

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201507868 U

(45) 授权公告日 2010.06.16

(21) 申请号 200920236151.1

F21V 29/00(2006.01)

(22) 申请日 2009.09.28

B60Q 1/26(2006.01)

(73) 专利权人 常州星宇车灯股份有限公司

F21Y 101/02(2006.01)

地址 213022 江苏省常州市新北区汉江路  
398 号

F21W 101/02(2006.01)

(72) 发明人 昌进 陈智

(74) 专利代理机构 常州市维益专利事务所  
32211

代理人 贾海芬

(51) Int. Cl.

F21S 8/10(2006.01)

F21V 7/09(2006.01)

F21V 17/00(2006.01)

F21V 23/00(2006.01)

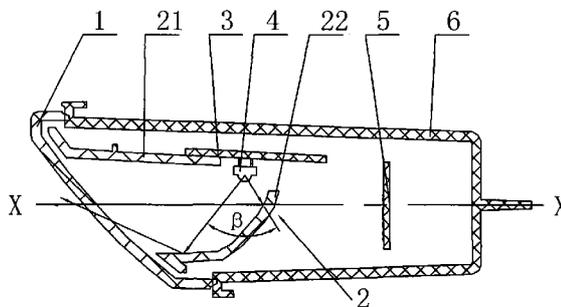
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

汽车信号灯

(57) 摘要

本实用新型涉及一种汽车信号灯,包括发光二极管、反射镜、驱动电路板、壳体和灯罩,所述反射镜通过紧固件安装在壳体上,反射镜的反光面由上反光平面和位于上反光平面侧面用于改变光线方向的弧形反光面构成,焊接有发光二极管的金属散热片安装在反射镜的上反光平面,发光二极管位于弧形反光面的后上部,发光二极管的发光角  $\theta$  在  $65 \sim 75^\circ$ ,且经反射镜反射后的光线与 X 轴线的夹角在  $0 \sim 45^\circ$ ,驱动电路板通过紧固件安装在反射镜的后部,驱动电路板与发光二极管电连接。本实用新型使发光二极管发出的全部直射光线经反射镜的弧形反光面反射后改变方向再全面反射出去,提高了光的利用率和光亮度,改善了灯具点亮外观,具有高效、节能、安全的特点。



1. 一种汽车信号灯,包括发光二极管(4)、反射镜(2)、驱动电路板(5)、壳体(6)和灯罩(1),其特征在于:所述反射镜(2)通过紧固件安装在壳体(6)上,反射镜(2)的反光面由上反光平面(21)和位于上反光平面(21)侧面用于改变光线方向的弧形反光面(22)构成,焊接有发光二极管(4)的金属散热片(3)安装在反射镜(2)的上反光平面(21),发光二极管(4)位于弧形反光面(22)的后上部,发光二极管(4)的发光角 $\theta$ 在 $65 \sim 75^\circ$ ,经反射镜(2)反射后的光线与X轴线的夹角在 $0 \sim 45^\circ$ ,驱动电路板(5)通过紧固件安装在反射镜(2)的后部,驱动电路板(5)与发光二极管(4)电连接。

2. 根据权利要求1所述的汽车信号灯,其特征在于:所述发光二极管(4)固定在耐高温树脂内。

## 汽车信号灯

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种汽车信号灯,属于车用照明技术领域。

### 背景技术

[0002] 通常汽车室内灯的光源均采用传统的钨丝灯泡或卤素灯泡,而这种光源存在着光亮度低、耗电量大等缺陷,尤其当机动车受到强烈震动后,灯泡还很容易损坏,使用寿命短。而发光二极管光源是最近几年来一种新兴的光源形式,尤其是在汽车灯具已得至广泛使用。

