(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102042509 A
(43)申请公布日 2011.05.04

(21)申请号 200910207572.6

(22)申请日 2009.10.22

(71)申请人 彭云滔
地址 100041 北京石景山区八大处高科技园实兴东街11号南楼一层

(72)发明人 彭云滔

(51)Int.Cl.
F21S 2/00(2006.01)
F21V 29/00(2006.01)
F21V 29/02(2006.01)
H01L 23/467(2006.01)
H01L 33/00(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)

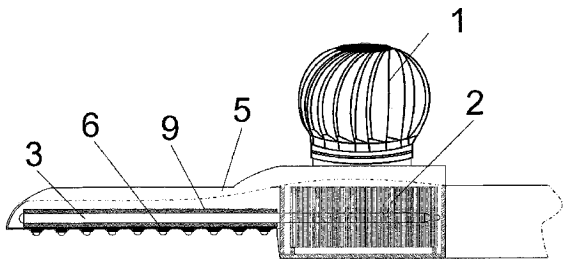
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54)发明名称

一种散热器及其在大功率LED灯中的应用

(57)摘要

本发明涉及一种散热器及其在大功率LED灯中的应用，其以加快气流流动的方式，快速的散去由超导热管或回路热管转移到复数片散热片上的热量的散热器或大功率LED灯，其特殊之处在于，在复数片散热片上装有风能风扇。



CN 102042509 A

1. 一种散热器及其在大功率 LED 灯中的应用，其由在超导热管或回路热管散热段装上复数片散热片构成的散热器、风能风扇、固定盒或固定架构成，其特征在于：其在复数片散热片的固定盒或固定架上装上风能风扇。

2. 一种散热器及其在大功率 LED 灯中的应用，其由在超导热管或回路热管散热段装上复数片散热片构成的散热器、风能风扇、导风软管或导风硬管、固定盒或固定架构成，其特征在于：其在复数片散热片的固定盒或固定架上装上导风软管或导风硬管，然后在导风软管或导风硬管的另一端装上风能风扇。

3. 一种散热器及在其大功率 LED 灯中的应用，其由以超导热管或回路热管散热段装上复数片散热片为散热方式的大功率 LED 灯、风能风扇构成，其特征在于：其在大功率 LED 灯壳预留口上装上风能风扇。

4. 一种散热器及其在大功率 LED 灯中的应用，其由以超导热管或回路热管散热段装上复数片散热片为散热方式的大功率 LED 灯、风能风扇、导风软管或导风硬管、大功率 LED 的散热扳构成，其特征在于：其在大功率 LED 灯壳预留口上装上导风软管或导风硬管，然后在导风软管或导风硬管的另一端装上风能风扇。

5. 一种散热器及其在大功率 LED 灯中的应用，其由风能风扇、复数片散热片、超导热管、灯壳、大功率 LED、大功率 LED 的散热扳、灯杆头、LED 专用电源构成，其特征在于：其灯杆头的形状为如意状；其风能风扇安装在灯杆头顶端；其灯杆头除了固定风能风扇和大功率 LED 灯头外，还具备导风能力；其 LED 专用电源安装在风能风扇下方的灯杆上。

6. 根据权利要求 1 或 2 或 3 或 4 所述的一种散热器及其在大功率 LED 灯中的应用，其特征在于：其风能风扇，导风软管或导风硬管，大功率 LED 散热板的材质为铝或铜或陶瓷或其它高散热的合金材料；其风能风扇是以引风球为引风方式的或是以引风杯为引风方式的或是风扇叶为引风方式的。

一种散热器及其在大功率 LED 灯中的应用

技术领域

[0001] 本发明涉及一种散热器及其在大功率 LED 灯中的应用，尤其是以超导热管或回路热管散热段装上复数片散热片构成的散热器及其以超导热管或回路热管散热段装上复数片散热片为散热方式的大功率 LED 灯中的应用。

