



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115264455 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 01

(21) 申请号 202211053413.7

(22) 申请日 2022.08.30

(71) 申请人 重庆长安汽车股份有限公司

地址 400023 重庆市江北区建新东路260号

(72) 发明人 廖治强 颜长深 陈寅 杨帅

(74) 专利代理机构 广州市华学知识产权代理有

限公司 44245

专利代理师 霍健兰

(51) Int. Cl.

F21S 41/50 (2018.01)

F21S 41/40 (2018.01)

F21S 41/24 (2018.01)

F21S 41/20 (2018.01)

F21S 43/20 (2018.01)

F21S 43/236 (2018.01)

F21S 43/50 (2018.01)

B60Q 1/00 (2006.01)

F21W 107/10 (2018.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

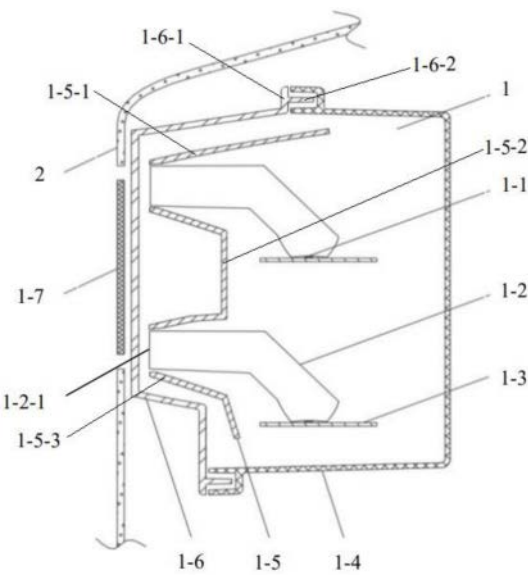
权利要求书1页 说明书9页 附图2页

(54) 发明名称

一种隐藏式多功能汽车灯具及车辆

(57) 摘要

本发明属于汽车灯具技术领域,具体涉及一种隐藏式多功能汽车灯具及车辆,包括车身覆盖件,所述车身覆盖件内侧固定安装有汽车灯具,所述汽车灯具包括灯体、灯罩、装饰件、遮光件和光学系统,所述灯体安装在车身覆盖件的内侧,所述灯罩连接在灯体的一侧,所述装饰件连接在灯罩上,所述车身覆盖件上具有缺口,所述装饰件位于缺口内,所述光学系统安装在灯体内,所述遮光件安装在光学系统上。其目的是:用来解决背景技术中指出的现有技术中的隐藏式车灯,成本较高、不能使灯具完全隐藏的问题。本申请方案结构简单、造型精巧、成本较低,能够实现汽车灯具的完全隐藏,且能够满足国内外强制法规关于汽车光信号或照明类装置的光色和光强的要求。



1. 一种隐藏式多功能汽车灯具,包括车身覆盖件(2),其特征在于:所述车身覆盖件(2)内侧固定安装有汽车灯具(1),所述汽车灯具(1)包括灯体(1-4)、灯罩(1-6)、装饰件(1-7)、遮光件(1-5)和光学系统,所述灯体(1-4)安装在车身覆盖件(2)的内侧,所述灯罩(1-6)连接在灯体(1-4)的一侧,所述装饰件(1-7)连接在灯罩(1-6)上,所述车身覆盖件(2)上具有缺口,所述装饰件(1-7)位于缺口内,所述光学系统安装在灯体(1-4)内,所述遮光件(1-5)安装在光学系统上。

2. 根据权利要求1所述的一种隐藏式多功能汽车灯具,其特征在于:所述光学系统包括第一光学件和第二光学件,所述第一光学件和第二光学件间隔安装在灯体(1-4)内。

3. 根据权利要求2所述的一种隐藏式多功能汽车灯具,其特征在于:所述第一光学件和第二光学件结构相同,所述第一光学件包括光源(1-1)、电路板(1-3)和导光条(1-2),所述电路板(1-3)固定安装在灯体(1-4)内,所述光源(1-1)固定安装在电路板(1-3)上,所述导光条(1-2)固定安装在电路板(1-3)上,并包覆光源(1-1)。

4. 根据权利要求3所述的一种隐藏式多功能汽车灯具,其特征在于:所述导光条(1-2)为高透光率的透明塑料。

5. 根据权利要求3所述的一种隐藏式多功能汽车灯具,其特征在于:所述导光条(1-2)靠近光源(1-1)的一端设置有第一聚光板(1-2-2)和第二聚光板(1-2-3),所述导光条(1-2)靠近遮光件(1-5)的一端设置有配光花纹。

6. 根据权利要求3所述的一种隐藏式多功能汽车灯具,其特征在于:所述导光条(1-2)靠近灯罩(1-6)的一侧为导光条(1-2)的发光面(1-2-1),所述装饰件(1-7)与缺口的两侧均形成全透光窗口(3),所述导光条(1-2)的发光面(1-2-1)的截面积大于全透光窗口(3)的截面积。

7. 根据权利要求1所述的一种隐藏式多功能汽车灯具,其特征在于:所述遮光件(1-5)包括第一遮光板(1-5-1)、第二遮光板(1-5-2)和第三遮光板(1-5-3),所述第一遮光板(1-5-1)和第三遮光板(1-5-3)设置在光学系统的两侧,所述第二遮光板(1-5-2)设置在光学系统的中部。

8. 根据权利要求1所述的一种隐藏式多功能汽车灯具,其特征在于:所述灯罩(1-6)为透明塑料。

9. 根据权利要求1所述的一种隐藏式多功能汽车灯具,其特征在于:所述装饰件(1-7)包括第一装饰层(1-7-2)和第二装饰层(1-7-1),所述第一装饰层(1-7-2)设置在灯罩(1-6)上,所述第二装饰层(1-7-1)设置在第一装饰层(1-7-2)上,并包覆第一装饰层(1-7-2)。

