



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102444848 B

(45) 授权公告日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201110276691. 4

(56) 对比文件

(22) 申请日 2011. 09. 13

US 6639360 B2, 2003. 10. 28, 全文.

(30) 优先权数据

审查员 王硕

204591/2010 2010. 09. 13 JP

(73) 专利权人 株式会社电装

地址 日本爱知县

(72) 发明人 富永元规 神圆勉

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 王琼

(51) Int. Cl.

F21S 8/10(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21V 23/00(2006. 01)

F21W 101/10(2006. 01)

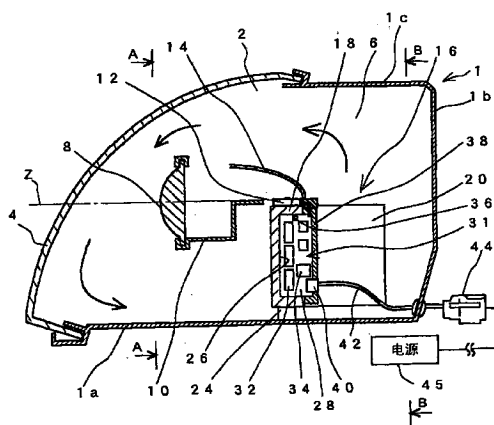
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54) 发明名称

用于车辆的前大灯

(57) 摘要

一种用于车辆的前大灯包括:壳体,其具有前开口;透镜盖,其布置成覆盖所述壳体的前开口;灯腔,其由所述壳体和透镜盖限定;光源,其设置在所述灯腔内;亮度控制电路,其构造成控制所述光源的亮度;以及散热构件,其布置在灯腔中以消散所述光源产生的热。进一步地,所述亮度控制电路形成在基片上。所述散热构件具有支柱部分和多个散热翅片。所述支柱部分具有在其上安装的所述光源。所述散热翅片设置在所述支柱部分的外周缘上,以便彼此间隔开。所述支柱部分也具有在其中形成的凹口。所述基片接收在所述支柱部分的凹口中。



1. 一种用于车辆的前大灯,所述前大灯包括:
壳体,其具有前开口;
透镜盖,其布置成覆盖所述壳体的前开口;
灯腔,其由所述壳体和透镜盖限定;
光源,其设置在所述灯腔内;
亮度控制电路,其构造成控制所述光源的亮度;以及
散热构件,其布置在灯腔中以消散所述光源产生的热,其中,
所述散热构件具有支柱部分和多个散热翅片,
所述支柱部分具有在其上安装的所述光源;
所述散热翅片设置在所述支柱部分的外周缘上,以便彼此间隔开,
所述支柱部分也具有在其中形成的凹口,
其特征在于,
所述亮度控制电路形成在基片上;以及
所述基片接收在所述支柱部分的凹口中。
2. 根据权利要求1所述的前大灯,其特征在于,
所述凹口形成为沿所述支柱部分的纵向方向延伸,以及
所述基片接收在所述凹口中,其中,所述基片的纵向方向与所述支柱部分的纵向方向一致。
3. 根据权利要求1所述的前大灯,其特征在于,
所述亮度控制电路包括多个高热量产生元件和多个低热量产生元件,所述低热量产生元件产生的热少于所述高热量产生元件产生的热,以及
从所述高热量产生元件到限定所述凹口的所述支柱部分的内表面之间的距离小于预定值。
4. 根据权利要求1所述的前大灯,其特征在于,
所述亮度控制电路包括多个高热量产生元件和多个低热量产生元件,所述低热量产生元件产生的热少于所述高热量产生元件产生的热,以及
所述高热量产生元件安置得比所述低热量产生元件更靠近所述支柱部分的纵轴。
5. 根据权利要求1所述的前大灯,其特征在于,
所述支柱的凹口形成为使得所述凹口的形状与在其上形成所述亮度控制电路的基片的形状相符合。
6. 根据权利要求1所述的前大灯,其特征在于,
所述光源安装在所述散热构件的支柱部分的上端面上。
7. 根据权利要求1所述的前大灯,其特征在于,
所述散热构件还具有在所述支柱部分的上端面上安装的散热板,以及
所述光源安装到所述散热板。
8. 根据权利要求1所述的前大灯,其特征在于,
所述光源安装在所述支柱部分的侧表面的前部分上。
9. 根据权利要求1所述的前大灯,其特征在于,
所述凹口形成在所述支柱部分的侧表面中,以具有在所述侧表面上开口的开口,以及

所述散热翅片布置在除凹口的开口外的所述支柱部分的侧表面上,以便各从所述侧面径向延伸。

10. 根据权利要求 1 所述的前大灯,其特征在于,所述支柱部分还具有在其中形成的注射孔,以及填充材料通过所述注射孔注射到所述凹口中。

11. 根据权利要求 1 所述的前大灯,其特征在于,所述基片具有在其上安装的温度感测元件。

用于车辆的前大灯

技术领域

[0001] 本发明一般地涉及包括用来消散光源产生的热的散热构件的车辆前大灯。更具体地,本发明涉及采用具有高生热密度、低发光效率和高温下短使用寿命的光源的车辆前大灯。

背景技术

[0002] 日本专利申请公开 No. 2004-311224 公开了一种采用 LED(发光二极管)作为光源的车辆前大灯。所述前大灯包括多个发光单元,每个发光单元具有从前侧顺序布置的聚光透镜,反射镜和 LED。所述前大灯还包括发光单元的所有 LED 都安装在其上的散热构件(或支撑构件),以便消散 LED 在运行过程中产生的热。此外,所述前大灯还包括容纳所有发光单元的壳体。

[0003] 然而,对于上述前大灯可能必需在壳体外部并因而与 LED 间隔开地布置亮度控制电路,以控制 LED 的亮度。因此在 LED 和亮度控制电路之间的电阻将变高。而且,当在 LED 附近布置温度感测元件以用于感测 LED 的温度时,必需将温度感测元件使用延伸穿过壳体的信号线连接到亮度控制电路。因此,所述前大灯的布线过程是复杂的。而且,为了有效地消散亮度控制电路产生的热,可能必需布置用于壳体外部的亮度控制电路的散热构件,因此增加了前大灯的零件数量和尺寸。

[0004] 日本专利申请公开 No. 2003-68134 公开了一种前大灯,所述前大灯包括作为光源的放电电灯泡(discharge bulb)、用于控制放电电灯泡的亮度的亮度控制电路、用于消散由亮度控制电路产生的热的散热构件和将放电电灯泡、亮度控制电路和散热构件全部容纳在内的壳体。

[0005] 对于上述前大灯,能够在放电电灯泡附近布置亮度控制电路。然而,为了有效地消散放电电灯泡所产生的热,可能必需设置用于放电电灯泡的附加散热构件。因此,当不适当地设计时,所述前大灯的零件数量和尺寸都将增加。

发明内容

[0006] 根据本发明,提供一种用于车辆的前大灯。所述前大灯包括:具有前开口的壳体;透镜盖,布置成覆盖所述壳体的前开口;灯腔,其由所述壳体和透镜盖限定;光源,其设置在所述灯腔中;亮度控制电路,其构造成控制所述光源的亮度;以及散热构件,其布置在所述灯腔中以消散所述光源产生的热。进一步地,在所述前大灯中,所述亮度控制电路形成在基片上。所述散热构件具有支柱部分和多个散热翅片。所述支柱部分具有安装在其上的光源。所述散热翅片设置在所述支柱部分的外周缘上,以便彼此隔离开。所述支柱部分还具有形成在其中的凹口。所述基片接收在所述支柱部分的凹口中。

