



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107489955 A

(43)申请公布日 2017. 12. 19

(21)申请号 201710427797.7 *F21V 7/04*(2006.01)
 (22)申请日 2017.06.08 *F21V 7/22*(2006.01)
 (30)优先权数据 *F21V 9/08*(2006.01)
 102016000059954 2016.06.10 IT *F21V 23/00*(2015.01)
 (71)申请人 欧司朗股份有限公司 *F21Y 115/15*(2016.01)
 地址 德国慕尼黑 *F21W 101/02*(2006.01)
 (72)发明人 尼古拉·斯基凯里
 亚历山德罗·比佐托
 马可·穆纳里尼
 (74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
 代理人 康建峰 江河清
 (51)Int.Cl.
F21S 8/10(2006.01)
F21V 5/04(2006.01)

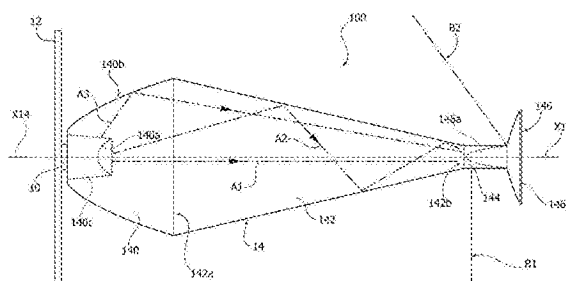
权利要求书2页 说明书9页 附图4页

(54)发明名称

照明装置、相应的灯和方法

(57)摘要

本发明涉及照明装置、相应的灯和方法。一种可以用于例如制造电动车辆的灯的照明装置(100)包括光辐射源如LED光源(10),该照明装置具有面向光源(10)布置的透光本体(14)以用于沿着纵向轴(X14)传播光辐射。透光本体包括:i)准直器(140),其暴露于光辐射源(10)并且适于收集光辐射以及将其(A1,A2,A3)投射至透光本体中,ii)耦接至准直器(140)的锥形部(142),其用于接收光辐射并且朝向输出端(142b)引导光辐射,iii)充当发射灯丝的远端部(144),其耦接至锥形部(142)的输出端并且具有输出镜(146),输出镜具有头部(146b)和在远端部中延伸的柄部(146a),输出镜从纵向轴(X14)径向地(B1)并且朝向光辐射源最近地(B2)反射光辐射。



1. 一种照明装置(100),包括:
 - 电驱动的光辐射源(10),
 - 具有纵向轴(X14)的透光本体(14),所述透光本体(14)被布置成面向所述光辐射源(10)以用于沿着所述纵向轴(X14)向光辐射源的远处传播来自所述光辐射源(10)的光辐射,所述透光本体包括:
 - i)准直器(140),所述准直器(140)暴露于所述光辐射源(10)以用于收集来自所述光辐射源(10)的光辐射,并且将其投射至所述透光本体(14)中,
 - ii)从输入端(142a)朝向输出端(142b)逐渐变窄的锥形部(142),所述锥形部(142)的输入端(142a)耦接至所述准直器(140)以用于接收被所述准直器(140)准直的光辐射,并且朝向所述输出端(142b)引导所述准直的光辐射,
 - iii)耦接至所述锥形部(142)的输出端(142b)的远端部(144),
- 所述装置还包括输出镜(146),所述输出镜(146)具有头部(146b)和在所述远端部(144)中延伸的柄部(146a),所述输出镜(146)从所述纵向轴(X14)径向地(B1)以及朝向所述光辐射源(10)最近地(B2)反射光辐射。
2. 根据权利要求1所述的照明装置(100),其中,所述准直器(140)包括:
 - 透镜表面(140a),所述透镜表面(140a)暴露于所述光辐射源(10)以将由所述光辐射源(10)发射的光辐射收集在特定立体角(α)内,
 - 外表面(140b),所述外表面(140b)围绕所述透镜表面(140a)以在所述立体角(α)的外侧反射由所述光辐射源(10)发射的光辐射。
3. 根据权利要求2所述的照明装置(100),其中,所述准直器(140)包括面向所述光辐射源(10)的近腔,所述近腔具有包围底壁面的周壁面(140c),所述底表面包括所述透镜表面(140a)。
4. 根据前述权利要求中的任一项所述的照明装置(100),其中,所述准直器(140)和/或所述锥形部(142)和/或所述远端部(144)具有围绕所述纵向轴(X14)旋转的对称性。
5. 根据前述权利要求中的任一项所述的照明装置(100),其中,所述远端部(144)是灯丝状。
6. 根据前述权利要求中的任一项所述的照明装置(100),其中,所述输出镜(146)
 - 是镜面反射的,和/或
 - 是漫反射的,和/或
 - 是部分镜面反射和部分漫反射的。
7. 根据前述权利要求中的任一项所述的照明装置(100),其中,所述输出镜(146)具有分层的二向色滤光片结构(1460,1462)。
8. 根据权利要求7所述的照明装置(100),其中,所述输出镜(146)包括第一层(1460)和第二层(1462),所述第一层(1460)具有二向色滤光表面,其中,光辐射部分地从所述第一表面反射(R1),并且部分地通过所述第一层(1460)朝向所述第二层(1462)传播以从所述第二层(1462)反射。
9. 根据前述权利要求中的任一项所述的照明装置(100),其中,所述光辐射源(10)包括LED光源。
10. 一种灯(1000),包括:

-根据前述权利要求中的任一项所述的照明装置(100),以及
-用于所述照明装置(100)的壳体(C),所述壳体包括至少一个透光部以用于从所述照明装置发射光辐射。

11.一种提供照明装置(100)的方法,所述方法包括:

- 设置电驱动的光辐射源(10),
- 面向所述光辐射源(10)来布置具有纵向轴(X14)的透光本体(14)以用于沿着所述纵向轴(X14)向光辐射源的远处传播来自所述光辐射源(10)的光辐射,所述透光本体包括:
 - i)准直器(140),所述准直器(140)暴露于所述光辐射源(10)以用于收集来自所述光辐射源(10)的光辐射,以及将其投射至所述透光本体(14)中,
 - ii)从输入端(142a)朝向输出端(142b)逐渐变窄的锥形部(142),所述锥形部(142)的输入端(142a)耦接至所述准直器(140)以用于接收被所述准直器(140)准直的光辐射,并且朝向所述输出端(142b)引导所述准直的光辐射,
 - iii)耦接至所述锥形部(142)的输出端(142b)的远端部(144),
- 设置输出镜(146),所述输出镜(146)具有头部(146b)和在所述远端部(144)中延伸的柄部(146a),所述输出镜(146)从所述纵向轴(X14)径向地(B1)以及朝向所述光辐射源(10)最近地(B2)反射光辐射。

照明装置、相应的灯和方法

技术领域

- [0001] 本说明书涉及照明装置。
- [0002] 一个或更多个实施例可以涉及包括电驱动的光辐射源(例如,诸如LED光源的固态光源)的照明装置,其适于用在诸如汽车行业等行业中。

背景技术

- [0003] 近年来,固态照明(SSL)技术已经越来越多地用在各种照明领域中,例如一般照明、娱乐和汽车照明。
- [0004] 后一种应用通常可以划分为两大类:外部照明(车辆的外前灯和尾灯)和内部照明(内部环境、阅读和仪表照明)。
- [0005] 一个或更多个实施例可以主要涉及汽车领域(例如,适合用于车辆前照灯的所谓“改型”的照明装置)中的可能应用。
- [0006] 关于车辆前照灯的国际规则例如限定了,例如对于前照灯应用,可以包括以下功能:高低光束、日行灯(DRL)、前方位置、转向指示器和前雾灯。
- [0007] 为了被同意并安装在车辆中,每个功能必须实现如规则中所限定的特定光度值。这意味着例如可能需要灯生成下述光束:该光束被定形为使得发光强度在某些角点落在最小值和最大值的范围内。
- [0008] 例如,高低光束的功能或雾灯功能可能比其他功能需要更高的发光强度,因此可能需要具有高通量的光源。
- [0009] 针对这样的应用,可以使用所谓的H型灯或灯泡,最常见的类型属于如UNECE法规所定义的类别H7、H8、H10、H11和H16。
- [0010] 在常规布置中,光学系统可以包括生成光辐射的白炽灯光源、适于收集光辐射以向前投射光辐射的反射器以及透镜。
- [0011] 可以在考虑灯或灯泡的几何特征(如灯丝的位置和尺寸、来自灯泡的光的发射模式以及所发射的总光通量)的同时设计光学系统。
- [0012] 近年来,通过诉诸于LED技术,各种努力已经集中于H型灯泡的生产,该H型灯泡可以用于替换传统的白炽灯泡。
- [0013] 最具挑战性的任务可能是开发适于替换前照灯的白炽灯同时符合法规所规定的光度要求的LED装置,即具有与白炽灯装置类似的发光量、辐射模式和总通量的LED装置。
- [0014] 在这方面,由白炽灯灯丝和LED的发光差异给出必须考虑的因素。
- [0015] 白炽灯灯丝以围绕灯丝轴基本上各向异性的模式来发射光辐射。
- [0016] 相反,LED根据可以是朗伯(lambertian)模式的模式从固态芯片朝向半空间(半球)发射光。
- [0017] 可能的解决方案是LED围绕可以被认为是传统灯丝的轴的件对称布置。
- [0018] 然而,该解决方案在其应用中具有各种缺点。
- [0019] 例如,发射量可以明确地高于灯丝的发射量。这可能导致在反射器的焦点以外的

区域中具有光发射：在诸如高/低灯等应用中，其则可能由于需要避免某水平线以上的眩光而难以满足某些要求。

[0020] WO 2006/054199A描述了用于朝向外耦合(out-coupling)结构驱动光的耦合至SSL光源的光导。可以选择外耦合结构的尺寸和位置以与传统灯泡的灯丝的尺寸和位置类似。该外耦合结构可以包括粗糙表面、玻璃纤维的表面上的切口或凹口。

[0021] JP 2011/023299A示出了面向适于漫射光的光学系统的LED。光学系统可以是折射式的，并且一些表面可以通过采用反射表面来使光线的方向偏离。

[0022] WO 2013/071972A1涉及一种解决方案，其中，LED光辐射源布置在被认为容纳传统灯泡的灯丝的区域中，而不采取折射式或反射式光学系统。

[0023] 尽管进行了强烈的开发活动(由以上文献提供了证据)，但是仍感觉需要适于克服前述缺点的解决方案。

发明内容

[0024] 一个或更多个实施例的目的在于克服在前概述的缺点。

[0025] 根据一个或更多个实施例，由于具有在所附的权利要求书中阐述的特征的照明装置，所以所述目的得以实现。

[0026] 一个或更多个实施例还可以涉及相应的灯，即照明装置和插入有照明装置的壳体的组件(例如，与反射器和/或透镜相关联)以及相应的方法。

[0027] 权利要求是本文参考实施例所提供的技术教导的完整部分。

[0028] 一个或更多个实施例通过采取固态例如LED技术，使得适于再现H型灯泡(例如，H11)的发光特征的照明装置得以实现。

[0029] 然而，一个或更多个实施例不限于H11装置的实现；事实上，通过调节尺寸和输出通量，一个或更多个实施例可以涉及不同种类的H型灯泡。

[0030] 一个或更多个实施例可以提供一个或更多个以下优点：

[0031] -能够用固态照明装置例如LED照明装置来实现与白炽灯丝灯泡类似的光发射，给出具有与白炽灯的光输出量类似的光输出量的选项，

[0032] -由于光辐射收集系统采用透镜而能够实现高的系统总效率，

[0033] -远离光辐射发射量的光辐射源的布置，这便于照明装置的热管理。

附图说明

[0034] 现在将参考附图仅通过非限制性示例的方式来描述一个或更多个实施例，在附图中：

[0035] 图1以侧视图示出了根据一个或更多个实施例的照明装置；

[0036] 图2以纵截面示出了根据一个或更多个实施例的照明装置，同时突出显示了光线的一些可能路径；

[0037] 图3更详细地示出了如图1和图2所例示的装置的部分的可能实现方式和操作特征；以及

[0038] 图4示出了适于包括如图1和图2所例示的装置的车灯的示例。

[0039] 将意识到的是，为了理解的容易和清晰，可以不将各个附图中的示图绘制成相同

比例。

具体实施方式

[0040] 在以下描述中,给出了各种具体细节以提供对本说明书的各种示例性实施例的透彻理解。可以在没有一个是或更多个具体细节的情况下或者在具有其它方法、部件、材料等的情况下来实践实施例。在其它情况下,没有详细地示出或描述众所周知的结构、材料或操作,以避免模糊实施例的各个方面。