10. 根据权利要求9所述的一种隐藏式多功能汽车灯具,其特征在于:所述第一装饰层(1-7-2)为不透光区域,所述第二装饰层(1-7-1)边缘与第一装饰层(1-7-2)边缘形成透光区域(1-7-3),所述透光区域(1-7-3)位于缺口一侧。

11. 根据权利要求10所述的一种隐藏式多功能汽车灯具,其特征在于:所述第二装饰层(1-7-1)上涂覆有油漆,所述油漆颜色与车身覆盖件(2)颜色相同。

12. 一种车辆,其特征在于:包括车辆主体和权利要求1-11任一项所述的隐藏式多功能汽车灯具。

一种隐藏式多功能汽车灯具及车辆

技术领域

[0001] 本发明属于汽车灯具技术领域,具体涉及一种隐藏式多功能汽车灯具及车辆。

背景技术

[0002] 汽车作为人们日常生活中重要的交通工具,其可靠性和时尚感是最为重要的设计属性。汽车灯具集可靠、时尚、智能、绿色属性于一体,是汽车设计的关键,如何在满足可靠性要求的前提下,将其与整车设计融为一体,同时满足经济性要求,成为重点研究的技术。隐藏式汽车灯具具有增加造型时尚感,降低风阻能耗,减少间隙面差缺陷等优势,如果可以解决其可靠性和经济性问题,将势必推动相关产业的升级。

[0003] 目前,隐藏式汽车灯具从实现方式上主要分为两类。第一类为:采用传动机构驱动汽车灯具整体或部分装饰零部件的运动来实现遮蔽隐藏,可以满足国内外强制法规关于汽车光信号或照明类装置的光色和光强的要求,但结构复杂,成本高。例如中国专利:CN202120741577.3,其公开了一种发光模组可隐藏式前照灯,其包括支架、发光模组、挡板和挡板驱动机构,所述发光模组和所述挡板驱动机构均安装在所述支架上,所述挡板驱动机构的动力输出端与所述挡板连接并能驱动所述挡板遮挡或暴露所述发光模组的发光面。本实用新型还公开了具有该发光模组可隐藏式前照灯的汽车。采用本实用新型,无需对发光模组本身进行转动或者升降就能达到隐藏前照灯发光面的目的,不会对前照灯的路面光形和亮度造成影响,并且结构简单,成本低。但该方案增加了驱动机构来驱动灯具整体或部分装饰零部件的运动来实现遮蔽隐藏,使用成本较高。

[0004] 第二类为:采用滤光膜片覆盖在汽车灯具透光面内侧或外侧来实现遮蔽隐藏,结构简单,成本低,但还无法满足国内外强制法规关于汽车光信号或照明类装置的光色和光强的要求,只能用作车内氛围灯。例如中国专利:CN202020159164.X,其公开了一种隐藏式汽车氛围灯饰装饰件结构,包括上盖板、下盖板、装饰件、滤光膜片、透明板、LED灯带和LED灯带安装板,所述上盖板和下盖板相对设置,所述装饰件分别与所述上盖板和下盖板固定连接,所述滤光膜片固定安装在所述透明板上,所述LED灯带固定安装在所述LED灯带安装板上,所述透明板和LED灯带安装板均与所述上盖板和下盖板连接,所述透明板设置在所述装饰件与所述LED灯带安装板之间,所述滤光膜片和LED灯带分别正对所述装饰件设置。本实用新型公开了一种隐藏式汽车氛围灯饰装饰件结构能够更好的降低成本,减少能耗,提高合格率。

[0005] 上述的两类实现汽车灯具的隐藏方式,虽然都能够实现LED非直接可见,但成本较高,且其延伸部只能是对应法规要求的颜色,例如延伸部只能是无色透明、乳白色、红色、琥珀色,导致其灯具部位在未点亮时,与车身的颜色可能会存在不同,不能使灯具完全隐藏。

发明内容

[0006] 本发明的目的是:旨在提供一种隐藏式多功能汽车灯具及车辆,用来解决背景技术中指出的现有技术中的隐藏式车灯,成本较高、不能使灯具完全隐藏的问题。本申请方案

结构简单、造型精巧、成本较低,能够实现汽车灯具的完全隐藏,且能够满足国内外强制法规关于汽车光信号或照明类装置的光色和光强的要求。

[0007] 为实现上述技术目的,本发明采用的技术方案如下:

[0008] 本申请提供了一种隐藏式多功能汽车灯具,包括车身覆盖件,所述车身覆盖件内侧固定安装有汽车灯具,所述汽车灯具包括灯体、灯罩、装饰件、遮光件和光学系统,所述灯体安装在车身覆盖件的内侧,所述灯罩连接在灯体的一侧,所述装饰件连接在灯罩上,所述车身覆盖件上具有缺口,所述装饰件位于缺口内,所述光学系统安装在灯体内,所述遮光件安装在光学系统上。

[0009] 在上述方案的基础上,本申请还进行了以下改进

[0010] 进一步,所述光学系统包括第一光学件和第二光学件,所述第一光学件和第二光学件间隔安装在灯体内,这样的结构设计,使光学系统在车灯发光时,能够满足国内外强制法规关于汽车光信号或照明类装置的光强的要求。

[0011] 进一步,所述第一光学件和第二光学件结构相同,所述第一光学件包括光源、电路板和导光条,所述电路板固定安装在灯体内,所述光源固定安装在电路板上,所述导光条固定安装在电路板上,并包覆光源,这样的结构设计,能够通过选择不同的光源来适配不同功能的灯具,并通过导光条,使发出的光强能够满足要求。