[0007] 对于上述构造,所述由光源产生的热和由亮度控制电路产生的热将首先传递到所述支柱部分,然后再经由所述散热翅片消散。也就是说,能够经由所述单个散热构件有效地消散所述光源产生的热和所述亮度控制电路产生的热。因此,变得能够使所述前大灯的

零件数量和尺寸最小,同时保证有效地消散所述光源产生的热和所述亮度控制电路产生的热。此外,既然所述光源和亮度控制电路都布置在所述灯腔中,所述前大灯的布线过程能够简化。

[0008] 优选地,所述凹口形成为沿着所述支柱部分的纵向方向延伸;所述基片被接收在所述凹口,其中,所述基片的纵向方向与所述支柱部分的纵向方向相一致。

[0009] 所述亮度控制电路可以包括多个高热量产生元件和多个低热量产生元件,其中,所述低热量产生元件产生的热少于所述高热量产生元件产生的热。在这种情况下,从所述高热量产生元件到限定所述凹口的支柱部分的内表面之间的距离优选设定成小于预定值。进一步地,所述高热量产生元件优选安置得比所述低热量产生元件更靠近所述支柱部分的纵轴。

[0010] 所述支柱部分的凹口优选形成为所述凹口的形状符合在其上形成亮度控制电路的基片的形状。

[0011] 所述光源可以被安装在所述散热构件的支柱部分的上端面上。

[0012] 可替代地,所述散热构件可以还具有安装在所述支柱部分的上端面上的散热板。所述光源可以安装在所述散热板上。

[0013] 还可替代地,所述光源可以安装在所述支柱部分的侧表面的前部分上。

[0014] 所述凹口可以形成在所述支柱部分的侧表面中以具有开在所述侧表面上的开口。在这种情况下,所述散热翅片优选布置在除所述凹口的开口外的所述支柱部分的侧表面上,以便分别从所述侧表面径向延伸。

[0015] 优选地,所述支柱部分还具有形成在其中的注射孔,填充材料通过所述注射孔注射到所述凹口中。

[0016] 优选地,所述基片具有安装在其上的温度感测元件。

附图说明

[0017] 本发明将根据下面给出的详细描述和本发明优选实施例的附图更全面地被理解,然而,下面的详细描述和优选实施例的附图不应认为是将本发明限制在具体实施例,而是仅用于解释和理解目的。

[0018] 在附图中:

[0019] 图 1 是根据本发明第一实施例的前大灯的示意性竖向截面图;

[0020] 图 2 是沿图 1 中 A-A 线剖切的截面图;

[0021] 图 3 是沿图 1 中 B-B 线剖切的截面图;

[0022] 图 4 是前大灯的示意性水平截面图;

[0023] 图 5 是从后侧观察的前大灯的散热构件的透视图;

[0024] 图 6 是散热构件的后端视图;

[0025] 图 7 是散热构件的俯视图;

[0026] 图 8A-8E 是沿图 6 中 C-C 线剖切的截面图;

[0027] 图 9 是沿图 6 中 D-D 线剖切的截面图;

[0028] 图 10 是沿图 3 中 E-E 线剖切的放大截面图;

[0029] 图 11 是显示根据本发明第二实施例的散热构件的构造的竖向截面图;

- [0030] 图 12 是沿图 11 中 F-F 线剖切的放大截面图；
- [0031] 图 13A-13D 是分别显示根据本发明的第三至第六实施例的示意图；
- [0032] 图 14 是根据本发明第七实施例的散热构件的透视图；
- [0033] 图 15A 是根据第七实施例的散热构件的竖向透视图；
- [0034] 图 15B 是例示根据第七实施例的散热构件的修改的竖向截面图。

具体实施方式

[0035] 图 1 显示根据本发明第一实施例的前大灯的整体构造。

[0036] 前大灯包括壳体 1, 具有前开口 2 并且除开口 2 外, 用下壁 1a、后壁 1b 和上壁 1c 进行封闭。进一步地, 透镜盖 4 布置成覆盖前开口 2, 由此完全封闭壳体 1。因此, 灯腔 6 由壳体 1 和透镜盖 4 限定。

[0037] 在灯腔 6 中, 沿前大灯的光轴 Z 从前侧到后侧顺序布置聚光透镜 8、遮挡件 10 和光源 12。进一步地, 反射镜 14 也布置在灯腔 6 中, 以便面向光源 12。反射镜 14 设置成反射光源 12 发出的光。

[0038] 在本实施例中, 聚光透镜 8 用平凸透镜实现。反射镜 14 具有弯曲成例如回转的抛物面的内反射表面。聚光透镜 8 和反射镜 14 相对于彼此定位, 以使聚光透镜 8 的焦点与反射镜 14 的焦点大致在同一位置。光源 12 发射的光的一部分和反射镜 14 反射的光的一部分被遮挡件 10 阻挡; 其余部分的光由聚光透镜 8 向前透射。另外, 在本实施例中, 遮挡件 10 还起支撑构件的功能, 以支撑聚光透镜 8。

[0039] 应当注意的是, 虽然根据本实施例的前大灯是包括聚光透镜 8 和反射镜 14 的投射灯型前大灯, 本发明还适用于反射镜型和直接透射型前大灯。

[0040] 此外, 在本实施例中, 光源 12 用 LED (发光二极管) 执行。进一步地, 光源 12 配置在散热构件 16 上, 散热构件 16 也接收在灯腔 6 中。

[0041] 更具体地, 在本实施例中, 如图 1-4 所示, 散热构件 16 构造成包括支柱部分 18 和多个散热翅片 20。支柱部分 18 具有柱状, 并且安装在支撑构件 24 上, 以便在竖向方向上延伸; 支撑构件 24 安装在壳体 1 的下壁 1a 上。光源 12 安装在支柱部分 18 的上端面上。

[0042] 散热翅片 20 是板型的, 并且设置在支柱部分 18 的径向外周缘上。更具体地, 如图 5-7 所示, 散热翅片 20 中的每一个都从支柱部分 18 的径向外周缘延伸, 其纵向方向与所述竖向方向 (或者支柱部分 18 的轴向方向) 相一致。散热翅片 20 在支柱部分 18 的周向上以预定间隔间隔开, 以便使空气在每个相邻对的散热翅片 20 之间流动。在本实施例中, 散热翅片 20 的长度在竖向方向上设定成等于支柱部分 18 的长度。也就是说, 散热翅片 20 在支柱部分 18 的整个轴向长度上延伸。此外, 在散热翅片 20 的下端和在壳体 1 的下壁 1a 之间形成足够的间隙以便允许空气流动通过所述间隙; 所述间隙的长度在竖向方向上等于支撑构件 24 的长度。

[0043] 应当注意的是, 虽然在本实施例中, 散热翅片 20 的长度设定成等于支柱部分 18 的长度, 散热翅片 20 的长度也可以设定成需要的其他值。还应当注意的是, 在本实施例中, 虽然支柱部分 18 具有柱状形状, 它也可以具有其他形状, 例如方形或六角棱柱形。此外, 当支柱部分 18 构造成具有棱柱形时, 散热翅片 20 可以设置在支柱部分 18 的平坦侧表面上, 以便彼此平行地竖向延伸。

