



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101680626 B

(45) 授权公告日 2012. 07. 11

(21) 申请号 200880017045. 2

(22) 申请日 2008. 05. 15

(30) 优先权数据

07108707. 6 2007. 05. 23 EP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2009. 11. 23

(86) PCT申请的申请数据

PCT/IB2008/051914 2008. 05. 15

(87) PCT申请的公布数据

W02008/142618 DE 2008. 11. 27

(73) 专利权人 皇家飞利浦电子股份有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

(72) 发明人 N·本特 B·斯平杰 L·黑南

A·G·H·梅杰斯 W·P·坎多普

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 李亚非 谭祐祥

(51) Int. Cl.

F21S 8/10(2006. 01)

B60Q 1/26(2006. 01)

(56) 对比文件

US 2005/0065798 A1, 2005. 03. 24, 全文.

US 6598998 B2, 2003. 07. 29, 全文.

DE 102004020154 A1, 2005. 11. 10, 说明书第 5-10, 29-34 段, 图 4-7.

US 2005/0063169 A1, 2005. 03. 24, 说明书第 25-41 段, 图 1-5.

审查员 李香波

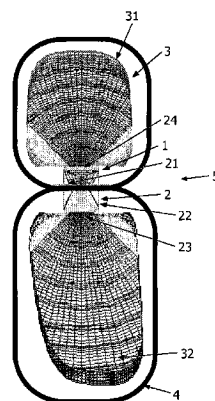
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

机动车辆照明装置

(57) 摘要

本发明涉及一种机动车辆照明装置, 所述机动车辆照明装置至少包括: 光源, 包括至少一个 LED; 透光部分, 被设置为使得透光部分接收来自该光源的光; 以及反射器, 被设置为使得反射器反射来自该光源并且透过该透光部分的那部分光并且将该部分光耦合输出到该照明装置的前面; 在该透光部分内配备有反射部分和折射部分, 其中所述反射部分把从该光源发出的光通过全反射偏转到基本垂直于该反射器的光轴的一个方向上, 而该折射部分将光在反射器的方向上耦合输出。



1. 一种机动车辆照明装置,至少包括:光源(1),包括至少一个LED;透光部分(2),被设置为使得所述透光部分接收来自光源(1)的光;以及反射器(3),被设置为使得所述反射器反射来自光源(1)并穿过透光部分(2)的那部分光并且将所述部分光耦合输出到照明装置(5)的前面;在透光部分(2)内配备有反射部分和折射部分,其中所述反射部分把从光源(1)发出的光通过全反射偏转到基本垂直于反射器(3)的光轴的一个方向上,而所述折射部分将光在反射器(3)的方向上耦合输出,所述机动车辆照明装置(5)具有至少两种功能,第一功能的特征是所述光离开反射器(3),而第二功能的特征是所述光未入射到反射器(3)上,其中来自所述光源的光的一部分从配备在透光部分(2)内的所述反射部分发出并且不落到反射器(3)上。

2. 根据权利要求1所述的机动车辆照明装置,其特征在于,透光部分(2)具有至少一个发光表面(23),发出的光从所述发光表面(23)入射到反射器(3)上。

3. 根据权利要求1所述的机动车辆照明装置,其特征在于,透光部分(2)具有至少一个发光表面(23),发出的光并不从所述发光表面(23)入射到反射器(3)上。

4. 根据权利要求1所述的机动车辆照明装置,其特征在于,未入射到反射器(3)上和/或未指向所述反射器(3)的光的至少一部分被耦合输入到用于执行所述照明装置的第二功能的光波导(4)中。

5. 根据权利要求1所述的机动车辆照明装置,其特征在于,反射器(3)包括其中心不位于光轴(Ax)上的至少两个部分(31;32)。

6. 根据权利要求1所述的机动车辆照明装置,其特征在于,光源(1)是单个的LED光源。

7. 根据权利要求1所述的机动车辆照明装置,其特征在于,从光源(1)穿过配备在透光部分(2)内的所述反射部分并且未入射到反射器(3)上的那部分光能够定向地基本上全部被耦合输入到光学部件中。