[0041] 贯穿本说明书的提及“一个实施例”或“实施例”意指:结合实施例所描述的特定的特征、结构或特性被包括在至少一个实施例中。因此,在贯穿本说明书的各处可能出现的短语“在一个实施例中”或“在实施例中”未必全都指的是相同的实施例。此外,在一个或更多个实施例中可以以任何适当的方式对特定的特征、结构或特性进行组合。

[0042] 本文所提供的标题仅为了方便起见,并且因此不对实施例的范围或保护程度进行解释。

[0043] 一个或更多个实施例可以涉及采用固态光辐射源的照明装置100,该照明装置100适于再现用于例如制造车灯的这种白炽灯泡照明装置(例如,卤素照明装置)的辐射模式。

[0044] 一个或更多个实施例可以采用作为电驱动的光辐射源的固态光辐射源,如LED光源10。

[0045] 在一个或更多个实施例中,光源10可以布置在与例如印刷电路板(PCB)基本类似的基板或支撑件12上。

[0046] 在一个或更多个实施例中,LED光源10可以包括每个封装包括一个单片,或者每个封装包括几个LED片的多光源:例如,在一个或更多个实施例中,光源10可以包括以增大总输出通量的这样的方式布置和配置多个LED光源。

[0047] 在一个或更多个实施例中,光源10可以由所谓的芯片级封装(CSP)组成。

[0048] 一般而言,但不限制实施例,可以假设光源10根据由基板或支撑件12的平面分界的半空间中的朗伯模式来发射光辐射(根据图的视角为右侧)。

[0049] 在一个或更多个实施例中,光源10可以与整体表示为14的透光材料的本体相关联。

[0050] 在一个或更多个实施例中,本体14可以包括透明热塑性材料、玻璃或硅树脂。

[0051] 在一个或更多个实施例中,本体14可以包括(下面讨论的)多个部分,所述多个部分由一块形成或者所述多个部分是不同的且彼此连接。

[0052] 在一个或更多个实施例中,本体14可以沿着纵向轴X14延伸,并且可以布置在面向光辐射源10的位置处,以便沿着所述纵向轴X14向远处(即,参照附图的视角,远离光源10,朝向右侧)传播由光源10发射的光辐射。

[0053] 在一个或更多个实施例中,本体14可以包括第一部分140,该第一部分140包括全内反射(TIR)准直器,其继而适于包括暴露于光辐射源10的透镜表面140a。

[0054] 由光辐射源10发射的立体角 α (alpha)内的光辐射因此可以被透镜表面140a收集并且被投射至透光本体14中,假设立体角 α 对应于顶点位于表面10上的圆锥。

[0055] 在一个或更多个实施例中,准直器部分140可以包括以这样的方式围绕透镜表面140a布置的外表面140b:使得由光辐射源10发射的在所述立体角外侧的光辐射适于撞击在

所述外表面140b上并且在透光本体14内被反射。

[0056] 在一个或多个实施例中,透镜表面140a可以形成杯形腔的底部,所述杯形腔位于准直器140的近端并且具有侧面140c,所述杯形腔可以具有圆柱或锥台(朝向透镜表面140a逐渐变窄)的形状。

[0057] 在一个或多个实施例中,透镜表面140a可以被成形为球面透镜或非球面透镜,或者被成形为下述透镜:可以用从校正透镜领域获取的短语将其定义为自由曲面透镜。

[0058] 一个或多个实施例可以包括:位于下游的准直器140、本体14的另一部分,其表示为142、通常为锥形形状(例如,锥台)、具有面向准直器140的较宽的输入端142a和与准直器140相对的较窄的输出端142b。

[0059] 术语“较大”和“较窄”当然应该被理解为相对的意义,其表示零件142从输入端142a(其相比输出端142b“较宽”)朝向输出端142b(其相比输入端142a“较窄”)逐渐变窄。

[0060] 在一个或多个实施例中,输入端142a可以耦接至准直器140(例如,与后者形成一个件),使得输入端142a收集被准直器140准直的光辐射,并且朝向输出端142b引导光辐射。

[0061] 在一个或多个实施例中,本体14可以包括被耦接至锥形部142的较窄端142b(例如,呈单个件)的远端部144,可以参考将在下面讨论的远端部144的功能来将其限定为灯丝部分。

[0062] 在一个或多个实施例中,远端部144可以具有例如圆柱或锥台的形状。

[0063] 在一个或多个实施例中,本体14的部分140和部分142的组件可以接收由光源10发射的光辐射,同时将光辐射聚焦至远端部144中。

[0064] 在一个或多个实施例中,这可以由于各种机制而发生。

[0065] 例如,由光源10发射的立体角 α 内的光辐射(可以将其宽度定义为透镜表面140a的焦距和横向尺寸的函数)可以被透镜表面140a本身“捕获”,并且可以将光辐射以这样的角度投射至部分142中,使得光辐射被直接朝向部分144发送(参见,例如,如图2中的A1例示和表示的路径)。

[0066] 再次通过示例的方式,由光源10发射的在立体角 α 外侧的辐射可以横穿表面140c并且撞击在侧面140b本身上,使得辐射被侧面140b反射成朝向部分144(参见,例如,如图2中的A2例示和表示的路径)。