[0044] 散热翅片 20 可以用具有高导热系数的材料制成,例如铝。在本实施例中,散热翅片 20 通过铝铸件与支柱部分 18 一体形成。然而,应当注意的是,散热翅片 20 也可以使用铝板与支柱部分 18 分离地形成,然后用例如钎焊结合到支柱部分 18。

[0045] 支柱部分 18 具有在支柱部分 18 的侧表面中形成的凹口 26,以便在竖向方向(或支柱部分 18 的轴向方向)上延伸。凹口 26 具有开口 30,开口 30 在支柱部分 18 的侧表面上开口,并且面向后方。在凹口 26 中接收基片 28,在基片 28 上形成用于控制光源 12 亮度的亮度控制电路 31。

[0046] 亮度控制电路 31 包括安装在基片 28 上的各种元件;这些元件包括高热量产生元件 32 和低热量产生元件 34,低热量产生元件 34 在运行过程中产生的热少于高热量产生元件 32,还安装了温度感测元件 36。

[0047] 温度感测元件 36 安置在基片 28 上,使得当基片 28 接收在支柱部分 18 的凹口 26 中时,温度感测元件 36 位于光源 12 的附近。更具体地,在本实施例中,如图 1 所示,温度感测元件 36 定位成在安装在基片 28 上的所有元件中最靠近光源 12。

[0048] 应当注意的是,基片 28 不必完全接收在支柱部分 18 的凹口 26 中。也就是说,基片 28 也可以是部分地接收在凹口 26 中。然而,即使在这种情况下,优选将高热量产生元件 32 接收在凹口 26 中。

[0049] 而且,当基片 28 接收在支柱部分 18 的凹口 26 中时,高热量产生元件 32 安置成比低热量产生元件 34 更靠近支柱部分 18 的纵轴 180(参见图 10)。

[0050] 在本实施例中,如图 4 和 7 所示,在不干涉凹口 26 的开口 30 和遮挡件 10 的条件下,散热翅片 20 左右对称地布置在支柱部分 18 的侧表面上。而且,每个散热翅片 20 从支柱部分 18 的侧表面径向延伸。

[0051] 支柱部分 18 的凹口 26 形成为,使得当基片 28 接收在凹口 26 中时,亮度控制电路 31 的热量产生元件 32 和 34 和限定凹口 26 的支柱部分 18 的内表面之间的距离,特别是高热量产生元件 32 和内表面之间的距离足够小。

[0052] 例如,如图 8A 所示,当高热量产生元件 32 的高度小于低热量产生元件 34 的高度,凹口 26 在左侧和右侧上形成台阶,具有小的宽度部分 26a 和大的宽度部分 26b;小的宽度部分 26a 在左右方向上具有比大的宽度部分 26b 更小的宽度,并且定位在大的宽度部分 26b 的前面。因此,支柱部分 18 的内表面和的高热量产生元件 32 之间的距离能够减小。

[0053] 进一步地,如图 8B 所示,凹口 26 也可以在前后方向上穿入支柱部分 18 而形成,从而小宽度部分 26a 在支柱部分 18 的侧表面的前部分上具有开口。

[0054] 另一方面,参照图 8C 所示,当高热量产生元件 32 的高度等于低热量产生元件 34 的高度时,凹口 26 可以形成为在左右方向上仅具有单个宽度。在这种情况下,凹口 26 具有垂直于支柱部分 18 的轴向方向的矩形横截面。

[0055] 而且,参照图 8D,当热量产生元件 32 和 34 的高度从前侧到后侧逐渐减小,凹口 26 可以形成为向前逐渐变细。

[0056] 参照 8E,当所有元件安装到基片 28 的相同侧,并且高热量产生元件 32 的高度小于低热量产生元件 34 的高度,且高热量产生元件 32 定位在低热量产生元件 34 前方,凹口 26 可以进在左和右侧中的一侧上成台阶。

[0057] 如上所述,优选根据安装在基片 28 的元件 32、34 和 36 的形状设计凹口 26 的水平

横截面形状,因而使高热量产生元件 32 和限定凹口 26 的支柱部分 18 的内表面之间的距离最小。

[0058] 进一步地,在上述两种情况中,支柱部分 18 的内表面和高热量产生元件 32 之间的距离优选位于 0.5 到 1.0mm 之间的范围内。

[0059] 而且,也优选根据元件 32、34 和 36 的形状设计凹口 26 的竖向截面形状,由此进一步有效地使高热量产生元件 32 和限定凹口 26 的立柱部分 18 的内表面之间的距离最小。

[0060] 参照图 9,在本实施例中,支柱部分 18 还具有形成于支柱部分 18 的下端面的注射孔 37,以便与凹口 26 连通。通过注射孔 37,例如导热凝胶的填充材料注射到凹口 26 中,因此填充凹口 26 的空隙空间。

[0061] 应当注意的是,可注射填充材料以完全或部分地填充凹口 26 中的空隙空间。然而,即使在后一种情况下,至少位于高热量产生元件 32 和限定凹口 26 的立柱部分 18 的内表面之间的间隙用填充材料填充。

[0062] 而且,在本实施例中,如图 10 所示,盖 38 安装在支柱部分 18 上,以便封闭凹口 26 的开口 30。利用盖 38 能够阻止例如水和灰尘的外来物质闯入凹口 26。另外,在经过注射孔 37 注射填充材料到凹口 26 的过程中,利用盖 38 能够阻止填充材料经过开口 30 漏出凹口 26。

[0063] 而且,如图 1 所示,导线 42 的一端连接到在基片 28 上设置的导体 40,导线 42 延伸穿过盖 38 和壳体 1 的后壁 1b,以便使另一端位于壳体 1 外侧。导线 42 的另一端则经过在壳体 1 的外侧上设置的连接器 45 连接到电源 45。

[0064] 在已经描述了根据本实施例的前大灯的构造后,下面将描述其操作。

[0065] 光源 12 在由亮度控制电路 31 点亮时发射光。光源 12 发射的光则由反射镜 14 反射。反射镜 14 反射的光的一部分由遮挡件 10 遮挡;其余部分光由聚光透镜 8 向前透射,由此照亮前方的路。

[0066] 而且,在运行过程中,安装在立柱部分 18 的上端面上的光源 12 产生热;所产生的热然后直接传递到立柱部分 18。另一方面,亮度控制电路 31 的高热量产生元件 32 安装在基片 28 上并且接收在立柱部分 18 的凹口 26 中,亮度控制电路 31 的高热量产生元件 32 也产生热;所产生的热然后经过填充在凹口 26 中的填充材料传递到立柱部分 18。

[0067] 如图 10 中箭头所示,从光源 12 和高热量产生元件 32 传递到立柱部分 18 的热进一步传递到散热翅片 20。另外,应当注意的是,在高热量产生元件 32 所产生的热中只有小部分经过覆盖凹口 26 的开口 30 的盖 38 消散到灯腔 6 的内部空间中。

[0068] 从立柱部分 18 传递到散热翅片 20 的热然后由翅片 20 消散。因此,散热翅片 20 周围的空气被加热并因此膨胀。空气然后通过散热翅片 20 之间的空间向壳体 1 的上壁 1c 流动。此后,如图 1 中的箭头所示,空气沿着壳体 1 的上壁 1c 向前流动,到达封闭壳体 1 的前开口 2 的透镜盖 4。此外,在该阶段,空气被反射镜 14 和遮挡件 10 阻止向下流动。