8. 根据权利要求7所述的机动车辆照明装置,其特征在于,所述光学部件包括光波导系统(4)。

机动车辆照明装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种机动车辆照明装置,该机动车辆照明装置至少包括:光源,包括至少一个 LED;透光部分,被设置为使得所述透光部分接收来自光源的光;以及反射器,被设置为使得所述反射器反射来自光源并穿过透光部分的那部分光并且将所述部分光耦合输出到照明装置的前面;在透光部分内配备有反射部分和折射部分,其中所述反射部分把从光源发出的光通过全反射偏转到基本垂直于反射器的光轴的一个方向上,而所述折射部分将光在反射器的方向上耦合输出。

背景技术

[0002] 这样的机动车辆照明装置可以具有至少两种功能,第一功能的特征是离开反射器的光,而第二功能的特征是未入射到反射器上(非新)的光。

[0003] 从 US6,598,998B2 中公知了这样的透光部分:该透光部分被设置为接收来自光源、尤其是来自 LED 单元的光,并且将光基本上垂直于光源的光轴辐射。

[0004] 所述透光部分具有尤其是被设置在该透光部分的表面上的反射部分和折射部分。该反射部分把来自该光源的光通过全反射偏转到一个方向上。

[0005] 只要透光部分在通常的意义上是透光的,并且折射率与空气的差别足够大以便提供全反射,则为该透光部分所选择的材料就不受到任何特别的限制。这样材料的例子是:PMMA 和 PC。

[0006] 机动车辆照明装置可以包括旋转对称的反射器和类似形状的透光部分,在该透光部分中,来自 LED 光源的光被沿着该光源的光轴耦合输入。光主要是在近似垂直于光轴的反射器方向离开该透光部分。

[0007] 在一些实施例中,光其次还从旋转对称的透光部分的中心区、尤其是沿着或者接近于光轴被直接辐射。

[0008] 应该可以在反射器处观察到极其明亮的全反射表面区域。该反射器将光辐射入射到该全反射表面区域上使得获得法定的光分布。

[0009] 该 LED 光源可以被设置为使得其指向该照明装置的前面。然而,可替换地,也可以找到 LED 光源的不同辐射特性。

[0010] 例如,从 US6,097,549A1 中公知了原则上适于这些应用的反射器。

[0011] 反射和折射部分的设置所具有的要实现的目的是:光将以近似垂直于光轴的方向被耦合输出到反射器。该反射器以常规的方式构造为使得该反射器将来自透光部分的光反射到该照明装置的前面。已经说明了旋转对称的反射器,其中光轴总是穿过相应反射器的中心。

[0012] 因此,反射器的旋转对称结构导致对整个照明装置的设计自由度的限制。也未提供任何实现该照明装置的其它功能(比如侧面可视性)的可能性。

[0013] 这样的照明装置例如用于机动车辆照明、尤其是用在比如尾灯、倒车灯、白天行车灯等的照明单元中。

[0014] 例如指示灯的外部机动车辆照明在其最重要的参数方面服从比如 SAE 标准和 ECE 法规的国际标准。

[0015] 考虑到机动车辆照明的上述应用,存在对如下的机动车辆照明装置的需求:该照明装置提供附加的功能和针对外形上非旋转对称的照明装置的相关设计选项。

[0016] DE10 2004 020 154 公开了一种用于机动车辆的照明装置,其具有至少一个发光二级管作为光源并且具有反射器。此外,设置有助于使光侧向辐射的光侧偏装置。根据图 6 至 8 所示的实施例,该装置包括一种具有合适端面的管状光导体。所述 LED 的一部分光被耦合输入到该光导体中,并且在不入射到该反射器的情况下通过端面处的反射被偏转到侧向上。

[0017] DE103 36 162 公开了一种照明单元,其具有至少一个光源和至少一个与所述光源串联的光导体本体以及反射器。来自该光源的光入射到该光导体本体中并且通过内部的反射被偏转。最后,光以该反射器的方向穿过出射面。

[0018] DE202 00 571 示出了一种机动车辆照明装置,其具有至少一个 LED 作为光源。在此,在该至少一个 LED 前设置有棱镜元件,通过所述棱镜元件借助于反射和折射使所述 LED 的一部分光侧向偏转。由此实现光的宽角度分布。

