



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105593060 B

(45)授权公告日 2018.10.16

(21)申请号 201380079925.3

(22)申请日 2013.10.10

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 105593060 A

(43)申请公布日 2016.05.18

(85)PCT国际申请进入国家阶段日  
2016.03.29

(86)PCT国际申请的申请数据  
PCT/TH2013/000055 2013.10.10

(87)PCT国际申请的公布数据  
W02015/053718 EN 2015.04.16

(73)专利权人 本田技研工业株式会社  
地址 日本东京

(72)发明人 S·克亚霍姆 T·松崎

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 郝传鑫 熊永强

(51)Int.Cl.  
B60Q 1/04(2006.01)  
B62J 6/02(2006.01)  
F21S 41/00(2018.01)  
F21Y 115/10(2016.01)

(56)对比文件  
DE 10012896 A1,2000.10.05,  
WO 2013/145895 A1,2013.10.03,  
JP 4762629 B2,2011.08.31,  
CN 202813159 U,2013.03.20,  
CN 102840529 A,2012.12.26,

审查员 邓瑞

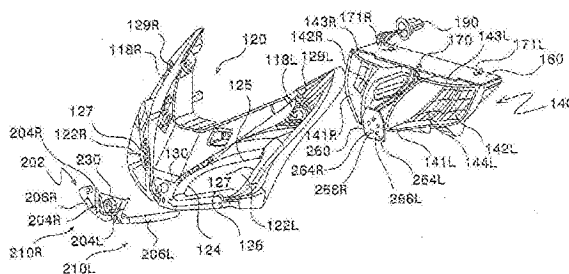
权利要求书2页 说明书15页 附图14页

(54)发明名称

用于摩托车的LED前灯结构

(57)摘要

为了提供一种对观察者在视觉上传达现代的或流行的外观的LED前灯结构,该LED前灯结构的特征在于,位于摩托车的至少一侧上的前灯PCB(260)近光和远光前灯LED结构安装到一块板或在一块板中,使得远光照明在所述摩托车的内部处发出,并且所述近光照明在所述摩托车的外部处发出;延伸构件(120)定位在反射镜组件(140)的前面并且在前灯壳体(104)与前灯透镜(102)之间;以及在延伸构件(120)处形成有窗口结构(122),所述窗口结构配置用于使由所述反射镜组件反射的所述近和远光照明的各部分选择性地通过其中。



1. 一种用于摩托车的LED前灯结构,其具有:

前灯LED元件,具有用于发出近光照明的近光LED元件和用于发出远光照明的远光LED元件,

前灯印刷电路板(PCB),所述前灯LED元件安装到所述前灯印刷电路板(PCB),

反射镜组件,其具有近和远光反射镜,配置为朝向所述摩托车的前面反射由所述前灯LED元件发出的所述近光和远光照明,

所述LED前灯结构通过将所述前灯印刷电路板与所述反射镜组件的上部组合而构成,

所述LED前灯结构定位在连接前灯壳体与前灯透镜的空间内,并且安装在所述摩托车的两侧,

其特征在于:

所述前灯印刷电路板将位于所述摩托车的一侧的至少所述前灯LED元件安装到一块板,

在所述摩托车的一侧,所述远光照明在所述摩托车的内部处发出,并且所述近光照明在所述摩托车的外部处发出,

延伸构件定位在所述反射镜组件的前面并且在所述前灯壳体与所述前灯透镜之间,以及

窗口结构形成在所述延伸构件处,所述窗口结构配置用于使由所述反射镜组件反射的所述近和远光照明的各部分穿过其中,

其中所述窗口结构的上边界靠近所述近光反射镜的上部设置,并且关于所述摩托车的前视图设置在所述远光LED元件的下方,并且

其中所述窗口结构的所述上边界沿向下方向、朝向所述摩托车的内部倾斜地取向。

2. 根据权利要求1所述的LED前灯结构,其特征在于,所述窗口结构形成在摩托车的两侧处,并且形成向前扩张并且扩张到摩托车的外部的大致矩形形状,并且其中在所述窗口结构的内边界和上或下边界处,所述LED前灯结构进一步包括发出光的光引导构件。

3. 根据权利要求2所述的LED前灯结构,其特征在于,所述光引导构件在所述窗口结构的两侧处发出光,并且形成所述窗口结构的所述下边界。

4. 根据权利要求2所述的LED前灯结构,其特征在于,进一步包括光引导构件LED元件,其中所述光引导构件的一部分定位为接收由所述光引导构件LED元件输出的光,并且其中位于摩托车的两侧的所述光引导构件一体形成。

5. 根据权利要求4所述的LED前灯结构,其特征在于,所述光引导构件包括用于连接到光引导构件的两个内边界的连接部分,并且所述光引导构件LED元件安装到的单个PCB靠近所述光引导构件的所述连接部分定位。

6. 根据权利要求5所述的LED前灯结构,其特征在于,所述摩托车包括前罩,所述前罩覆盖并且围绕所述LED前灯结构的各部分,并且所述前罩覆盖所述光引导构件的所述连接部分、所述光引导构件LED元件和所述单个PCB。

7. 根据权利要求2所述的LED前灯结构,其特征在于,所述光引导构件具有所述摩托车的位置灯结构的功能。

8. 根据权利要求1所述的LED前灯结构,其特征在于,所述窗口结构定位在所述摩托车的两侧处,并且形成向前扩张并且扩张到摩托车的外部的大致矩形形状,并且在所述远光

反射镜的上或下边界附近具有光散射元件,并且其中所述光散射元件配置为接收并且散射由所述反射镜组件发射的光。

9. 根据权利要求8所述的LED前灯结构,其特征在于,所述光散射元件设置在对应于所述远光反射镜的所述窗口结构的下边界上。

## 用于摩托车的LED前灯结构

### 技术领域

[0001] 本发明大体涉及用于摩托车(例如,诸如小型摩托车的小摩托车)的发光二极管(LED)前灯结构。LED前灯结构包括单个电路板和窗口结构,所述电路板在摩托车的两侧(左侧和右侧)承载远光和近光LED元件,所述窗口结构对外部观察者在视觉上掩盖或隐藏LED元件的内部位置,并且所述窗口结构成形为对观察者传达流行的(例如,“凤眼”)前灯外观。

### 背景技术

[0002] 许多现代摩托车使用发光二极管(LED元件)来提供前灯照明,特别是因为相比于常规光源(例如,卤素灯泡),LED元件提供更高的亮度、更低的功率消耗和更长的照明寿命。公开的日本专利申请JP2010125898描述了具有使用LED元件来发出前灯照明的前灯单元的摩托车。如在JP2010125898的图5中指出的,在该前灯单元中,单个LED定位在摩托车的左侧以提供左前灯照明,并且单个LED定位在摩托车的右侧以提供右前灯照明。这种LED安装在印刷电路版上。此外,在前灯单元内,左侧透镜设置在左侧LED的前面,并且右侧透镜设置在右侧LED的前面。然而,根据该参考文献不是明确地清楚该前灯单元的LED结构如何形成并且成形。

[0003] 发明内容/描述

[0004] 技术问题

[0005] JP2010125898教导了其前灯单元的形状看着像一种形状的常规前灯主体,其未在视觉上传达LED前灯或摩托车的新图像。该参考文献进一步公开了定位在前灯单元内的每个LED的前面的透镜的使用。由于每个透镜相对于其对应的LED进行定位的方式,观察JP2010125898的摩托车的前面的观察者将会容易地识别LED元件在前灯单元内部的位置,并且将会在视觉上看到像现有的或常规的前灯泡的LED元件。因此,该前灯单元的视觉外观不是新的,并且看来好像不是现代的或流行的,尽管该前灯单元适合于通过LED元件提供照明(例如,对于在JP2010125898的摩托车的前面观看的观察者,摩托车的前灯的外观可以看来好像常规的和旧式的)。

[0006] 此外,为了在摩托车的左和右侧提供远光和近光前灯,需要四个LED元件,即,(1)左侧近光LED;(2)左侧远光LED;(3)右侧近光LED;以及(4)右侧远光LED。根据在日本专利公开JP2010125898中详细说明了LED前灯单元,在摩托车的右和左侧上设置远光和近光前灯需要四个LED元件中的每一个安装到其自己的单独的LED印刷电路版。换言之,在摩托车的每一侧需要两个LED印刷电路版。相应地,这种额外的电路板增加了摩托车前灯结构的零件数量、复杂性和成本。

[0007] 希望提供以对观察者在视觉上传达现代的外观的方式在摩托车的两侧提供两个前灯图像作为基于LED的前灯,这还提供降低或最小化零件数量、复杂性和成本的LED前灯组件。

[0008] 技术解决方案

[0009] 根据权利要求1的本发明是一种用于摩托车的发光二极管(LED)前灯结构,其具

有：前灯LED元件，用于发出近光和远光照明；前灯印刷电路版(PCB)，所述前灯LED元件安装到所述前灯印刷电路版(PCB)；反射镜组件，其具有近和远光反射镜(reflector,反射器)，它们配置为朝向所述摩托车的前面反射由所述前灯LED元件发出的所述近光和远光照明，所述LED前灯结构通过将所述前灯PCB与所述反射镜组件的上部进行组合而构成，所述LED前灯结构定位在连接前灯壳体与前灯透镜的空间内，并且安装在所述摩托车的两侧，其特征在于：所述前灯PCB将位于所述摩托车的一侧的至少所述前灯LED元件安装到一块板或在一个平面中，在所述摩托车的一侧，所述远光照明在所述摩托车的内侧处发出，并且所述近光照明在所述摩托车的外侧处发出，延伸构件定位在所述反射镜组件的前面并且在所述前灯壳体与所述前灯透镜之间，以及窗口结构形成在所述延伸构件处，所述窗口结构配置成使由所述反射镜组件反射的所述近和远光照明的各部分穿过其中，其中所述窗口结构的上边界靠近所述近光反射镜的上部设置，并且关于所述摩托车的前视图设置在所述远光反射镜的下方，并且其中所述窗口结构的所述上边界沿向下方向朝向所述摩托车的内部倾斜地取向。

[0010] 根据权利要求2的本发明在权利要求1的LED前灯结构中具有以下特征，所述窗口结构形成在的两侧处，并且形成向前扩张并且扩张到摩托车的外部的大致矩形形状，其中在所述窗口结构的内边界和上或下边界处，所述LED前灯结构进一步包括发出光的光引导构件。

[0011] 根据权利要求3的本发明在权利要求2的LED前灯结构中具有以下特征，所述光引导构件在所述窗口结构的两侧处发出光，并且形成所述窗口结构的所述下边界。

[0012] 根据权利要求4的本发明在权利要求2的LED前灯结构中具有以下特征，所述LED前灯结构进一步包括光引导构件LED元件，其中所述光引导构件的一部分定位为接收由所述光引导构件LED元件输出的光，其中位于摩托车的两侧的所述光引导构件一体形成(例如，所述光引导构件一体跨越所述摩托车的两侧)。

[0013] 根据权利要求5的本发明在权利要求4的LED前灯结构中具有以下特征，所述光引导构件包括用于连接到光引导构件的两个内边界的连接部分，并且其中所述光引导构件LED元件安装到的单个PCB靠近所述光引导构件的所述连接部分定位。

[0014] 根据权利要求6的本发明在权利要求5的LED前灯结构中具有以下特征，所述摩托车包括前罩，所述前罩覆盖并且围绕所述LED前灯结构的各部分，并且所述前罩覆盖所述光引导构件的所述连接部分、所述光引导构件LED元件和所述单个PCB。

[0015] 根据权利要求7的本发明在权利要求2的LED前灯结构中具有以下特征，所述光引导构件具有所述摩托车的位置灯结构的功能。

[0016] 根据权利要求8的本发明在权利要求1的LED前灯结构中具有以下特征，所述窗口结构定位在所述摩托车的两侧处，并且形成向前扩张并且扩张到摩托车的外部的大致矩形形状，并且在所述远光反射镜的上或下边界附近具有光散射元件，其中所述光散射元件配置为接收并且散射由所述反射镜组件发射的光。

[0017] 根据权利要求9的本发明在权利要求8的LED前灯结构中具有以下特征，所述光散射元件设置在对应于所述远光反射镜的所述窗口结构的下边界上。

[0018] 有利效果

[0019] 根据在权利要求1中公开的本发明，在摩托车的两侧提供分开的前灯图像是可能

的,并且由于窗口结构的上边界形成为具有到摩托车的外侧的向上倾斜,因此提供“闭眼轮廓”(例如,“凤眼(slanted eye,斜眼)”)视觉图像或外观也是可能的。毕竟,摩托车的外观应当突出并且生产为提供独特的、现代的、强烈的并且轮廓鲜明的运动型设计。此外,前灯LED元件安装到单个前灯PCB,以便朝向设置在前灯PCB下方的反射镜组件发出近光和远光照明。单个前灯PCB的使用降低了成本、结构复杂性和零件数量。此外,因为远光反射镜部分处的窗口结构的上边界定位在远光LED元件的下方,看向摩托车的前面的观察者不能容易地确定远光LED元件在LED前灯结构内的内部位置,这进一步帮助提供神秘的并且吸引人的视觉印象而看不到光源的新的并且轮廓鲜明的设计的产生。

[0020] 根据在权利要求2中公开的本发明,单个光引导构件可以为摩托车的两侧提供照明(例如,位置照明)。此外,当远光前灯在摩托车的通常运行状况下关闭时,光引导构件可以照亮远光反射镜的各部分。相应地,窗口结构的两个边界上的光引导构件的光可以便于在近光LED照明期间光到两侧的光学连通。因此,近光照明在由反射镜组件提供的反射表面上更均匀地分布,并且提供了从其它车辆驾驶者(例如,汽车驾驶者)和步行者的角度的比其它类型的前灯结构设计更好的可见性。

[0021] 根据在权利要求3中公开的本发明,光引导构件沿着窗口结构的下边界的定位进一步帮助具有运动型设计的“凤眼”外观的产生,所述运动型设计提供了强烈的视觉印象,因为近光灯光部分向前扩张并且扩张到摩托车之外。

[0022] 根据在权利要求4中公开的本发明,单件光引导构件便于结构简单性、减少的零件数量和降低的成本。

[0023] 根据在权利要求5中公开的本发明,在光引导构件的连接部分上形成光引入部分是容易的,所述连接部分可以靠近光引导构件LED元件位于其上的单个PCB对准,由此降低PCB尺寸和成本。