[0069] 进一步地,空气沿着透镜盖 4 的内表面向下流动,然后通过遮挡件 10 和壳体 1 的下壁 1a 之间的空间向后流动到散热翅片 20。

[0070] 结果,被散热翅片 20 消散的热所加热的空气经过壳体 1 的后壁 1b、上壁 1c、下壁 1a 和侧壁以及经过透镜盖 4 由热交换冷却。

[0071] 在到达散热翅片 20 后,冷却的空气通过散热翅片 20 之间的空间转向向上流动。因

此,空气再次被散热翅片 20 所消散的热加热并且膨胀。这样,形成循环路径,壳体 1 内部的空气沿着循环路径流动;在空气沿着循环路径流动过程中,空气被散热翅片 20 所消散的热加热,并且经过壳体 1 的壁和透镜盖 4 由与外部空气热交换冷却。结果,利用沿着循环路径的空气流,光源 12 所产生的热和高热量产生元件 32 所产生的热能够连续移除到壳体 1 的外侧。

[0072] 而且,在本实施例中,亮度控制电路 31 包括在基片 28 上安装的温度感测元件 36,以感测光源 12 和亮度控制电路 31 的周围温度。当温度感测元件 36 感测的周围温度高于或等于预定温度时,亮度控制电路 31 控制供应到光源 12 的电能的量,以便抑制光源 12 和亮度控制电路 31 所产生的热。

[0073] 因此,甚至当壳体 1 外侧的温度很高时,仍能防止光源 12 和亮度控制电路 31 周围的温度超过预定温度,因此保证光源 12 和亮度控制电路 31 的耐用性。

[0074] 此外,在车辆行驶过程中,外部空气开始撞击透镜盖 4 的外表面,因此提高外部空气和灯腔 6 中空气的热交换。而且,当外部温度低到雪或冰开始在透镜盖 4 的外表面上沉积时,能够利用灯腔 6 中空气所传递的热融化雪或冰,因此可靠地照亮前方的路。

[0075] 根据本实施例能够获得下述优点。

[0076] 在本实施例中,散热构件 6 布置在灯腔 6 中,并且构造成包括支柱部分 18 和散热翅片 20。支柱部分 18 具有安装在其上的光源 12,更具体地,安装在其上端面上的光源 12。散热翅片 20 形成在支柱部分 18 的径向外周缘上,以便彼此间隔开。控制光源 12 亮度的亮度控制电路 31 形成在基片 28 上。支柱部分 18 还具有形成在其中的凹口 26。基片 28 接收在凹口 26 中。

[0077] 利用上述构造,光源 12 所产生的热和亮度控制电路 31 所产生的热将首先传递到支柱部分 18,然后由散热翅片 20 消散。也就是说,经由单个散热构件 16 能够有效地消散光源 12 所产生的热和亮度控制电路 31 所产生的热。因此,变得能够使前大灯的零件数和尺寸最小,同时保证有效消散光源 12 所产生的热和亮度控制电路 31 所产生的热。此外,光源 12 和亮度控制电路 31 都布置在灯腔 6 中,前大灯的布线过程能够被简化。

[0078] 而且,在本实施例中,凹口 26 形成为沿着支柱部分 18 的纵向(或轴向方向)延伸。基片 28 接收在凹口 26 中,从而基片 28 的纵向方向与凹口 26 的纵向方向一致。

[0079] 利用上述构造,能够在不增加支柱部分 18 的尺寸的条件下,在支柱部分 18 中形成凹口 26 并且在凹口 26 中布置基片 28。

[0080] 在本实施例中,亮度控制电路 31 包括高热量产生元件 32 和低热量产生元件 34,低热量产生元件 34 产生的热少于高热量产生元件 32 产生的热。进一步地,当基片 28 接收在凹口 26 中时,高热量产生元件 32 定位成比低热量产生元件 34 更靠近支柱部分 18 的纵轴 180。

[0081] 利用上述构造,能够提高从高热量产生元件 32 传递到支柱部分 18 的热,因此有效地消散高热量产生元件 32 所产生的热。

[0082] 进一步地,从高热量产生元件 32 到限定凹口 26 的支柱部分 18 的内表面之间的距离设定成小于预定值(例如,在本实施例中为 1mm)。

[0083] 如上设定距离,能够保证将热从高热量产生元件 32 有效地传递到支柱部分 18。

[0084] 在本实施例中,如图 8A-8E 所示,凹口 26 形成为,使得凹口 26 的形状与基片 26 的

形状相符,在基片 26 上形成亮度控制电路 31。

[0085] 利用上述构造,能够使亮度控制电路 31 的元件 32 和 34 与限定凹口 26 的支柱部分 18 的内表面之间距离最小。

[0086] 在本实施例中,支柱部分 18 具有形成于其中的注射孔 37。

[0087] 因此,利用注射孔 37 能够将填充材料容易地填充到凹口 26 中。进一步地,利用填充到凹口 26 中的填充材料能够将高热量产生元件 32 所产生的热更有效地传递到限定凹口 26 的支柱部分 18 的内表面。

[0088] 在本实施例中,基片 28 具有在其上安装的温度感测元件 36。

[0089] 因此能够将温度感测元件 36 容易地连接到也设置在基片 28 上的亮度控制电路 31。而且,亮度控制电路 31 能够基于温度感测元件 36 感测的温度适当地控制供给到光源 12 的电能的量。

[0090] 接着,将参照图 11-15 描述本发明的其他实施例。应当注意的是,为了清晰和理解起见,在本发明的不同实施例中具有相同功能的相同部件,只要可能,在每个附图中用相同的附图标记标识,同时为了避免重复,不重复相同部件的描述。

[0091] 图 11 和 12 一起显示根据本发明第二实施例的散热构件 46 的构造。如图中所示,散热构件 46 具有支柱部分 48,支柱部分 48 具有圆柱状部分 50 和方形棱柱部分 52。

[0092] 圆柱状部分 50 低于方形棱柱部分 52。光源 12 安装在圆柱状部分 50 的上端面上。

[0093] 方形棱柱部分 52 与圆柱状部分 50 一体地成型,并且定位在圆柱状部分 50 的后部。方形棱柱部分 52 的高度(或在竖向方形上的长度)是圆柱状部分 50 的高度的大致两倍。方形棱柱部分 52 具有形成在其侧表面中的凹口 26。凹口 26 具有开口 30,开口 30 开在方形棱柱部分 52 的侧表面上,并且面向后部。基片 28 接收在凹口 26 中,使得基片 28 的纵向方向与凹口 28 的纵向方向一致。

[0094] 利用上述散热构件 46,能够更容易地构成车辆的透镜型前大灯。

[0095] 图 13A 显示根据本发明第三实施例的支柱部分 58 的构造。如图中所示,支柱部分 58 的侧表面包括在前侧和上侧上的平坦区域 60。光源 12 安装在平坦区域 60 上,以便面向前方。

[0096] 利用上述构造能够容易地构成车辆的直接透射型的前大灯。

[0097] 图 13B 显示根据本发明第四实施例的支柱部分 68 的构造。如图中所示,支柱部分 68 的侧表面包括在前侧上的平坦区域 62;平坦的区域 62 在竖向方向上延伸支柱部分 68 的整个长度。光源 12 安置在平坦的区域 62 的上部分上以便面向前方。

[0098] 图 13C 显示根据本发明第五部分的支柱部分 78 的构造。如图中所示,凹口 26 形成在支柱部分 78 的侧表面的前部分中,从而凹口 26 的开口 30 面向前方。

