

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

F21S 4/00

F21V 5/00 B60Q 1/26

B60Q 3/06



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410057930.7

[43] 公开日 2005 年 3 月 9 日

[11] 公开号 CN 1590833A

[22] 申请日 2004. 8. 26

[21] 申请号 200410057930.7

[30] 优先权

[32] 2003. 8. 26 [33] US [31] 10/649897

[71] 申请人 瓦莱奥·西尔瓦尼亚有限责任公司

地址 美国印第安那州

[72] 发明人 B·雷斯

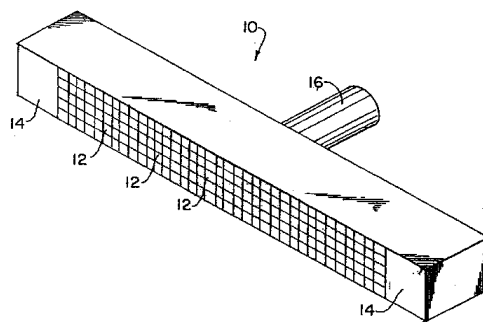
[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 原绍辉

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 发明名称 车辆的组合的货物装卸照明灯和中间高位刹车灯组件

[57] 摘要

一种用于车辆的中间高位刹车灯(CHMSL)组件和货物装卸照明灯组件的组合的组件,一种壳体具有多个隔室,包括至少一个用于容纳CHMSL部件且具有刹车灯的隔室。该壳体包括分别安装在CHMSL隔室的相对侧上的左右隔室,每个具有货物装卸照明灯透镜和用于将光束引导到各货物装卸照明灯透镜的白色LED。每个货物装卸照明灯组件包括货物装卸照明透镜之一和LED之一,LED每个具有用于在水平面和垂直平面中以大约120度的弧度发射光束的孔,以及每个货物装卸照明透镜适于将光束在水平面中减小到大约60度和将光束在垂直平面中减小到大约60度。



ISSN 1008-4274

1. 一种用于车辆的中间高位刹车灯 (CHMSL) 组件和货物装卸照明灯组件的組合的组件, 该組合的组件包括:

5 用于安装在车辆的邻近其顶部且邻近车辆的横向中心的主体部分的面向后的壁表面上的壳体, 所述壳体具有多个隔室, 包括至少一个用于容纳 CHMSL 部件且具有刹车灯透镜的中间隔室, 以及包括分别安装在 CHMSL 隔室的相对侧上的左右隔室, 每个具有货物装卸照明灯透镜和用于将光束引导到各货物装卸照明灯透镜的白色发光二极管 (LED);

10 每个所述货物装卸照明灯组件包括货物装卸照明透镜之一和 LED 之一, LED 具有用于在水平面和垂直平面中以大约 120 度的弧度发射光束的孔; 以及

每个所述货物装卸照明透镜适于将光束在水平面中减小到大约 60 度和将光束在垂直平面中减小到大约 60 度。

15 2. 根据权利要求 1 所述的組合的组件, 其特征在于, 所述透镜每个将束在水平面中减小成到束的轴线的左侧 30 度且到束的轴线右侧 30 度, 且在垂直平面中将束成形为相对于水平面向下偏转 10 度的上部边界和相对于水平面向下延伸 70 度的下部边界。

20 3. 根据权利要求 2 所述的組合的组件, 其特征在于, 在每个所述货物装卸照明灯组件中定位 LED, 且所述透镜成形为使得 LED 设置在水平面中的所述透镜和所述透镜的焦点之间大约一半距离处。

4. 根据权利要求 2 所述的組合的组件, 其特征在于, 在每个所述货物装卸照明灯组件中定位 LED, 且所述透镜成形为使得 LED 设置在垂直平面中的所述透镜的大约焦点处。

25 5. 根据权利要求 3 所述的組合的组件, 其特征在于, 在每个所述货物装卸照明灯组件中定位 LED, 且所述透镜成形为使得 LED 设置在垂直平面中的所述透镜的大约焦点处。

6. 根据权利要求 2 所述的組合的组件, 其特征在于, 该刹车灯透镜是红色的, 且货物装卸照明灯透镜是透明的。

30 7. 根据权利要求 6 所述的組合的组件, 其特征在于, 所述货物装卸照明灯 LED 每个至少是 18 流明的 LED, 且货物装卸照明灯透镜一起发射至少大约 20 坎德拉。

