



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208983249 U

(45)授权公告日 2019.06.14

(21)申请号 201821948952.6

F21W 102/00(2018.01)

(22)申请日 2018.11.23

F21W 103/00(2018.01)

(73)专利权人 李海峰

F21W 107/10(2018.01)

地址 035500 山西省忻州市五台县沟南乡  
下西村富康街15号

F21Y 115/10(2016.01)

(72)发明人 李海峰

(74)专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有  
限公司 37105

代理人 杨先凯

(51)Int.Cl.

F21S 41/141(2018.01)

F21S 43/14(2018.01)

F21S 45/42(2018.01)

F21S 45/43(2018.01)

F21S 45/48(2018.01)

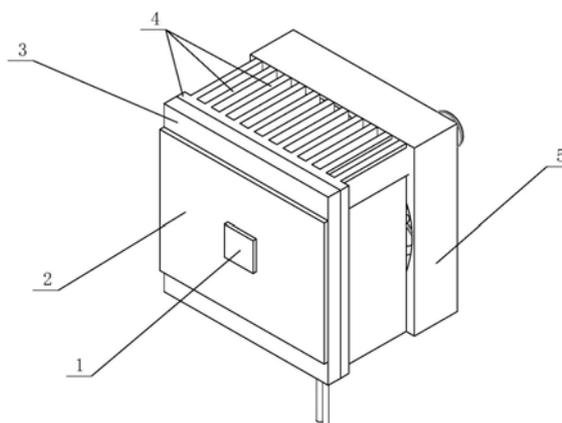
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于汽车的半导体制冷散热的LED灯

(57)摘要

本实用新型提供了一种用于汽车的半导体制冷散热的LED灯,包括LED灯珠、热电分离基板、半导体制冷片、包括多个散热鳍片的散热器、散热风扇以及驱动电路板,所述LED灯珠、热电分离基板、半导体制冷片、散热器以及散热风扇按照顺序依次层状叠加设置;通过半导体制冷技术对LED灯珠进行散热,从而提高了LED灯珠与LED灯的使用性能与使用寿命,同时也可以对灯罩空腔内进行散热,降低了灯罩空腔中各零部件的工作温度,提高了灯罩空腔内中各零部件的使用性能与使用寿命,且减少了甚至避免了灯罩空腔内结雾,提高了行车安全。



1. 一种用于汽车的半导体制冷散热的LED灯,其特征在于,包括用于发光的LED灯珠、用于安装固定LED灯珠的热电分离基板、半导体制冷片、包括多个散热鳍片的散热器、散热风扇以及驱动电路板;

所述LED灯珠、热电分离基板、半导体制冷片、散热器以及散热风扇按照从左到右的顺序依次层状叠加设置,所述LED灯珠设置于所述热电分离基板的左长宽板面上,所述热电分离基板的右长宽板面与所述半导体制冷片的左冷长宽表面之间涂抹有导热胶以实现紧贴导热接触,所述半导体制冷片的右热长宽表面与所述散热器的左端面之间涂抹有导热胶以实现紧贴导热接触,所述散热风扇固定在所述散热器的右端的散热鳍片上;

所述散热器为环状,所述驱动电路板设置于所述散热器的环内空腔中;

所述驱动电路板上设置有温控器以用于通过温控器来控制散热风扇与半导体制冷片的散热功率的大小;

所述LED灯珠、半导体制冷片以及散热风扇均通过导电线与所述驱动电路板电连接,所述驱动电路板上设置有用于外接电源的电源线。

2. 根据权利要求1所述的LED灯,其特征在于,所述热电分离基板为铜基板。

3. 根据权利要求1所述的LED灯,其特征在于,所述散热器为铝合金材质。

## 一种用于汽车的半导体制冷散热的LED灯

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车零配件技术领域,尤其是涉及一种用于汽车的半导体制冷散热的LED灯。

