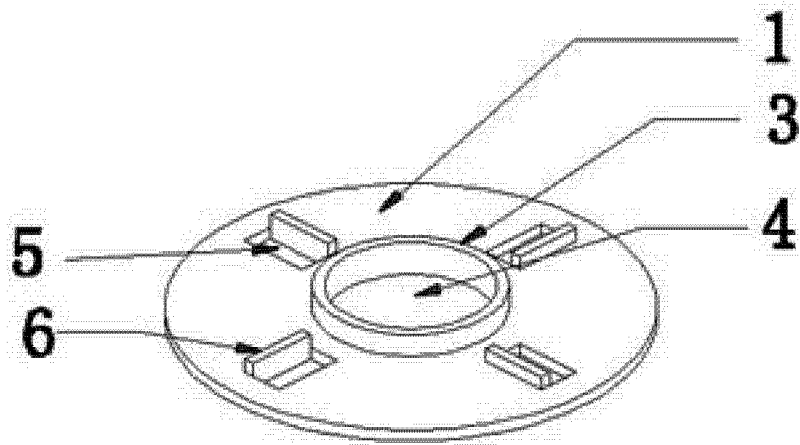


图4

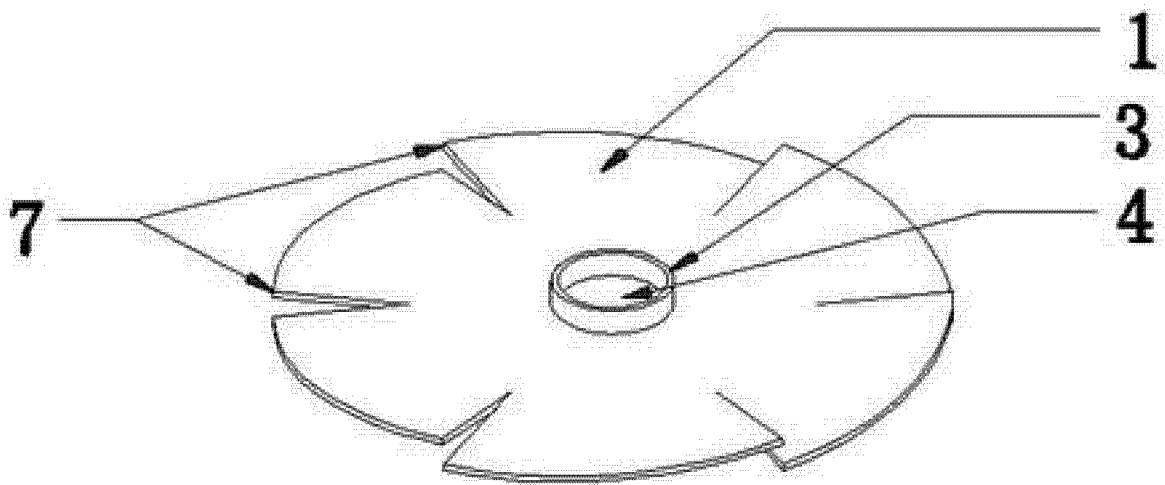


图5

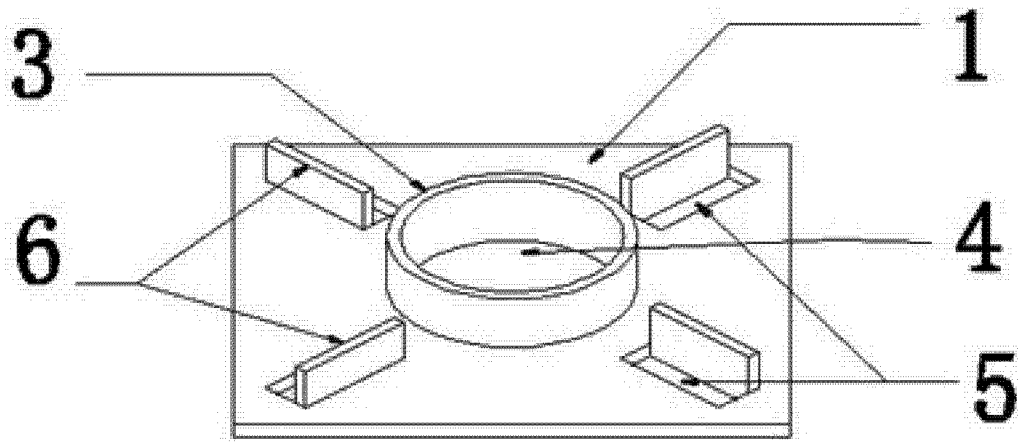


图6

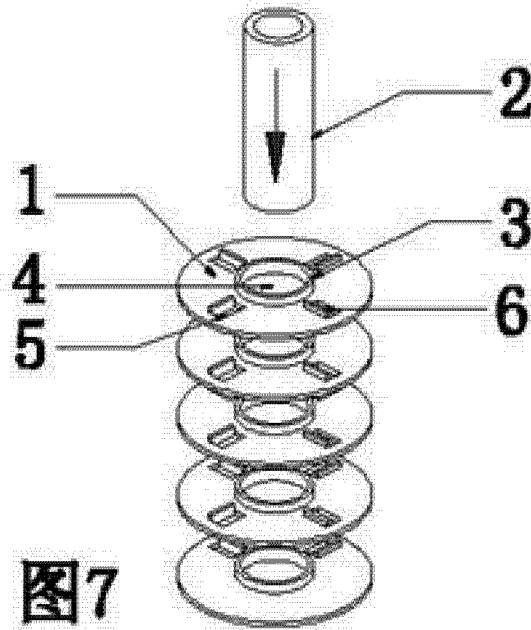


图7

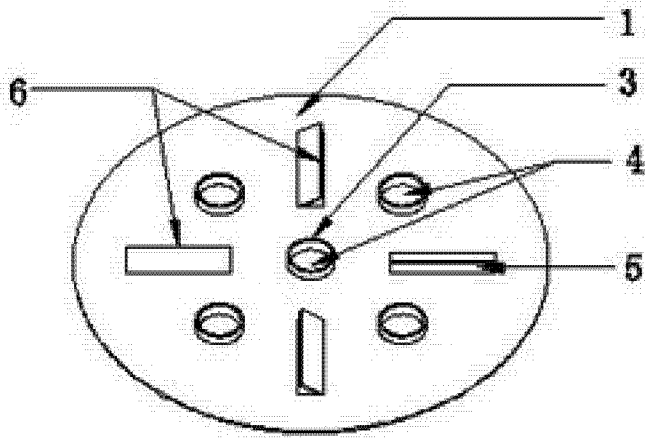


图8

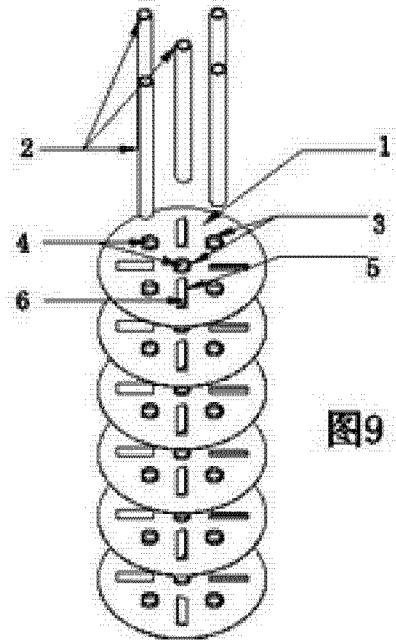


图9