[0012] 进一步,所述导光条为高透光率的透明塑料,这样的结构设计,通过高透光率的透明塑料,能够减少光通量的散失,减小对出光强度的影响。

[0013] 进一步,所述导光条靠近光源的一端设置有第一聚光板和第二聚光板,所述导光条靠近遮光件的一端设置有配光花纹,这样的结构设计,进一步提高光源发出光线的光学利用率和发光强度。

[0014] 进一步,所述导光条靠近灯罩的一侧为导光条的发光面,所述装饰件与缺口的两侧均形成全透光窗口,所述导光条的发光面的截面积大于全透光窗口的截面积,这样的结构设计,能够进一步提升灯具的光学效率以及降低光学系统的成本。

[0015] 进一步,所述遮光件包括第一遮光板、第二遮光板和第三遮光板,所述第一遮光板和第三遮光板设置在光学系统的两侧,所述第二遮光板设置在光学系统的中部,这样的结构设计,能够减小光学系统在灯具内的光强损失,同时,增强发出的光强。

[0016] 进一步,所述灯罩为透明塑料,这样的结构设计,用于减少灯罩对光学系统发出的光强的影响。

[0017] 进一步,所述装饰件包括第一装饰层和第二装饰层,所述第一装饰层设置在灯罩上,所述第二装饰层设置在第一装饰层上,并包覆第一装饰层,这样的结构设计,在不影响出光强度的情况下,有利于灯具的隐藏。

[0018] 进一步,所述第一装饰层为不透光区域,所述第二装饰层边缘与第一装饰层边缘形成透光区域,所述透光区域位于缺口一侧,这样的结构设计,使光学系统发光时,能够通过透光区域发出符合国内外强制法规关于汽车光信号或照明类装置的光色和光强的要求,且使其点亮时的发光强度也保持一致,提升视觉效果。

[0019] 进一步,所述第二装饰层上涂覆有油漆,所述油漆颜色与车身覆盖件颜色相同,这样的结构设计,一方面,能够使第二装饰层进行隐藏,从而形成隐藏式灯具,另一方面,能够通过涂覆的不同油漆的厚度,能够来统一不同透光区域的透光系数,再通过控制油漆中的

色漆比例来固化其对光色偏移的影响,从而使灯具发出光强和光色能够满足相关要求。

[0020] 本申请还提供了一种车辆,包括车辆主体和上述的隐藏式多功能汽车灯具。

[0021] 通过在车辆的位置灯、昼间行驶灯、转向灯、制动灯处安装本申请文件中隐藏式多功能汽车灯具,能够实现车辆的多灯具隐藏,提升车辆的外观效果和造型效果。

[0022] 采用上述技术方案的发明,具有如下优点:

[0023] 1、通过在灯罩上设置装饰件,且装饰件的外侧颜色与车身覆盖件的颜色相同,使灯具能够完全隐藏,提升车辆外观,在光学系统发光时,通过装饰件能够统一透光系数,从而使灯具点亮时的发光强度和光色保持一致,提升视觉效果;

[0024] 2、装饰件包括第一装饰层和第二装饰层,第一装饰层为不透光设计,第二装饰层包覆第一装饰层,并形成透光区域,透光区域位于缺口一侧,一方面,在不影响出光强度的情况下,有利于灯具的隐藏,另一方面,使光学系统发光时,不仅能够提高光学效率,还能够使通过透光区域发出符合国内外强制法规关于汽车光信号或照明类装置的光色和光强的要求;

[0025] 3、通过在第二装饰层上涂覆不同颜色的油漆,且控制涂覆的油漆厚度以及油漆中色漆的比例,能够统一装饰件的透光系数,从而适应不同的车型以及车上不同位置的灯具要求,且成本较低。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本申请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一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本申请的一些实施例,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。另外,在附图中,相同的部件使用相同的附图标记,且附图并未按照实际的比例绘制;

[0027] 图1为本申请一种隐藏式多功能汽车灯具实施例的结构示意图;

[0028] 图2为本申请一种隐藏式多功能汽车灯具实施例的部分结构示意图一;

[0029] 图3为本申请一种隐藏式多功能汽车灯具实施例的部分结构示意图二;

[0030] 主要元件符号说明如下:

[0031] 汽车灯具1、光源1-1、导光条1-2、发光面1-2-1、第一聚光板1-2-2、第二聚光板1-2-3、电路板1-3、灯体1-4、遮光件1-5、第一遮光板1-5-1、第二遮光板1-5-2、第三遮光板1-5-3、灯罩1-6、安装板1-6-1、连接板1-6-2、装饰件1-7、第二装饰层1-7-1、第一装饰层1-7-2、透光区域1-7-3、车身覆盖件2、全透光窗口3。

具体实施方式

[0032] 以下通过特定的具体实施例说明本发明的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容了解本发明的优点和功效。需要说明的是,以下实施例中所提供的图示仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本发明的限制,为了更好地说明本发明的实施例,图中某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对本领域技术人员来说,图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0033] 本发明实施例的图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件,在本发明的描述

中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”等指示的方位或位置关系为基于图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,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,因此图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本发明的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述用语的具体含义。

[0034] 如图1、图2和图3所示,本申请实施例提供了一种隐藏式多功能汽车灯具,包括车身覆盖件2,车身覆盖件2内侧固定安装有汽车灯具1,汽车灯具1包括灯体1-4、灯罩1-6、装饰件1-7、遮光件1-5和光学系统,灯体1-4安装在车身覆盖件2的内侧,灯罩1-6连接在灯体的一侧,装饰件1-7连接在灯罩1-6上,车身覆盖件2上具有缺口,装饰件1-7位于缺口内,光学系统安装在灯体1-4内,遮光件1-5安装在光学系统上。