8. 根据权利要求1所述的组合的组件,其特征在于,该刹车灯透镜和货物装卸照明灯透镜包括一体的结构。

9. 根据权利要求8所述的组合的组件,其特征在于,所述一体透镜结构选自(i)透明的,以及(ii)部分透明和部分红色的之一。

车辆的组合的货物装卸照明灯和中间高位刹车灯组件

技术领域

- 5 本发明涉及用于车辆的灯单元，更具体的，涉及特征为发光二极管的货物装卸照明灯组件，以及这样的组件与中间高位刹车灯组件的组合。

背景技术

- 组合的货物装卸照明灯和中间高位刹车灯组件总的是已知的。在
10 1990年1月2日颁发给 Bradley C. Van Riper 等的美国专利 No. 4891625 中，显示和讨论了一种用于承载卡车、大篷货车等的组合的中间高位刹车灯和货物装卸照明灯组件。该组件包括用于三个并排的灯的壳体。每个灯特征为白炽灯泡和抛物面反射镜，以及合适的透镜，红的用于刹车灯透镜，透明的用于货物装卸照明灯透镜。

- 15 另一种组合的货物装卸照明灯和刹车灯在 2000 年 7 月 11 日颁发给 George Wooldridge 等的美国专利 No. 6086230 中显示和描述。在这样的情况下，该组合适于部署在全封闭式小型邮递卡车、运动型多用途车或者类似车的后装货门上，其中，后装货门可枢转地安装其侧边缘上。该组合特征为两个灯，用于表示刹车信号的刹车灯和用于照
20 明车辆内部的货物装卸照明灯。该组件特征为各种类型的白炽灯泡，诸如咬合、插入和/或硬接线的。

- 白炽灯泡的使用出现很多问题。它们的尺寸要求合适尺寸的壳体。它们的使用寿命要求定期更换，且可能导致在不合适的时候无法使用。更换就需要服务设施。在一些情况下，起作用的白炽灯泡的温
25 度，尤其是大量的白炽灯泡的温度会导致与对温度敏感的货物相关的问题。

这样，需要用于车辆的货物装卸照明灯组件，该组件缺少白炽灯泡，更合适的，依靠用于货物区域的光学增强的发光二极管（LED）。

- 30 还需要这样一种与中间高位刹车灯组件组合的货物装卸照明灯组件，该中间高位刹车灯组件为传统的结构，或者基于 LED 的结构。

发明内容

因此，本发明的目的是提供一种用于车辆的货物装卸照明灯组

件, 该灯包括白色发光二极管和用于合适地成形由二极管发射的光束的透镜。

本发明的还有的目的是提供一种用于车辆的组合的如上所述的货物装卸照明灯组件和刹车灯组件。

5 考虑上述的和其它目的, 本发明的特征在于用于车辆的货物装卸照明灯组件的设置。该组件包括白色发光二极管, 其具有用于在水平面中以 120 度的弧度且在垂直平面中以 120 度的弧度发射光束的孔, 以及用于接收束, 且将该束减小到在水平面和垂直平面中大约 60 度的透镜。

10 根据本发明的还有的特征, 设置一种用于车辆的货物装卸照明灯组件。该组件包括白色发光二极管(LED), 其具有用于在水平面中从束的中心轴线到左侧 x 度且到右侧 x 度的弧度来发射光束的孔, 以及用于将该束减小到中心轴线到左侧大约 $1/2x$ 度且到右侧大约 $1/2x$ 度的弧度的透镜, 该透镜在水平截面中成形为提供离开透镜的距离大约为 LED 离开透镜的距离的两倍的透镜焦点。

15 根据本发明的还有的特征, 设置一种用于车辆的货物装卸照明灯组件。该组件包括白色 LED, 其具有用于在垂直平面中从束的中心轴线上 y 度且下 y 度的弧度来发射光束的孔, 以及用于将该束减小到包括在垂直平面中相对于水平面向下偏转大约 10 度的上部边界和大约 $1/2y$ 度 + 10 度的下部边界的弧度的透镜, 该透镜在垂直截面中成形为提供与透镜到 LED 的距离相符的透镜焦点。

