



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220749900 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 09

(21) 申请号 202322534320.2
(22) 申请日 2023.09.18
(73) 专利权人 湖北华中马瑞利汽车照明有限公司
地址 432000 湖北省孝感市航天路以北环
川路以东地块
(72) 发明人 王常辉
(74) 专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限公司 42102
专利代理师 闭钊

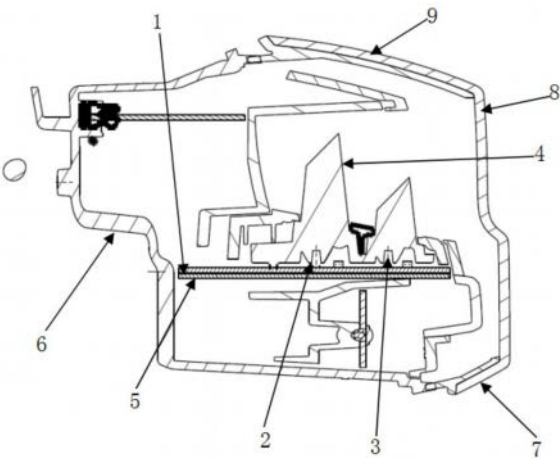
F21S 43/20 (2018.01)
F21V 8/00 (2006.01)
F21V 19/00 (2006.01)
F21V 5/04 (2006.01)
F21W 103/20 (2018.01)
F21W 103/35 (2018.01)
F21Y 115/10 (2016.01)

(51) Int.Cl.
F21S 43/235 (2018.01)
F21S 43/14 (2018.01)
F21S 43/249 (2018.01)
F21S 43/19 (2018.01)

权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称
利用多光源共入光面避免离焦的车灯结构

(57) 摘要
本实用新型涉及一种利用多光源共入光面避免离焦的车灯结构,其主要包括模组、模组支架、厚壁件、灯壳、外透镜,这些零部件通过螺钉、卡扣等组装在一起。所述模组包括PCB板及焊接在其上的2组LED光源,在厚壁件的底面、顶面、前面分别设置有共用入光面、二次反射面、出光面,所述二次反射面倾斜45°。模组上的两个LED光源通电后发光,光线从厚壁件的共用入光面进入各个厚壁,被其二次反射面反射后从出光面射出,由此实现转向灯和制动灯功能。本实用新型提供的车灯结构避免了占用过多造型空间,不仅结构较为简单而且制造和使用成本低、装配难度小,同时满足客户的造型要求和车灯法律法规要求。



1. 一种利用多光源共入光面避免离焦的车灯结构,其特征在于:该车灯结构包括模组、厚壁件,两者固定连接;所述模组靠近厚壁件的一侧并排设置有至少2组光源,在厚壁件上并排设置有与光源数量相同的厚壁,并且这些厚壁共用同一个入光面;在每个厚壁上均设置有二次反射面、出光面,二次反射面与共用入光面分别位于厚壁件的两侧,并且二次反射面倾斜一定角度朝向出光面;模组上的各个光源发出的光从共用入光面进入厚壁件,被对应厚壁的二次反射面反射后从各自的出光面射出。

2. 如权利要求1所述的车灯结构,其特征在于:厚壁件中的各个厚壁高低错开排列,并且所有厚壁的二次反射面在竖直方向上的投影无重叠。

3. 如权利要求1所述的车灯结构,其特征在于:在共用入光面上还设置有正对光源并且与其数量相同的聚光结构。

4. 如权利要求1所述的车灯结构,其特征在于:所述二次反射面与共用入光面之间的夹角为 45° 。

5. 如权利要求1所述的车灯结构,其特征在于:所述光源的数量为2组,分别实现转向灯和制动灯功能。

6. 如权利要求5所述的车灯结构,其特征在于:所述光源均为LED。

7. 如权利要求6所述的车灯结构,其特征在于:所述模组包括PCB板,LED光源分散焊接在PCB板表面。

8. 如权利要求1所述的车灯结构,其特征在于:该车灯结构还包括模组支架、灯壳、外透镜,所述模组与模组支架固定连接,由此组成的装配体与灯壳固定连接,所述灯壳与外透镜固定连接。