[0099] 利用上述构造,能够将散热翅片 20 设置在支柱部分 78 的侧表面的整个后部部分上,因此增加设置在侧表面上的散热翅片 20 的总数。

[0100] 图 13D 显示根据本发明的第六实施例的支柱部分 88 的构造。如图中所示,凹口 26 形成于支柱部分 88 的侧表面的左部分中,从而凹口 26 的开口 30 面向左方。

[0101] 利用上述构造能够对称地布置支柱部分 88 和另一支柱部分 88,在所示另一支柱部分 88 上具有形成于其侧表面的右部分中的凹口 26,支柱部分 88 和另一支柱部分 88 彼此靠近,并且其开口 30 彼此面对。

[0102] 图 14 和图 15A 显示根据本发明第七实施例的散热构件 56 的构造。如图中所示，散热构件 56 具有在支柱部分 18 的上端面上安装的散热板 14。散热板 14 具有例如圆形。光源 12 安装在散热板 14 的上端面的前部分上。

[0103] 利用上述散热构件 56，能够容易地构成车辆的反射镜型前大灯。

[0104] 此外，如图 15B 所示，光源 12 还可以安装在散热板 14 的下端面的前部分上。

[0105] 尽管已经显示和描述了上述特殊实施例，但本领域技术人员应当理解的是，在不偏离本发明精神的前提下可以做各种修改、变化和改进。

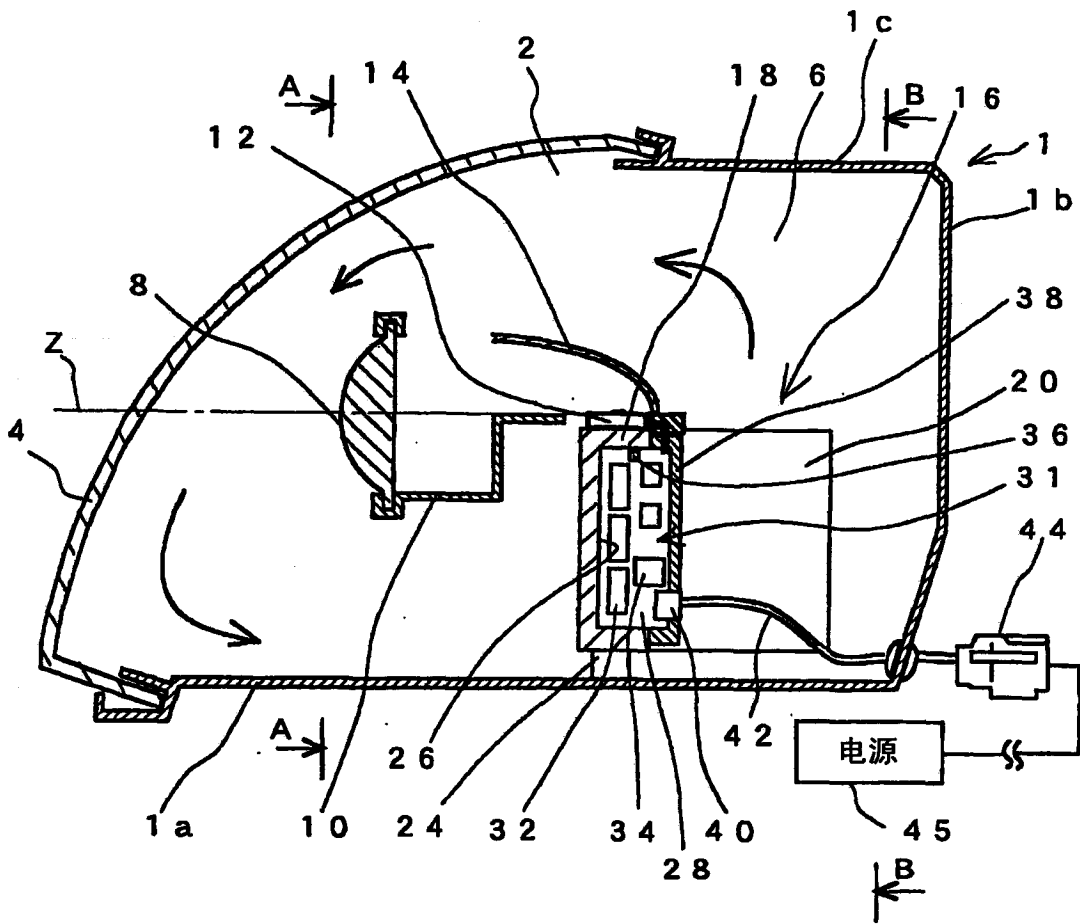


图 1

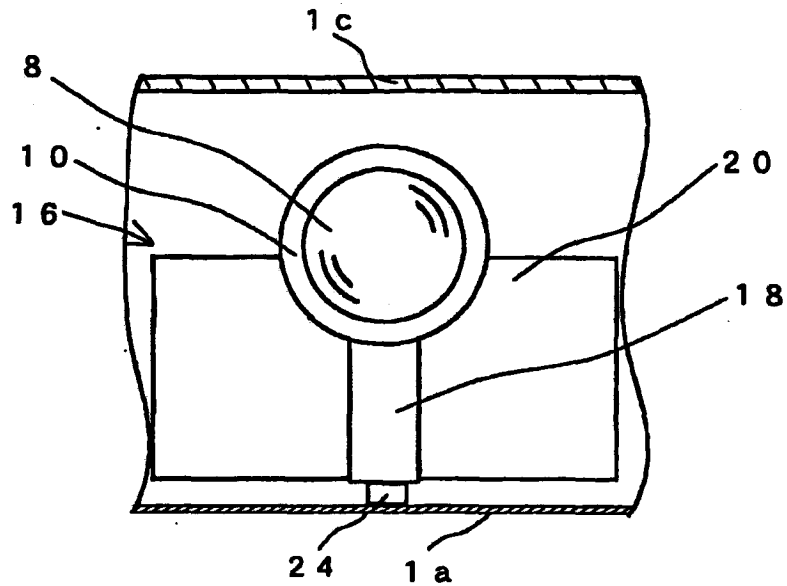


图 2

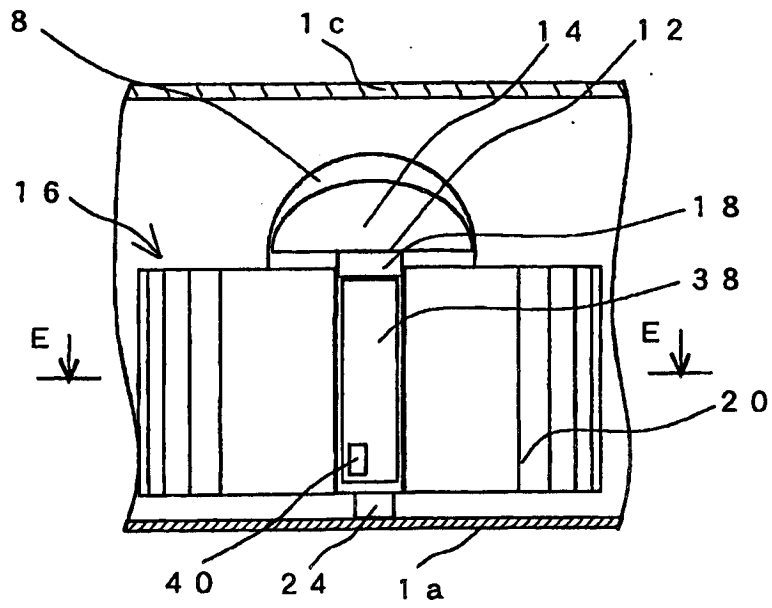


图 3

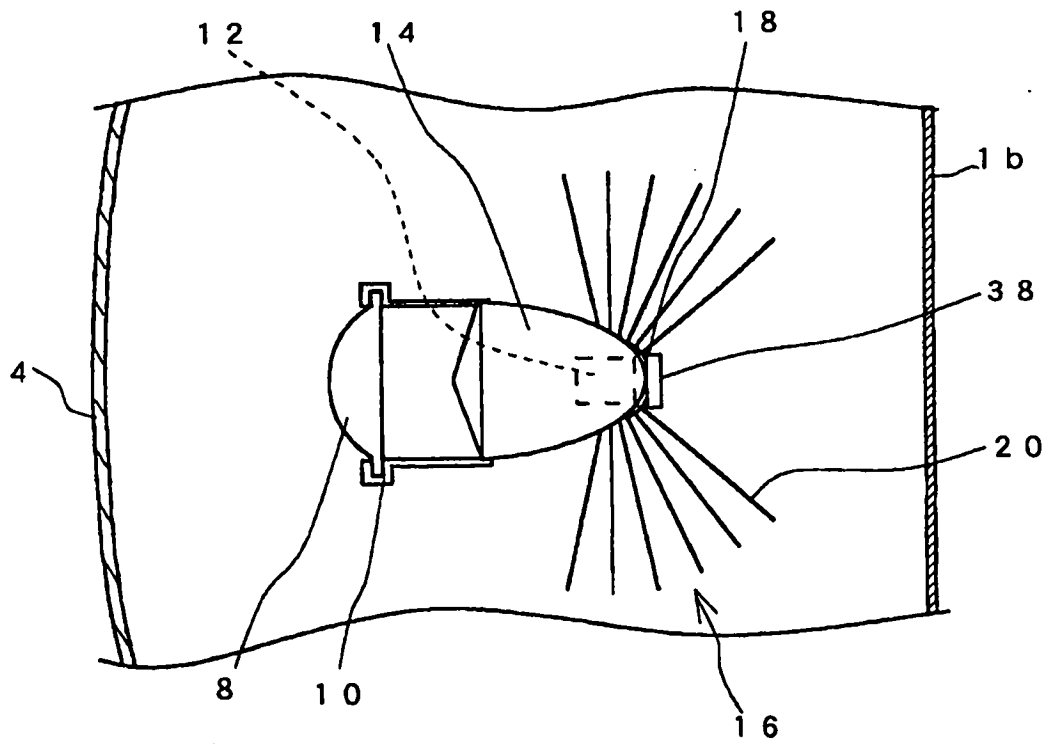


图 4

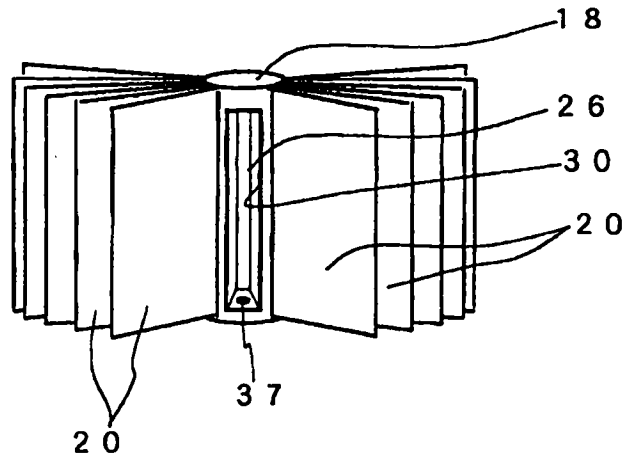


图5