### 背景技术

[0002] LED灯的发光原理决定了其需要强制、及时以及良好的散热,散热问题是影响LED灯的使用寿命长短的一个主要因素。LED芯片对温度变化异常敏感,散热问题不仅会影响到LED灯的寿命,还会影响其发光亮度。所以LED灯的散热设计必须从LED芯片开始一直到整个散热器,每一个环节都要给予重视。根据LED灯从散热器带走热量的方式来看,可以分为被动散热和主动散热两种方式:1.被动散热,通过散热器本身的设计,将LED芯片照明过程中产生的热能分散出去,如自然对流,透过散热器和空气进行直接接触,散热器周边的空气因吸收热量成为热空气,接着热空气上升,冷空气下降,自然就会带动空气产生对流,达到散热的效果;2.主动散热,是通过系统以外的一些设计,将LED芯片照明过程产生的热能分散出去,例如:风冷散热、液冷散热、热管散热、半导体制冷、化学制冷等等。

[0003] 因此,如何提高LED灯的散热效果是本领域技术人员急需解决的技术问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于汽车的半导体制冷散热的LED灯。

[0005] 为解决上述的技术问题,本实用新型提供的技术方案为:

[0006] 一种用于汽车的半导体制冷散热的LED灯,包括用于发光的LED灯珠、用于安装固定LED灯珠的热电分离基板、半导体制冷片、包括多个散热鳍片的散热器、散热风扇以及驱动电路板;

[0007] 所述LED灯珠、热电分离基板、半导体制冷片、散热器以及散热风扇按照从左到右的顺序依次层状叠加设置,所述LED灯珠设置于所述热电分离基板的左长宽板面上,所述热电分离基板的右长宽板面与所述半导体制冷片的左冷长宽表面之间涂抹有导热胶以实现紧贴导热接触,所述半导体制冷片的右热长宽表面与所述散热器的左端面之间涂抹有导热胶以实现紧贴导热接触,所述散热风扇固定在所述散热器的右端的散热鳍片上;

[0008] 所述散热器为环状,所述驱动电路板设置于所述散热器的环内空腔中;

[0009] 所述驱动电路板上设置有温控器以用于通过温控器来控制散热风扇与半导体制冷片的散热功率的大小;

[0010] 所述LED灯珠、半导体制冷片以及散热风扇均通过导电线与所述驱动电路板电连接,所述驱动电路板上设置有用于外接电源的电源线。

[0011] 优选的,所述热电分离基板为铜基板。

[0012] 优选的,所述散热器为铝合金材质。

[0013] 本实用新型提供了一种用于汽车的半导体制冷散热的LED灯,包括LED灯珠、热电分离基板、半导体制冷片、包括多个散热鳍片的散热器、散热风扇以及驱动电路板,所述LED

灯珠、热电分离基板、半导体制冷片、散热器以及散热风扇按照顺序依次层状叠加设置；通过半导体制冷技术对LED灯珠进行散热，从而提高了LED灯珠与LED灯的使用性能与使用寿命，同时也可以对灯罩空腔内进行散热，降低了灯罩空腔中各零部件的工作温度，提高了灯罩空腔内中各零部件的使用性能与使用寿命，且减少了甚至避免了灯罩空腔内结雾，提高了行车安全。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的实施例提供的一种用于汽车的半导体制冷散热的LED灯的立体结构示意图；

[0015] 图2为图1的后视图；

[0016] 图3为图1的左视图；

[0017] 图4为图1的右视图。

[0018] 图中：1 LED灯珠，2热电分离基板，3半导体制冷片，4散热器，5散热风扇。

### 具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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，所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例，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做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“轴向”、“径向”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图1所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0021] 参照图1~4，图1为本实用新型的实施例提供的一种用于汽车的半导体制冷散热的LED灯的立体结构示意图；图2为图1的后视图；图3为图1的左视图；图4为图1的右视图。