[0067] 再次通过示例的方式,由光源10发射的立体角 α 内的光辐射可以被透镜表面140a捕获,并且可以将光辐射以这样的角度投射至部分142中,使得光辐射在部分142的侧壁上被反射一次或几次之后被会聚至部分144上,部分142因此充当波导(参见,例如,如图2中的A3例示和表示的路径)。

[0068] 部分142的侧壁上的类似(可选地多个)反射机制可以导致由光源10发射的在立体角 α 外侧的光辐射会聚至部分144中。

[0069] 在一个或多个实施例中,适于捕获光源10的辐射并且将其会聚至部分144中的该机制中涉及的各种表面中的一个或多个表面(例如,表面140a、140b、140c和本体142的表面中的一个或多个表面)可以包括围绕轴X14旋转的表面(或者,更准确地说,具有圆柱对称性的表面)。例如,在一个或多个实施例中,表面140b可以是抛物面、准抛物面或复杂表面。

[0070] 在一个或多个实施例中,充当准直器的部分140因此可以耦接(可选地,通过形成一个件)至锥形部142,从而形成一种会聚波导,该会聚波导适于以这样的方式收集由准直器部分140投射至其中的光辐射:使得由于全内反射的特征而将光辐射朝向较窄端142b并且因此朝向远端部144聚焦。

[0071] 在一个或多个实施例中,可以整体上减小部分144的尺寸,使得其与白炽灯灯丝的尺寸类似。

[0072] 然而,该选择绝不是必须的,因为远端部144的径向尺寸可以大于或小于灯丝的尺寸。

[0073] 在任何情况下,部分144适于收集(几乎所有)由光源10发射的、被准直器140和会聚波导142聚焦在其上的辐射,以便充当用于从装置100发射的光辐射的“灯丝”。

[0074] 在一个或多个实施例中,因此可以以这样的方式选择部分144的形状和/或尺寸:使得其符合由例如汽车行业中的照明规则限定的特征(例如,光度值、不反光特性等)。

[0075] 在一个或多个实施例中,装置100可以包括输出镜106,输出镜106通常具有蘑菇形状(即,T形),并且继而包括柄部146(其例如可以逐渐变窄,其在本体14的远端灯丝状部分144中延伸)和头部146b(也径向逐渐变窄)。

[0076] 在一个或多个实施例中,可以通过插入至部分144中的(三维)镜146来促进实现与传统白炽灯灯丝类似的光分布。

[0077] 在一个或多个实施例中,例如取决于不同的操作需要,可以以一个件或几个零件来获得镜146的蘑菇形状(非常类似图钉的形状)。例如,在如下所讨论的一个或多个实施例中,镜146可以被实现为具有二向色滤光片的特征。

[0078] 在一个或多个实施例中,也取决于围绕轴X14的各向异性光发射的需要,可以将镜146的柄部146a完全或仅部分插入至部分144中。

[0079] 在一个或多个实施例中,头部146b可以位于本体14的外侧,以便根据与调节来自传统灯泡的白炽灯灯丝的光辐射源的发射的那些方式基本类似的方式,使其适于执行光辐射源的前屏蔽功能(防眩光功能),同时也使其适于执行朝向光辐射源10的向后反射功能。

[0080] 在一个或多个实施例中,柄部146a和/或头部146b可以具有围绕轴X14旋转的对称性(更准确地说,圆柱对称性)。

[0081] 例如,在一个或多个实施例中,可以采取例如圆锥形状,其可以是复杂的多项式模式,所谓的贝塞尔(Bézier)曲线或自由形式如样条。

[0082] 在一个或多个实施例中:

[0083] -柄部146a(其可以是例如锥形的)可以以这样的方式在本体14的远端部(灯丝)144中延伸:使得其朝向纵向轴X14的外侧沿径向反射聚焦在所述部分144中的光辐射(参见,例如,如图3中的R1表示的射线路径),并且

[0084] -头部146b可以沿近端方向反射聚焦在部分144中的光辐射,即向后朝向光辐射源10(参见,例如,如图3中的R2表示的射线路径)。

[0085] 在一个或多个实施例中,镜146可以具有镜面反射和漫反射两种类型的反射特征。

[0086] 例如,在一个或多个实施例中,可以对镜146的表面施加带来这样特征的材料

涂层。

[0087] 例如,在一个或多个实施例中,可以通过布置例如铝或银的涂层来获得镜面反射的特征,和/或可以通过采用浅色材料(例如,白色材料)或具有表面粒度的材料来获得漫反射的特征。

[0088] 在一个或多个实施例中,镜146的部146a和146b二者可以具有相同的光学特性。

[0089] 在一个或多个实施例中,镜146的部146a和146b可以具有不同的特征。

[0090] 在一个或多个实施例中,镜146可以被形成为呈一片或呈具有不同光学特性的几片。

[0091] 例如,在一个或多个实施例中,柄部146a可以由白色材料形成,在一些部分上具有由镜面反光条形成的涂层。

[0092] 所呈现的示范性光学系统(部140、142、144、镜146)可以用诸如热塑性材料、玻璃或硅树脂等材料来实现。

[0093] 在一个或多个实施例中,从所述装置发射的光辐射可以具有整体圆柱的形状。

[0094] 在一个或多个实施例中,不同的发射模式可以被实现为例如呈锥台的形状。

[0095] 在如本文所例示的一个或多个实施例中,远端部144可以具有圆柱形状。在一个或多个实施例中,其可以具有不同的形状,例如,锥台的形状。

[0096] 在一个或多个实施例中,部144可以包括透明材料。

[0097] 在一个或多个实施例中,部144可以包括嵌入了散射粒子(例如,氧化铝粒子)的材料和/或嵌入在基体材料中的荧光体。

[0098] 在一个或多个实施例中,部144可以具有透明表面。

[0099] 在一个或多个实施例中,部144可以具有光滑表面。

[0100] 在一个或多个实施例中,部144可以具有刻纹的表面,例如,具有棱柱形的肋、圆柱形的条或凸块。

[0101] 在一个或多个实施例中,部144可以完全或部分被表面纹理覆盖,或设置有表面纹理。

[0102] 一个或多个实施例可以利用下述事实的优点:由固态光辐射源10如LED光源发射的白光辐射可以在蓝光区域具有相对窄且清晰定义的峰,并且在黄光发射区域具有较宽的钟形曲线。

