



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112066336 A

(43) 申请公布日 2020.12.11

(21) 申请号 202011075982.2

F21S 43/33 (2018.01)

(22) 申请日 2020.10.10

F21W 107/10 (2018.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

(71) 申请人 常州星宇车灯股份有限公司

地址 213100 江苏省常州市新北区秦岭路
182号

(72) 发明人 刘君清 史伟 巫旦 王鹏
钱太群

(74) 专利代理机构 常州至善至诚专利代理事务
所(普通合伙) 32409

代理人 赵旭

(51) Int. Cl.

F21S 41/141 (2018.01)

F21S 41/37 (2018.01)

F21S 41/40 (2018.01)

F21S 43/14 (2018.01)

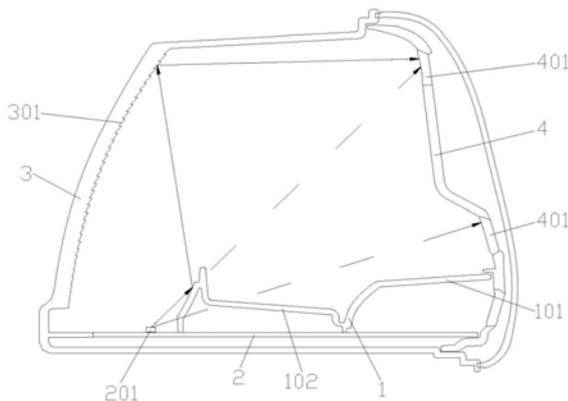
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种带遮光结构的均匀发光装置

(57) 摘要

本发明公开了一种带遮光结构的均匀发光装置,具有壳体和饰圈,所述壳体的内壁上具有反射面,饰圈的竖直方向上设有多个出光窗口,壳体与饰圈装配围成的空间内装有反射镜和发光模组,所述发光模组上具有发光源,所述反射镜上集成有具有遮光效果的遮光结构,所述发光源直射到出光窗口的光线通过遮光结构反射到反射面上、再经反射面将光线反射回出光窗口。该均匀发光装置不仅可以避免在出光窗口处形成亮斑,还改善了在竖直方向上多个出光窗口的出光均匀性,有效提高了光能利用率。



1. 一种带遮光结构的均匀发光装置,具有壳体(3)和饰圈(4),所述壳体(3)的内壁上具有反射面(301),饰圈(4)的竖直方向上设有多个出光窗口(401),壳体(3)与饰圈(4)装配围成的空间内装有反射镜(101)和发光模组(2),所述发光模组(2)上具有发光源(201),其特征在于:所述反射镜(101)上集成有具有遮光效果的遮光结构(102),所述发光源(201)直射到出光窗口(401)的光线通过遮光结构(102)反射到反射面(301)上、再经反射面(301)将光线反射回出光窗口(401)。

2. 根据权利要求1所述的一种带遮光结构的均匀发光装置,其特征在于:所述遮光结构(102)与所述反射镜(101)一体成型。

3. 根据权利要求1或2所述的一种带遮光结构的均匀发光装置,其特征在于:所述遮光结构(102)的遮光面上设置有光学花纹和/或细皮纹。

4. 根据权利要求3所述的一种带遮光结构的均匀发光装置,其特征在于:所述出光窗口(401)的内表面设置有细皮纹。

5. 根据权利要求3所述的一种带遮光结构的均匀发光装置,其特征在于:所述饰圈(4)采用双色注塑成型,出光窗口(401)处采用的材料是PMMA或PC,饰圈(4)的主体部分采用不透明材料。

6. 根据权利要求3所述的一种带遮光结构的均匀发光装置,其特征在于:所述发光模组(2)采用的是LED发光模组,所述发光源(201)为LED。

7. 根据权利要求3所述的一种带遮光结构的均匀发光装置,其特征在于:所述光学花纹和/或细皮纹上设置有镀铝结构。

8. 根据权利要求1所述的一种带遮光结构的均匀发光装置,其特征在于:所述反射面(301)上设置有镀铝结构。

一种带遮光结构的均匀发光装置

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆灯具照明的技术领域,尤其是一种带遮光结构的均匀发光装置。

背景技术

[0002] 随着汽车领域的快速发展,汽车的运用越来越普及,人们对车灯的要求不再局限于功能性照明或警示作用,而开始对车灯的美观度提出要求,伴随而来的是对车灯造型以及点亮效果的高要求,车灯配光方式就是其中一项十分重要的工作。当然对于车灯生产厂商以及主机厂来说,对产品成本的把控也提出了更高的要求。

[0003] 目前,市面上现有的车灯配光方式主要为以下几种:

[0004] 一、见图1,点光源+反射面:该种车灯配光方式的优点是工艺方案较为成熟,但缺点是发光模组2上的发光源201发出的光线直接照射到饰圈4的出光窗口401上,出光窗口401会出现亮斑,且因为各个出光窗口401到发光源201的距离不同,所以点亮后在竖直方向上的多个出光窗口401明暗不一致。

[0005] 二、见图2,点光源+反射面+遮光罩:该种车灯配光方式的优点是借助遮光罩5对发光模组2上的发光源201射出的光线进行遮挡,避免光线直接照射到出光窗口401形成亮斑,但缺点是遮光罩5会遮挡部分光线,造成光能浪费,且不能解决点亮后在竖直方向上的多个出光窗口401明暗不一致的问题,此外需要增加一个遮光罩5,相应增加了生产成本。

[0006] 三、点光源+聚光器:该种车灯配光方式的优点是结构更加紧凑,但缺点是点亮后呈现明显颗粒状,相邻光源之间存在明显暗区。

[0007] 四、面光源:该种车灯配光方式的优点是结构极为紧凑,发光效果能够更加均匀,但缺点是造价高昂,仅在高端车型有所使用。

[0008] 显然,以上几种车灯配光方式均无法满足点灯效果和成本把控的要求。

发明内容

[0009] 本发明要解决的技术问题是:为了克服现有技术中存在的不足,提供一种带遮光结构的均匀发光装置,不仅可以避免在出光窗口处形成亮斑,还改善了在竖直方向上多个出光窗口的出光均匀性,有效提高了光能利用率。

[0010] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种带遮光结构的均匀发光装置,具有壳体和饰圈,所述壳体的内壁上具有反射面,饰圈的竖直方向上设有多个出光窗口,壳体与饰圈装配围成的空间内装有反射镜和发光模组,所述发光模组上具有发光源,所述反射镜上集成有具有遮光效果的遮光结构,所述发光源直射到出光窗口的光线通过遮光结构反射到反射面上、再经反射面将光线反射回出光窗口。

[0011] 进一步具体地说,上述技术方案中,所述遮光结构与所述反射镜一体成型。

[0012] 进一步具体地说,上述技术方案中,所述遮光结构的遮光面上设置有光学花纹和/或细皮纹。

[0013] 进一步具体地说,上述技术方案中,所述出光窗口的内表面设置有细皮纹。

[0014] 进一步具体地说,上述技术方案中,所述饰圈采用双色注塑成型,出光窗口处采用的材料是PMMA或PC,饰圈的主体部分采用不透明材料。

[0015] 进一步具体地说,上述技术方案中,所述发光模组采用的是LED发光模组,所述发光光源为LED。

[0016] 进一步具体地说,上述技术方案中,所述光学花纹和/或细皮纹上设置有镀铝结构。

[0017] 进一步具体地说,上述技术方案中,所述反射面上设置有镀铝结构。

[0018] 本发明的有益效果是:该带遮光结构的均匀发光装置具有以下优点:

[0019] 一、通过在反射镜上集成有遮光结构,不仅可以避免在出光窗口处形成亮斑,还改善了在竖直方向上多个出光窗口的出光均匀性,有效提高了光能利用率;

[0020] 二、此外,由于该遮光结构与反射镜一体成型,故减少了一副模具,降低了生产成本,简化了装配工序。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1是现有技术中第一种车灯配光方式的结构示意图。

[0023] 图1中的标号为:101、反射镜;2、发光模组;201、发光源;3、壳体;301、反射面;4、饰圈;401、出光窗口。

[0024] 图2是现有技术中第二种车灯配光方式的结构示意图。

[0025] 图2中的标号为:101、反射镜;2、发光模组;201、发光源;3、壳体;301、反射面;4、饰圈;401、出光窗口;5、遮光罩。

[0026] 图3是本发明的结构示意图。

[0027] 图3中的标号为:1、反射遮光结构;101、反射镜;102、遮光结构;2、发光模组;201、发光源;3、壳体;301、反射面;4、饰圈;401、出光窗口。

具体实施方式

[0028] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 见图3,本发明的一种带遮光结构的均匀发光装置,具有壳体3和饰圈4,壳体3的内壁上具有单块大尺寸的反射面301,饰圈4的竖直方向上设有多个出光窗口401,也就是说,饰圈4的竖直方向上至少设有两个出光窗口401,壳体3与饰圈4装配围成的空间内装有反射镜101和发光模组2,发光模组2上具有发光源201。

[0030] 反射镜101上集成有具有遮光效果的遮光结构102,发光源201直射到出光窗口401的光线通过遮光结构102反射到反射面301上、再经反射面301将光线反射回出光窗口401。