[0024] 根据在权利要求6中公开的本发明,摩托车前罩覆盖了LED前灯结构的各部分(其中光引导构件的连接部分、光引导构件LED元件和光引导构件LED元件安装在其上的单个PCB),由此对看向摩托车的前面的观察者隐藏这些被覆盖元件。这些被覆盖的元件可以定位在窗口结构的左和右窗口之间,并且对应地在反射镜组件的左和右反射镜之间,由此有效地利用了否则就未使用的死空间,并且提高了LED前灯组件的紧凑性。

[0025] 根据在权利要求7中公开的本发明,光引导构件作为位置灯在中心被点亮,而与近光或远光前灯无关。相应地,它提供了更好的摩托车可见性,并且还期望它对他人传达新的前灯设计的感觉或印象。

[0026] 根据在权利要求8中公开的本发明,即使是在当远光LED元件未开的近光照明状况下,光散射元件也便于由近光反射镜反射的近光照明到远光反射镜的上或下边界部分附近的分布,而不需要额外的主动照明源。这降低了结构复杂性、成本和零件数量,并且在近光前灯的两侧之间的各部分处供应对应于光散射元件的照明是可能的。

[0027] 根据在权利要求9中公开的本发明,将光散射元件设置在窗口结构的下侧上帮助具有运动型设计的强烈的“凤眼”视觉图像的产生,因为光在窗口结构的下边界的散射对应于近光灯光的两侧并且在视觉上连接近光灯光的两侧,所述近光灯光向前扩张并且扩张到摩托车的外部。

## 附图说明

- [0028] 图1是根据本公开的实施例的具有LED前灯结构的代表性小型摩托车的侧视图。
- [0029] 图2是根据本公开的实施例的图1的摩托车的前视图。
- [0030] 图3是根据本公开的实施例的图2的摩托车的部分扩大或放大的前视图。
- [0031] 图4A和4B是根据本公开的实施例的摩托车LED前灯结构的分解或爆炸视图。
- [0032] 图5是根据本公开的实施例的示出安装到摩托车LED前灯结构的发光单元的前视图,所述发光单元从外透镜拆下,描绘了延伸构件、设置在延伸构件后面的元件的虚线表示和内透镜。
- [0033] 图6是通过图5的摩托车LED前灯结构的代表性左前灯近光横截面(A-A')。
- [0034] 图7是通过图5的摩托车LED前灯结构的代表性左前灯远光横截面(B-B'),所述代表性左前灯远光横截面(B-B')相对于图6的左前灯近光横截面朝向摩托车的中心平面向内设置。
- [0035] 图8是通过图5的摩托车LED前灯结构的代表性中心横截面(C-C'),所述代表性中心横截面(C-C')设置在图5的左前灯近光横截面和图6的左前灯远光横截面的内部,并且所述代表性中心横截面(C-C')与摩托车的中心平面相同。
- [0036] 图9是根据本公开的实施例的摩托车LED前灯结构的顶视图。
- [0037] 图10是根据本公开的实施例的示出仅不存在延伸构件情况下的图5的摩托车LED前灯结构的各部分的第二前视图。
- [0038] 图11是根据本公开的实施例的图示仅不存在内透镜情况下的图10的摩托车LED前灯结构的第三前视图。
- [0039] 图12是根据本公开的实施例的用于摩托车LED前灯结构的延伸构件的前视图。
- [0040] 图13是根据本公开的实施例的用于摩托车LED前灯结构的内透镜的前视图。
- [0041] 图14是根据本公开的实施例的示出前灯PCB、位置灯PCB和设置到其上的电联接件的透视图。

## 具体实施方式

- [0042] 图1是包括根据本公开的实施例的LED前灯结构100的摩托车或机车10的左侧视图。图2是图1的摩托车10的整个前视图,而图3是图1和2的摩托车10的放大的部分前视图。在各种实施例中,摩托车10是小型摩托车或大致相似类型的座骑或跨骑式车辆。
- [0043] 在所示出的实施例中,摩托车10是小型摩托车,装备有摆动式发动机单元20,并且具有骑行者/驾驶者可以通过其进行踩踏的下层框架和以本领域技术人员所理解的方式支撑骑行者的脚的上表面的踩踏底板12。摩托车10额外地包括用于安置骑行者和可选乘客的座椅14。设置在摩托车的每一侧的一对后座踏板16L可以支撑乘客的脚;以及在摩托车10的后部设置在座椅14之后的扶手杆18配置用于由乘客的(一只或两只)手抓牢。
- [0044] 摩托车的发动机单元20定位在座椅14的下方。发动机单元20可摆动地安装到摩托车的框架,并且配置为产生推进力或驱动力,所述推进力或驱动力通过变速器、例如设置在CVT壳体22内的无级变速器(CVT,诸如带式-CVT)可递送到摩托车10的后轴。发动机单元20包括连接到空气清洁剂21的进气系统,所述空气清洁剂21在将过滤的空气递送到发动机单

元20内之前从空气过滤并且去除颗粒物。发动机单元20额外地包括联接到消声器24的排气端口和排气管,所述消声器24降低由发动机单元20产生的发动机单元的声音输出。尽管摩托车10包括用于启动发动机单元20的电子机构(例如,启动马达),摩托车10通常额外地包括连接到脚踏启动踏板27的脚踏启动臂26,骑行者可以通过所述脚踏启动踏板27向发动机单元20手动地供应旋转,使得点燃发动机单元中的空气-燃料混合气以启动发动机。

[0045] 沿周向装备有后胎31的后轮30安装到摩托车的后轴,用于将发动机单元的驱动力传递到摩托车10可以在其上行驶的下层表面或地平面2(例如,铺平的道路或其它大致平坦的表面)。在摩托车左侧上的后缓冲器28通过碰撞和振动而吸收后胎31的摆动运动,以提供改善的骑乘和摩托车操纵特性,同时限制发动机单元20和座椅14相对于彼此可移位经过的距离。后挡泥板40设置在后胎31的上方且在座椅14的下方和后面,用于基本上防止已经从摩托车的下层表面2拾取并且由于后胎31的旋转而向上和向后引导的泥土、碎屑和水行进至挡泥板40之上和之后。

[0046] 摩托车10包括一对手柄把手35L、R,骑行者将其左和右手放在所述手柄把手35L、R周围以便在转向轴线的中心处枢转地旋转手把。响应于骑行者的左手柄把手35L和右手柄把手35R绕转向轴线的相对枢转操作而向手把供应的转向运动引起前轮32并且因此沿周向设置在其周围的前胎33向左或向右转动。前轮32定位在一对前叉之间,该对前叉包括对应于每个叉的一对前叉底部罩壳34L、R,并且该对前叉连接到转向柱,所述转向柱将两个前叉联接到摩托车的手把。前挡泥板42设置在前胎33上方,以提供与后挡泥板40的目的相对应的目的。

[0047] 后制动杆36设置在左手柄把手35L的前面,而前制动杆37设置在右手柄把手35R的前面,所述后制动杆36和前制动杆37分别实现骑行者选择的前和后制动器的激活和控制。右手柄把手35R还操作节气门把手,以本领域技术人员容易理解的方式通过骑行者选择的右手柄把手35R相对于手把的周向运动控制发动机节气门。摩托车喇叭开关通常设置在喇叭左手柄把手35L附近,以便骑行者选择性地激活以在图2示出的方式安装到摩托车10前面的摩托车喇叭38。此外,左和右转向信号开关分别设置在左手柄把手35L附近,以便骑行者选择性地激活左和右转向灯灯泡118L、R,所述左和右转向灯灯泡118L、R如在图2和3中图示的那样设置在根据本公开的实施例的摩托车LED前灯结构100内,并且所述左和右转向灯灯泡118L、R位于外透镜102之后,所述外透镜102以在图1和图4A中指出的方式在前挡泥板42上方安装在摩托车10的前表面上。除了上述内容外,左和右后视镜或后镜44L、R分别设置在左和右手柄把手35L、R上方。

[0048] 摩托车10进一步包括多个罩或罩构件,所述罩或罩构件配置用于遮盖摩托车10的内部结构和机械部分、诸如摩托车的下层框架和摩托车的外表面的成形部分。这类罩包括安装在扶手杆18下方的尾灯罩50,所述尾灯罩50围绕尾灯46的各部分,配置成向后和向外引导尾灯照明;左和右主体罩52L、R,所述左和右主体罩52L、R安装在座椅14下方,并且向前和向下朝向踩踏底板12突出;以及安装在座椅14的前部下方的中心罩54,所述中心罩54绕座椅14的前部并且向下朝向踩踏底板12延伸到摩托车10的左和右侧。左和右底板罩56L、R分别在摩托车12的左和右侧安装在踩踏底板12下方。

[0049] 下内罩58安装在座椅14的前面,使得当骑行者正坐在座椅14上并且骑行者的脚由踩踏底板12支撑时(例如,当骑行者正驾驶摩托车10时),下内罩58设置在骑行者的膝部和



胫部的前面(例如,正前面),并且下内罩58的中心区段定位在骑行者的膝部之间。(a)下内罩58与(b)座椅14加上设置在座椅14下方的中心罩54之间的向前-分开提供了骑行者可以横过或通过其进行踩踏的空间间隙。

[0050] 左和右下前罩60L、R安装在底板罩56和下内罩58前面,并且沿着下内罩的高度的一部分向上延伸。左和右前罩62L、R安装在下前罩60L、R上方,以形成摩托车的左和右前外侧表面的各部分。前罩62L、R从下前罩60L、R的上边界向上延伸到下内罩58的上边界。前罩62L、R的各部分向上并且向前延伸到高于前挡泥板42。

[0051] 摩托车的前外表面的各部分由摩托车LED前灯结构100的前顶罩64和外透镜102形成。前顶罩包括朝向摩托车10的中心平面或中心线5向内并且向下延伸的边界或边缘,所述中心平面或中心线5将摩托车10分为基本上对称的左和右半部。前顶罩64覆盖摩托车LED前灯结构100的各部分(包括外透镜102),以使得外透镜102的左侧部分103L位于中心平面5的左侧,而外透镜102的右侧部分103R位于中心平面5的右侧。该对侧面部分103R、L以在图4A中示出的方式一体形成在外透镜102中,并且前顶罩64覆盖两个侧面部分103R、L之间的部分,如在图3中示出的。在图1中示出的实施例中,前顶罩64和外透镜102建立沿着摩托车的前外表面的向后并且向上的斜面或斜坡(例如,当从摩托车10的左或右侧观察时)。摩托车10还包括安装到前顶罩64的上部的前号码牌支撑物(例如,前牌照保持结构)65。

[0052] 上内罩66安装在前顶罩64的后面、在下内罩58的上方并且在骑行者的正前面。在前顶罩64和上内罩66中的每一个的上方,前手柄罩68安装在摩托车的手把的面向前部分的上方,并且对应的后手柄罩69安装在摩托车的手把的面向后部分的上方。两个手柄罩68、69连接以覆盖手把。前手柄罩68以及前挡泥板42的前部进一步提供沿着摩托车10的前表面的向后且向上的斜面或斜坡。计量器70安装在后手柄罩68的倾斜上表面处,所述计量器70包括速度计并且具有计量器罩72,骑行者可以通过所述计量器70观察摩托车的包括速度的信息。

[0053] 除了上述内容外,一对前装饰部分63L、R在左和右下前罩60L、R的上方、在左和右前罩62L、R的内侧形成摩托车10的前边界,并且在前顶罩64和摩托车LED前灯结构100的下方形形成前下侧边界。在该实施例中,前装饰部分63L、R一体形成在下前罩60中。前挡泥板42定位在前装饰部分63L、R的左边界与右边界之间的中间,并且在所示出的实施例中,摩托车的喇叭38的各部分可以在前挡泥板42的右边缘与前装饰部分63L、R的右边界之间看见。最后,摩托车10包括:主支架80,所述主支架80可以枢转到支撑位置,以在关于其中心平面5左-右对称的直立位置支撑摩托车10;以及侧支架82,用于以些微向左倾斜的方式支撑摩托车10。

[0054] 图2和3提供了摩托车10的前视图,示出了摩托车LED前灯结构100的设置在外透镜102之后的特定部分。如在图2和3中指出的,摩托车LED前灯结构100提供了左前灯110L和右前灯110R,其中的每一个包括一组反射镜,所述反射镜配置成朝向前灯结构的外透镜102反射近光LED照明和远光LED照明、反射到达前灯结构的外透镜102、并且通过前灯结构的外透镜102、进入摩托车的外部环境。更具体地,左前灯110L包括左近光反射镜142L和左远光反射镜144L;并且右前灯110R包括右近光反射镜142R和右远光反射镜144R。在所示出的实施例中,给定的近光反射镜142L、R和其对应的远光反射镜144L、R彼此相邻地设置,使得远光反射镜144L、R最靠近或邻近摩托车的中心平面5,并且近光反射镜142L、R从其对应的远光

反射镜144L、R远离中心平面5横向地向外设置。在替代实施例中,其它近光和远光反射镜构造是可能的。

[0055] 摩托车LED前灯结构100进一步包括延伸构件120,所述延伸构件120覆盖摩托车LED前灯结构100的特定内部部分。延伸构件120包括左和右转向灯(winker,方向灯)开口128L、R,通过所述左和右转向灯开口128L、R暴露出对应的左和右转向灯灯泡118L、R。在所示出的实施例中,延伸构件120还包括左和右转向灯反射镜129L、R,所述左和右转向灯反射镜129L、R分别对应于左和右转向灯灯泡118L、R,并且所述左和右转向灯反射镜129L、R配置为由此沿向前并且向侧面方向反射照明输出。

[0056] 此外,延伸构件120由前灯窗口结构122R、L组成或包括前灯窗口结构122R、L,由左侧和右侧近光和远光反射镜142L、R、144L、R反射的LED照明的各部分可以沿着朝向外透镜102的行进路径穿过所述前灯窗口结构122R、L,到达并且通过外透镜102。如在下面详细地描述的,窗口结构122R、L形成大致或近似矩形、矩形或多边(例如,四边)形状,所述形状选择性地拦截或阻止从左侧和右侧近光和远光反射镜142L、R、144L、R的邻近左侧和右侧近光和远光LED元件的各部分反射的LED照明,使得LED元件在摩托车LED前灯结构100内的各位置不能由观察摩托车10的前面的观察者(例如,汽车或其它车辆的驾驶者、或步行者)轻易地或容易地确定。窗口结构122R、L包括在摩托车的左和右侧中的每一侧上、沿向下方向朝向摩托车的外侧、即朝向摩托车的中心平面5倾斜地取向的上边界。如在下面详细描述的,窗口结构的矩形形状呈现了对观察者有强烈的视觉冲击或印象的独特的、现代的和/或流行的左和右前灯形状。