[0003] 但目前常用的发光二极管信号灯的配光系统方式如图 1 所示,信号灯配光系统中发光二极管 4 的主发光轴与灯具主光轴平行,发光二极管 4 发出的大部分光线为直射光线,少部分光线是经反射镜 2 反射,从而在配光屏幕上形成光斑区域。而这种结构的信号灯通常需要几颗甚至十几颗发光二极管同时作为发光源,由于发光二极管的亮度值很高,如此多的发光二极管直射出来的光线会让被照射者觉得十分刺眼,甚至会引发不必要事故。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种高效、节能、安全的汽车信号灯。

[0005] 本实用新型为达到上述目的的技术方案是:一种汽车信号灯,包括发光二极管、反射镜、驱动电路板、壳体和灯罩,其特征在于:所述反射镜通过紧固件安装在壳体上,反射镜的反光面由上反光平面和位于上反光平面侧面用于改变光线方向的弧形反光面构成,焊接有发光二极管的金属散热片安装在反射镜的上反光平面,发光二极管位于弧形反光面的后上部,发光二极管的发光角  $\theta$  在  $65 \sim 75^\circ$ ,经反射镜反射后的光线与 X 轴线的夹角在  $0 \sim 45^\circ$ ,驱动电路板通过紧固件安装在反射镜的后部,驱动电路板与发光二极管电连接。

[0006] 本实用新型将发光二极管设置在在弧形反光面的后上部,可使发光二极管发出的全部直射光线经反射镜的弧形反光面反射后改变方向再全面反射出去,故提高了光的利用率和光亮度,改善了灯具点亮外观,由于全部光线可在与 X 轴线垂直的弧面上汇集形成一定形状的光斑,从而满足法规要求,而灯罩外侧所看见的光均为反射镜反射后的光,外观效果为面光源,不会形成局部特别亮的点,避免产生点光源,从而避免给观察者刺眼的感觉。本实用新型将发光二极管焊接在金属散热片上,能将发光二极管工作中所产生的热量传递到大的金属散热片上,增大了散热面积,因而能快速将热量发散到空气中去,进一步了提高了发光二极管的散热效果、减少耗电量,从而延长发光二极管使用寿命,达到节能效果。本实用新型将发光二极管固定在耐高温树脂内,能有效地减小车辆行驶中的震动而损坏发光二极管。

### 附图说明

[0007] 下面结合附图对本实用新型的实施例作进一步的详细描述。

[0008] 图 1 是原汽车信号灯结构示意图

[0009] 图 2 是本实用新型的汽车信号灯结构示意图之一。

[0010] 图 3 是本实用新型的汽车信号灯结构示意图之二。

[0011] 图 4 是本实用新型的汽车信号灯结构示意图之三。

[0012] 其中：1- 灯罩，2- 反射镜，21- 上反光平面，22- 弧形反光面，3- 金属散热片，4- 发光二极管，5- 驱动电路板，6- 壳体。

### 具体实施方式

[0013] 本实用新型的汽车信号灯见图 2 ~ 4 所示，包括发光二极管 4、反射镜 2、驱动电路板 5、壳体 6 和灯罩 1，图 2 ~ 4 为本实用新型汽车信号灯不同截面示意图，灯罩 1 固定在壳体 6 上，可通过超声波焊接将灯罩 1 焊接在壳体 6 上，使灯具形成一个密闭空间，反射镜 2 通过紧固件安装在壳体 6 上，且反射镜 2 的反光面由上反光平面 21 和位于上反光平面 21 侧面用于改变光线方向的弧形反光面 22 构成，焊接有发光二极管 4 的金属散热片 3 安装在反射镜 2 的上反光平面 21，该发光二极管 4 固定在耐高温树脂内，再焊接在金属散热片 3 上，金属散热片 3 在作为发光二极管 4 导线的同时，能将绝大部分热量流向金属散热片 3，通过金属散热片 3 的金属材质和大横截面，起到散热作用，有效降低发光二极管 4 的结温。见图 2 所示，本实用新型的发光二极管 4 位于弧形反光面 22 的后上部，发光二极管 4 的发光角  $\theta$  在  $65 \sim 75^\circ$ ，且经反射镜 2 反射后的光线与 X 轴线夹角在  $0 \sim 45^\circ$ ，光线在与 X 轴垂直的弧面上汇集形成一定形状的光斑，从而满足法规要求，使灯罩 1 外侧所看见的光均为面光源反射后的光线。本实用新型驱动电路板 5 通过紧固件安装在反射镜 2 的后部，驱动电路板 5 与发光二极管 4 电连接，通过驱动电路板 5 保证输入电流和电压的稳定性，确保发光二极管 4 的光学参数的稳定性及系统恒定的光线输出，控制发光二极管 4。