[0035] 本实施例中,车身覆盖件2为塑料制成,灯体1-4优选为塑料灯体,塑料灯体通过螺栓或螺钉固定安装在车身覆盖件2的内侧,用于为光学系统提供安装位置。灯罩1-6优选为透明塑料灯罩,透明塑料灯罩通过焊接或粘接固定安装在塑料灯体上,用于将塑料灯体封闭。装饰件1-7通过卡扣或螺钉固定安装在透明塑料灯罩上,用于使汽车灯具1具有隐藏功能。光学系统通过螺栓或螺钉固定安装在塑料灯体内,用于为汽车灯具1提供发光源。遮光件1-5通过螺栓或焊接固定安装在灯罩1-6与发光系统之间,用于减少发光系统的光通量损失,从而提高光学利用率。

[0036] 通过灯体1-4、灯罩1-6、光学系统、遮光件1-5、装饰件1-7以及车身覆盖件2的相互配合,一方面,能够实现汽车灯具1的完全隐藏,另一方面,使光学系统发光时,不仅能够提高光学效率,还能够使汽车灯具1发出符合国内外强制法规关于汽车光信号或照明类装置的光色和光强的要求,且整个汽车灯具1造型精巧,成本较低,可靠性高。

[0037] 在一些可选的实施例中,请参考附图1所示,光学系统包括第一光学件和第二光学件,第一光学件和第二光学件间隔安装在塑料灯体内,本实施例中,第一光学件和第二光学件均通过螺栓或螺钉固定安装在塑料灯体内。通过设置的第一光学件和第二光学件,使光学系统在汽车灯具1发光时,能够发出满足国内外强制法规关于汽车光信号或照明类装置的光强。

[0038] 在一些可选的实施例中,请继续参考图1和图2所示,第一光学件和第二光学件结构相同。其中,以第一光学件为例,第一光学件包括光源1-1、电路板1-3和导光条1-2,电路板1-3通过螺栓或螺钉固定安装在塑料灯体内,光源1-1通过焊接固定安装在电路板1-3上,导光条1-2通过螺栓或螺钉固定安装在电路板1-3上,并包覆光源1-1。本实施例中,光源1-1优选为LED光源,先将LED光源通过锡焊固定焊接在电路板1-3上,电路板1-3再通过螺栓或螺钉固定安装在导光条1-2的一端。通过LED光源、电路板1-3和导光条1-2的相互配合,能够通过选择不同的光源来适配不同功能的灯具,从而能够用于不同位置的汽车灯具1,例如位置灯、昼间行驶灯和转向灯等。并通过导光条1-2,使发出的光强能够满足要求。

[0039] 在一个示范性实施例中,请参考图2所示,导光条1-2为高透光率的透明塑料一体注塑成型,导光条1-2优选为透光率在85%以上的透明的PC或PMMA塑料一体注塑成型,并形成弯折状,能够减少光通量的散失,减小对出光强度的影响。本实施例中,导光条1-2靠近LED光源的一端一体成型有第一聚光板1-2-2和第二聚光板1-2-3,导光条1-2靠近遮光件1-5的一端设置有配光花纹,通过第一聚光板1-2-2和第二聚光板1-2-3以及配光花纹,能够进

一步减少LED光源的光通量减少以及光强的损失,从而提高LED光源的光学利用率和发光强度。

[0040] 在一些可选的实施例中,请参考图1所示,遮光件1-5包括第一遮光板1-5-1、第二遮光板1-5-2和第三遮光板1-5-3,第一遮光板1-5-1和第三遮光板1-5-3设置在第一光学件和第二光学件的两侧,第二遮光板1-5-2设置在第一光学件和第二光学件之间。

[0041] 本实施例中,第一遮光板1-5-1、第二遮光板1-5-2和第三遮光板1-5-3均为塑料材质,且优选为黑色的PC塑料,第一遮光板1-5-1通过螺栓或螺钉倾斜固定安装塑料灯体内,使第一遮光板1-5-1的一端与第一光学件中的导光条1-2的发光面1-2-1接触,另一端倾斜向上,使第一遮光板1-5-1的末端能够将第一光学件以及第二光学件中的导光条1-2的末端遮盖;第三遮光板1-5-3通过螺栓或螺钉固定安装在塑料灯体内,第三遮光板1-5-3呈弯折状,第三遮光板1-5-3的一端与第二光学件中导光条1-2的发光面1-2-1接触,另一端位于第二光学件中电路板1-3的下方;第二遮光板1-5-2通过螺栓或螺钉固定安装在塑料灯体内,第二遮光板1-5-2呈凹形,第二遮光板1-5-2的一端与第一光学件中的导光条1-2的发光面1-2-1接触,另一端与第二光学件的导光条1-2的发光面1-2-1接触,通过第一遮光板1-5-1、第二遮光板1-5-2和第三遮光板1-5-3的相互配合,使第一光学件和第二光学件在发光时,能够减小光线在灯具内的光强损失,同时,增强照射到外界的光强。

[0042] 在一些可选的实施例中,塑料灯体于第一遮光板1-5-1和第三遮光板1-5-3的后侧通过螺栓或螺钉固定安装反光板,通过反光板能够进一步降低第一光学件和第二光学件在发光时,光线在灯具内的光强损失,以及,增强照射到外界的光强。