20 根据本发明的还有一个特征, 设置用于车辆的中间高位刹车灯(CHMSL)组件和货物装卸照明灯组件的组合组件。该组合的组件包括用于安装在车辆的邻近其顶部且邻近车辆的横向中心的主体部分的面
25 向后的壁表面上的壳体, 该壳体具有多个隔室, 包括至少一个用于容纳 CHMSL 部件且具有刹车灯透镜的隔室。该壳体还包括分别安装在 CHMSL 隔室的相对侧上的左右隔室, 每个具有货物装卸照明灯透镜和用于将光束引导到各货物装卸照明灯透镜的白色 LED。每个货物装卸照明灯组件包括货物装卸照明透镜之一和 LED 之一, LED 每个具有用于在水平面
30 和垂直平面中以大约 120 度的弧度发射光束的孔, 以及每个货物装卸照明透镜适于将光束在水平面中减小到大约 60 度和将光束在垂直平面中减小到大约 60 度。

现在，参考附图和在权利要求书中指出的来更具体地描述本发明的上述和其它特征，包括结构和部分的组合的各种新颖的细节。可以理解，体现本发明的具体的装置只是通过示例性来显示，不是本发明的限制。在不偏离本发明的范围的情况下，本发明的原理和特征可以在不同的和多种实施例中体现。

附图说明

参考附图，其中显示了本发明的示例性的实施例，从该实施例可以明白其新颖的特征和优点。

附图中：

图 1 是显示本发明的实施例的组合的中间高位刹车灯组件和货物装卸照明灯组件的一种形式的透视图；

图 2 是图 1 的组合的组件的后面正视图；

图 3 是货物装卸照明灯组件的简图，包括沿着图 2 的线 III-III 截取的组件的透镜部分的截面图；和本发明的实施例的示例；以及

图 4 是图 3 的货物装卸照明灯组件的简图，包括沿着图 2 的线 IV-IV 截取的组件的透镜部分的截面图。

具体实施方式

参考图 1 和 2，可以看到，本发明的示意性的实施例包括用于一个或者多个中间高位刹车灯（CHMSL）组件 12 和一个或者多个货物装卸照明灯组件 14 的壳体 10。如图 1 和 2 所示，组合的组件通常包括一系列并排的刹车灯组件 12 和在该系列刹车灯组件的相对端上的货物装卸照明灯组件 14。

壳体 10 通常通过连接器 16（图 1）安装到诸如承载卡车或者类似物之类的车辆的主体部分的面向后面的壁表面（没有显示），壳体邻近车辆的横向中心安装。刹车灯组件 12 每个设置有刹车灯透镜 18，通常为红色。货物装卸照明灯组件 14 每个设置有透明的透镜 20。

参考图 3，可以看出，每个货物装卸照明灯组件 14 包括白色 LED22，其具有用于在水平面中以大约 120 度，大约到束轴线 26 的右侧 60 度且到束轴线 26 的左侧 60 度的弧度来发射光束 24 的孔。发射的束 24 在垂直平面中（图 4）在束轴线 26 上大约 60 度且在束轴线下 60 度来发射。

货物装卸照明灯组件 14 包括透镜 20，其设置为在水平截面中（图

3) 的形状不同于在垂直截面中(图4)的形状。该货物装卸照明灯透镜20将在水平面中的束24的弧度 a 减小到大约60度,到束轴线26的左侧大约30度且到束轴线右侧30度。在水平面中(图3)由透镜20发射的束28包括右边界 r 和左边界 l ,其大致相互平行。

- 5 货物装卸照明灯透镜20将在垂直平面(图4)中的束24的弧度 a' 减小到大约60度。在垂直平面中由透镜20发射的束28包括相对于水平面向下偏转大约10度的顶部边界 t ,以及相对于水平面向下延伸大约70度的下部边界 b 。

10 在水平面中,LED22设置在离开透镜20距离 d 处,其大约为到LED的焦点 F 的距离 f 的一半,如图3所示。在垂直平面中,LED22大致设置在焦点 F 处。

优选的,LED22至少是18流明的LED,且透镜20发射至少大约10坎德拉。在具有两个LED的组合的组件中,每个LED最好至少是18流明的LED,以致两个货物装卸照明灯组件发射至少大约20坎德拉,大
15 于承载卡车货物区域的充分照明。或者,计划在2004年或者2005年生产的单个40流明的LED证明是有用的。