[0057] 在所示出的实施例中,窗口结构122包括对应于左侧近光和远光反射镜142L、144L的左窗口122L;以及对应于右侧近光和远光反射镜142R、144R的右窗口122R。左窗口122L的空间区域界定了左LED前灯照明输出区域;并且右窗口122R的空间区域界定了右LED前灯照明输出区域。左和右窗口122L、R中的每一个包括四个边界或侧面,所述四个边界或侧面沿着窗口结构的LED照明可以穿过的轮廓或周界存在或界定了窗口结构的LED照明可以穿过的轮廓或周界。具体地,在图4和5中示出的实施例,左和右窗口122L、R中的每一个形成具有内侧面、边缘或边界124、上侧面、边缘或边界125、下侧面、边缘或边界126和外侧面、边缘或边界127的形状,其中内边界124定位为最靠近摩托车的中心平面5。每个窗口122L、R的边界124-127以为左和右前灯110L、R提供对于观察者来说独特的、现代的和/或流行的外观、例如“凤眼”外观的方式形成,如在下面进一步详细描述的。

[0058] 同样如在图2和3中示出的,摩托车LED前灯结构100包括配置为分别发出左和右LED位置照明的左位置灯或左位置灯结构210L和右位置灯或右位置灯结构210R。每个位置灯结构210L、R沿着平行于或邻近窗口结构的特定边界的一组预定方向线性地延伸。在该实施例中,左位置灯结构210L沿着左窗口的内和下边界124、126的各部分延伸;并且右位置灯结构210R沿着右窗口的内和下边界124、126的各部分延伸。位置灯结构210L、R沿着并且围绕左和右窗口122L、R的各部分提供摩托车位置灯光。相比于提供位置灯光的现有方式,以此方式设置位置灯光令人印象深刻地统一了LED前灯照明和位置照明。关于由摩托车LED前灯结构100提供的观察者的照明的视觉感受,左和右窗口122L、R相对于其对应的左和右位置灯结构210L、R的这种令人印象深刻地统一的布置建立了LED前灯照明与位置照明之间的强烈的统一的光学/视觉关联。

[0059] 图4A-14图示了根据本公开的实施例的摩托车LED前灯结构100的内部方面。如在图4A和4B的分解或爆炸视图中指出的,摩托车LED前灯结构100包括外透镜102;外壳或壳体104;以及安装在外透镜102与外壳104之间的发光单元106。外壳104例如通过如在图4A和5中示出的多个安装构件或凸缘105a-f可安装到摩托车10的前面,所述安装构件或凸缘105a-f在其内具有用于接纳安装紧固件、诸如螺栓或螺钉的开口。发光单元106可固定或可安装到外壳104,并且外透镜102可连接或可安装到发光单元106和/或外壳104。

[0060] 在该实施例中,发光单元106配置用于提供左和右远光和近光LED前灯照明;左和右LED位置照明;以及左和右转向灯照明。如在下面详细地描述的,LED前灯照明和LED位置灯照明通过多个LED元件来提供,所述多个LED元件通常是白色LED元件(例如,可以以本领域技术人员所理解的方式为近光LED前灯照明、远光LED前灯照明和位置灯LED照明以合适的强度输出白光的LED元件)。在操作期间,由发光单元106输出的左近光和远光LED前灯照明、左LED位置灯照明和左转向灯照明行进通过并且超过外透镜102的左侧部分103L。类似地,由发光单元106输出的右近光和远光LED前灯照明、右LED位置灯照明和右转向灯照明行进通过并且超过外透镜102的右侧部分103R。

[0061] 关于LED前灯照明和LED位置照明的设置,如在图4B中指出的,发光单元106包括以下:

[0062] (a) 延伸构件120和对应的(一个或多个)LED前灯照明窗口结构122,在若干实施例中所述LED前灯照明窗口结构122形成在延伸构件120本身中;

[0063] (b) 反射镜组件140,左和右近光和远光反射镜142L、R、144L、R中的每一个位于所述反射镜组件140处,并且所述反射镜组件140安装在延伸构件120和(一个或多个)窗口结构122的后面或之后;以及

[0064] (c) 单个前灯PCB160,所述单个前灯PCB160承载包括左和右近光和远光LED元件的多个前灯LED元件,所述单个前灯PCB160安装在反射镜组件140的上方,使得由前灯LED元件(例如,从在反射镜组件140的上部上方或在反射镜组件140的上部处形成的孔,未示出)发出的近光和远光LED照明由近光和远光反射镜142L、R、144L、R接收,并且由此朝向窗口结构122反射;以及

[0065] (d) 位置灯PCB260,所述位置灯PCB260附接在反射镜组件140的前面并且在延伸构件120之后,并且所述位置灯PCB260承载多个位置灯LED元件264L、R、266L、R;

[0066] (e) 内透镜202,所述内透镜202具有对应于左和右位置灯结构210L、R的多个光引导构件204L、R、206L、R;以及

[0067] (f) 内透镜匹配结构130,所述内透镜匹配结构130形成在延伸构件120的中下部,所述内透镜匹配结构130配置为接纳内透镜202,并且与位置灯PCB260对准,使得内透镜光引导构件204L、R、206L、R接收由位置灯LED元件264L、R、266L、R发出的光。

[0068] 通过可连接(例如,通过摩托车点火钥匙位置选择可切换地连接/传导)到摩托车的电池的单个PCB电连接器190,将直流(DC)电力提供到前灯PCB160和位置灯PCB260,并且因此提供到多个前灯LED元件和多个位置灯LED元件264L、R、266L、R。

[0069] 如在下文中详细地描述的,发光单元元件相对于彼此空间上协调或协作地布置的方式(结合由特定发光单元元件提供的结构特征)在左和右前灯110L、R中的每一个的照明输出区域上以加强的均匀度来分布近光和远光LED前灯照明,并且额外地在视觉上对看向

摩托车10的前面的观察者(例如,看见摩托车10正在接近其前方视野内的观察者)掩盖或隐藏前灯LED元件在摩托车LED前灯结构100内部的位置。

[0070] 图5-14提供了各种对应的或相当的视图,示出了根据本公开的实施例的摩托车LED前灯结构100内部结构细节,为了简洁的目的并且为了帮助理解,彼此结合地参考各种对应的或相当的视图。图5和9-11提供了摩托车LED前灯结构100的各部分的特定前视图。更具体地,图5是示出摩托车LED前灯结构100内的设置在外透镜102之后的元件的前视图,图5图示了延伸构件120、各元件的虚线表示、尤其是设置在延伸构件120之后的反射镜组件140、和内透镜202。图10是图5的第二前视图对应部分,图10图示了在没有延伸构件120情况下的发光单元106的元件;而图11是图5的第三前视图对应部分,图11图示了在没有延伸构件120并且没有内透镜202情况下的发光单元106的元件。图6-8提供了剖过对应于在图5中识别的线A-A'、B-B'和C-C'的法向平面剖面,所述法向平面剖面分别对应于通过摩托车LED前灯结构100的左近光、左远光和中心部分的平面剖面。此外,图9提供了示出摩托车LED前灯结构100的各部分的顶视图。最后,图12是延伸构件的前视图;图13是内透镜202的前视图;而图14是前灯PCB160、位置灯PCB260和与之相关的电联接件的透视图。

[0071] 再次参考图4A-4B并且进一步参考图5、图9和图12,延伸构件120形成发光单元的前向表面或面向前面表面的显著部分。在所示出的实施例中,延伸构件120在其内提供了多个孔口或窗口,包括左和右转向灯灯泡118L、R设置在其内的左和右转向灯开口128L、R;以及窗口122L、R,左和右近光和远光LED照明从发光单元106沿向前方向通过所述窗口122L、R输出。

[0072] 窗口122L、R的周边分别界定了左和右前灯110L、R的LED前灯照明输出区域,LED照明可以穿过所述LED前灯照明输出区域。窗口122L、R的周边因此界定了由摩托车LED前灯结构100输出的前灯照明由看向摩托车10的前面或在摩托车10前面的观察者在视觉上察觉的方式。更具体地,窗口122L、R中的每一个包括沿着其周边的、相对于窗口的横向跨度或宽度沿向下方向朝向摩托车的中心平面5倾斜地取向(或等同地,沿向上方向远离中心平面5倾斜地取向)的至少一个部分或区段。在该实施例中,每个窗口的上边界125沿向下方向朝向摩托车的中心平面5倾斜地取向,并且部分地跨过窗口的宽度延伸。每个窗口的内边界124连结窗口的上边界125,并且从那里沿向下并且向内的方向朝向中心平面5倾斜地延伸跨过窗口的高度的一部分。每个窗口的下边界126连结内边界124,并且沿远离中心平面5朝向摩托车10的外侧的方向跨过窗口的宽度的一部分延伸。下边界126的至少一部分可以沿向上方向远离中心平面5倾斜地延伸。取决于实施例细节,下边界126可以包括多个可区分的区段或节段、或单个节段。最后,每个窗口的外边界127连结窗口的下和上边界126、125,并且在其之间沿着窗口的高度延伸。长于内边界124的外边界127还可以包括远离中心平面5、朝向摩托车10的外侧倾斜地取向的区段或节段。这种边界组合使发光区域向前扩展并且扩展到摩托车的外侧。鉴于上述内容,左和右窗口122L、R因此提供了独特的、现代的并且流行的“凤眼”轮廓。当观察者看向摩托车10的前面或在摩托车10的前面看时,从窗口122L、R输出的LED前灯照明将会对观察者对应地在视觉上传达该“凤眼”轮廓。

[0073] 如在图4B、图5、图9和图11-12中指出的,反射镜组件140安装在延伸构件120之后,使得左近光和左远光反射镜142L、144L在左窗口122L的正后面;并且右近光和右远光反射镜142R、144R在右窗口122R的正后面。在反射镜组件140内,左近光反射镜142L和左远光反

射镜144L在摩托车的中心平面5的左侧彼此相邻地设置；并且右近光反射镜142R和右远光反射镜144R在摩托车的中心平面5的右侧彼此相邻地设置。此外，左和右近光反射镜142L、R关于中心平面5对称地定位在摩托车的外侧处，并且对应地，左和右远光反射镜144L、R对称地定位在中心平面5的两侧处、在左和右近光反射镜142L、R的内部。即，远光反射镜144L、R朝向中心平面5设置在近光反射镜142L、R的内部。

[0074] 如在图5中指出的，反射镜组件140包括分别设置在左和右近光反射镜142L、R下方的左和右瞄准轴150L、R。这种瞄准元件150L、R例如通过如图8所示的自攻螺钉309便于左近和远光反射镜的左-右调整以及右近和远光反射镜相对于瞄准轴线的取向。

[0075] 反射镜组件140额外地包括位于近光和远光反射镜142L、R、144L、R的上边界上方的左和右上前边界或边缘143L、R。如在图4B中示出的，在一实施例中，这种左和右上前边缘143L、R可以分别对应于左近光和左远光反射镜142L、144L位于其内的左框架构件141L的上区段和右近光和右远光反射镜142R、144R位于其内的右框架构件141R的上区段。左和右框架构件141L、R关于摩托车的中心平面5横向地分隔开预定距离，对应于左和右远光反射镜144L、R之间的横向分隔。

[0076] 如在图4B、图5、图9和图11-12中进一步示出的，前灯PCB160安装在左和右近光和远光反射镜142L、R、144L、R上方，例如在与反射镜组件的左和右上前边缘143L、R平行或基本上齐平的高度（例如，是相对于地平面2或参考结构、诸如外壳104在其与中心平面5相交处的底内表面所定义的）处。前灯PCB160可以安装到前灯PCB安装结构146，所述前灯PCB安装结构146可以包括反射镜组件140本身的上部和/或外壳104的各部分。可以包括中心螺钉170以及左和右螺钉171L、R和/或其它紧固件的一组紧固件可以将前灯PCB160固定到前灯PCB安装结构146。

[0077] 前灯PCB160在当前灯PCB160安装到前灯PCB安装结构146时面向由左和右近光和远光反射镜142L、R、144L、R提供的光反射表面的底部表面或下侧上承载多个前灯LED元件。因此，前灯LED元件沿着向下方向（例如，形成在反射镜组件140的上壁中的通孔（未示出））、朝向定位在前灯LED元件下方的左和右近光和远光反射镜142L、R、144L、R发出光。更具体地，左和右近光LED元件162L、R（其中的每一个包括至少一个LED）安装在前灯PCB160底面上的外部位置处，当前灯PCB160附接在反射镜组件140上方时，所述外部位置分别对应于左和右近光反射镜142L、R的位置；并且左和右远光LED元件164L、R安装在前灯PCB160底面上的内部位置处，当前灯PCB160附接在反射镜组件140上方时，所述内部位置分别对应于左和右远光反射镜144L、R的位置。两侧的近和远光LED元件162L、R、164L、R设置在反射镜组件的上前边缘143L、R的后部处。所示出的实施例使用单个左近光LED162L、单个左远光LED164L、单个右近光LED162R和单个右远光LED164R。

[0078] 由前灯LED元件162L、R、164L、R发出的照明朝左和右近光和远光反射镜142L、R、144L、R行进，并且由其反射。关于远光照明，左和右远光LED元件164L、R激活或打开，并且在该实施例中，左和右近光LED元件162L、R在远光照明情况下同样打开。然而，在各种实施例中，左和右近光LED元件162L、R在远光照明情况下关闭。如在图11-12中指出的，左和右远光反射镜144L、R成形并且配置或取向为，使得在对应的远光反射镜144L、R的反射表面区域上接收由每个远光LED元件164L、R发出的光。

[0079] 再次参考图5，除了上述内容外，窗口122L、R中的每一个的周边的预定部分包括配

置为分散或散射在其上入射的光的结构元件。更具体地,如在图5中示出的,窗口122L、R中的每一个的下边界126包括光散射元件,诸如形成在其内或其上的称为“缝孔(rolette,骑缝线)”121的滚花结构。缝孔121具有便于光分散或散射的预定形状,例如,对应于圆柱形区段的弧形形状和/或其它类型的形状。