[0043] 在一些可选的实施例中,请参考附图1所示,灯罩1-6为透明塑料,优选为透光率为85%以上的透明PC或PMMA塑料,透明塑料灯罩一体注塑成型。本实施例中,透明塑料灯罩通过胶粘、焊接或螺钉固定安装在塑料灯体上。当透明塑料灯罩与塑料灯体固定连接时,透明塑料灯罩的两端均具有安装板1-6-1和连接板1-6-2,安装板1-6-1和连接板1-6-2一体成型在透明塑料灯罩的两端,塑料灯体的两端均具有连接框体,连接框体呈一侧开口状,连接板1-6-2位于连接框体内,安装板1-6-1将连接框体的开口侧遮挡,再通过胶粘、焊接或螺钉固定连接,能够增强透明塑料灯罩和塑料灯体的连接强度。

[0044] 在一些可选的实施例中,请参考附图1和附图2所示,装饰件1-7包括第一装饰层1-7-2和第二装饰层1-7-1,第一装饰层1-7-2设置在灯罩1-6上,第二装饰层1-7-1设置在第一装饰层1-7-2上,并包覆第一装饰层1-7-2。

[0045] 本实施例中,第一装饰层1-7-2和第二装饰层1-7-1采用双层双色注塑成型工艺形成一个整体,其中,第一装饰层1-7-2采用不透光的黑色塑料,形成不透光区域,第二装饰层1-7-1采用透光率在85%以上的透明PC或PMMA塑料,使第二装饰层1-7-1包覆第一装饰层1-7-2,并在边缘形成透光区域1-7-3,且不透光区域和透光区域1-7-3边界清晰,导光条1-2的发光面1-2-1与透光区域1-7-3对应,且导光条1-2的发光面1-2-1的截面积大于透光区域1-7-3,从而有利于光学系统的发出的光线通过透光区域1-7-3照射到外界,从而使光学系统发光时,能够通过透光区域1-7-3发出符合国内外强制法规关于汽车光信号或照明类装置的光色和光强的要求,且使其点亮时的发光强度也保持一致,提升视觉效果。

[0046] 在一些可选的实施例中,请参考附图3所示,第二装饰层1-7-1与车身覆盖件2的缺口两侧均形成全透光窗口3,第一光学件中的导光条1-2的发光面1-2-1的截面将缺口下侧

的全透光窗口3覆盖,第二光学件中的导光条1-2的发光面1-2-1的截面将缺口上侧的全透光窗口3覆盖,使光学系统在发光时,光线能够穿过透光区域1-7-3和全透光窗口3,从而能够进一步提升汽车灯具1的光学利用率以及降低达到相应的光强的光学系统成本。

[0047] 在一些可选的实施例中,第二装饰层1-7-1可将车身覆盖件2的缺口全覆盖,使第二装饰层1-7-1与车身覆盖件2的缺口两侧不必形成全透光窗口3。

[0048] 在一个示范性实施例中,车身覆盖件2涂覆有银灰色油漆,第二装饰层1-7-1上涂覆有银灰色油漆,通过第二装饰层1-7-1上涂覆的银灰色油漆,能够实现第二装饰层1-7-1与车身覆盖件2颜色相同,从而达到完全隐藏汽车灯具1的作用。

[0049] 本实施例中,由于装饰件1-7、透明塑料灯罩1-6和导光条1-2对光色和光强的影响,其中,通过控制装饰件1-7和透明塑料灯罩1-6的厚度尺寸来影响肉眼可见的亮度,装饰件1-7的厚度为2-10mm,优选为4mm,其中第一装饰层1-7-2的厚度为2mm,第二装饰层1-7-1的厚度的2mm,透明塑料灯罩1-6的厚度为2-10mm,优选为2.5mm,使LED光源发出的光线能够更好的透过透明塑料灯罩1-6和装饰件1-7,此时银灰色油漆在第二装饰层1-7-1上的涂覆厚度为50um,使透光区域1-7-3的厚度为4.05mm,从而统一不同透光区域的透光系数,使照射到外界的光强一致,再通过控制银灰色油漆中色漆的比例,能够固化银灰色油漆对光色偏移的影响,从而使照射到外界光色一致,进而提高视觉效果。

[0050] 在一个示范性实施例中,车身覆盖件2涂覆有蓝色油漆,第二装饰层1-7-1上涂覆有蓝色油漆,通过第二装饰层1-7-1上涂覆的蓝色油漆,能够实现第二装饰层1-7-1与车身覆盖件2颜色相同,从而达到完全隐藏汽车灯具1的作用。

[0051] 本实施例中,由于装饰件1-7、透明塑料灯罩1-6和导光条1-2对光色和光强的影响,其中,通过控制装饰件1-7和透明塑料灯罩1-6的厚度尺寸来影响肉眼可见的亮度,其中,装饰件1-7的厚度为2-10mm,优选为4.5mm,其中第一装饰层1-7-2的厚度为2mm,第二装饰层1-7-1的厚度的2.5mm,透明塑料灯罩1-6的厚度为2-10mm,优选为2mm,使LED光源发出的光线能够更好的透过透明塑料灯罩1-6和装饰件1-7,此时蓝色油漆在第二装饰层1-7-1上的涂覆厚度为100um,使透光区域1-7-3的厚度为4.6mm,从而统一不同透光区域的透光系数,使照射到外界的光强一致,再通过控制蓝色油漆中色漆的比例,能够固化蓝色油漆对光色偏移的影响,从而使照射到外界光色一致,进而提高视觉效果。

[0052] 在一个示范性实施例中,车身覆盖件2涂覆有白色油漆,第二装饰层1-7-1上涂覆有白色油漆,通过第二装饰层1-7-1上涂覆的白色油漆,能够实现第二装饰层1-7-1与车身覆盖件2颜色相同,从而达到完全隐藏汽车灯具1的作用。