背景技术

[0002] 随着 LED 芯片技术和封装技术的发展，顺应照明领域对高光通量 LED 产品的需要，功率型 LED 逐步走入市场，尤其是逐步应用在路灯、投光灯、隧道灯、洗墙灯、景观灯等大瓦数，高亮度的大功率 LED 灯。由于大功率 LED 具有的电理特性，即通电工作时会在即时间产生大量的热能，导致大功率 LED 灯工作温度偏高。温度高了，会降低光效和导致亮度上不去；光衰减加快，导致使用寿命缩短；增加使用过程中成本等问题。通常解决这一问题的方法有四种：1、是降低电流或电压，来降低温度；这样做可以提高使用寿命，但这样会降低光效，导致亮度偏底，从而也大大降低了节能效果；2、是加装以电驱动的风扇来降低大功率 LED 的工作温度，但这一方法增加了大功率 LED 灯的维护难度和增加了耗能，不利于节能，所以很少被采用；3、是加装散热片来降低大功率 LED 工作温度，这种方法对于小功率 LED 灯来讲，效果还可以；对于大功率的 LED 灯，效果就不够好；大功率 LED 路灯，大功率 LED 投光灯，大功率 LED 隧道灯，大功率 LED 洗墙灯，大功率 LED 广告照明灯，大功率 LED 景观灯更是明显；4、是采用以超导热管或回路热管进行快速热转移的散热方法，这种散热方法有一弊端，即热量高效的从超导热管或回路热管转移到复数片散热片上后，难以快速的散去；以这种散热方式为散热的大功率 LED 灯由于受灯壳空间的限制，更是难以快速散热。所以寻找一个成本又低，又节能，又能提高光效，又能延长使用寿命，又基本不用维护，又能降低使用成本的能散热方法，成了业内人士思考的重要问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于，用无功耗，环保，寿命长，基本不用维护的风能风扇，以加快气流流动的方式，快速的散去由超导热管或回路热管转移到复数片散热片上的热量，为超导热管或回路热管转移到复数片散热片上的热量的散热方式的散热器或大功率 LED 灯实现更高效的散热提供技术方案。

[0004] 技术方案

[0005] 本发明的技术方案是：本发明是一种以加快气流流动的方式，快速的散去由超导热管或回路热管转移到复数片散热片上的热量的散热器或大功率 LED 灯，其特殊之处在于，在复数片散热片上装有风能风扇。

[0006] 上述散热器在大功率 LED 灯中的应用是，将超导热管或回路热管的蒸发段固定在装有复数个大功率 LED 的散热背扳上，并在冷凝段上装上复数片散热片，然后在散热片上装上风能风扇，其特殊之处在于，其在散热片上的灯壳上装有风能风扇。

[0007] 上述超导热管或回路热管至少安装一根或一根以上。

[0008] 上述风能风扇至少安装一个或一个以上。

[0009] 上述风能风扇是以引风球为引风方式的或是以引风杯为引风方式的或是风扇叶为引风方式的。

[0010] 上述装在复数片散热片上的风能风扇能直接安装在复数片散热片固定盒或固定架上，或通过导风软管或导风硬管实现异地安装。

[0011] 上述风能风扇，导风软管或导风硬管，大功率 LED 散热板的材质为铝或铜或陶瓷或其它高散热的合金材料。

[0012] 本发明的有益效果是：设计了在超导热管或回路热管散热片上直接或间接的安装上风能风扇的设计方案，其以加快气流流动的方式，快速的散去通过一根或一根以上的超导热管或回路热管快速转移到复数片散热片的热量；大大提高了以一根或一根以上的超导热管或回路热管为散热方式的散热器的散热能力，有效的解决了以一根或一根以上的超导热管或回路热管为散热方式的大功率 LED 灯，因受灯壳空间限制而导致的散热难问题，使大功率 LED 灯的使用寿命得到有效提高。