[0022] 本申请提供了一种用于汽车的半导体制冷散热的LED灯，包括用于发光的LED灯珠1、用于安装固定LED灯珠1的热电分离基板2、半导体制冷片3、包括多个散热鳍片的散热器4、散热风扇5以及驱动电路板；

[0023] 所述LED灯珠1、热电分离基板2、半导体制冷片3、散热器4以及散热风扇5按照从左到右的顺序依次层状叠加设置，所述LED灯珠1设置于所述热电分离基板2的左长宽板面上，所述热电分离基板2的右长宽板面与所述半导体制冷片3的左冷长宽表面之间涂抹有导热胶以实现紧贴导热接触，所述半导体制冷片3的右热长宽表面与所述散热器4的左端面之间涂抹有导热胶以实现紧贴导热接触，所述散热风扇5固定在所述散热器4的右端的散热鳍片上；

[0024] 所述散热器4为环状，所述驱动电路板设置于所述散热器4的环内空腔中；

[0025] 所述驱动电路板上设置有温控器以用于通过温控器来控制散热风扇5与半导体制冷片3的散热功率的大小；

[0026] 所述LED灯珠1、半导体制冷片3以及散热风扇5均通过导电线与所述驱动电路板电连接,所述驱动电路板上设置有用外电源的电源线。

[0027] 在本申请的一个实施例中,所述热电分离基板2为铜基板。

[0028] 在本申请的一个实施例中,所述散热器4为铝合金材质。

[0029] 本实用新型提供了一种用于汽车的半导体制冷散热的LED灯,包括LED灯珠1、热电分离基板2、半导体制冷片3、包括多个散热鳍片的散热器4、散热风扇5以及驱动电路板,所述LED灯珠1、热电分离基板2、半导体制冷片3、散热器4以及散热风扇5按照顺序依次层状叠加设置;通过半导体制冷技术对LED灯珠1进行散热,从而提高了LED灯珠1与LED灯的使用性能与使用寿命,同时也可以对灯罩空腔内进行散热,降低了灯罩空腔中各零部件的工作温度,提高了灯罩空腔内中各零部件的使用性能与使用寿命,且减少了甚至避免了灯罩空腔内结雾,提高了行车安全。