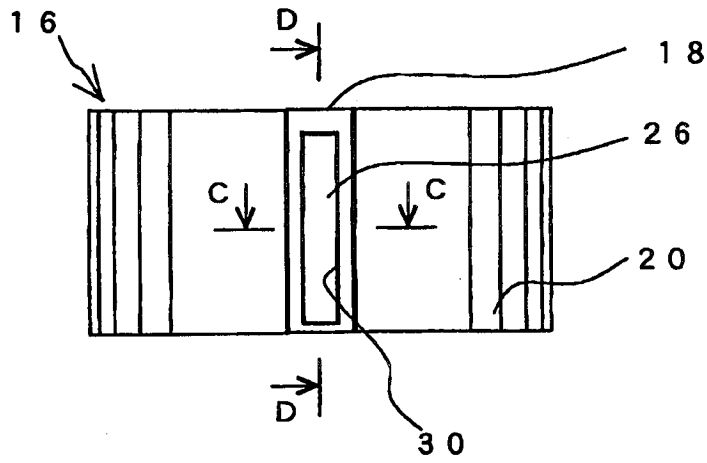


图6

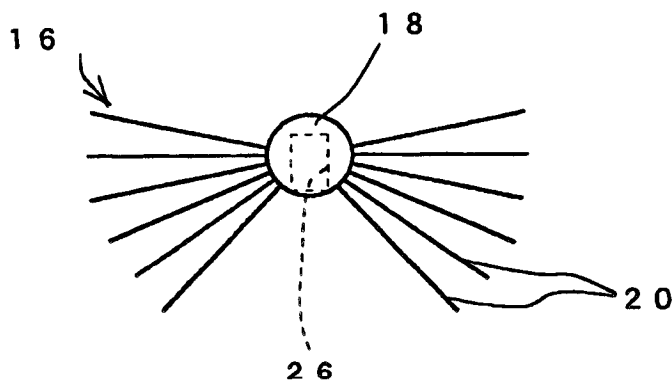


图7

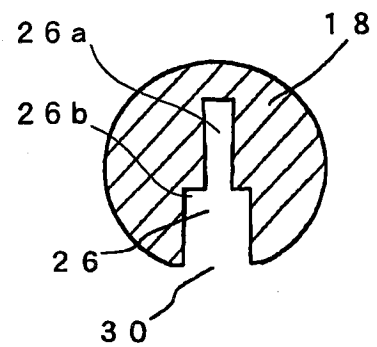


图8A

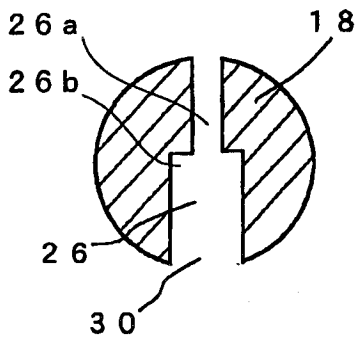


图 8B

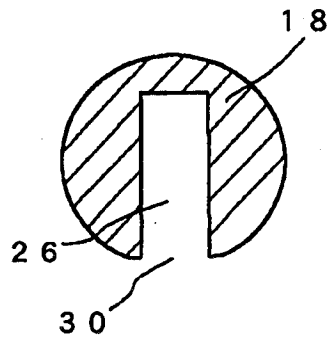


图 8C

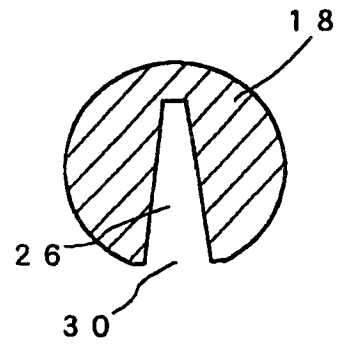


图 8D

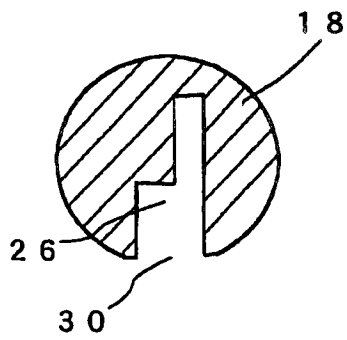


图 8E

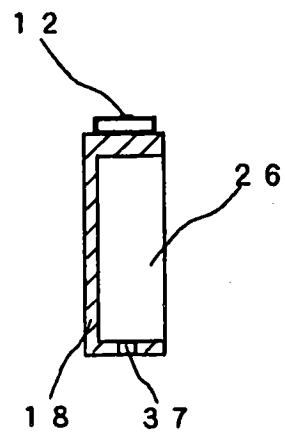


图 9

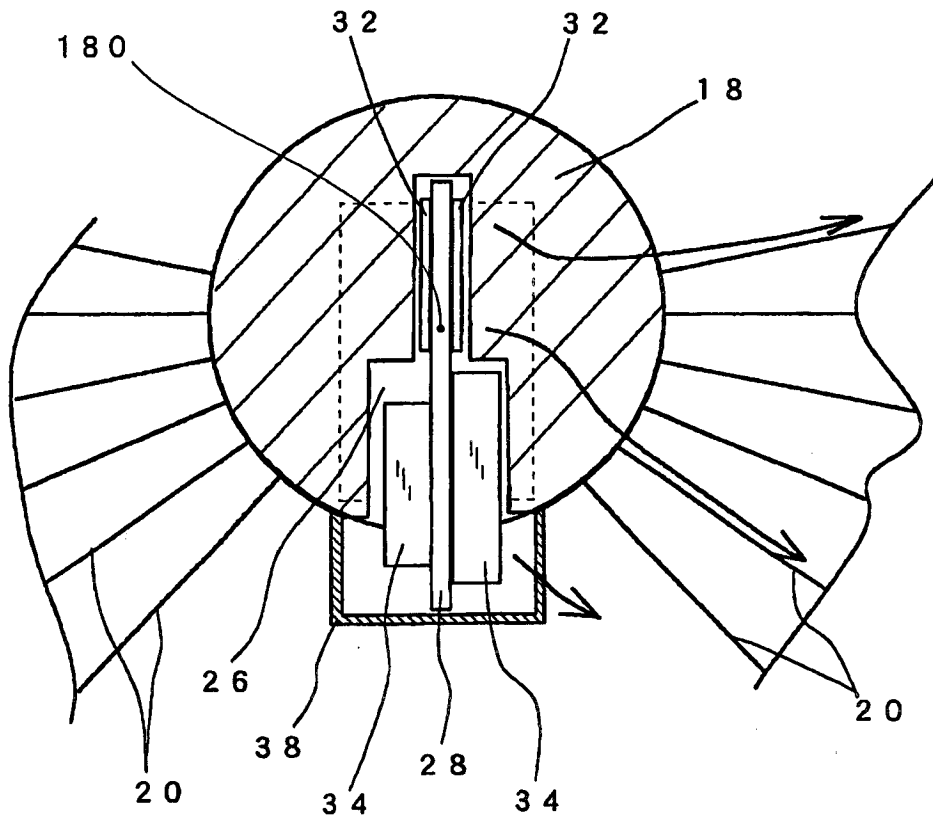