[0080] 关于近光照明,在正常的或通常的摩托车运行情况下,左和右近光LED元件162L、R打开,并且远光LED元件164L、R关闭。由近光反射镜142L、R反射的光、即泄露的光中的一些投射到缝孔121,并且可以在远光反射镜144L、R的对应部分处照亮窗口结构122的下边界126的附近。相应地,当在关闭状况下时的远光反射镜144L、R可以由于通过缝孔121的光学散射而照亮,从而由此提供具有近光发光和由缝孔121散射的光的统一的发光图像。在摩托车10的每一侧,通过缝孔121进行光的散射对照亮更大区域并且在近光和远光反射镜142L、R、144L、R上提供更统一的照明是有效的。因此,缝孔121有利地利用从近光反射镜142L、R泄露的光来加强前灯照明输出和发光图像均匀性,而无需任何额外的光源。而且,这种散射可以进一步加强由光引导构件206L、R输出的光,由此帮助强烈的“凤眼”视觉图像的产生,因为在窗口结构122的下边界上的光散射发生在摩托车的近光灯光部分的两侧上,并且光引导构件沿着窗口结构122沿向前方向扩展或延伸,并且扩展或延伸到摩托车10的外侧。

[0081] 如在上面指出的,每个窗口122L、R的边界124-127限定了空间区域,当由近光和远光反射镜142L、R、144L、R反射的照明远离反射镜142L、R、144L、R、通过窗口122L、R并且朝向外透镜102传输时,由近光和远光反射镜142L、R、144L、R反射的照明可以穿过这些空间区域。窗口122L、R中的每一个的上边界125位于比在前灯PCB的近光和远光LED元件162L、R、164L、R更低的高度处,由此对其视野包括摩托车10的前面的观察者掩盖或隐藏近光和远光LED元件162L、R、164L、R的内部位置。因此,每个窗口122L、R通过远光和近光反射镜142L、R、144L、R的上部或最上部分阻止沿向前方向反射的LED前灯照明的一部分。在所示出的实施例中,窗口122L、R中的每一个的上边界125的最高部分额外地设置为不高于反射镜组件的上前边缘143L、R的最下部分、设置在与反射镜组件的上前边缘143L、R的最下部分几乎相等的高度处、或设置为至少略微低于反射镜组件的上前边缘143L、R的最下部分;以及反射表面由近光反射镜142L、R来提供。

[0082] 为了进一步帮助摩托车LED前灯结构的内部构造的理解,在下文中考虑了通过摩托车LED前灯结构100的对应于图5中的线A-A'、B-B'和C-C'的特定的代表性法向平面剖面。图6图示了摩托车LED前灯结构100和摩托车10的相对于对应于图5的线A-A'的代表性左前灯近光横截面的各部分,所述代表性左前灯近光横截面在图6中以阴影指出。图6的横截面穿过左近光反射镜142L,并且可以限定为与左近光LED162相交或平分左近光LED162L,并且平行于摩托车的中心平面5。

[0083] 如在图6中指出的,摩托车LED前灯结构100安装在摩托车的前顶罩64的下方、在前装饰件63的上方、在下内罩58和上内罩66的前面、并且基本上在左前罩62L的各部分的前面和上方。外透镜102和外壳104分别形成摩托车LED前灯结构100的最外和最内部分。配置成接纳右转向灯灯泡118R的转向灯凹腔134R的各部分从外壳104的各部分向后延伸,向前灯PCB160和位置灯PCB260供应电力的电连接器190的各部分也是如此。外壳104包括由自攻螺钉308固定的左前灯瞄准板108L,以便保持反射镜组件140的瞄准元件150。

[0084] 延伸构件120设置在外透镜102之后,并且反射镜组件140设置在延伸构件120之

后,使得左近光反射镜142L在左窗口122L之后并且相对于左窗口122L对准。前灯PCB160安装在反射镜组件140的上方,并且左近光LED162L安装到前灯PCB160的下侧或底面,使得左近光LED162L设置在左近光反射镜142L的上方。此外,左近光LED162L设置在左窗口的上边界125和反射镜组件的左上前边缘143L中的每一个之后,并且在与左窗口的上边界125和反射镜组件的左上前边缘143L中的每一个大约相同的高度处。由于近光LED元件162L大约在近光反射镜142L的上边界125相同的高度处,因此它可以使用近光反射镜142L的宽区域来沿垂直方向反射光。

[0085] 图7图示了摩托车LED前灯结构100和摩托车10的相对于对应于图5的线B-B'的代表性左前灯远光横截面的各部分,所述代表性左前灯远光横截面在图7中以阴影指出。图7的左前灯远光横截面相对于图6的左前灯近光横截面向内朝向摩托车10的中心平面设置。在图7中示出的左前灯远光横截面穿过左远光反射镜144L,并且可以定义为与左远光LED164L相交或平分左远光LED164L并且平行于摩托车的中心平面5。

[0086] 如在图7中示出的,延伸构件120的左部通过自攻螺钉320L、R安装到外壳104。前灯PCB160的左顶部表面的各部分可以通过自攻螺钉170、171R安装到反射镜组件140。左远光LED元件164L以与近光LED元件162L相同的方式设置在前灯PCB160的表面上,并且定位在左远光反射镜144L的上方。此外,左远光LED164L设置在反射镜组件的左上前边缘143L和左窗口的上边界125中的每一个之后和上方。在图7的左远光横截面内,左窗口的上边界125垂直地定位为沿向下方向进一步远离前灯PCB160,并且比在图6的左近光横截面中更靠近左窗口的下边界126。本领域技术人员将会认识到,左窗口的上边界125与前灯PCB160之间的向下分开距离的这种增加对应于上边界125沿着其长度朝向摩托车的中心平面5向下倾斜地延伸的方式。如在图7中指出的,对其向前视野包括左窗口122L的观察者很好地隐藏或掩盖左远光LED元件164L的位置。

[0087] 如在图6和7中指出的,在该实施例中,近光反射镜142L可以实现宽区域的近光照明和更好的近光分布,因为近光LED元件162L定位在与窗口结构122的上边界125相同的高度处;而且,当在通常的运行情况下关闭时,可隐藏远光LED元件164L,因为远光LED元件164L定位在比窗口结构122的上边界125更高的位置处。

[0088] 图8图示了摩托车LED前灯结构100和摩托车10的相对于对应于图5的线C-C'的代表性中心摩托车LED前灯结构横截面的各部分,所述代表性中心摩托车LED前灯结构横截面在图8中以阴影指出。图8的中心横截面设置在图6的左前灯近光横截面和图7的左前灯远光横截面中的每一个之内,并且位于摩托车的中心平面5内。如在图8中指出的,前灯PCB160的中心部分通过自攻螺钉170和171安装到反射镜组件140。位置灯PCB260通过自攻螺钉362安装到外壳104;以及内透镜202通过延伸构件120的自攻螺钉302和定位突出销302a安装到延伸构件120的中心部分。最后,外壳104配置为接纳中心瞄准调整螺栓309,所述中心瞄准调整螺栓309朝向反射镜组件140延伸并且由反射镜组件140接纳。通过转动中心瞄准调整螺栓309,由反射镜组件的左和右近光和远光反射镜142L、R、144L、R反射的LED照明可以沿向上-向下方向调整。

[0089] 图9是示出根据本公开的实施例的摩托车LED前灯结构100的各部分的顶视图。如在图9中指出的,外透镜102形成摩托车LED前灯结构100的外前部;外壳104形成摩托车LED前灯结构100的后部;以及延伸构件120和内透镜202形成设置在外透镜102与外壳104之间

的发光单元106的前部。第一电力电缆180在其内包括向转向灯灯泡118L、R提供电力的电线；以及第二电力电缆182连接到主线束，以通过电力电缆180向转向灯灯泡118L、R供电。PCB电连接器190配置用于向前灯PCB160和位置灯PCB260中的每一个供电，以便分别打开前灯LED元件162L、R、164L、R和位置灯LED元件264L、R、266L、R。PCB电连接器190和第二发光电缆182以本领域技术人员容易理解的方式可连接到摩托车的电池。

[0090] 额外地参考图14，图14提供了示出前灯PCB160、位置灯PCB260和分别用于向前灯PCB160和位置灯PCB260并且因此向前灯LED元件162L、R、164L、R和位置灯LED元件264L、R、266L、R递送电信号的电气元件的透视图示。如在图14中指出的，前灯PCB160和位置灯PCB260中的每一个的电连接通过PCB连接器190和与之匹配的对应的电线分布插头192来提供。电线分布插头192将单独的电线分布到前灯PCB160和位置灯PCB260。电线400在PCB160、260两者之间连接，并且这种电线400包括松散部分，因为为了前灯瞄准目的，前灯PCB160可移动。图14进一步指出了前灯PCB160中的紧固件可以通过其将前灯PCB160固定到前灯PCB安装结构146的特定开口172、173L、R（其为用于螺钉170、171的孔）和174L、R（其为定位孔），所述前灯PCB安装结构146将前灯PCB160定位在反射镜组件140的上方。

[0091] 进一步参考图5和图10-14，位置灯PCB260、延伸构件120和内透镜202相对于彼此协作地对准和安装，使得(a)内透镜光引导构件204L、R、206L、R的终端部分203L、R、205L、R可以接收由位置灯LED元件264L、R、266L、R发出的照明，使得位置LED照明可以在内透镜光引导构件204L、R、206L、R内并且沿着内透镜光引导构件204L、R、206L、R传播；以及(b)内透镜光引导构件204L、R、206L、R的各部分沿着窗口122L、R的底部边界126上的缝孔121延伸，并且与窗口122L、R的底部边界126上的缝孔121光学信号连通。

[0092] 如在图12中示出的，位置灯PCB260在外壳104的下中心部分处或附近、在远光反射镜146L、R之间的中间关于摩托车的中心平面5对称地安装在空间间隙内，该空间间隙使远光反射镜146L、R彼此横向分开。位置灯PCB260因此安装在远光反射镜146L、R之间的空的或要不然未使用的“死空间”中，从而导致该空间间隙的有效使用。如在上面指出的，位置灯PCB260可以通过自攻螺钉362安装在外壳104的下中心部分处，所述自攻螺钉362可插入通过位置灯PCB安装开口262（例如，其意在相对于摩托车的中心轴线5对准）。位置灯PCB260还可以包括便于延伸构件120和内透镜202相对于位置灯PCB260的后续对准和安装的、左和右对准或定位开口261L、R。

[0093] 位置灯LED元件264L、R、266L、R以关于摩托车的中心平面5的对称方式安装到位置灯PCB260的前向表面。更具体地，左和右第一位置灯LED元件264L、R以及左和右第二位置灯LED元件266L、R安装到位置灯PCB260的下前部。左和右第一位置灯LED元件264L、R在位置灯PCB260的下边缘附近向外设置在位置灯PCB260上；以及左和右第二位置灯LED元件266L、R设置在左和右第一位置灯LED元件264L、R的上方和之内。

[0094] 延伸构件120配置成在反射镜组件140和位置灯PCB260的前面、关于摩托车的中心平面5的对称安装。如在图13中示出的，延伸构件120的中心下部包括内透镜匹配结构130，所述内透镜匹配结构130配置为当内透镜202附接到延伸构件120时接纳内透镜202。内透镜匹配结构130包括左和右对准或定位开口131L、R，所述左和右对准或定位开口131L、R通过接收外壳104的两个突出销而便于延伸构件120与位置灯PCB260的对应的左和右对准开口261L、R的对准。内透镜匹配结构130进一步包括第一开口133L、R，第一位置灯LED元件264L、



R可接纳在所述第一开口133L、R内；以及第二开口135L、R，第二位置灯LED元件266L、R可接纳在所述第二开口135L、R内。

[0095] 内透镜匹配结构130还包括第一光引导构件凹部134L、R，所述第一光引导构件凹部134L、R分别邻近窗口122L、R的内边界124的各部分；以及第二光引导构件凹部136L、R，所述第二光引导构件凹部136L、R分别邻近窗口122L、R的底部边界126的各部分。每个第一光引导构件凹部134L、R成形并且定尺寸为接纳内透镜202的对应的第一光引导构件204L、R或与其匹配；以及每个第二光引导构件凹部136L、R成形并且定尺寸为接纳内透镜202的对应的第二光引导构件206L、R或与其匹配。在所示出的实施例中，第二光引导构件凹部136L、R配置为将沿着第二光引导构件206L、R的各部分将面向上的表面定位在窗口122的底部边界126上的缝孔121的正下方。最后，内透镜匹配结构130包括用于接纳自攻螺钉302的中心开口132，内透镜202可以通过所述自攻螺钉302安装到延伸构件120。

[0096] 图13是示出根据本公开的实施例的内透镜202的前视图，所述内透镜202可以在中心地安装到延伸构件120的下前部。如在上面指出的，内透镜202包括第一光引导构件204L、R和第二光引导构件206L、R，所述第一光引导构件204L、R和第二光引导构件206L、R分别配置为装入延伸构件的第一光引导构件凹部134L、R和第二光引导构件凹部136L、R内。内透镜202额外地包括中心安装部分230，所述中心安装部分230承载第一和第二光引导构件204L、R、206L、R。更具体地，第一光引导构件204L、R在中心安装部分230的对应的左和右边缘处沿向上并且稍微向外的方向延伸；以及第二光引导构件206L、R分别沿向外并且稍微向上的方向远离中心安装部分230的下边缘延伸。

[0097] 内透镜202额外地包括第一终端部分203L、R和第二终端部分205L、R，所述第一终端部分203L、R和第二终端部分205L、R设计为覆盖安装到位置灯PCB260的位置灯LED元件264L、R、266L、R，并且进一步设计为朝向第一和第二光引导构件204L、R、206L、R引导或分散光并且将光引导或分散到第一和第二光引导构件204L、R、206L、R内，使得由位置灯LED元件264L、R、266L、R发出的光沿着第一和第二光引导构件204L、R、206L、R行进并且照亮第一和第二光引导构件204L、R、206L、R。更具体地，当内透镜202安装到延伸构件120时，第一终端部分203L、R配置为覆盖或遮盖位置灯PCB的第一位置灯LED元件264L、R；以及第二终端部分205L、R配置为覆盖或遮盖位置灯PCB的第二位置灯LED元件266L、R。因此，第一和第二终端部分203L、R、205L、R可以接收由位置灯LED元件264L、R、266L、R发出的光，以及朝向并且沿着第一和第二光引导构件204L、R、206L、R中的每一个光学地传输这些光。因此，当位置灯LED元件264L、R、266L、R打开时，照亮第一和第二光引导构件204L、R、206L、R以在摩托车的位置灯结构210L、R处提供摩托车位置灯光。