该发光装置通过在反射镜101上集成有遮光结构102,不仅可以避免在出光窗口401处形成亮斑,还改善了在竖直方向上多个出光窗口401的出光均匀性,有效提高了光能利用率。

[0031] 遮光结构102与反射镜101一体成型,即遮光结构102和反射镜101是一个整体的反射遮光结构1,该整体结构设计不仅减少了一副模具,还降低了生产成本,简化了装配工序。

[0032] 遮光结构102的遮光面上设置有光学花纹和/或细皮纹。具体地,遮光结构102的遮光面上设置有光学花纹。或者,遮光结构102的遮光面上设置有细皮纹。又或者,遮光结构102的遮光面上设置有光学花纹和细皮纹。

[0033] 其中,光学花纹是用来影响光线走向的花纹,主要改变光的传播路线,光学花纹都是类似于四边形,根据光线需要的角度可以调整每一块四边形的角度。

[0034] 细皮纹是通过激光或者药水作用在光滑的表面上形成一种很小的微结构,细皮纹的作用是让光线能够朝着各个方向发散,实现更加均匀的效果。

[0035] 出光窗口401的内表面设置有细皮纹,该细皮纹的设置提高了出光窗口401处最终出光的均匀性。

[0036] 饰圈4采用双色注塑成型,出光窗口401处采用的材料是PMMA或PC。

[0037] 其中,PMMA的中文名为聚甲基丙烯酸甲酯,又称做压克力、亚克力或有机玻璃,具有高透明度、低价格、易于机械加工等优点,是平常经常使用的玻璃替代材料。

[0038] PC的中文名为聚碳酸酯,具有良好的机械性能、良好的耐热老化性、良好的绝缘性能以及良好的成型加工性能等优点,可以广泛应用于光学照明上。

[0039] 饰圈4的主体部分采用是不透明材料,饰圈4主体结构的不透明设计是为了挡住光线,以使光线只在出光窗口401才发光。

[0040] 发光模组2采用的是LED发光模组,发光源201为LED,LED是发光二极管的简称,发光二极管可高效地将电能转化为光能,它在照明领域应用十分广泛。

[0041] 光学花纹和/或细皮纹上设置有镀铝结构,具体地,光学花纹上设置有镀铝结构。或者,细皮纹上设置有镀铝结构。又或者,光学花纹和细皮纹上设置有镀铝结构。

[0042] 其中,镀铝结构的成型原理是通过真空镀铝工艺将高纯度的铝丝在1100~1200℃的温下蒸发成气态,之后塑料薄膜经过真空蒸发室时,气态的铝分子沉淀到塑料薄膜表面而形成光亮金属色彩的薄膜。

[0043] 反射面301上设置有镀铝结构,该镀铝结构的设置目的是以反射发光源201射出的光线使其通过出光窗口401。

[0044] 发光模组2与反射遮光结构1直接固定,反射遮光结构与壳体3固定,饰圈4与壳体3固定。具体地,本发明均匀发光装置的安装过程是:首先,将发光模组2通过铆接的方式固定到反射遮光结构1上,确保发光源201发光中心与遮光结构102的相对位置,然后再将反射遮光结构1和发光模组2通过卡接方式和螺钉紧固方式分别与壳体3进行固定,最后将饰圈4通过卡接方式固定到壳体3上。