附图说明

[0013] 下面结合附图对本发明作进一步说明，但本发明的实施方式不限于此。

[0014] 图 1 是本发明的散热器的局部解剖实施例结构示意图

[0015] 图 2 是本发明的大功率 LED 灯直接安装风能风扇的局部解剖实施例结构示意图

[0016] 图 3 是本发明的大功率 LED 灯间接安装风能风扇的局部解剖实施例结构示意图

[0017] 图 4 是本发明的大功率 LED 路灯灯杆头局部解剖实施例结构示意图

[0018] 图中：1、风能风扇，2、复数片散热片，3、超导热管或回路热管，4、固定盒或固定架，5、灯壳，6、大功率 LED，7、导风软管，7-1、导风硬管 8、导风管固定箍，9、大功率 LED 的散热扳，10、灯杆头，11、LED 专用电源。

具体实施方式

[0019] 由图 1 实例中可见，本发明包括风能风扇、复数片散热片、超导热管、固定盒，其中，一个风能风扇安装在固定盒上；复数片散热片安装在固定盒内；四根超导热管的冷凝段上安装有复数片散热片。

[0020] 由图 2 实例中可见，本发明包括风能风扇、复数片散热片、超导热管、灯壳、大功率 LED、大功率 LED 的散热扳，其中，一个风能风扇安装在灯壳上预留的口上；复数片散热片安装在灯壳预留口下放内部；四根超导热管的冷凝段上安装有复数片散热片；超导热管的蒸发段并排固定在 9 排并排安装的每排有 10 个大功率 LED 的散热扳背部。

[0021] 由图 3 实例中可见，本发明包括风能风扇、复数片散热片、超导热管、灯壳、大功率 LED、导风软管、导风管固定箍、大功率 LED 的散热扳，其中，导风软管一头安装在灯壳上方预留的口上，另一头安装上一个风能风扇；复数片散热片安装在灯壳预留口下放内部；四根超导热管的冷凝段上安装有复数片散热片；超导热管的蒸发段并排固定在 9 排并排安装的每排有 10 个大功率 LED 的散热扳背部。

[0022] 由图 4 实例中可见，本发明包括风能风扇、复数片散热片、超导热管、灯壳、大功率 LED、大功率 LED 的散热扳、灯杆头、LED 专用电源，其中，灯杆头除了固定风能风扇和灯头

外，还具备导风管的功能；灯杆头的形状为如意状；将一个风能风扇安装在灯杆头最顶端；复数片散热片安装在灯壳预留口下放内部；四根超导热管的冷凝段上安装有复数片散热片；超导热管的蒸发段并排固定在 9 排并排安装的每排有 10 个大功率 LED 的散热扳背部。