[0098] 内透镜中心安装部分230并且因此内透镜202本身配置为关于摩托车的中心轴线5对称安装、与延伸构件的内透镜匹配结构130和位置灯PCB260对准。内透镜中心安装部分230在其内包括左和右对准开口201L、R，所述左和右对准开口201L、R接纳外壳104的定位突出销，以便于内透镜202和延伸构件120相对于外壳104和位置灯PCB260的组装的对准；以及用于接纳自攻螺钉302的中心开口402，内透镜202通过所述自攻螺钉30可安装到延伸构件120。孔402a接纳定位突出销302a，以便在内透镜202与延伸构件120之间设定某个位置。

[0099] 鉴于图5和图9-11，内透镜中心安装部分230和位置灯PCB260均设置在窗口122L、R与远光反射镜164L、R之间的中间、在使远光反射镜164L、R彼此分隔开的空间间隙中，所述

空间间隙否则将会是死空间。此外,如在图2-3中指出的,摩托车的前顶罩64配置为向下并且向内朝向摩托车的中心平面5延伸,使得邻近窗口122L、R的内和下边界124、126设置的第一和第二光引导构件204L、R、206L、R的各部分和窗口122L、R对看向外透镜102或在外透镜102处看的观察者是可见的,但是位置PCB260、位置灯LED元件264L、R、266L、R、内透镜中心安装部分130、内透镜第一和第二终端部分203L、R、205L、R和在第一和第二光引导构件204L、R、206L、R之间的延伸构件120的各部分对看向摩托车10的前面或在摩托车10的前面看的观察者是不可见的。因此,内透镜中心安装部分230,延伸构件的内透镜匹配结构130和位置灯PCB260结合摩托车的前顶罩64高效且有效地利用了远光反射镜164L、R之间的空间间隙和窗口122L、R之间的分开,以通过高度紧凑的并且在视觉上吸引人的摩托车LED前灯结构设计来使得能沿着窗口122L、R的各部分设置摩托车位置灯光。

[0100] 此外,在若干实施例中,内透镜202由单件材料形成或形成为单件材料,例如,对预定的光的波长(例如,蓝光、或另一颜色、诸如橙色的光)至少大致透明或半透明的的一件塑料材料。单件内透镜202、诸如在本文中描述的内透镜202的使用导致降低成本、复杂性和零件数量的高度有效的位置灯设计。

[0101] 如之前描述的,一旦内透镜202安装在延伸构件120处,第二光引导构件206L、R的各部分分别设置在窗口的下边界126的正下方,并且与沿着这些下边界126设置的缝孔121光学信号连通。第二光引导构件206L、R的这些部分分别横跨远光反射镜146LR的宽度延伸,并且额外地分别至少部分地横跨近光反射镜144L、R的宽度延伸。因此,左第二光引导构件206L便于左近光和左远光反射镜142L、144L之间的光学信号连通;以及右第二光引导构件206R便于右近光和右远光反射镜142L、R之间的光学信号连通。根据本公开的实施例设计的内透镜202因此优雅地提供双重功能,即提供了(a)位置灯结构210L、R和(b)相邻的近光和远光反射镜142L-144L、142R-144R之间的光学连通桥梁,这种光学连通桥梁加强在左和右前灯照明输出区域上的近光LED照明的一致性。

[0102] 本公开的具体实施例的方面解决了与现有的摩托车LED前灯构造和结构相关的至少一个方面、问题、限制和/或缺点。虽然与某些实施例相关的特征、方面和/或优点已经在本公开中进行描述,但是其它实施例也可以表现出这种特征、方面和/或优点,并不是所有实施例都必然需要表现出这种特征、方面和/或优点以落入本公开的范围。本领域技术人员应认识到,上面公开的结构、部件或其替代选择中的若干可以期望地组合到替代性结构、部件和/或应用内。此外,可以对本领域技术人员在本公开的范围公开的各种实施例进行各种更改、改变和/或改善,本公开的范围仅通过以下权利要求来进行限制。