发明内容

[0019] 本发明的任务是提供一种机动车辆照明装置,所述照明装置尤其是在照明装置或者在照明装置运行期间对其外形方面提供更大的设计自由度。

[0020] 本发明的任务通过权利要求 1 的特征来解决。

[0021] 本发明的要点在于,来自光源的光的一部分以所定义的(定向的)方式从透光部分发出并且并不入射到反射器上。

[0022] 在本发明范围内的用语“所定义的”涉及光的定向发出,这使得有效地实现所定义的到光学部件(例如光波导或者光纤)中的耦合输入。

[0023] 因此,可以提供照明装置将要执行的第二功能的光而不需要附加的光源。

[0024] 该光的一部分也可以象照射在反射器上的那部分光一样从透光部分发出。可替换地,根据本发明,该光的一部分可以以与光轴成不同角度地发出,由此实现透光部分的另一修改的实施例。

[0025] 因此可以更好地利用为每个机动车辆照明装置使用单个 LED 光源的可能性。该所谓的单个光源比包括若干 LED 光源的机动车辆照明装置更加有效,并且在统计学上更有利于该装置的用户,这是因为在 LED 光源发生故障的情况下尤其是为了技术安全的原因而必须更换具有若干 LED 光源的整个机动车辆照明装置。此外,所述照明装置可以在工业大规模生产的范围内来制造。

[0026] 从属权利要求 2 至 8 涉及其它的有利实施例,而本发明并不限于此。

[0027] 优选的是:从光源发出并且以所定义的方式穿过透光部分的那部分光可以被耦合输入到光波导系统中。

[0028] 优选的还有:反射器包括至少两个部分,其中所述两个部分的中心并不位于光轴(Ax)上。然而,在本发明的范围内,只具有一个反射器的实施例也是可能的。

[0029] 此外,本发明优选的还有:光源由单个 LED 构成。

附图说明

[0030] 根据下面参考附图所给出的两个优选实施例的说明,本发明的其它特点、特征、以及优点将变得显而易见,其中:

[0031] 图 1 示意性地示出根据本发明的非旋转对称的机动车辆照明装置,以及

[0032] 图 2 是根据本发明的机动车辆照明装置的示意性侧视图。

具体实施方式

[0033] 图 1 示意性地示出根据本发明的非旋转对称的机动车辆照明装置。

[0034] 机动车辆照明装置 5 尤其是包括:光源 1(图 1 中未示出),光源 1 单个 LED;以及透光部分 2,透光部分 2 被设置为使得其接收来自光源 1 的光。透光部分 2 被以常规的方式选定尺寸使得其以所定义的方式给反射器 3 提供足够大部分的光。

[0035] 反射器 3 被设置为使得其反射来自光源 1 的光的一部分并且将该部分光耦合输出到尤其是机动车辆照明装置 5 的前面,从而提供所需的光分布。由此实现机动车辆照明装置 5 的两个功能中的第一功能。

[0036] 透光部分 2 包括反射部分和折射部分(图 1 中未示出),该反射部分和折射部分至少存在于透光部分 2 的表面上。

[0037] 该反射部分尤其是用于借助于全反射来改变从光源 1 发出的光的方向。该方向改变基本上以与反射器 3 的光轴成直角地发生,据此该折射部分将光以反射器 3 的方向耦合输出。

[0038] 反射器 3 包括若干部分,在此为第一反射器部分 31 和第二反射器部分 32,并且该反射器 3 具有非对称结构。光的一部分以常见的方式经由透光部分 2 的相应发光表面 21 和 22 耦合输入到反射器部分 31 和 32 中。发光表面 21 和 22 被设置为彼此基本上平行。

[0039] 光的另一部分以常见的方式经由透光部分 2 的两个相应发光表面 23 和 24 耦合输出到光波导系统 4 中。发光表面 23 和 24 被设置为彼此基本上平行并且基本上垂直于发光表面 21 和 22。由此充分地体现机动车辆照明装置 5 的两个功能中的第二功能的特征。

[0040] 图 2 是根据图 1 所示的本发明机动车辆照明装置的示意性侧视图。光源 1 的光轴 Ax(其用点划线来指示)并不穿过反射器部分 31 和 32 的两个中心。