图 10

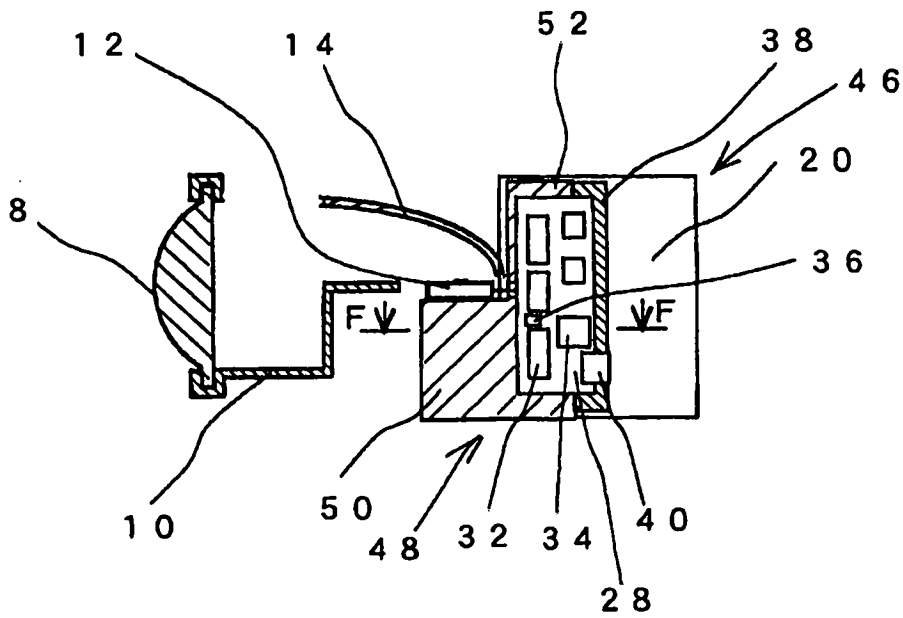


图 11

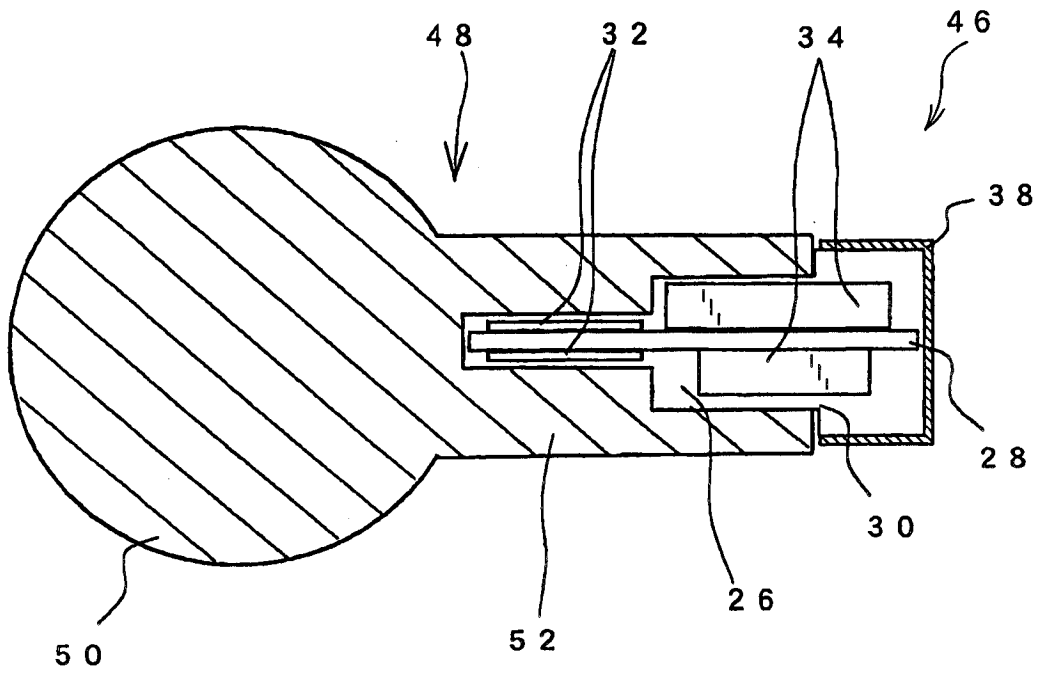


图 12

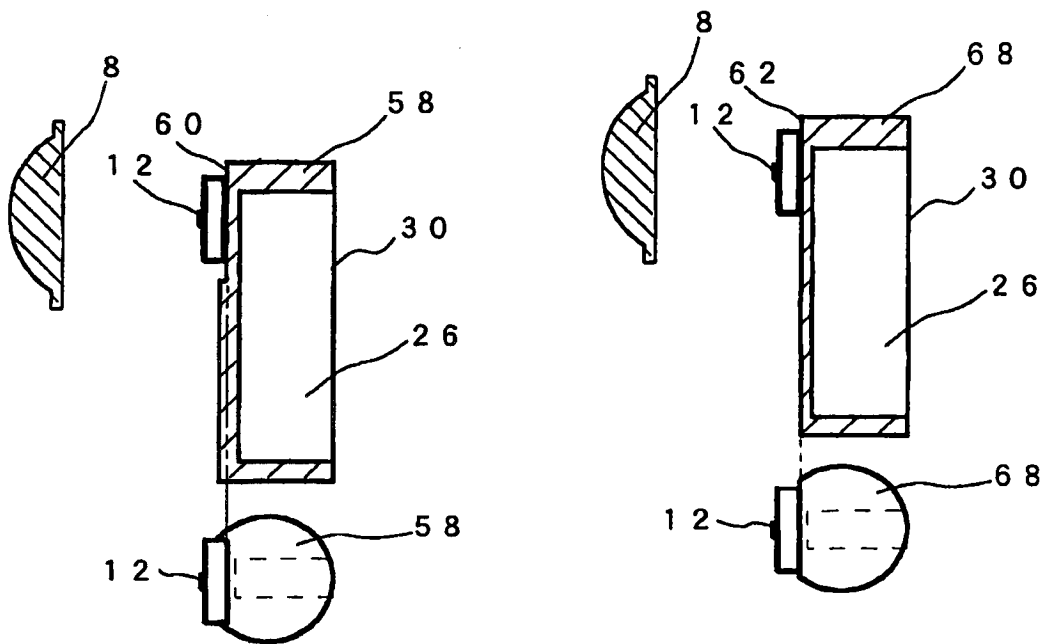


图 13A

图 13B

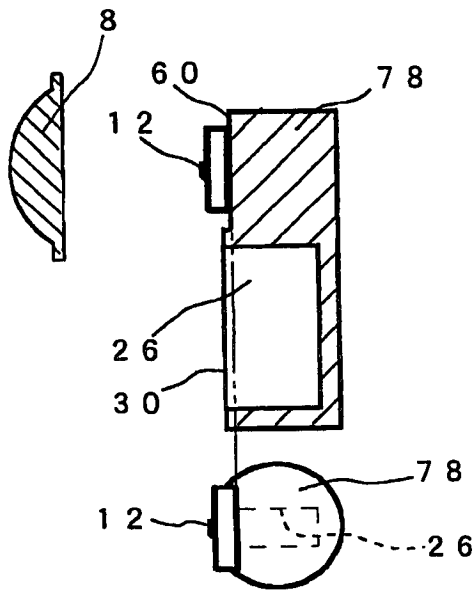


图 13C

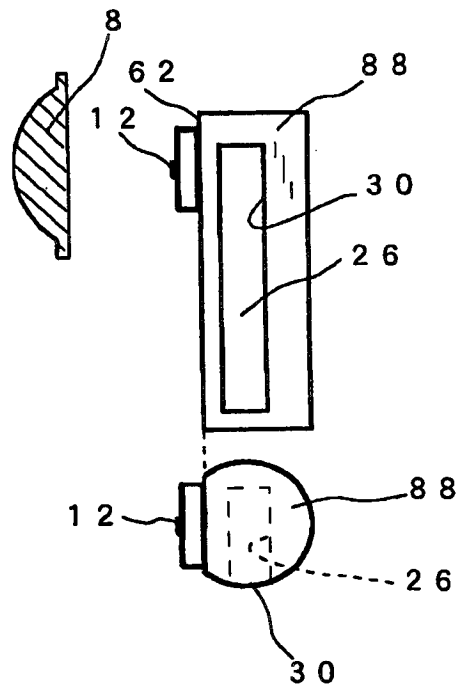


图 13D

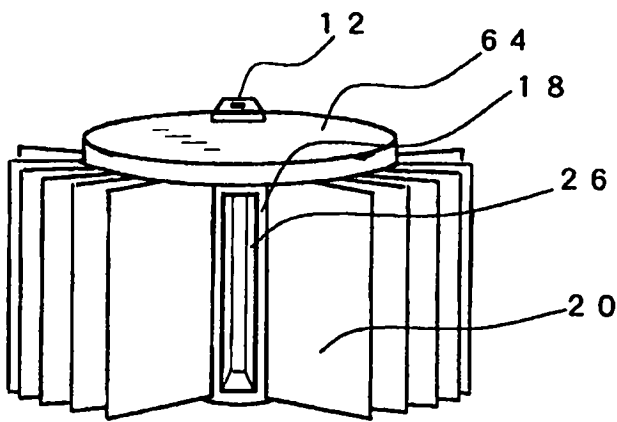


图 14

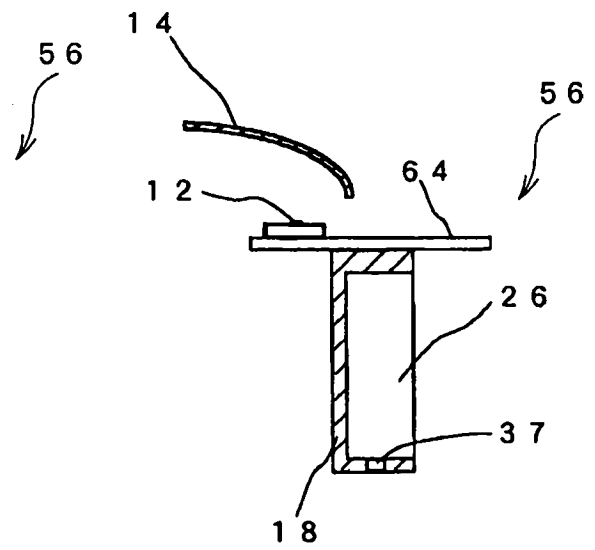


图 15A

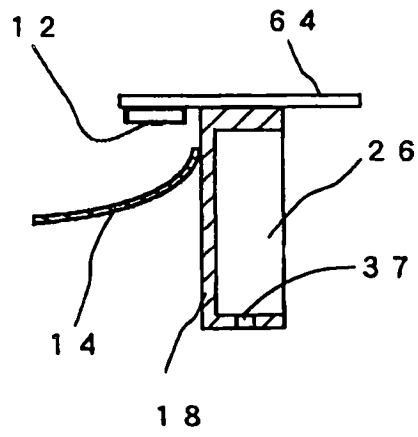


图 15B