[0053] 本实施例中,由于装饰件1-7、透明塑料灯罩1-6和导光条1-2对光色和光强的影响,其中,通过控制装饰件1-7和透明塑料灯罩1-6的厚度尺寸来影响肉眼可见的亮度,其中,装饰件1-7的厚度为2-10mm,优选为4.8mm,其中第一装饰层1-7-2的厚度为2.5mm,第二装饰层1-7-1的厚度的2.3mm,透明塑料灯罩1-6的厚度为2-10mm,优选为2.5mm,使LED光源发出的光线能够更好的透过透明塑料灯罩1-6和装饰件1-7,此时白色油漆在第二装饰层1-7-1上的涂覆厚度为200um,使透光区域1-7-3的厚度为5.0mm,从而统一不同透光区域的透光系数,使照射到外界的光强一致,再通过控制白色油漆中色漆的比例,能够固化白色油漆对光色偏移的影响,从而使照射到外界光色一致,进而提高视觉效果。

[0054] 在一个示范性实施例中,车身覆盖件2涂覆有红色油漆,第二装饰层1-7-1上涂覆

有红色油漆,通过第二装饰层1-7-1上涂覆的红色油漆,能够实现第二装饰层1-7-1与车身覆盖件2颜色相同,从而达到完全隐藏汽车灯具1的作用。

[0055] 本实施例中,由于装饰件1-7、透明塑料灯罩1-6和导光条1-2对光色和光强的影响,其中,通过控制装饰件1-7和透明塑料灯罩1-6的厚度尺寸来影响肉眼可见的亮度,其中,装饰件1-7的厚度为2-10mm,优选为5mm,其中第一装饰层1-7-2的厚度为3mm,第二装饰层1-7-1的厚度的2mm,透明塑料灯罩1-6的厚度为2-10mm,优选为2.5mm,使LED光源发出的光线能够更好的透过透明塑料灯罩和装饰件,此时红色油漆在第二装饰层1-7-1上的涂覆厚度为300um,使透光区域1-7-3的厚度为5.3mm,从而统一不同透光区域的透光系数,使照射到外界的光强一致,再通过控制红色油漆中色漆的比例,能够固化红色油漆对光色偏移的影响,从而使照射到外界光色一致,进而提高视觉效果

[0056] 通过针对不同的车身覆盖件2的颜色,在第二装饰层1-7-1上涂覆相同颜色的油漆,能够在较低成本的情况下,达到完全隐藏汽车灯具1的效果,并通过不同的涂覆厚度,能够使汽车灯具1发出的光强和光色一致,从而使外观可见的颜色在灯具不点亮时,可以是其他颜色,达到隐藏汽车灯具的效果,点亮的时候,能够满足法规相应的灯光颜色要求。

[0057] 在一些可选的实施例中,当汽车灯具1作为位置灯或/和昼间行驶灯或/和转向灯时,可选择相应颜色的LED灯珠作为LED光源,从而使隐藏式灯具能够应用于不同车型以及不同位置的灯具。

[0058] 在一个示范性实施例中,当作为汽车的前位置灯时,LED灯珠选择白色的LED光源,即LED光源断电,导光条1-2的发光面1-2-1不发光,白色的第二装饰层1-7-1与白色的车身覆盖件2颜色相同,无法看到汽车灯具1,达到隐藏前位置灯的外观效果。在汽车前位置灯功能开启时,LED光源通电,导光条1-2的发光面1-2-1发出对应光强的白光,使得透光塑料装饰件1-7的透光区域1-7-3和全透光窗口3发出相应白光,其光色和光强满足GB4785《汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装规定》、GB5920《汽车及挂车前位灯、后位灯、示廓灯和制动灯配光性能》及对应的ECE标准。

[0059] 在一个示范性实施例中,当作为汽车的转向灯时,LED灯珠选择琥珀色的LED光源,即LED光源断电,导光条1-2的发光面1-2-1不发光,琥珀色的第二装饰层1-7-1与琥珀色的车身覆盖件2颜色相同,无法看到汽车灯具1,达到隐藏转向灯的外观效果。在汽车转向灯功能开启时,LED光源通电,导光条1-2的发光面1-2-1发出对应光强的琥珀色光使得透光装饰件1-7的透光区域1-7-3和全透光窗口3发出相应琥珀色光,其光色和光强满足GB4785《汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装规定》、GB17509《汽车及挂车转向信号灯配光性能》及对应的ECE标准。

[0060] 在一个示范性实施例中,当作为汽车的昼间行驶灯时,LED灯珠选择白色的LED光源,即LED光源断电,导光条1-2的发光面1-2-1不发光,白色的第二装饰层1-7-1与白色的车身覆盖件2颜色相同,无法看到汽车灯具1,达到隐藏昼间行驶灯的外观效果。在汽车昼间行驶灯功能开启时,LED光源通电,导光条1-2的发光面1-2-1发出对应光强的白光,使得透光塑料装饰件1-7的透光区域1-7-3和全透光窗口3发出相应白光,其光色和光强满足GB4785《汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装规定》、GB23255《机动车昼间行驶灯配光性能》及对应的ECE标准。

[0061] 在一个示范性实施例中,当作为汽车的后位置灯时,LED灯珠选择红色的LED光源,

即LED光源断电,导光条1-2的发光面1-2-1不发光,红色的第二装饰层1-7-1与红色的车身覆盖件2颜色相同,无法看到汽车灯具1,达到隐藏后位置灯的外观效果。在汽车后位置灯功能开启时,LED光源通电,导光条1-2的发光面1-2-1发出对应光强的红光,使得透光塑料装饰件1-7的透光区域1-7-3和全透光窗口3发出相应红光,其光色和光强满足GB4785《汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装规定》、GB5920《汽车及挂车前位灯、后位灯、示廓灯和制动灯配光性能》及对应的ECE标准。