9. 如权利要求8所述的车灯结构,其特征在于:所述外透镜包括非透明部分和透明部分,所述透明部分位于外透镜中间,所述非透明部分包围在透明部分周围。

10. 如权利要求1所述的车灯结构,其特征在于:所述车灯结构具体为尾灯。

利用多光源共入光面避免离焦的车灯结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车灯技术领域,具体涉及一种利用多光源共入光面避免离焦的车灯结构。

背景技术

[0002] 为了满足个性、时尚、新潮的外观要求,目前市面上某些汽车位置灯的造型区域往往延伸至车体外侧。基于该造型,如果采用传统的反光碗光学结构方案去实现制动和转向灯点亮功能需要两个入光面,即两个焦距,导致在造型上存在空间问题,已经无法满足客户的要求。为了适应新的车灯设计形势,发明人团队研发了一款新的车灯,两颗LED共用同一个入光口,配合厚壁件光学面特殊角度解决了空间问题,最终满足了车灯的造型设计和法规要求

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种利用多光源共入光面避免离焦的车灯结构,包括模组、厚壁件,两者固定连接;所述模组靠近厚壁件的一侧并排设置有至少2组光源,在厚壁件上同样并排设置有与光源数量相同的厚壁,并且这些厚壁共用同一个入光面;在每个厚壁上均设置有二次反射面、出光面,二次反射面与共用入光面分别位于厚壁件的两侧,并且二次反射面倾斜一定角度朝向出光面;模组上的各个光源发出的光从共用入光面进入厚壁件,被对应厚壁的二次反射面反射后从各自的出光面射出,分别实现不同的车灯功能。

[0004] 进一步的,厚壁件中的各个厚壁高低错开排列,所有厚壁的二次反射面在竖直方向上的投影无重叠。

[0005] 进一步的,在共用入光面上还设置有正对光源并且与其数量相同的聚光结构。

[0006] 进一步的,所述二次反射面与共用入光面之间的夹角为 45° 。这种角度设计能够保证光线更好的定向反射,进而实现相应的功能。

[0007] 进一步的,所述光源的数量为2组,分别实现转向灯和制动灯功能。

[0008] 进一步的,所述光源的类型均为LED。

[0009] 进一步的,所述模组包括PCB板,LED光源间隔一定距离分散焊接在PCB板表面。

[0010] 进一步的,该车灯结构还包括模组支架、灯壳、外透镜,所述模组与模组支架固定连接,由此组成的装配体与灯壳固定连接,所述灯壳与外透镜固定连接。

[0011] 进一步的,所述外透镜包括非透明部分和透明部分,所述透明部分位于外透镜中间,所述非透明部分包围在透明部分周围。

[0012] 进一步的,所述车灯结构具体为尾灯。

[0013] 本实用新型通过厚壁件的共用入光面、二次反射面之间形成的特殊角度进行二次反射,分别满足了制动灯和转向灯的光学要求并且互不干扰,转向和制动功能的集成复用能够避免占用过多造型空间,有利于整灯更加小巧、精致。此外整灯的结构较为简单、制造和使用成本低、装配难度几乎不变,LED点亮后不离焦,亮度完全满足法规要求。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型车灯的正面示意图；

[0015] 图2为图1的A-A向剖视图；

[0016] 图3为本实用新型车灯的光路示意图；

[0017] 图4为图3的局部放大示意图。

[0018] 其中1-PCB板,2-LED灯珠a,3-LED灯珠b,4-厚壁件,5-模组支架,6-灯壳,7-外透镜,8-透明部分,9-非透明部分。

具体实施方式

[0019] 为使本领域普通技术人员充分理解本实用新型的技术方案和有益效果,以下结合具体实施例及附图进行进一步说明。

[0020] 如图1-4所示的一种车灯,主要包括LED模组、厚壁件4、模组支架5、灯壳6、外透镜7,其中LED模组通过螺钉固定在厚壁件4上,由此形成的分总成通过螺钉和卡扣固定在模组支架5上,然后通过螺钉、卡销等将组合体整体固定在灯壳6上,外透镜7通过热板焊接工艺焊接到灯壳6上,至此完成车灯的固定和密封。