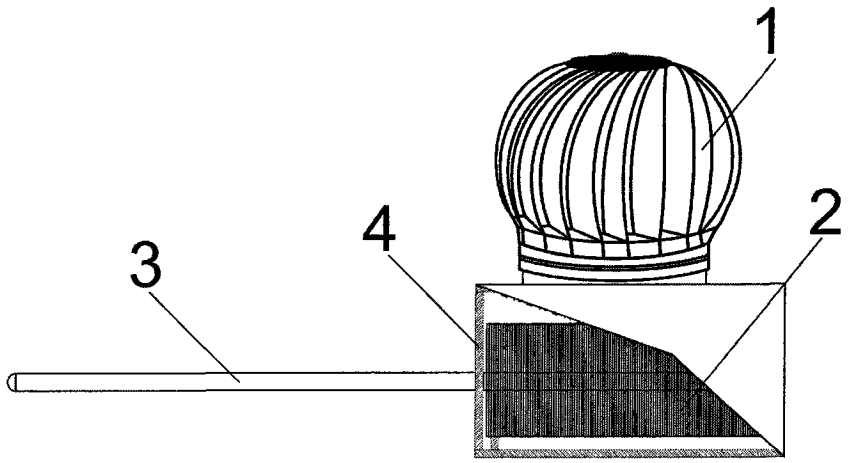


图 1

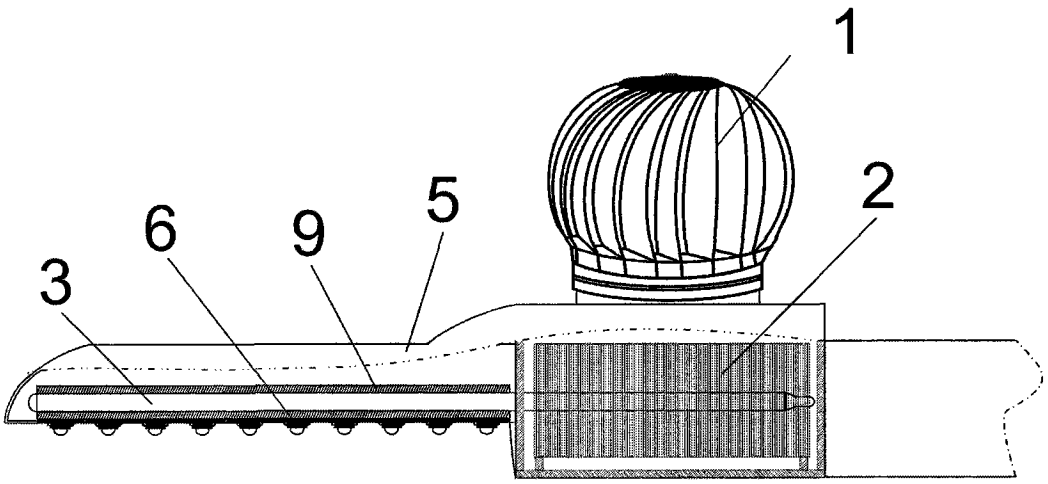


图 2