[0062] 在一个示范性实施例中,当作为汽车的制动灯时,LED灯珠选择红色的LED光源,即LED光源断电,导光条1-2的发光面1-2-1不发光,红色的第二装饰层1-7-1与红色的车身覆盖件2颜色相同,无法看到汽车灯具,达到隐藏制动灯的外观效果。在汽车制动灯功能开启时,LED光源通电,导光条1-2的发光面1-2-1发出对应光强的红光,使得透光塑料装饰件1-7的透光区域1-7-3和全透光窗口3发出相应红光,其光色和光强满足GB4785《汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装规定》、GB5920《汽车及挂车前位灯、后位灯、示廓灯和制动灯配光性能》及对应的ECE标准。

[0063] 本实施例还提供了一种车辆,包括车辆主体和上述的隐藏式多功能汽车灯具,通过在车辆的位置灯、昼间行驶灯、转向灯、制动灯处安装上述的隐藏式多功能汽车灯具,能够实现车辆的多灯具完全隐藏,并根据不同车型的造型进行轮廓大小的适应性调整,提升车辆的外观效果和造型效果,进而使隐藏式灯具能够实现多功能化。

[0064] 以上对本发明提供的一种隐藏式多功能汽车灯具及车辆进行了详细介绍。具体实施例的说明只是用于帮助理解本发明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,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

[0065] 应当指出,在说明书中提到的“一个实施例”、“一些可选的实施例”“实施例”、“示范性实施例”、“一些实施例”等表示所述的实施例可以包括特定特征、结构或特性,但未必每个实施例都包括该特定特征、结构或特性。此外,这样的短语未必是指同一实施例。此外,在结合实施例描述特定特征、结构或特性时,结合明确或未明确描述的其他实施例实现这样的特征、结构或特性处于本领域技术人员的知识范围之内。

[0066] 应当容易地理解,应当按照最宽的方式解释本公开中的“在……上”、“在……以上”和“在……之上”,以使得“在……上”不仅意味着“直接处于某物上”,还包括“在某物上”且其间具有中间特征或层的含义,并且“在……以上”或者“在……之上”不仅包括“在某物以上”或“之上”的含义,还可以包括“在某物以上”或“之上”且其间没有中间特征或层(即,直接处于某物上)的含义。

[0067] 此外,文中为了便于说明可以使用空间相对术语,例如,“下面”、“以下”、“下方”、“以上”、“上方”等,以描述一个元件或特征相对于其他元件或特征的如图所示的关系。空间相对术语意在包含除了附图所示的取向之外的处于使用或操作中的器件的不同取向。装置可以具有其他取向(旋转90度或者处于其他取向上),并且文中使用的空间相对描述词可以同样被相应地解释。

[0068] 需要说明的是,在本文中,诸如“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在

涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0069] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围。