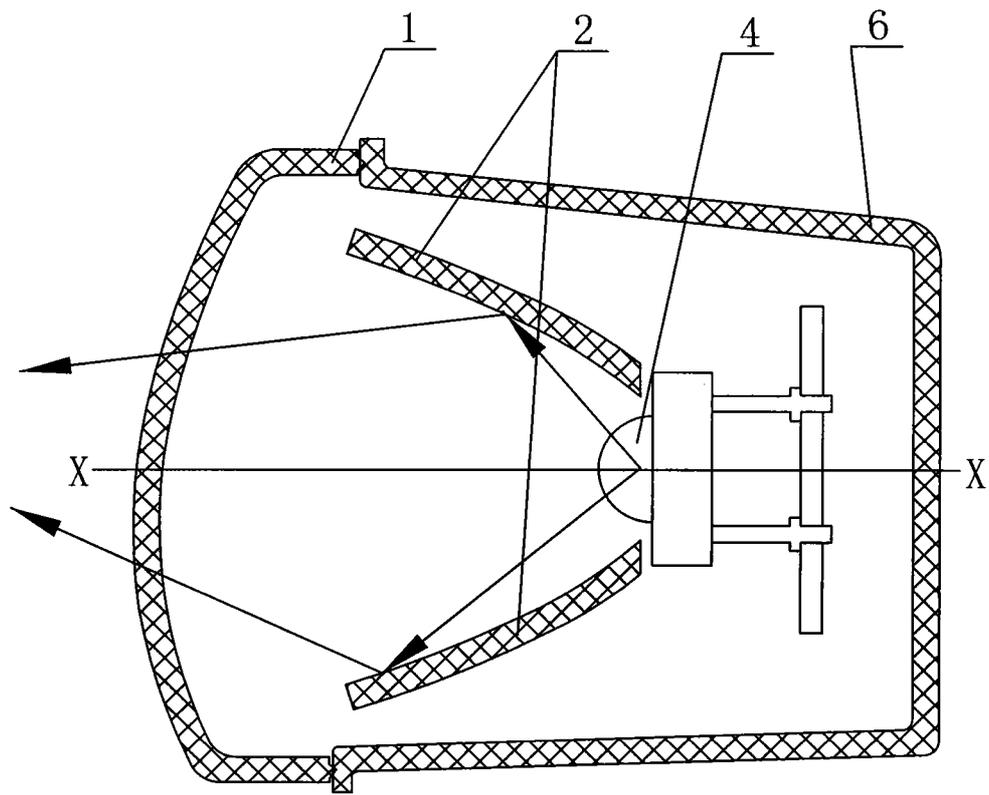


图 1

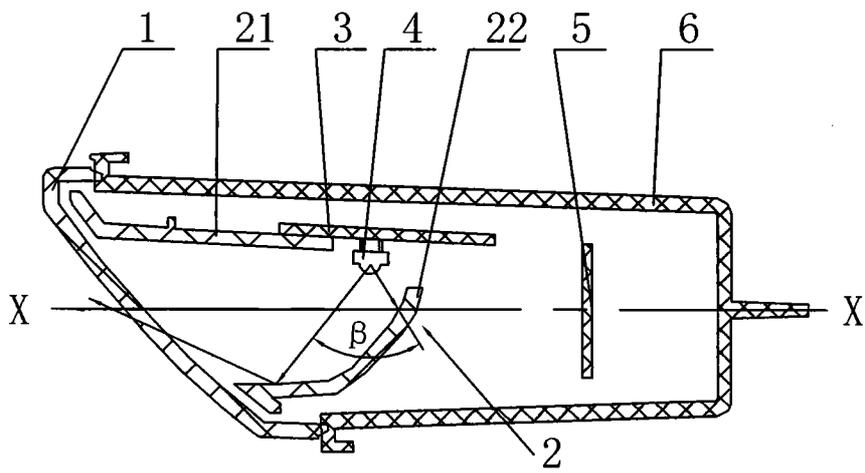


图 2