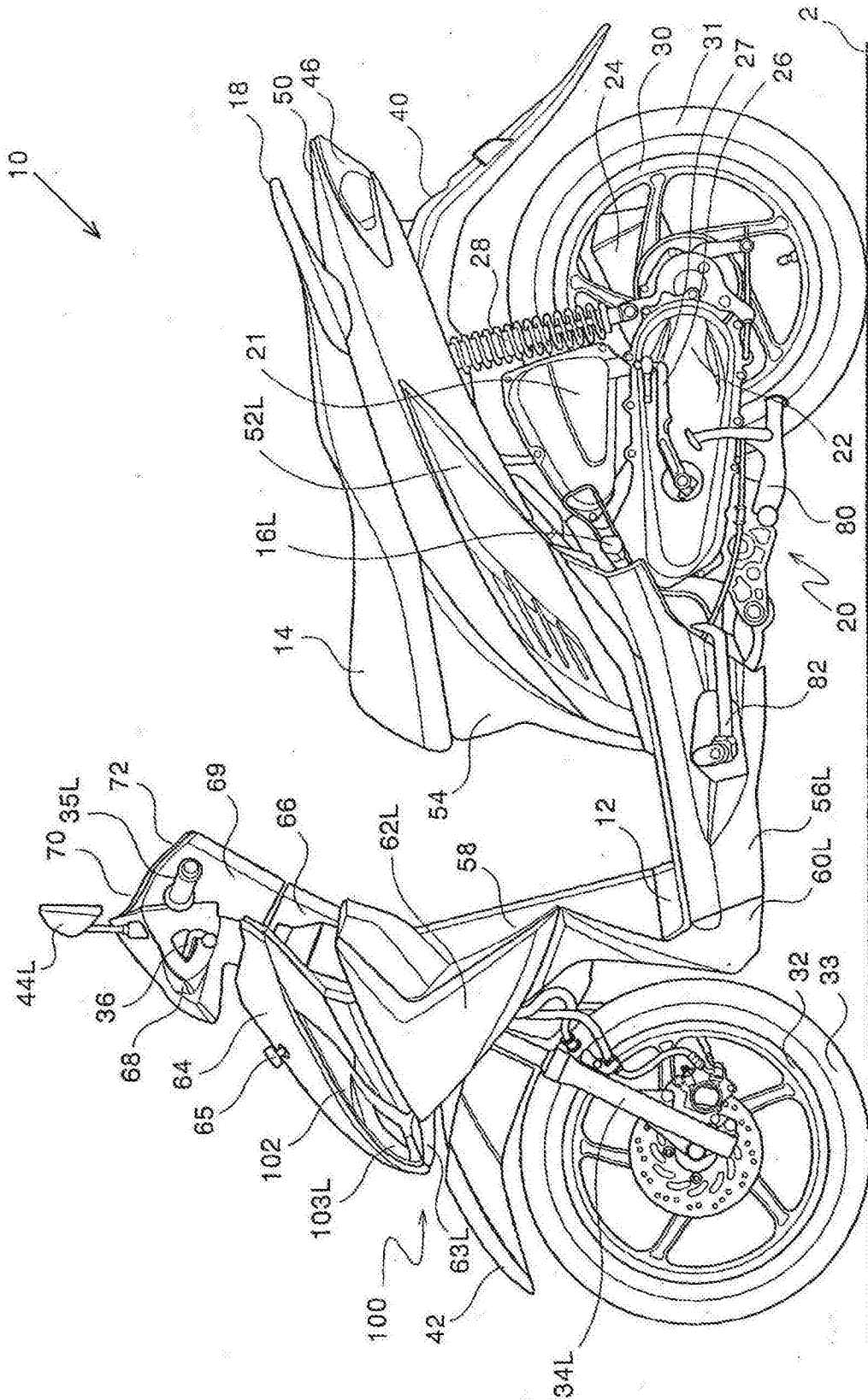


图1

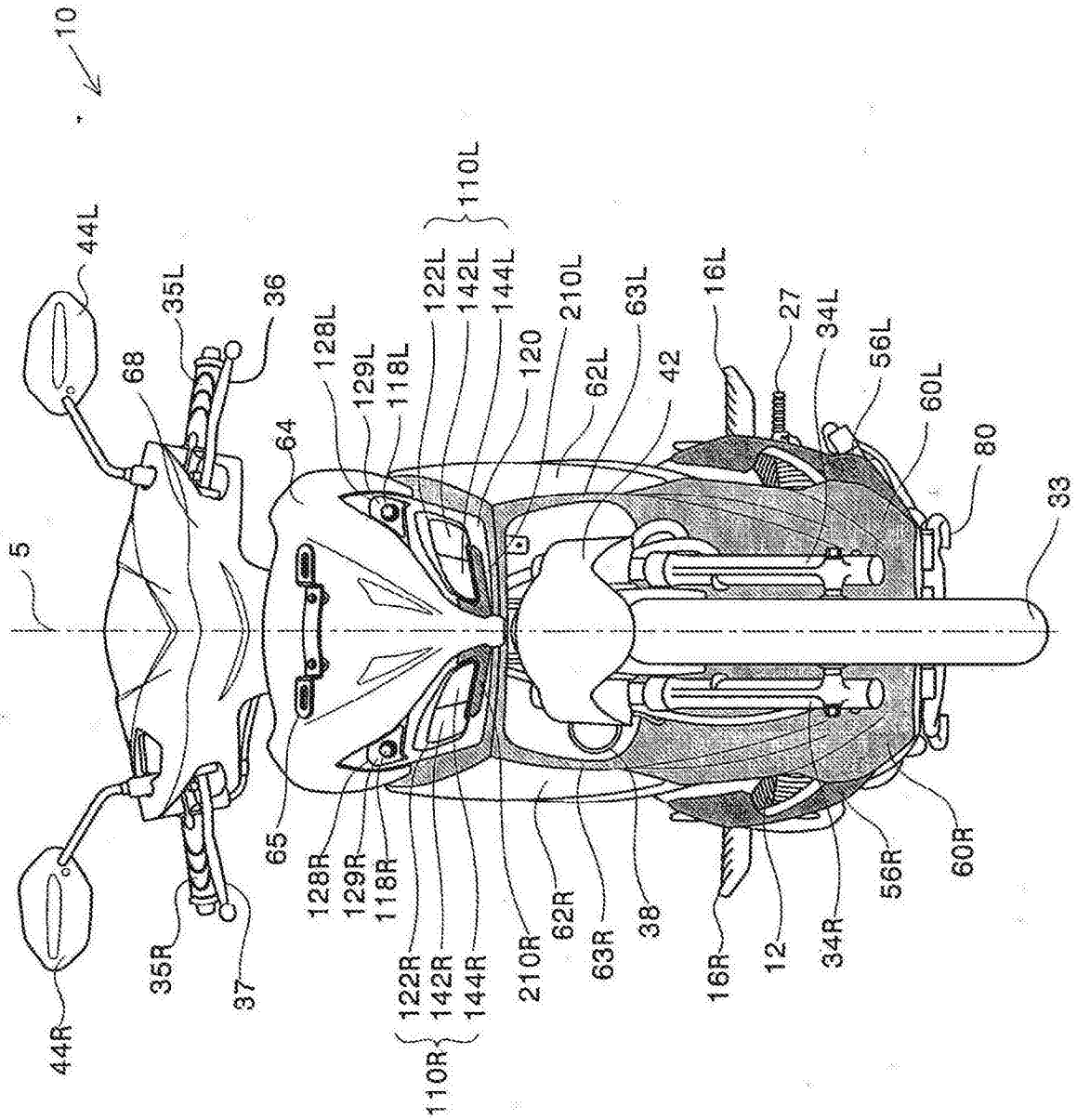


图2

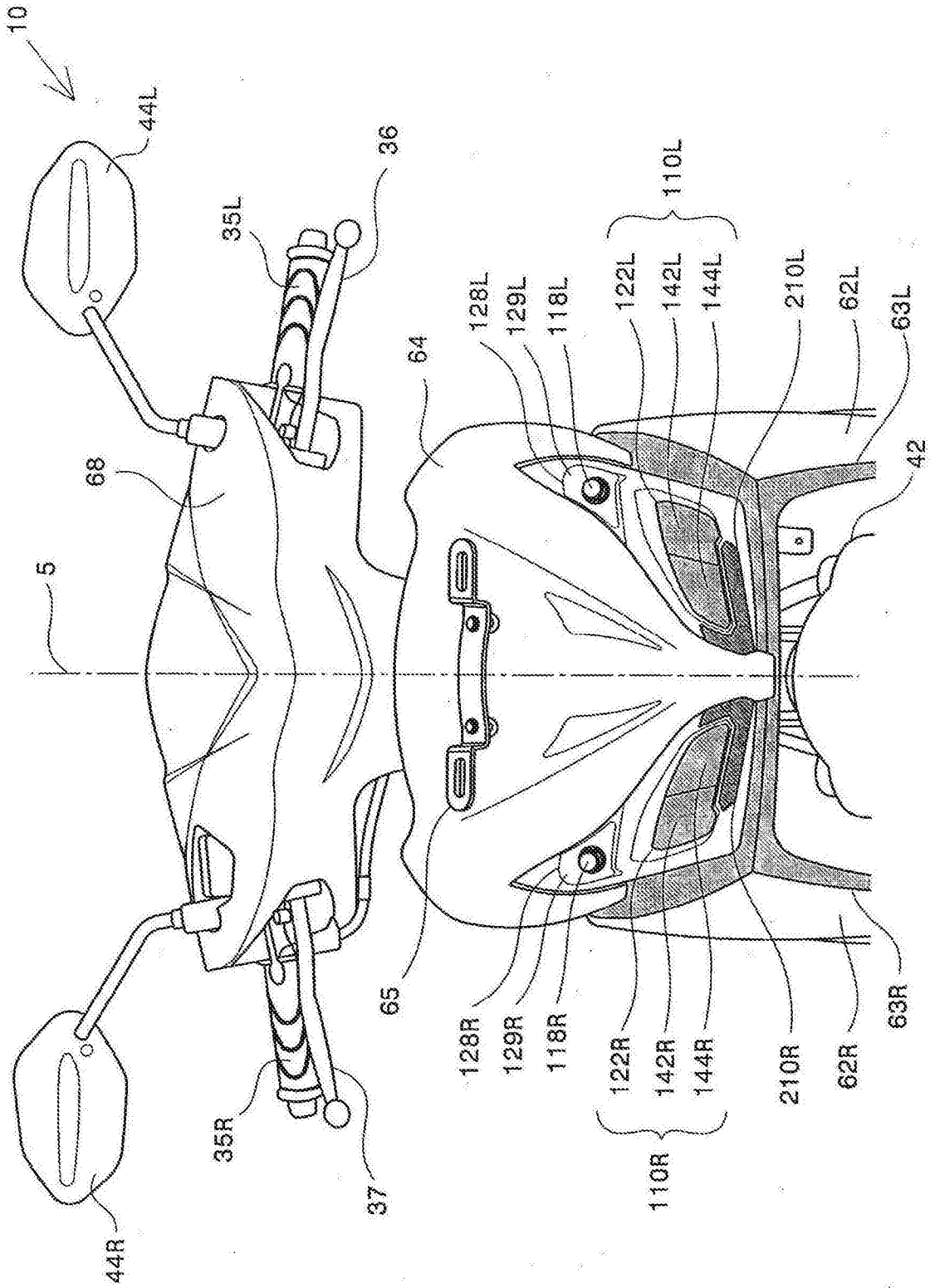


图3

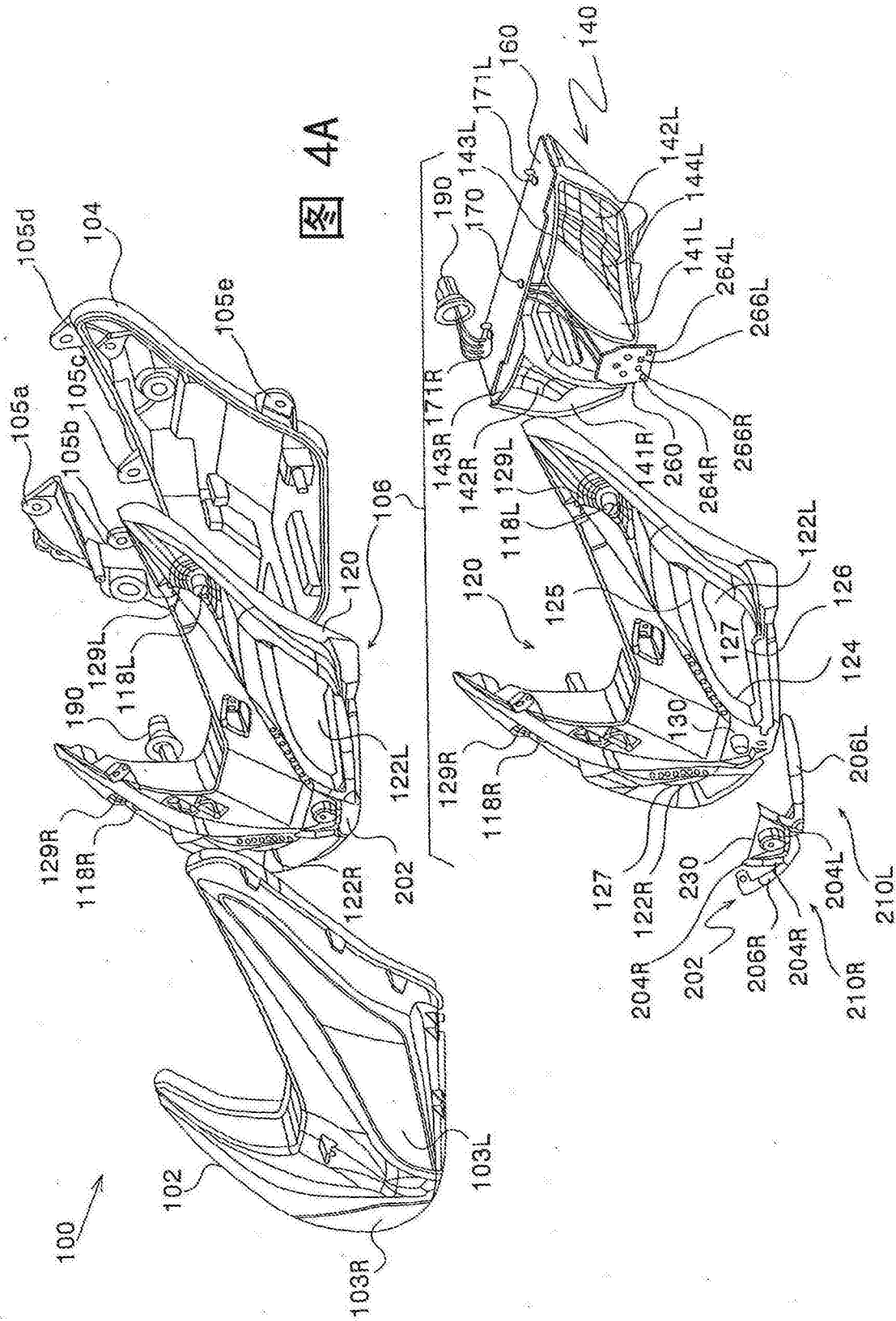


图 4A

图 4B

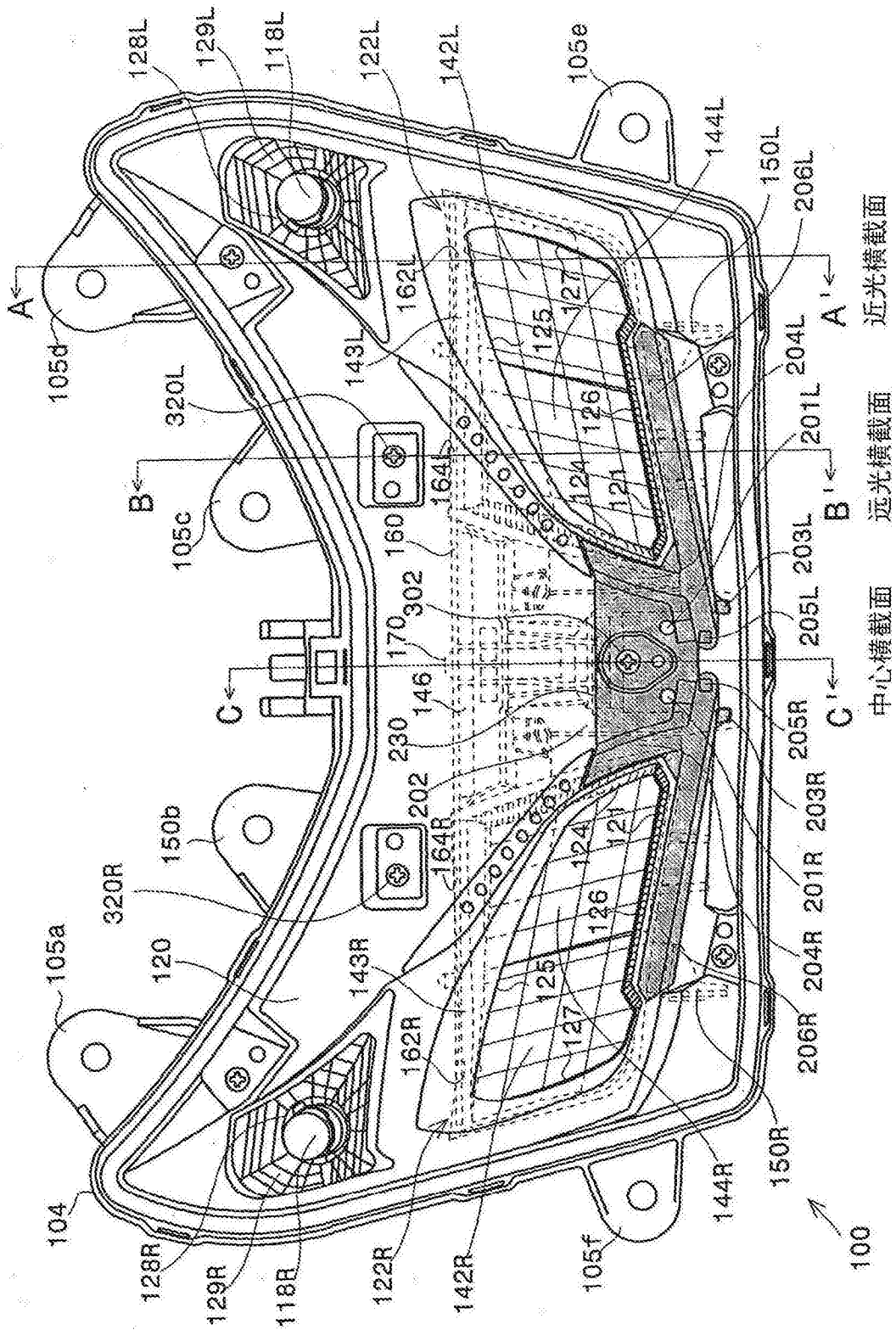