[0103] 蓝光发射峰可以位于约440nm处,其他发射具有约550nm的峰。

[0104] 蓝光发射和黄光发射在约500nm处以光谱“洞”或井接合。

[0105] 由光源如LED光源发射的“白”光辐射因此可以被认为是由两个发射光束(一个处于蓝光区域并且另一个处于黄光区域)的重叠形成的。

[0106] 可以例如通过具有约500nm截止波长的二向色滤光片来相对容易地分离这些光束。

[0107] 以这种方式,在可能在光学系统中以不同的方式管理它们的情况下,可以使用两个高光谱纯度的光束。

[0108] 例如,在一个或多个实施例中,三维镜146(例如,柄部146a)可以具有多层结构,例如具有适于包覆注塑的两种材料1460、1462。

[0109] 例如,在一个或多个实施例中,在“较外层”材料1460的表面上,光辐射撞击在该

表面上,可以设置有(已知)分色膜的涂层,该分色膜适于反射蓝光区域的光,并且适于被黄光区域的光穿透。

[0110] 以这种方式,如图3中的R1所例示的,蓝光区域的光可以被反射并且从光学系统向外投射(“提取”),根据反射定律,射线的方向取决于镜146的外表面的形状。

[0111] 透过二向色滤光片的黄光区域的辐射可以进入载有分色层的材料1460,传播方向根据斯涅尔定律而倾斜。黄光区域中的辐射可以在材料1460内传播直至与第二材料1462的界面。该表面可以具有可以例如通过沉积反射涂层而获得的镜面反射,或者如果第二材料是白色,则该表面可以具有漫反射以获得朗伯反射。

[0112] 在所述界面处,可以根据反射定律来确定黄光区域中的射线的方向,通过选择表面结构有可能改变被反射的黄色光束的方向。

[0113] 被反射的黄光区域中的射线穿过第一材料直至第一二向色滤光片,它们穿过第一二向色滤光片,并且被反射并从光学系统向外投射(“提取”),如图3中的R2所例示的。

[0114] 因此可以通过不同地设计沉积二向色滤光片的表面和反射穿透二向色滤光片的光束的表面来沿不同的方向引导蓝光区域和黄光区域中的辐射光束。

[0115] 因此,一个或多个实施例使得能够存在例如蓝光区域和黄光区域中的两个光束,其由相同的光源发射但是具有不同的方向和角度分布(参见例如图3中的R1和R2)。

[0116] 图3还示出了以下而甚至不考虑不同波长/波带的不同反射机制的存在性:

[0117] -沿近端方向朝向光辐射源10的光反射也可以来自于三维镜146的柄部146a上然后来自于头部146b上的双反射,和/或

[0118] -三维镜146的头部146b上的光学(例如,第二)反射也可以产生光的径向反射或沿远端方向远离光辐射源10的反射。

[0119] 因此,在一个或多个实施例中,通过将蓝光区域和黄光区域中的光束引导至不同的区,可以以再现汽车行业中当前使用的光束发射模式这样的方式来实现装置100的二次光学元件。

[0120] 例如,蓝光区域的光束可以主要被投射至地面,而黄光光束可以主要被投射在水平截止区上。以这种方式,可以减小并且几乎消除可能使来自相反方向的驾驶员烦恼的眩光影响。

[0121] 在一个或多个实施例中,基于光谱滤光(例如,经由二向色滤光片)的差异化反射机制可以应用于除前面已经仅作为示例讨论的蓝光和黄光以外的发射波长/波带。

[0122] 图4例示了使用根据一个或多个实施例的照明装置100来实现车辆的灯1000(例如,汽车的前照灯)的可能性。

[0123] 所述灯1000可以以其本身已知的方式包括壳体C,可以例如通过将照明装置100插入至相应反射器R中来将一个或多个照明装置100安装在壳体C中,壳体至少包括透光部(例如,透明的光学透镜形状的部分)以用于发射来自照明装置100的光源10的光辐射。

[0124] 一个或多个实施例因此可以涉及下述照明装置(例如,100),包括:

[0125] -电驱动的光辐射源(例如,10),

[0126] -具有纵向轴(例如,X14)的透光本体(例如,14),所述透光本体(例如,14)被布置成面向所述光辐射源以用于沿着所述纵向轴向光辐射源的远处传播来自所述光辐射源的光辐射,所述透光本体包括:

[0127] -i) 准直器(140),所述准直器(140)暴露于所述光辐射源并且适于收集来自所述光辐射源的光辐射以及将其投射至所述透光本体中,

[0128] -ii) 从输入端(例如,142a)朝向输出端(例如,142b)逐渐变窄的锥形部(例如,142),所述锥形部的输入端耦接至所述准直器以用于接收被所述准直器准直的光辐射,并且朝向所述输出端引导所述准直的辐射,

[0129] -iii) 耦接至所述锥形部的输出端的远端部(例如,144),

[0130] 所述装置包括输出镜(例如,146),所述输出镜(例如,146)具有头部(例如,146b)和在所述远端部中延伸的可选地为锥形的柄部(例如,146a),以用于从所述纵向轴径向地(例如,B1)以及/或者朝向所述光辐射源最近地(例如,B2)反射光辐射。

[0131] 在一个或多个实施例中,所述准直器可以包括:

[0132] -透镜表面(例如,140a),所述透镜表面(例如,140a)暴露于所述光辐射源以用于将由所述光辐射源发射的光辐射收集在特定立体角(例如, α)内,以及