[0045] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

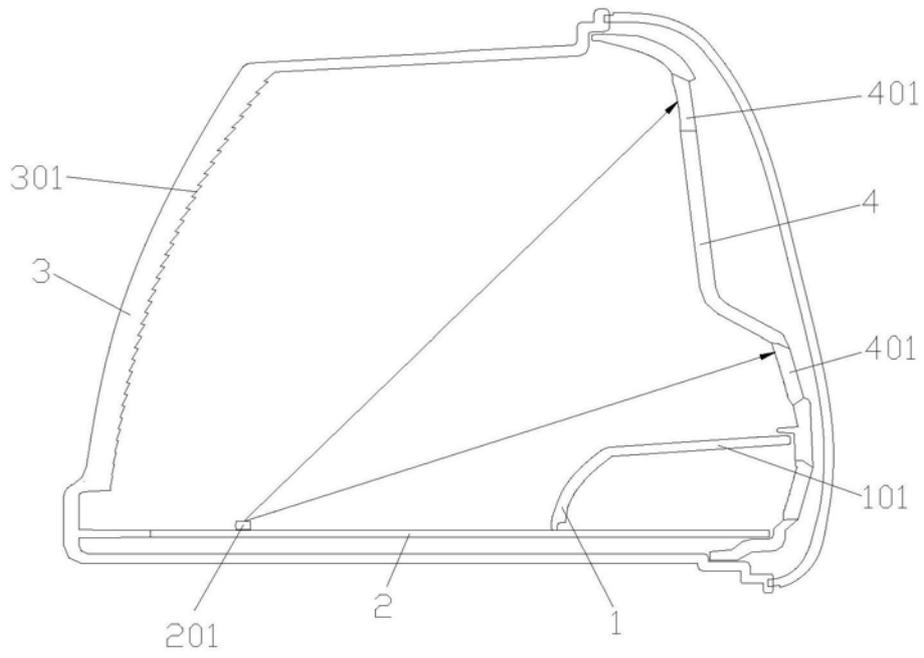


图1

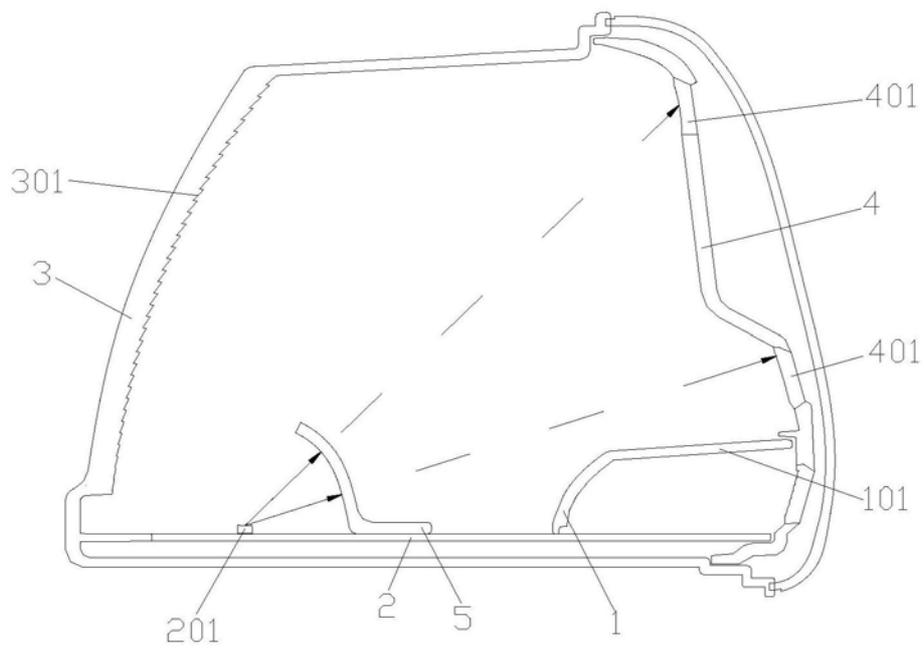


图2

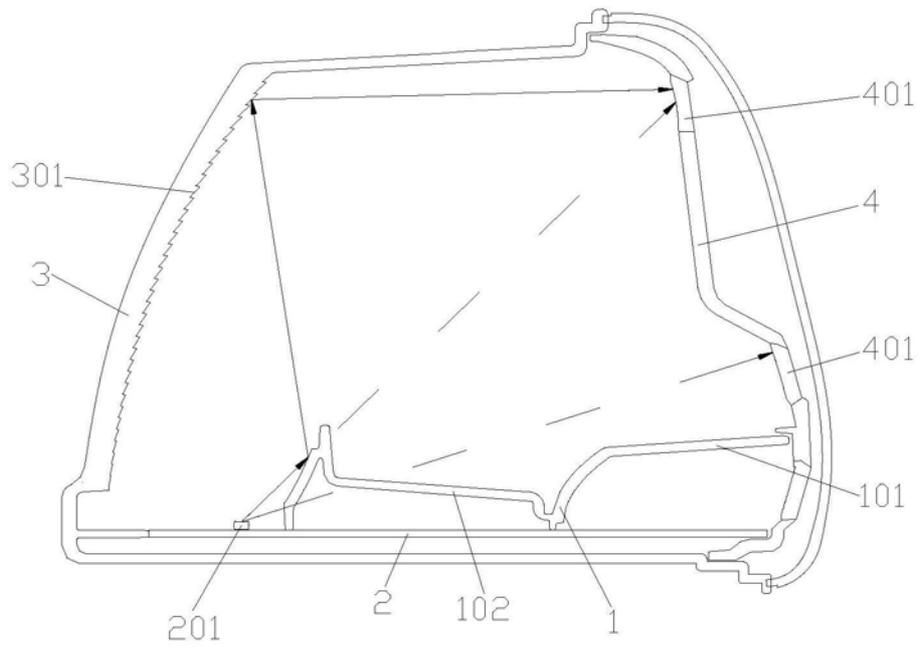


图3