图5

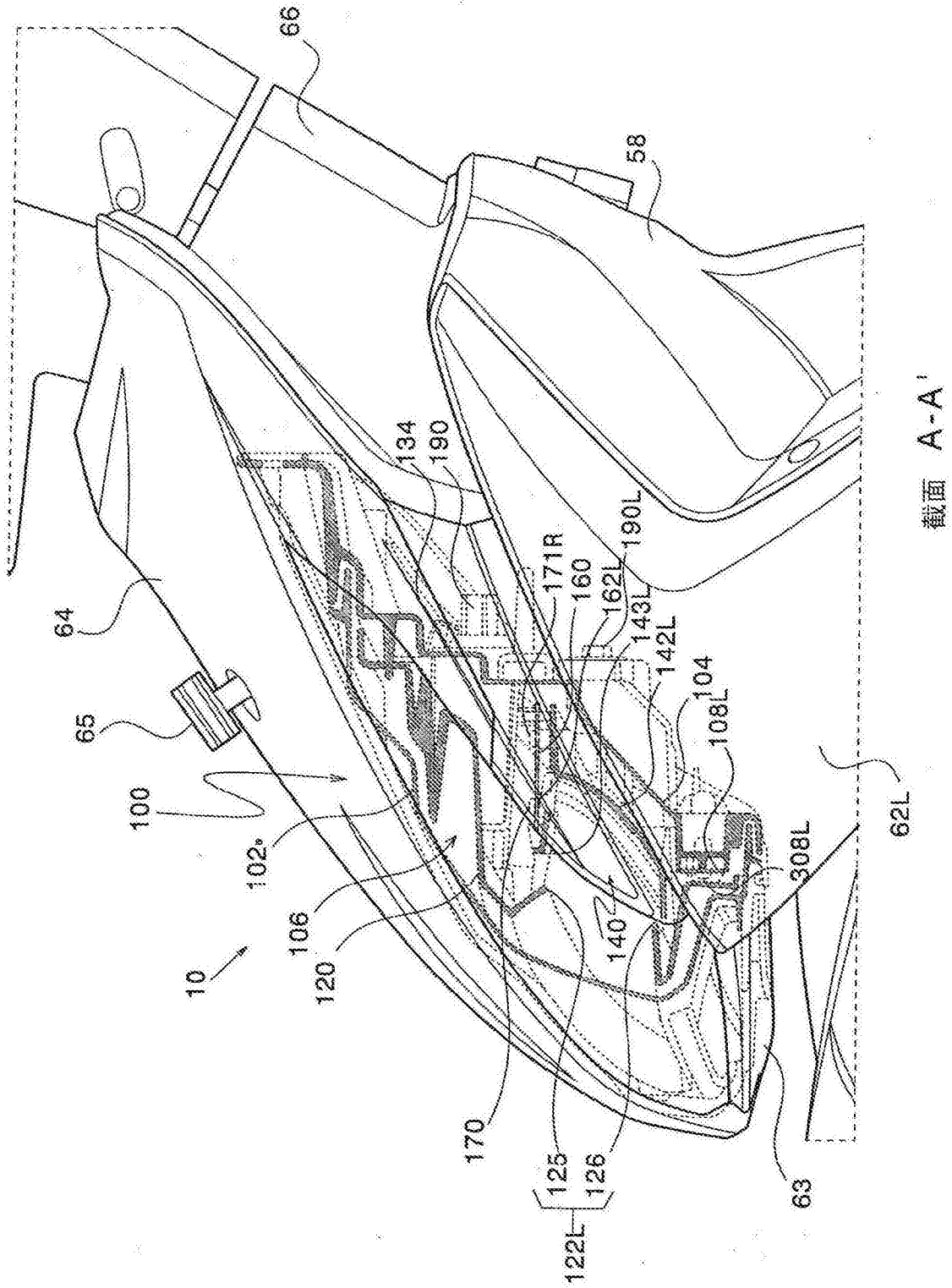


图6



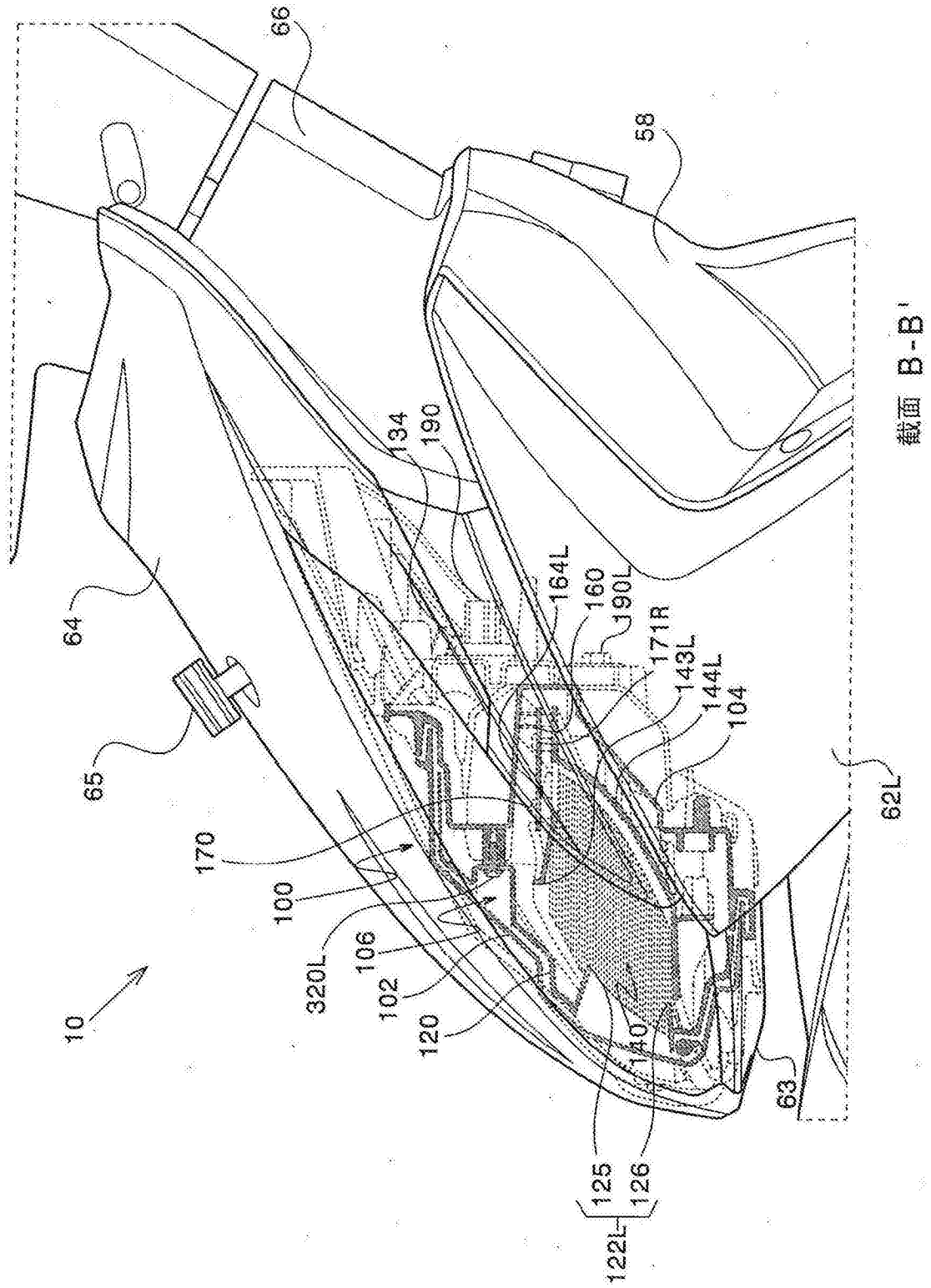


图7

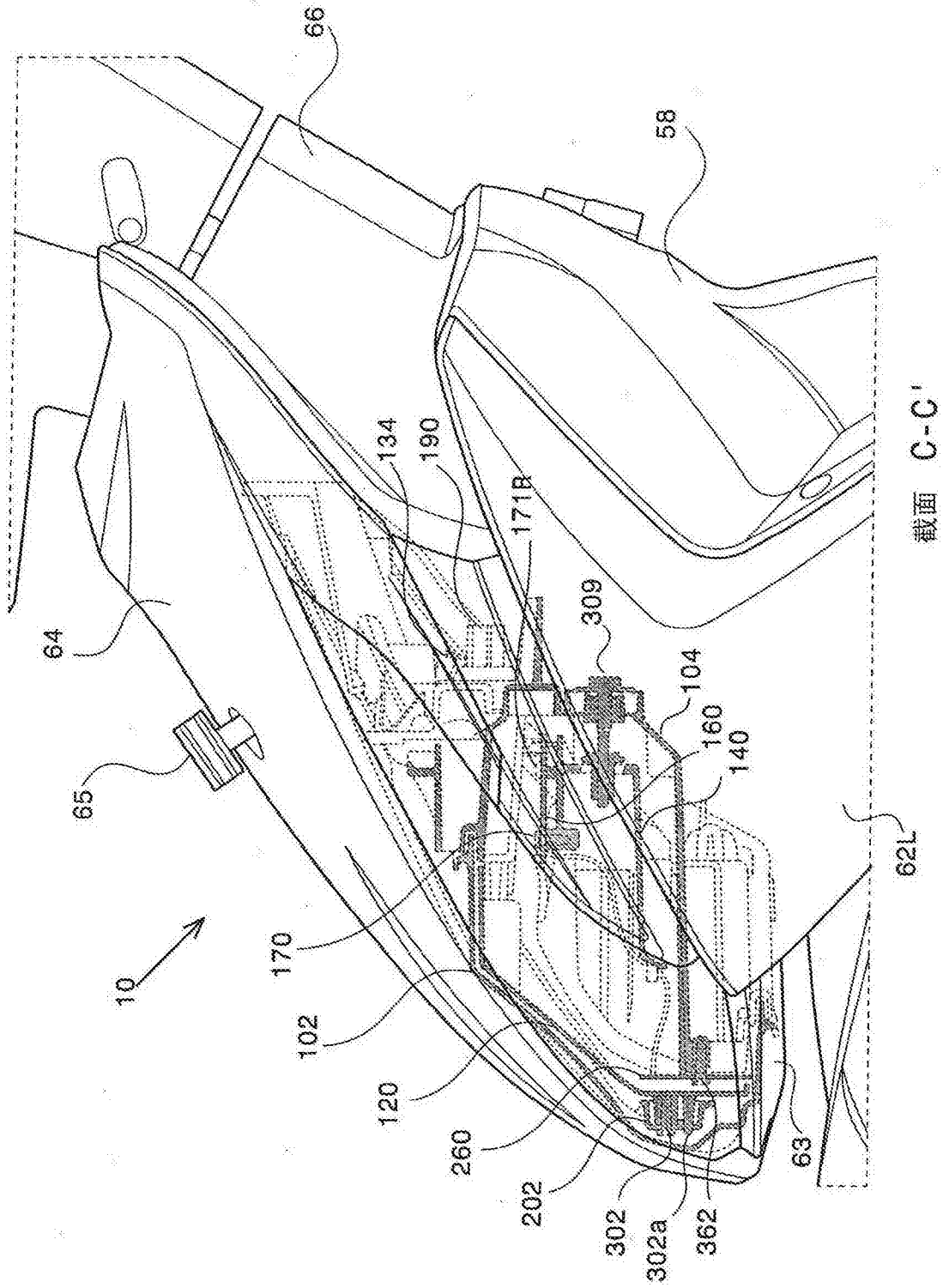


图8

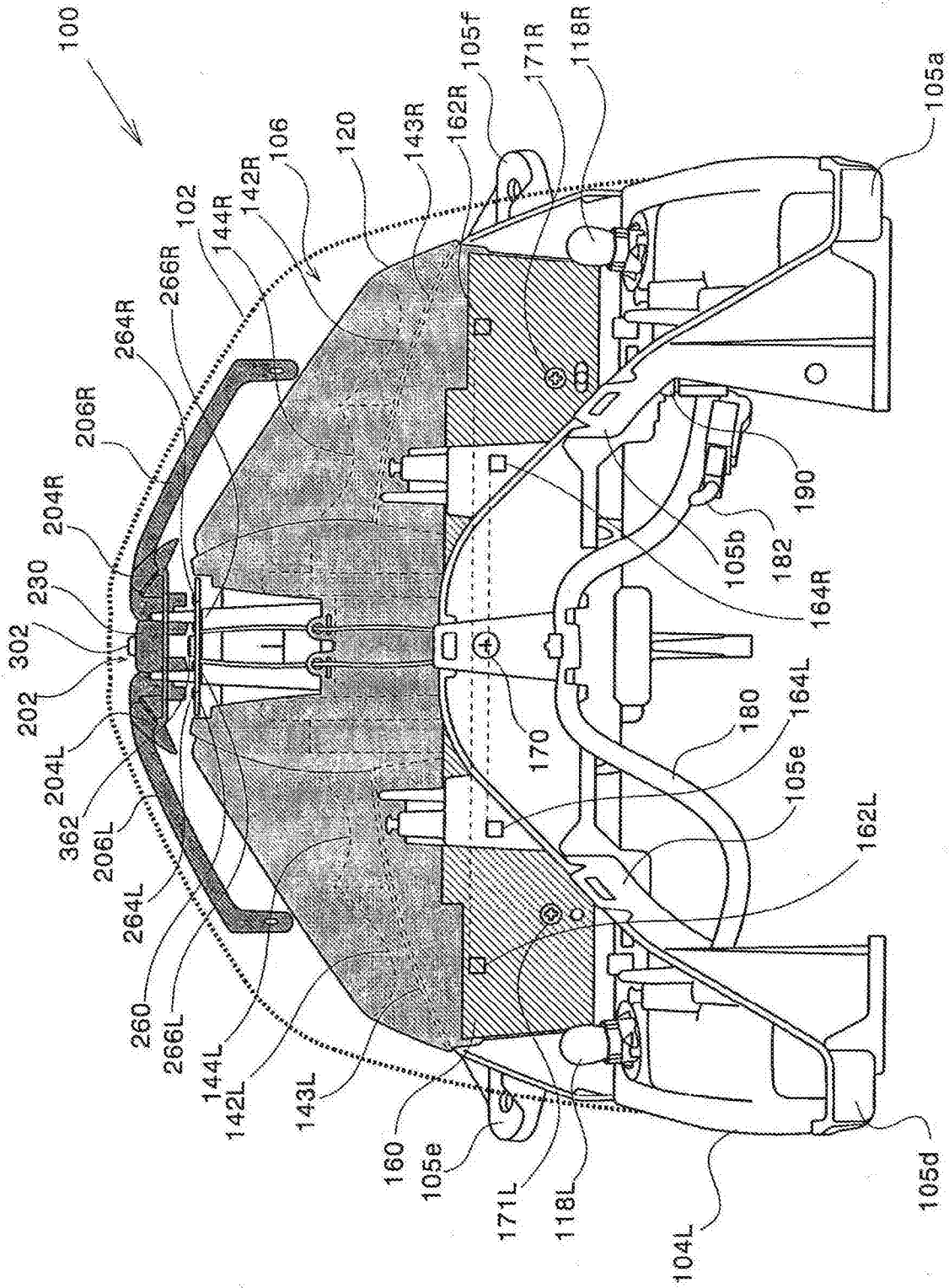


图9