[0041] 机动车辆照明装置 5 尤其是包括:光源 1,光源 1 是单个 LED 光源;以及透光部分 2。该 LED 光源的参数如下:该 LED 光源包括一个或若干个发光芯片。所生成的光被主光学系统给予一定的方向,例如被侧向偏转或者例如通过朗伯特原理被辐射。该 LED 可以以两个亮度级运行,使得实现不同的照明功能(尾灯、刹车灯、指示灯等等)。

[0042] 根据 ECE 法规和 SAE 标准,该光的颜色可以是红色、白色、或者琥珀色(橙色/黄色)。

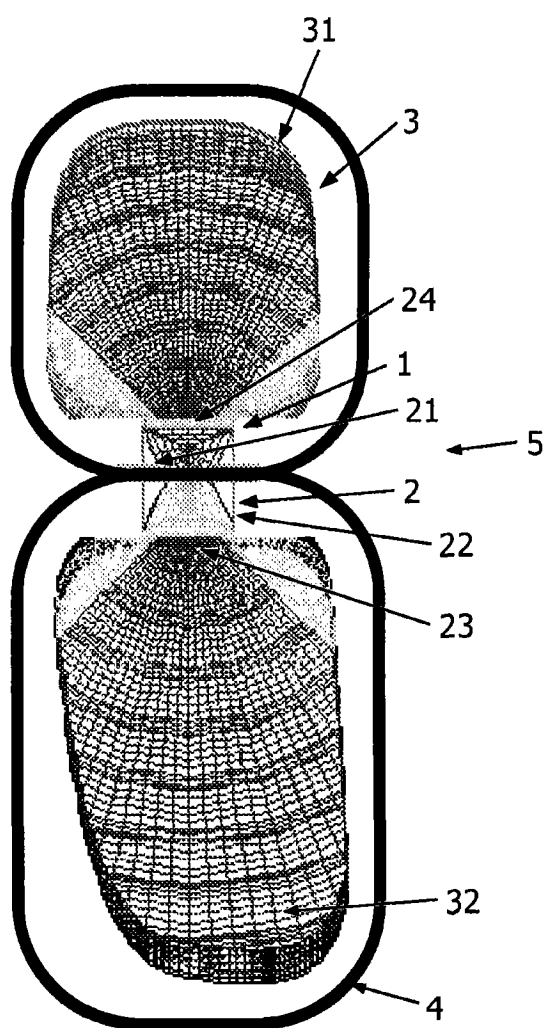


图 1

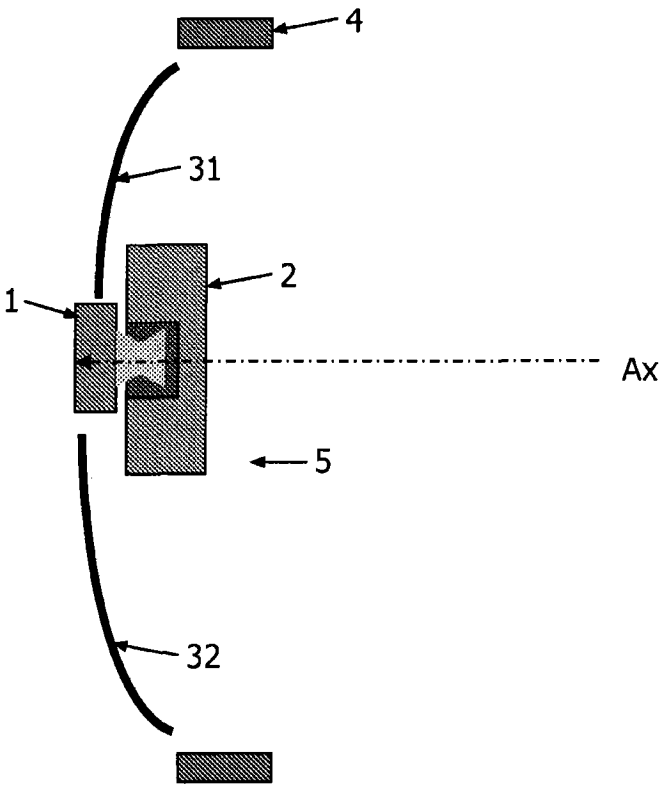


图 2