[0030] 本实用新型未详尽描述的方法和装置均为现有技术,不再赘述。

[0031] 本文中应用了具体实施例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

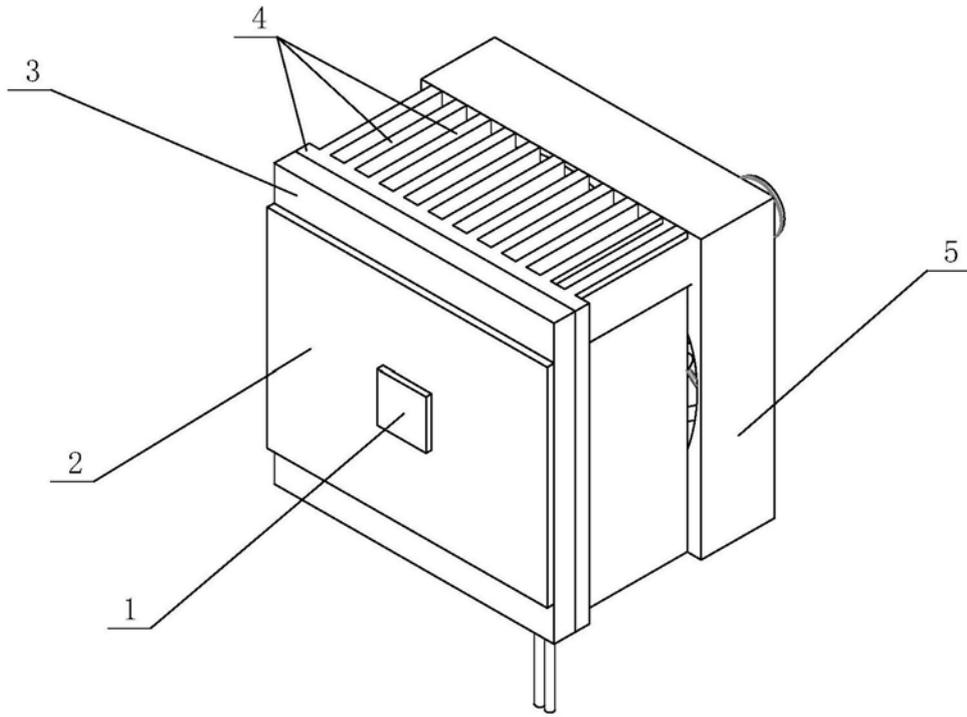


图1

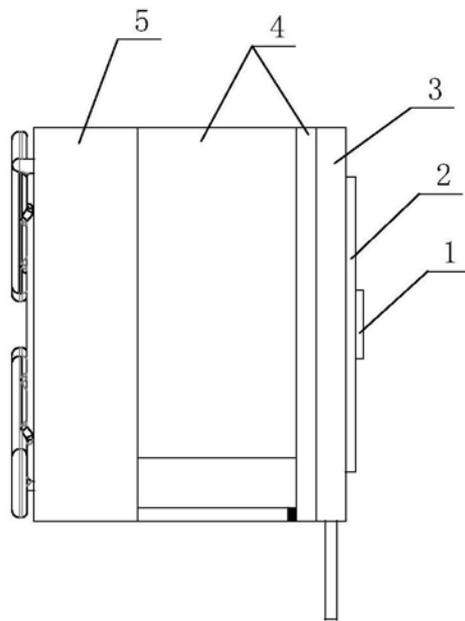


图2

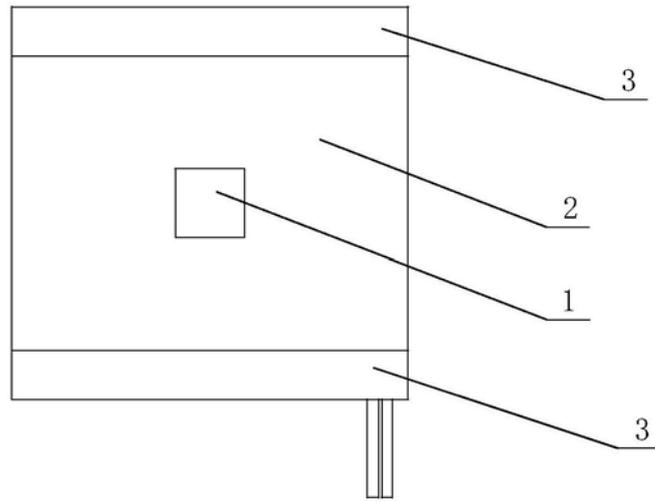


图3

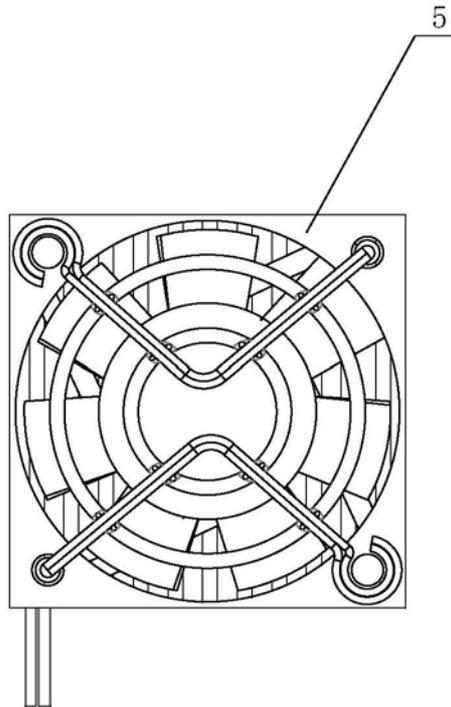


图4