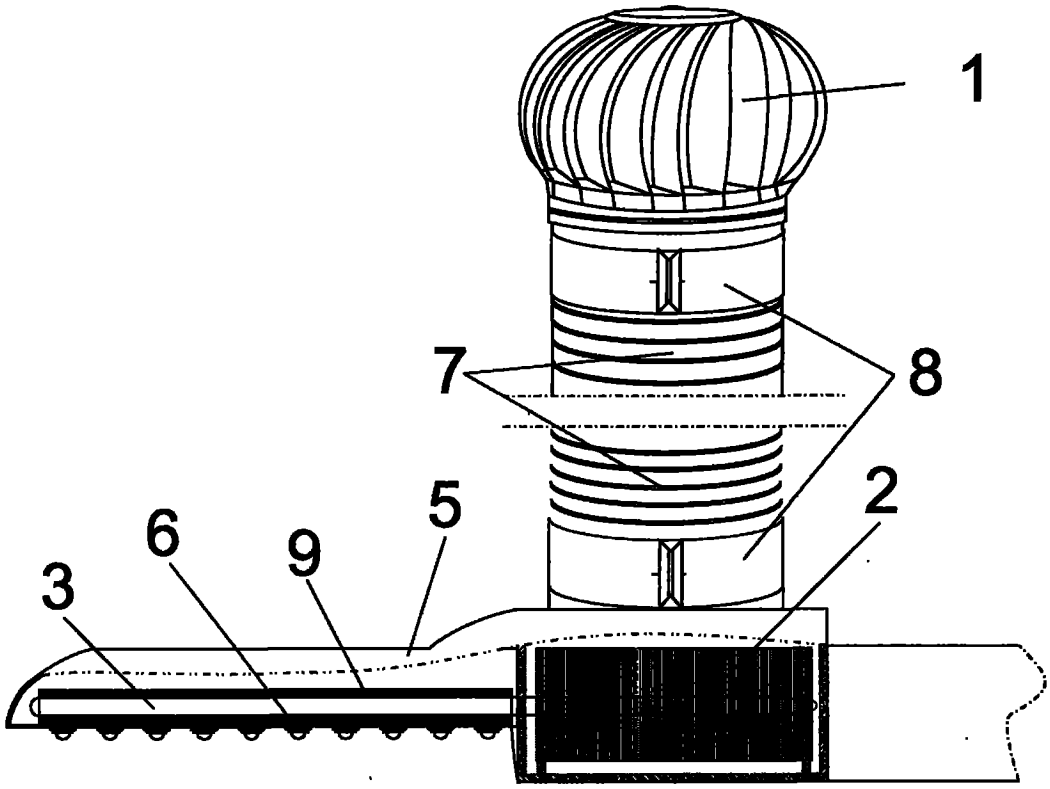


图 3

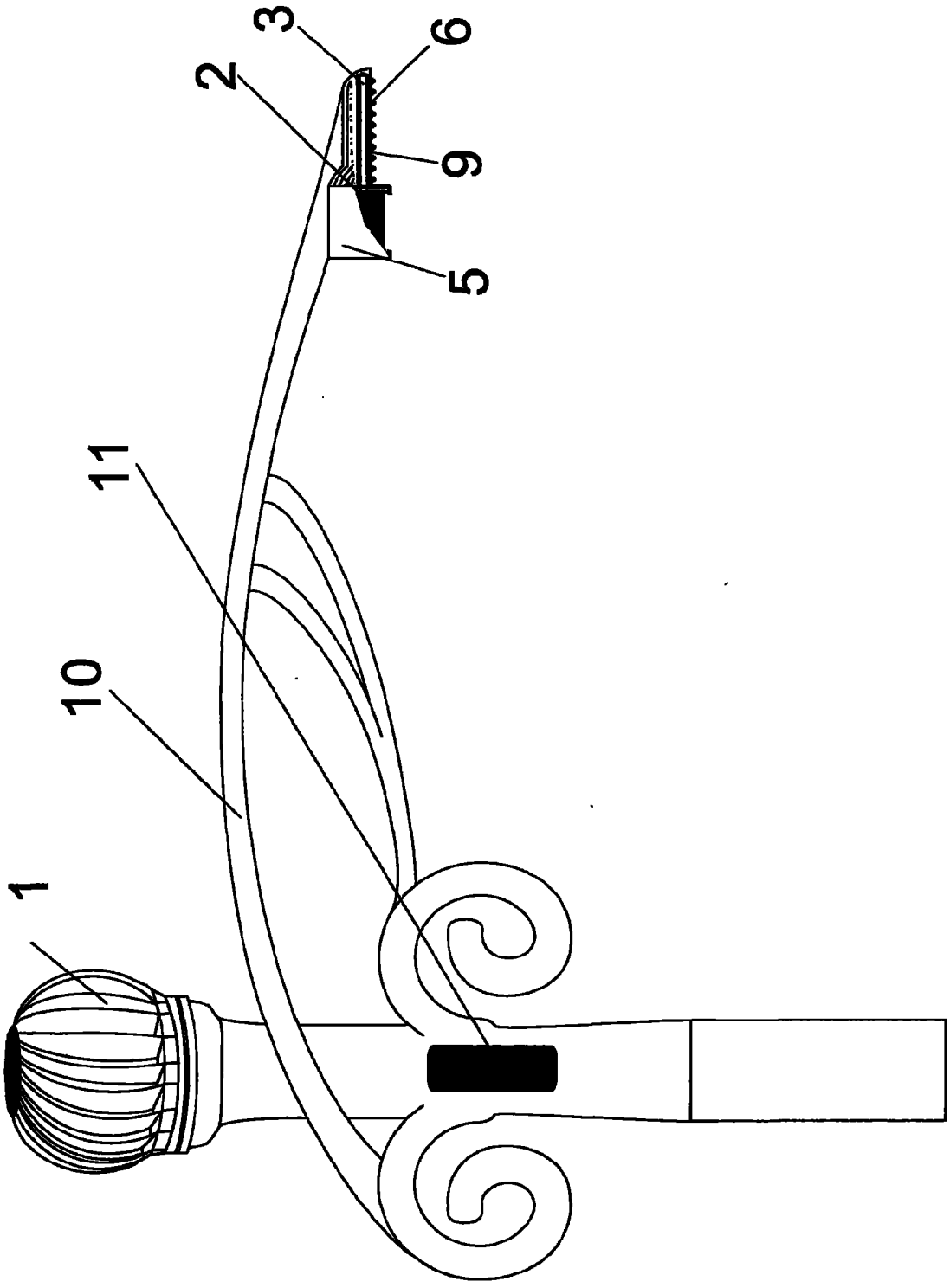


图 4