[0133] -外表面(例如,140b),所述外表面(例如,140b)围绕所述透镜表面以用于在所述立体角的外侧反射由所述光辐射源发射的光辐射。

[0134] 在一个或多个实施例中,所述准直器可以包括面向所述光辐射源的近腔,所述腔具有包围底壁面的周壁面(例如,140c),所述底表面包括所述透镜表面。

[0135] 在一个或多个实施例中,所述准直器和/或所述锥形部和/或所述远端部可以具有围绕所述纵向轴旋转的对称性(圆柱对称性)。

[0136] 在一个或多个实施例中,所述远端部可以是灯丝状。

[0137] 在一个或多个实施例中,所述输出镜可以是

[0138] -镜面反射的,和/或

[0139] -漫反射的,和/或

[0140] -部分镜面反射和部分漫反射的。

[0141] 在一个或多个实施例中,所述输出镜可以具有分层的二向色滤光片结构(例如,1460、1462)。

[0142] 在一个或多个实施例中,所述输出镜可以包括第一层和第二层,所述第一层具有二向色滤光表面,使得光辐射部分地在所述第一表面上被反射(例如,R1),并且部分地通过所述第一层朝向所述第二层传播以被所述第二层反射(例如,R2)。

[0143] 在一个或多个实施例中,所述光辐射源可以包括LED光源。

[0144] 在一个或多个实施例中,例如(电动)车辆的灯(例如,1000)可以包括:

[0145] -根据一个或多个实施例的照明装置,以及

[0146] -用于容纳所述照明装置的壳体(C),所述壳体包括至少一个透光部以用于发射来自所述照明装置的光辐射。

[0147] 在一个或多个实施例中,提供照明装置的方法可以包括:

[0148] -设置电驱动的固态光辐射源,

[0149] -面向所述光辐射源来布置具有纵向轴的透光本体以用于沿着所述纵向轴向光辐射源的远处传播来自所述光辐射源的光辐射,所述透光本体包括:

[0150] -i) 准直器,所述准直器暴露于所述光辐射源并且适于收集来自所述光辐射源的光辐射以及将其投射至所述透光本体中,

[0151] -ii) 从输入端朝向输出端逐渐变窄的锥形部,所述锥形部的输入端耦接至所述准直器以用于接收被所述准直器准直的光辐射,并且朝向所述输出端引导所述准直的辐射,