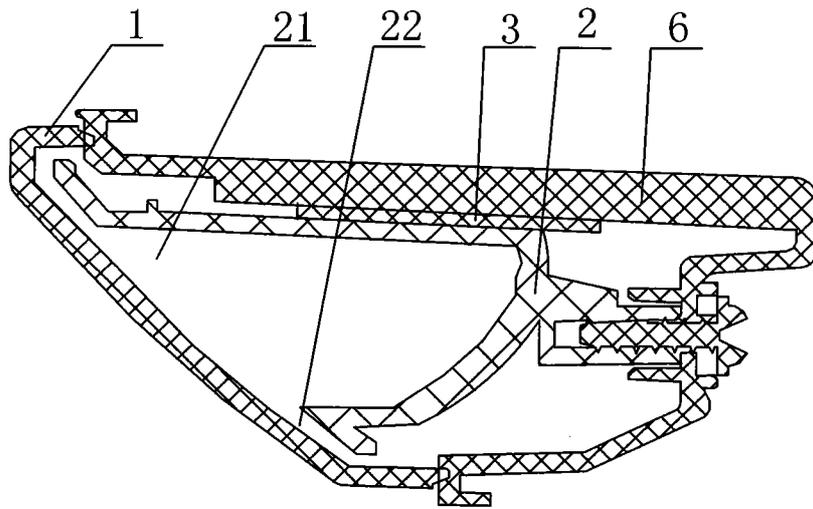


图 3

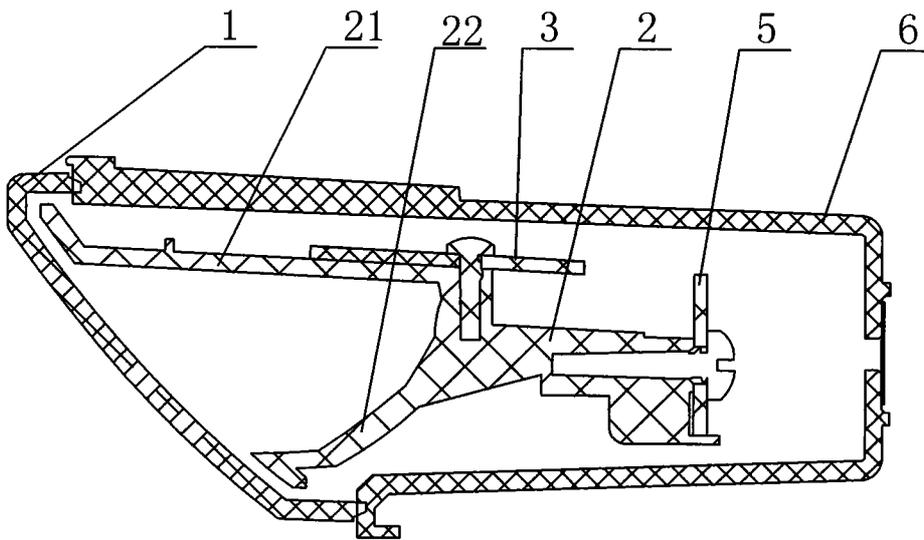


图 4