[0021] LED模组包括PCB板及焊接在其上表面的两颗LED灯珠a和b(对应2和3)。厚壁件4包括两个单独的厚壁,并且两者前低后高排列,这两个厚壁共用同一个底面,该底面即为共用入光面。所述共用入光面正对灯珠的位置处分别设置有两组聚光结构,每个厚壁与共用入光面相对的另一侧为倾斜45°的二次反射面,每个厚壁的前表面为出光面。厚壁件4、模组支架5、灯壳6、外透镜7均由塑料注塑成型,不同的是厚壁件4采用透明塑料一体成型,模组支架5和灯壳6采用不透明塑料注塑成型,而外透镜7采用透明塑料及不透明塑料共同注塑而成,这样就能确保外透镜中间区域为透光的透明部分8,其余区域为不透光的非透明部分9。

[0022] 通电后两颗LED灯珠发光,光线经厚壁件4共用入光面上的聚光结构进入各个厚壁中,被其二次反射面反射后从相应的出光面离开厚壁件,高低错落的光线继续向前穿过外透镜7的透明部分8,分别实现制动灯功能和转向灯功能。

[0023] 该方案避免使用双芯片模组,降低了成本,可以在不将LED颗粒换成双芯片模组的前提下确保制动和转向功能灯点亮效果的均匀性、美观性。

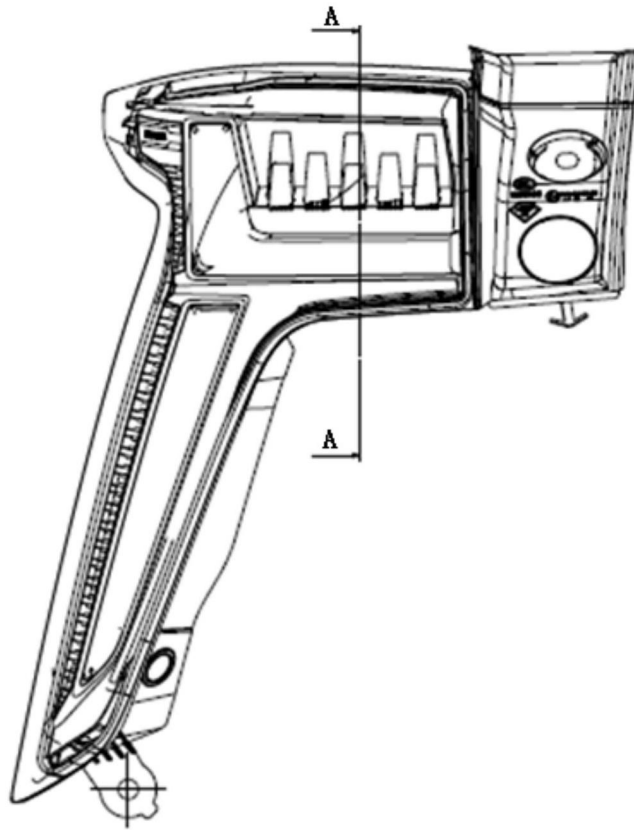


图1

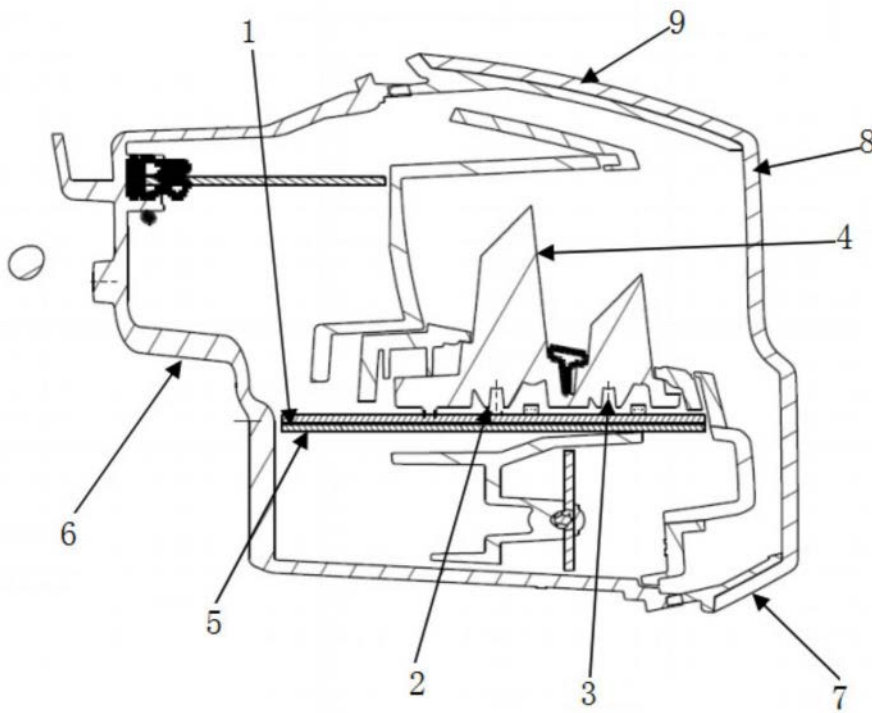


图2

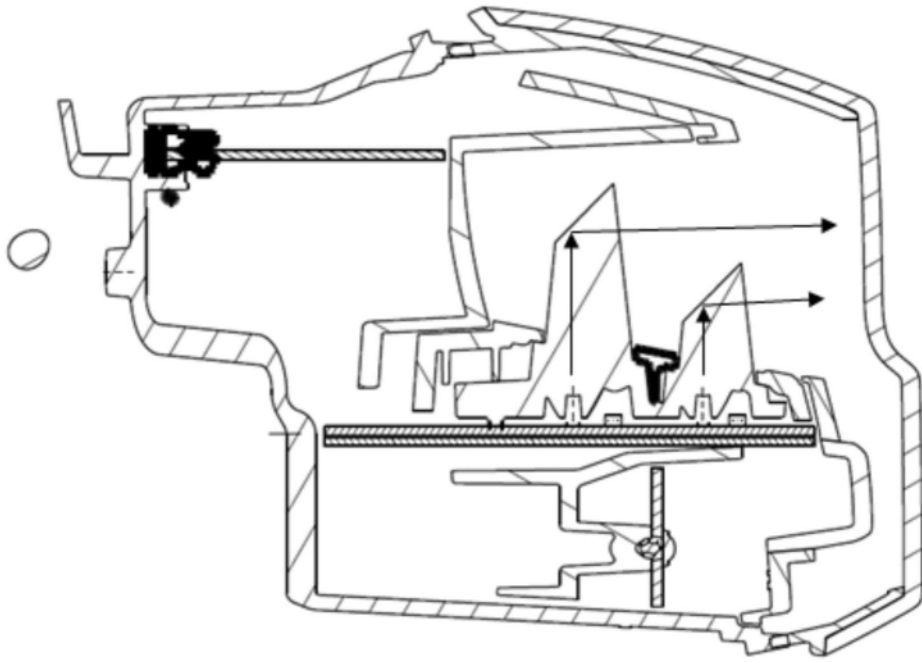


图3

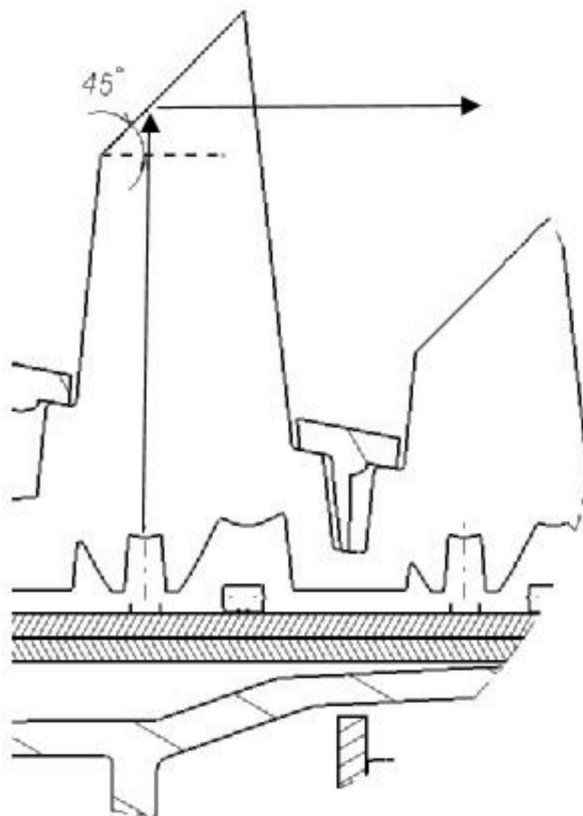


图4