[0152] -iii) 耦接至所述锥形部的输出端的远端部,

[0153] -设置输出镜,所述输出镜具有头部和在所述远端部中延伸的柄部,以用于从所述纵向轴径向地以及/或者朝向所述光辐射源最近地反射光辐射。

[0154] 在不违背基本原则的情况下,实现细节和实施例可以在不脱离保护的范围的情况下相对于本文中已经仅作为非限制性示例所描述的而发生变化,甚至明显地发生变化。

[0155] 保护的范由所附权利要求来限定。

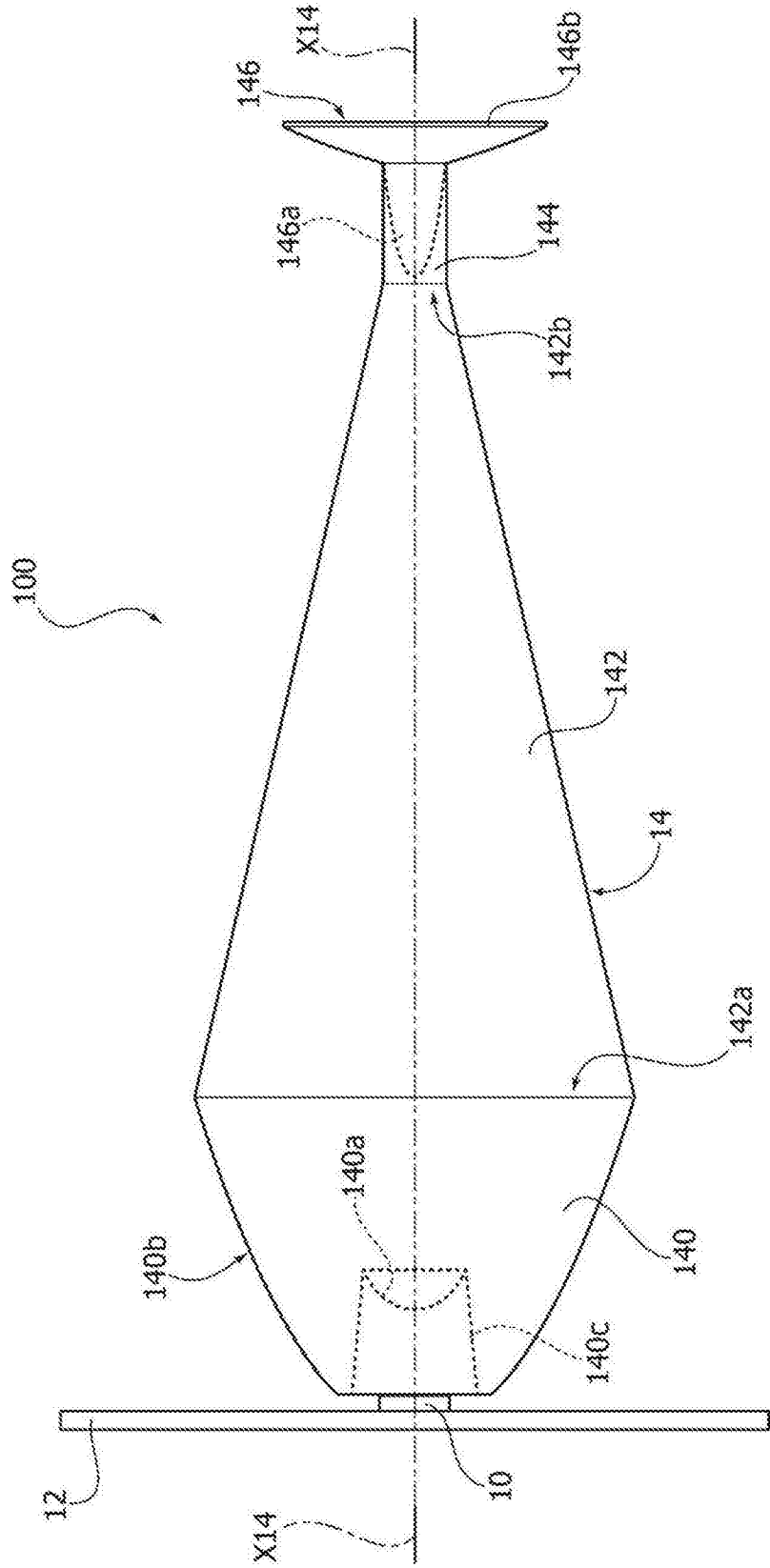


图1

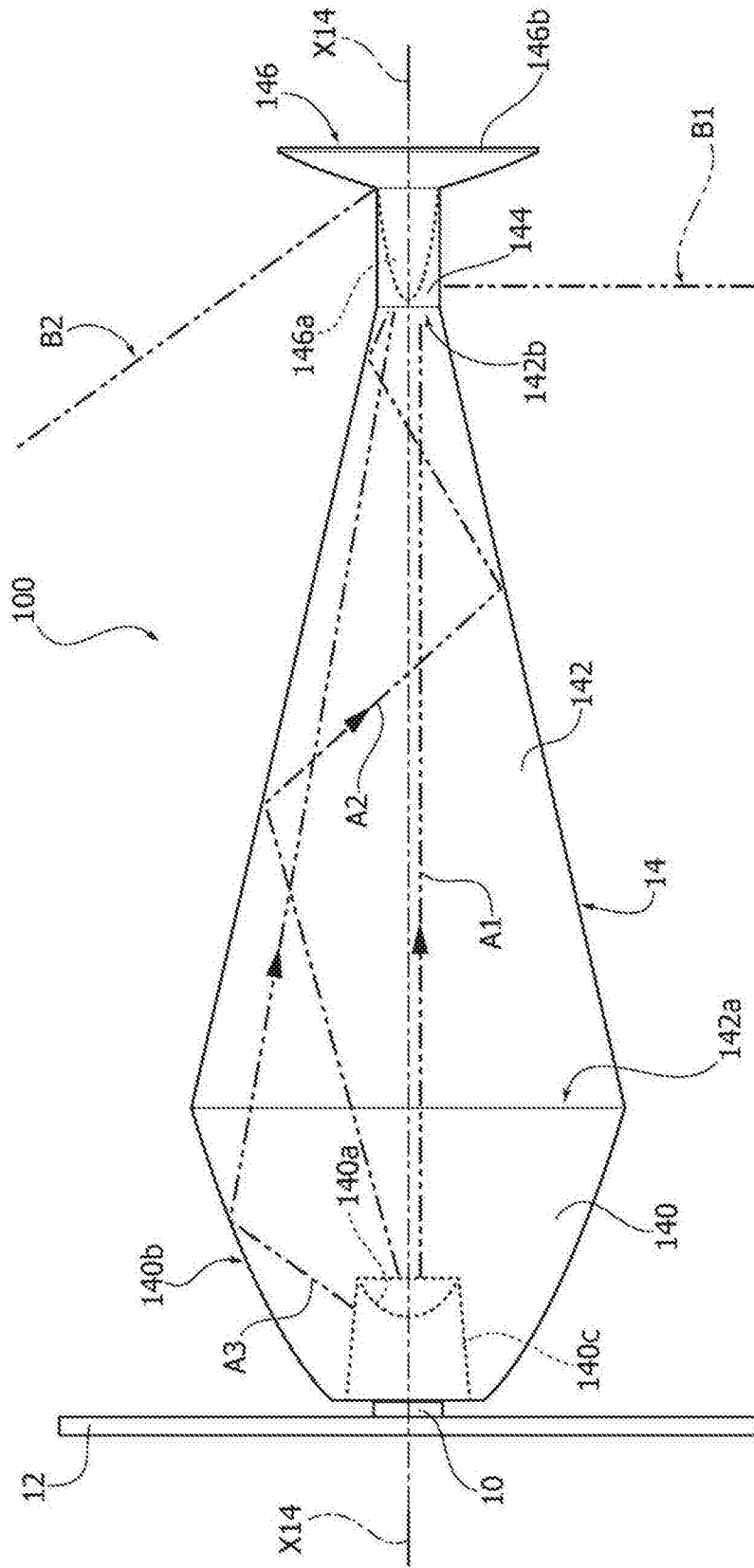


图2

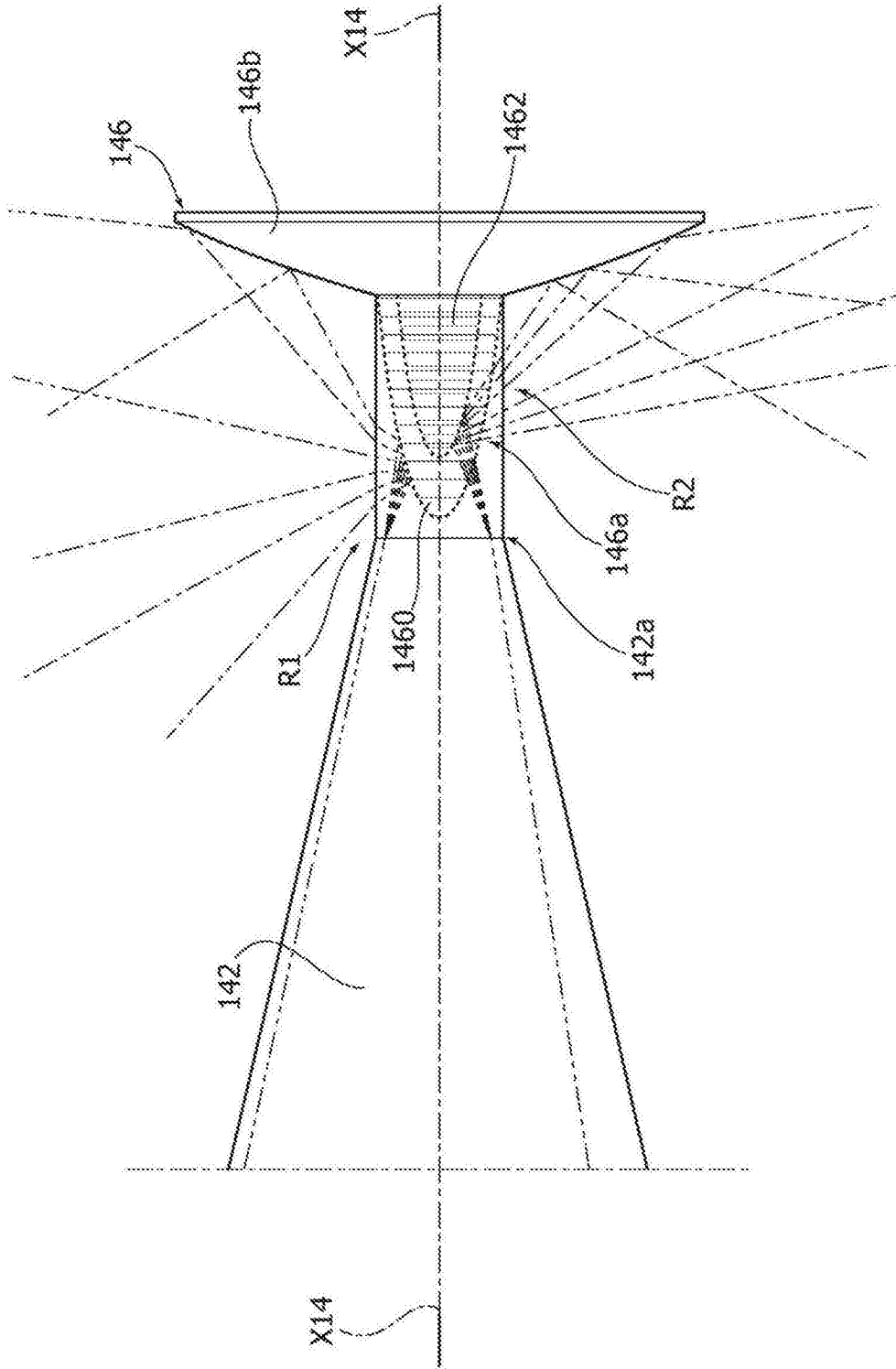


图3

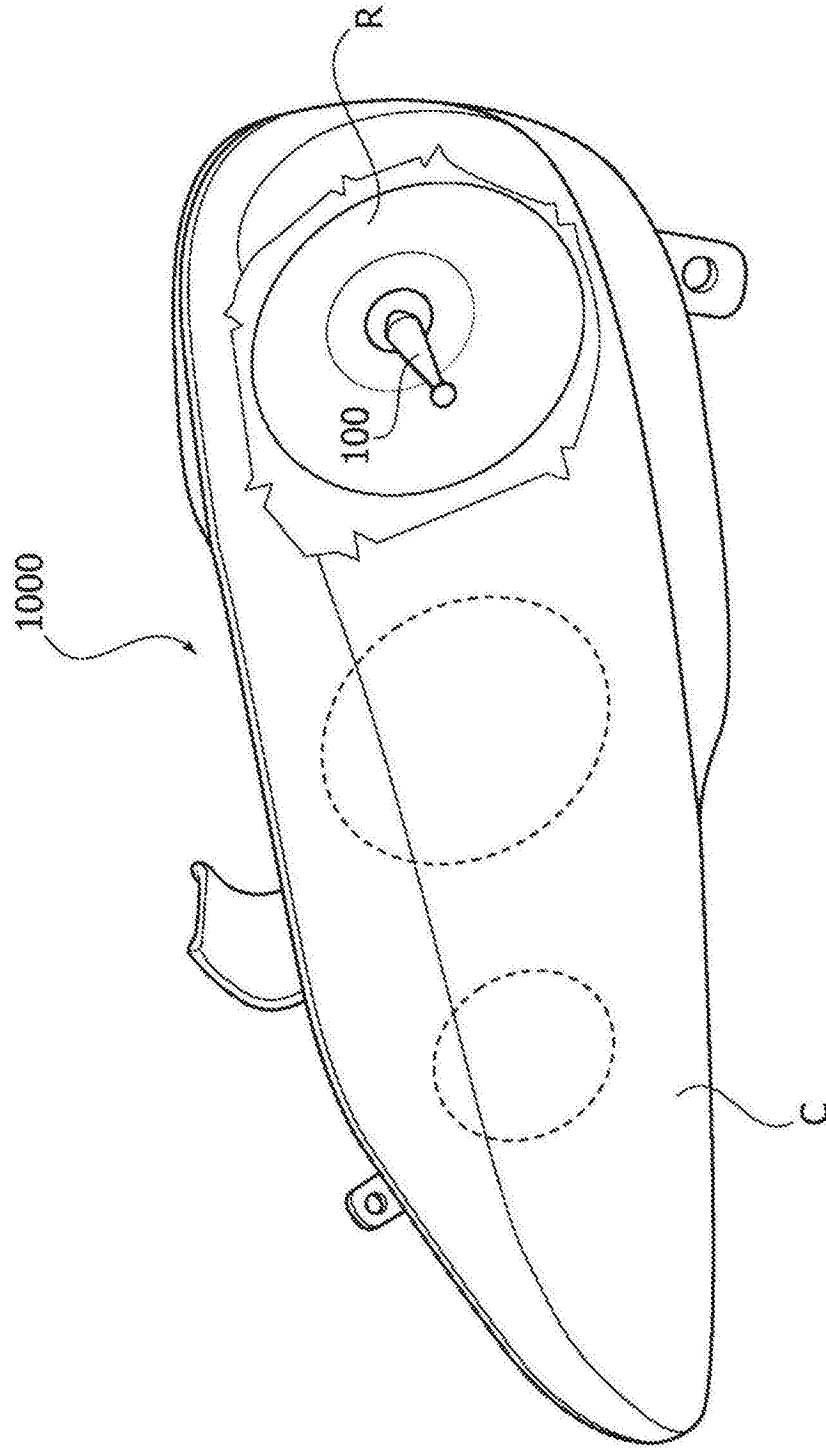


图4