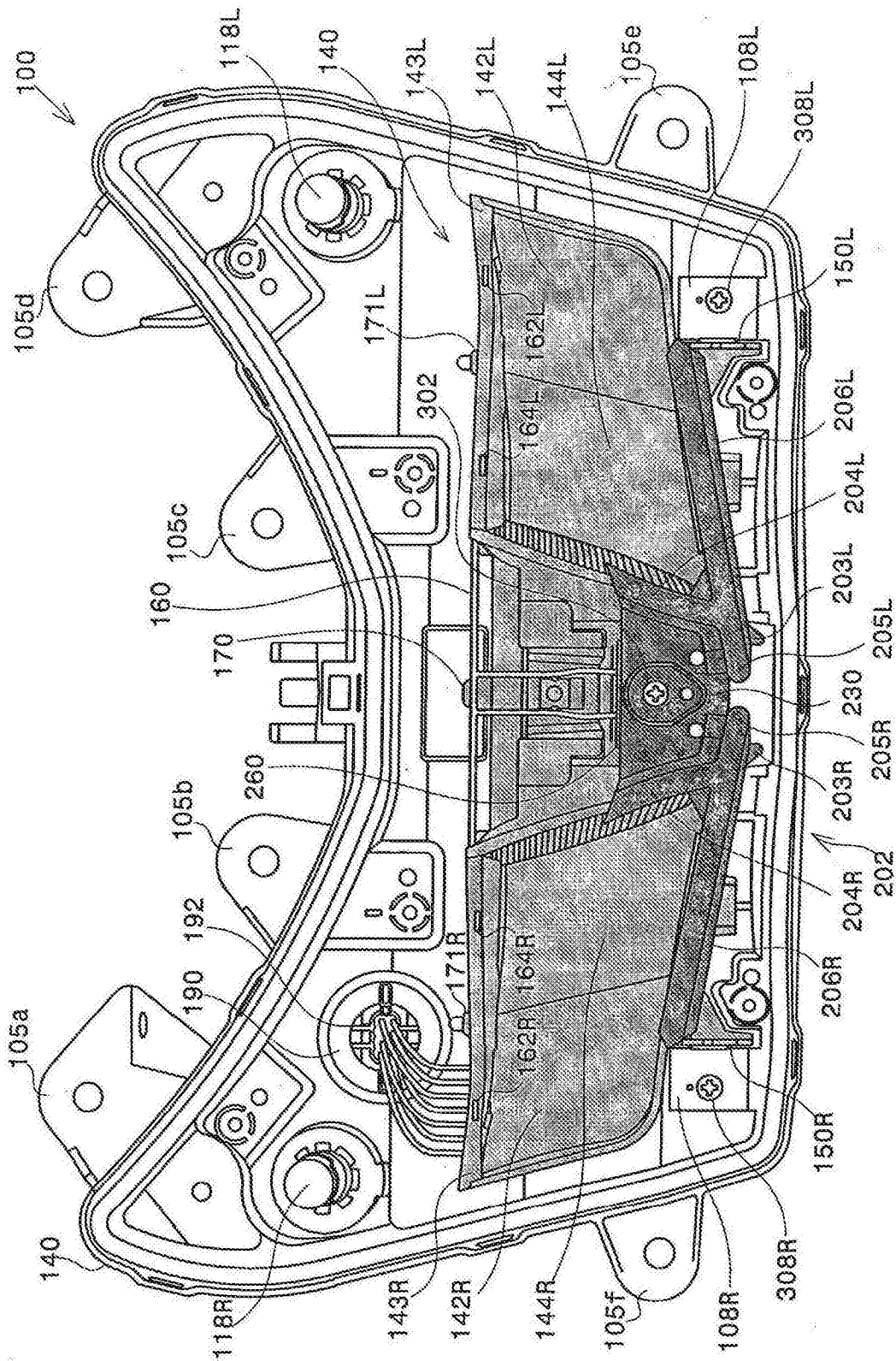


图10

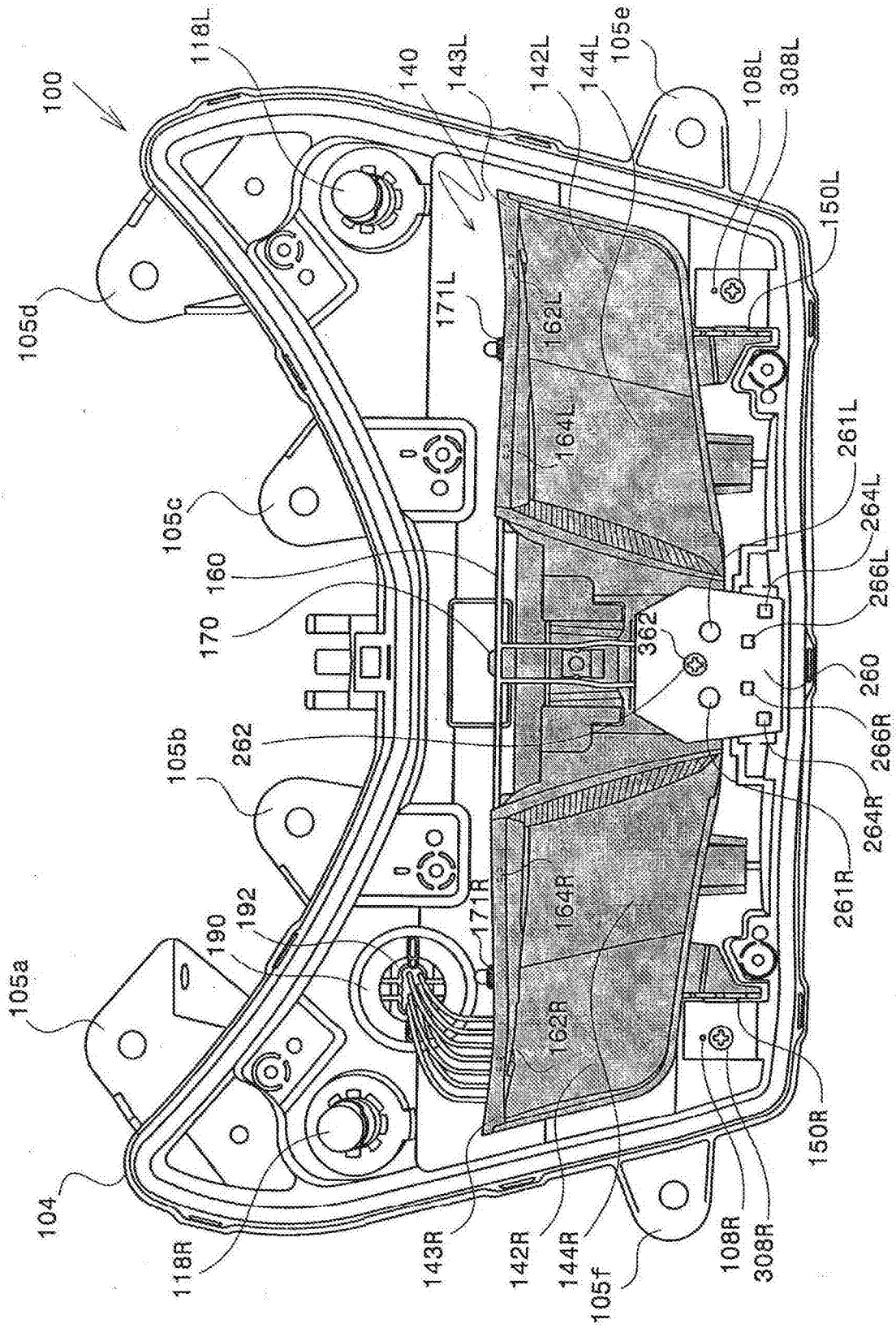


图11

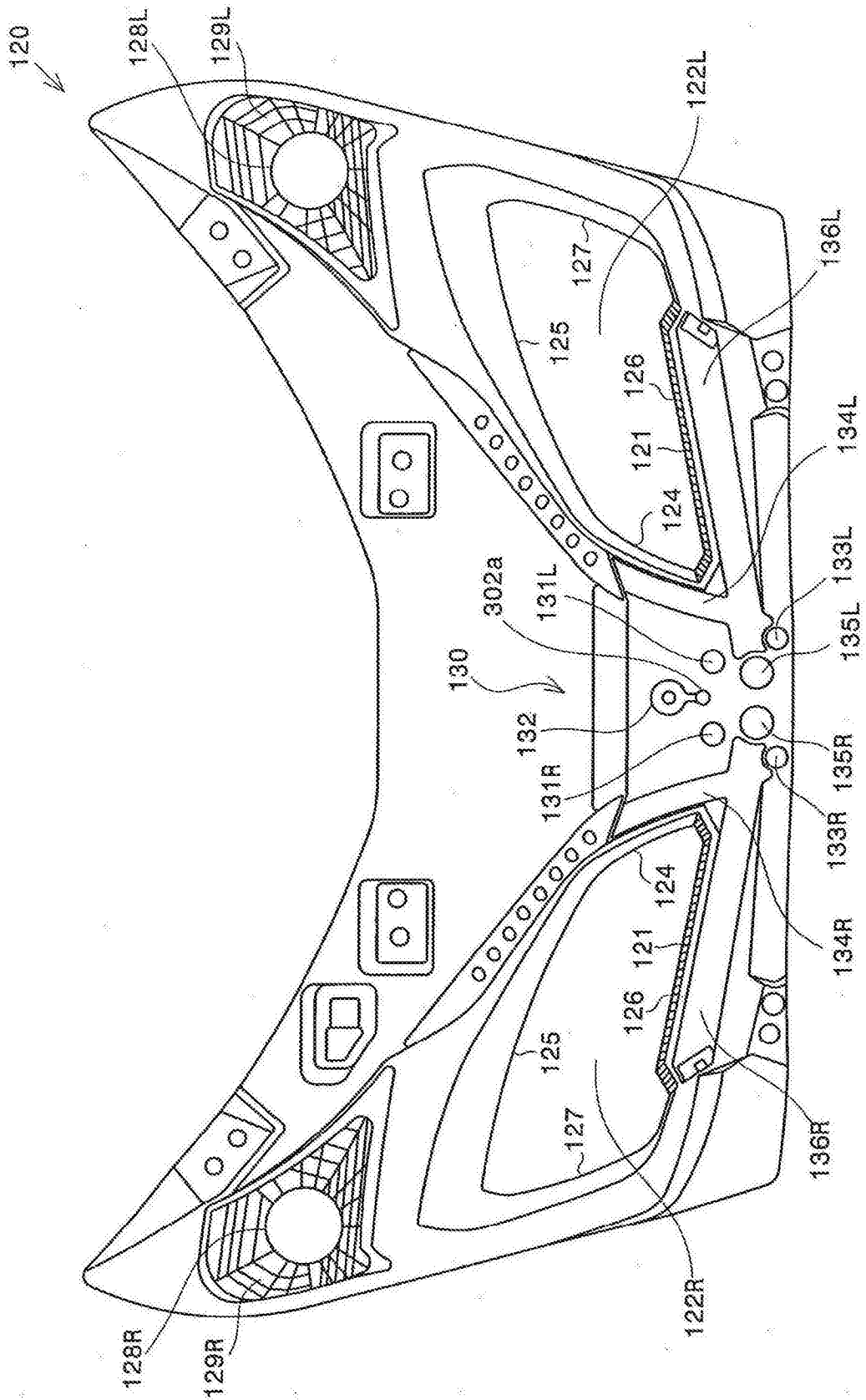


图12

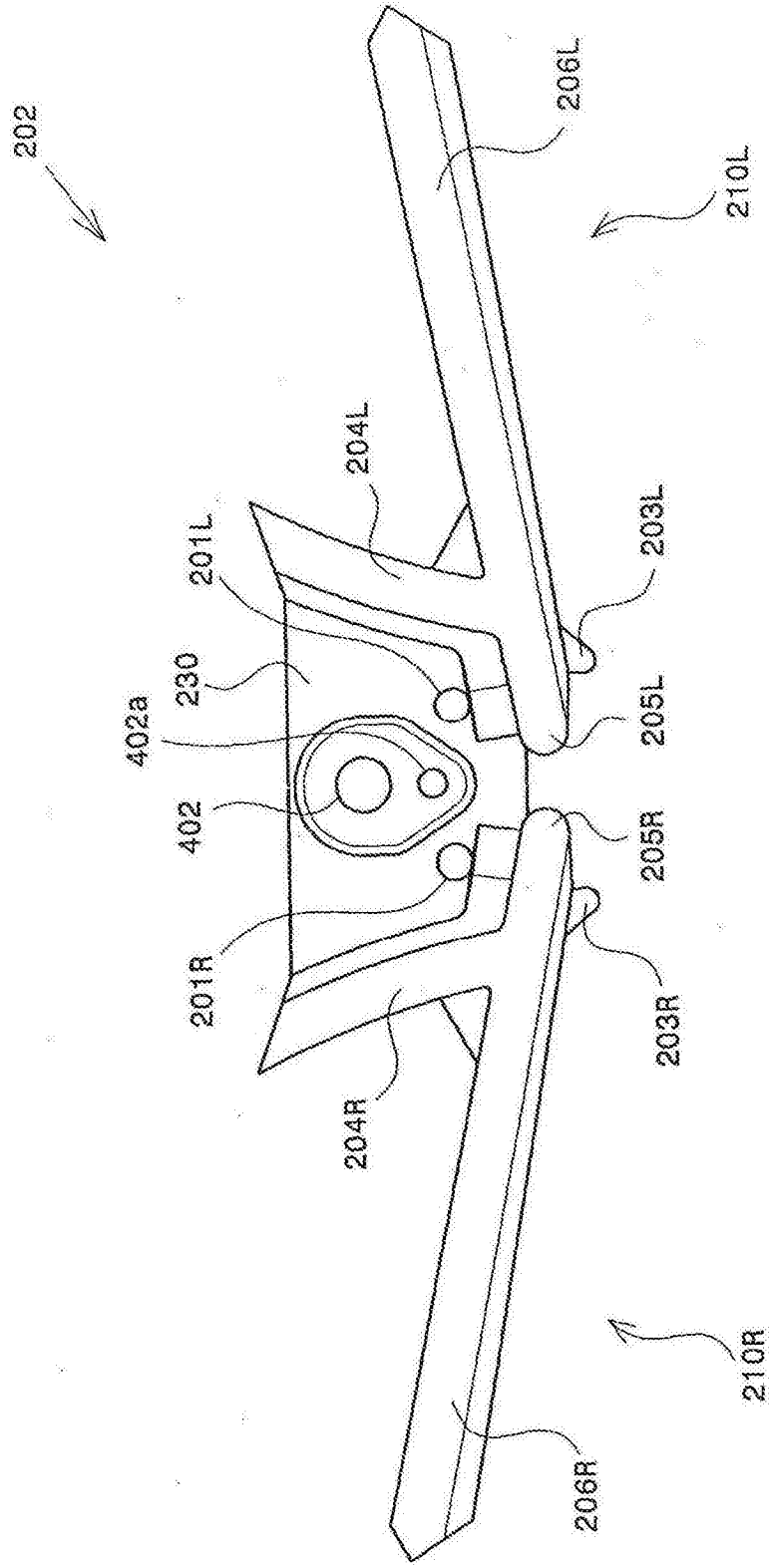


图13

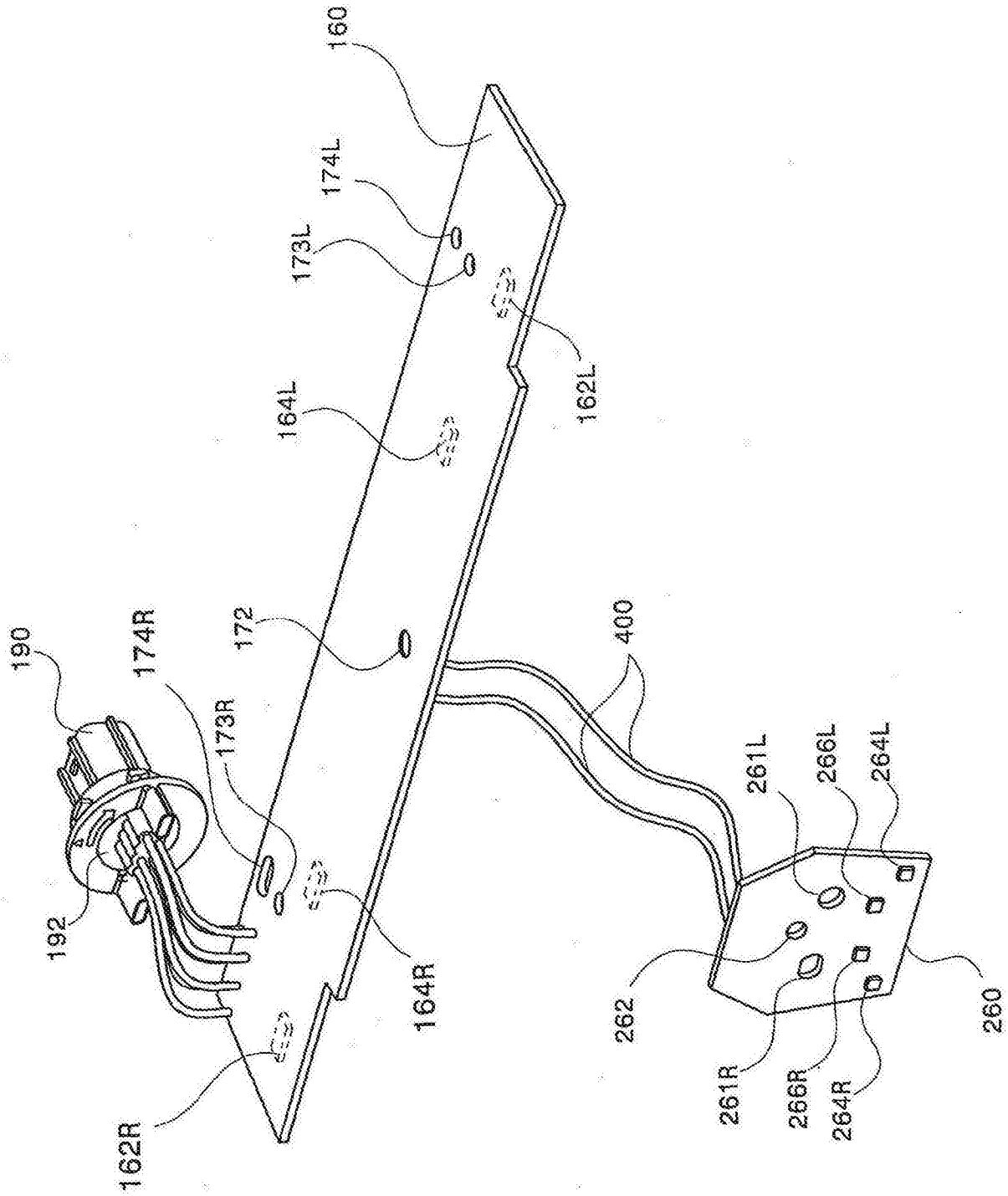


图14