如果LED22提供一个孔,以便发射在水平面中到轴线26左侧 x 度且到轴线右侧 x 度,以及在垂直平面中在束24的中心轴线26的上面 y 度且在下面 y 度的不同弧度的束,透镜20在水平面中将弧度减小成到
20 轴线26的左侧大约 $1/2x$ 度且到轴线26的右侧 $1/2x$ 度,以及减小在垂直平面中由相对于水平面向下偏转大约10度的上部边界 t 和相对于水平面向下偏转大约 $1/2y$ 度+10度的下部边界 b 限定的弧度。

透镜20可以是在本领域中熟知的、成形为产生上述弧度的“菲涅耳”类型的透镜。菲涅耳类型的透镜提供减小材料要求、容易模制和
25 导致制造中成本降低的优点。

此外,透镜18、20可以模制成一体。该一体透镜可以是都透明的,因为CHMSL发光二极管发射红光,或者可以是部分透明且部分为红色。

这样,提供了一种用于车辆的货物装卸照明灯组件,该灯包括白色的发光二极管,以及用于合适地成形从二极管发射的光束的透镜。
30 还提供了一种组合的组件,其包括至少一个上述类型的货物装卸照明灯,组合一个或者多个刹车灯组件。

可以理解,这里为了说明本发明的特性而描述和说明的部分的细

节、材料和结构的许多额外的变化可以由本领域中的普通技术人员在后附的权利要求书中表示的本发明的原理和范围内进行。

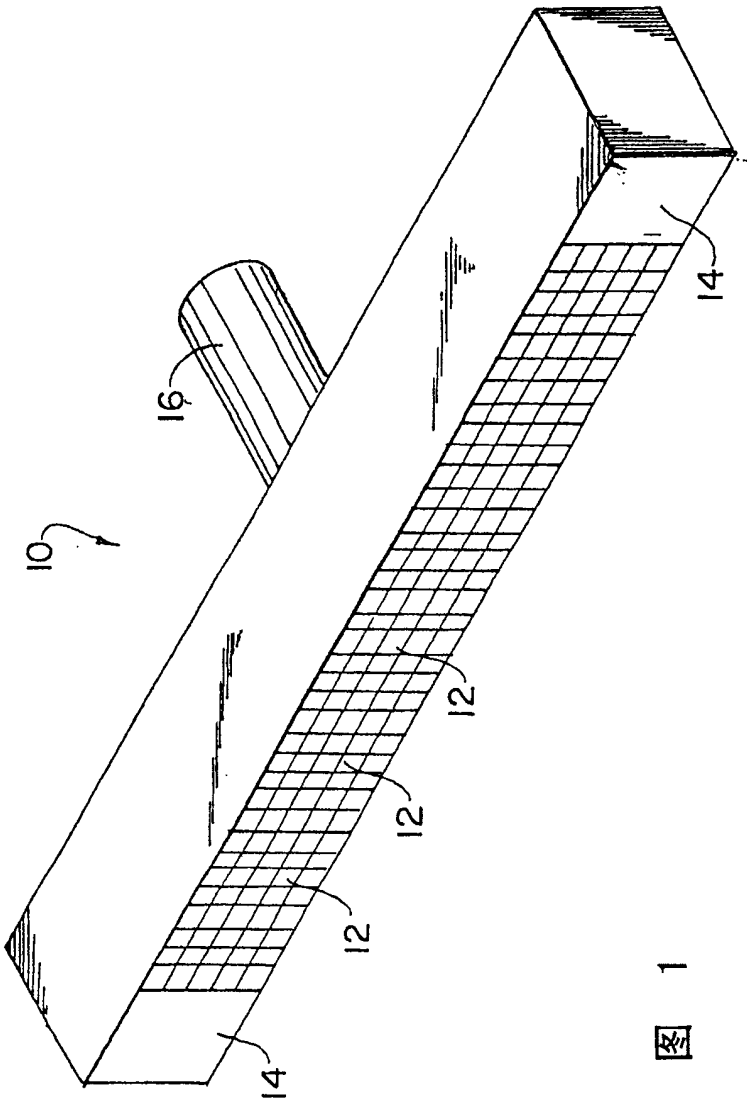


图 1

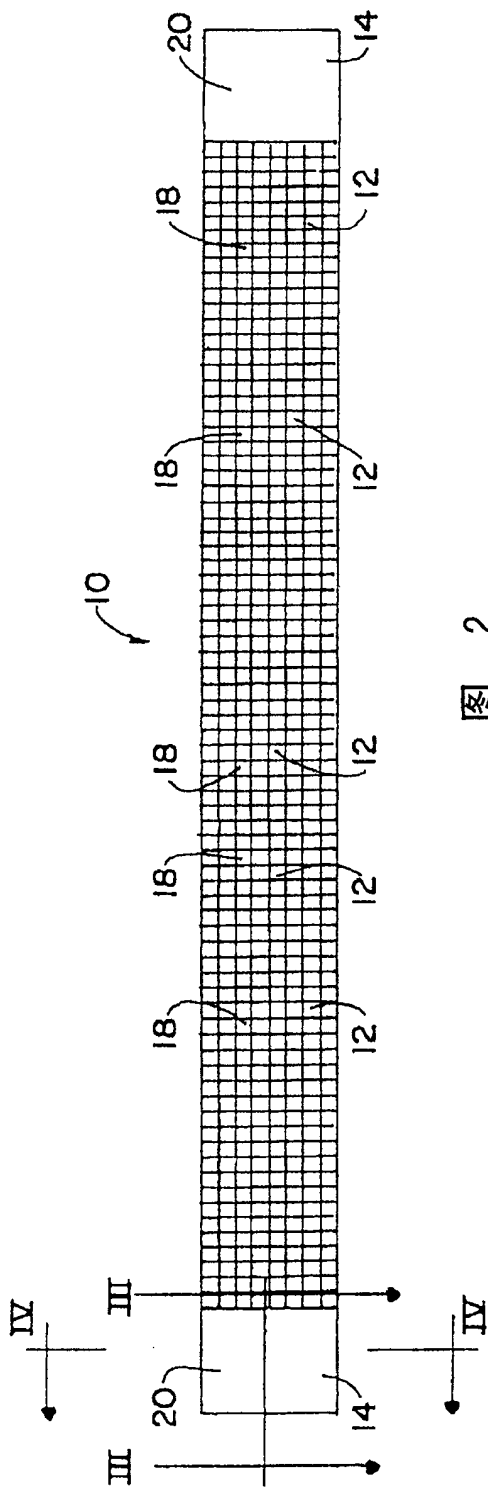


图 2

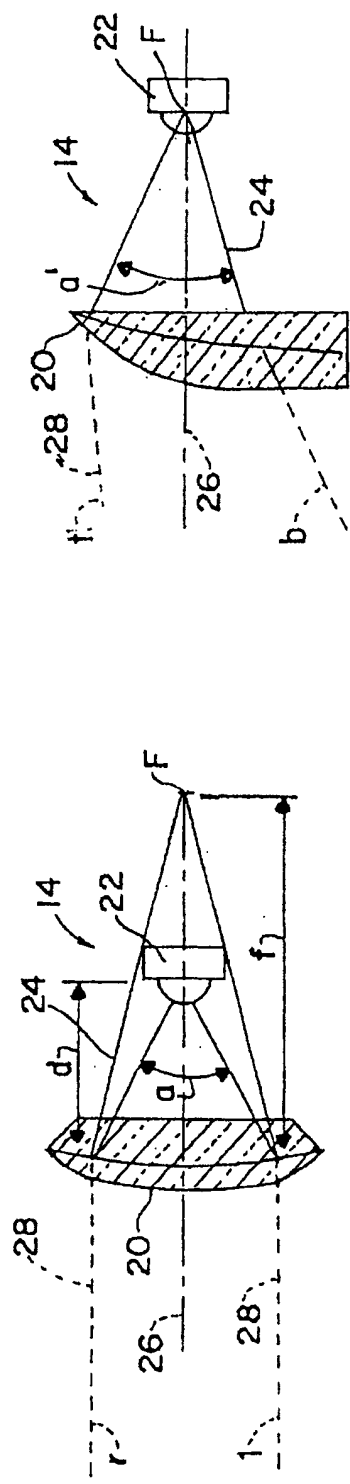


图 3

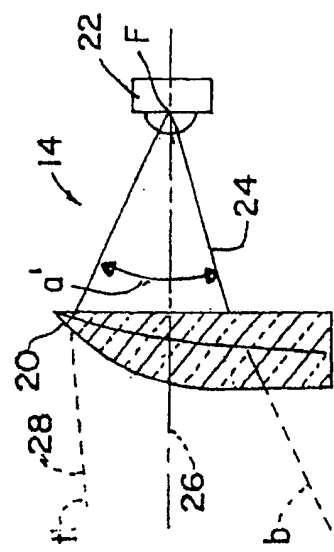


图 4