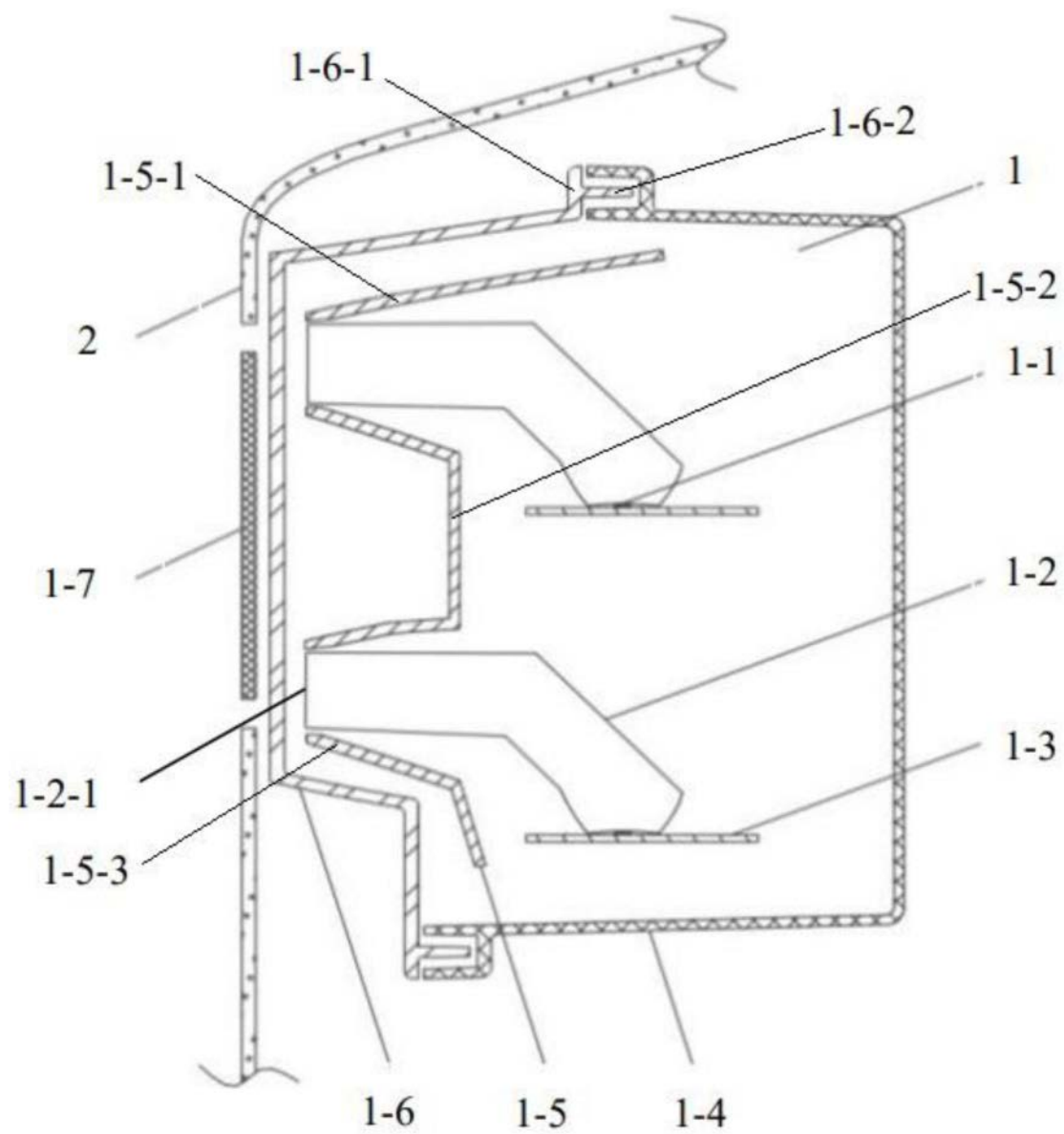


图1

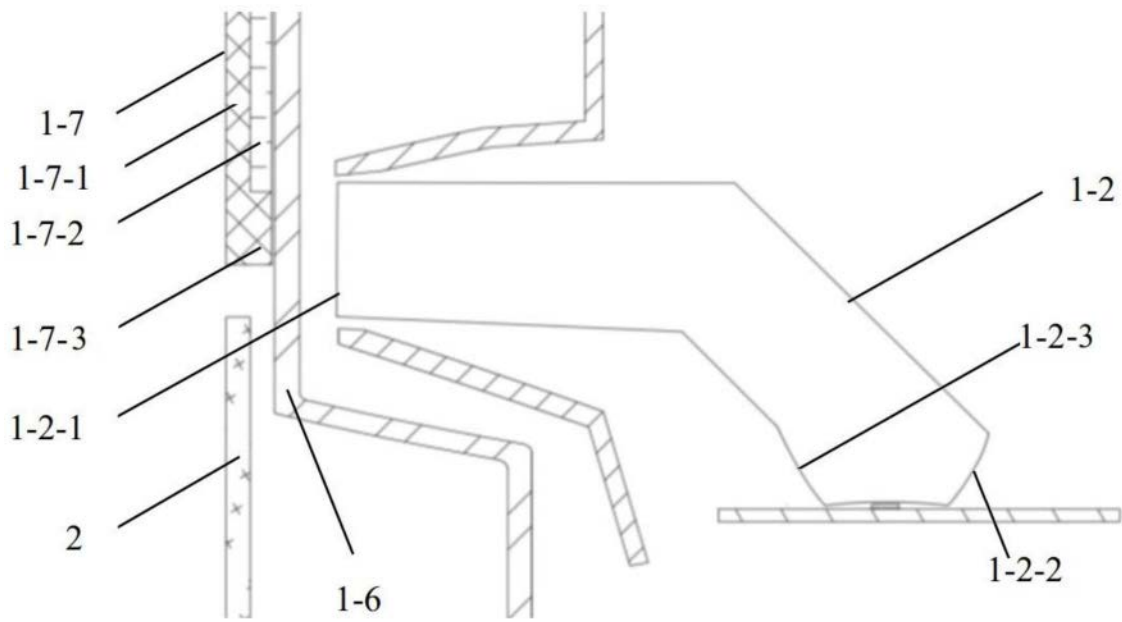


图2

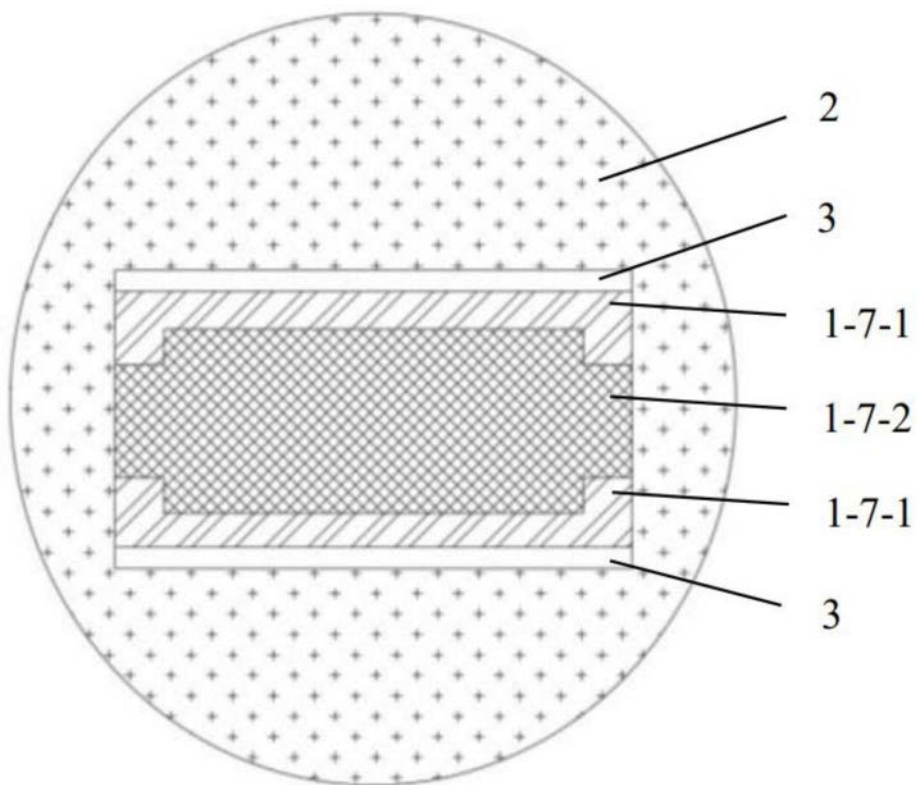


图3