



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104160205 A

(43) 申请公布日 2014. 11. 19

(21) 申请号 201380013219. 9

代理人 董敏 田军锋

(22) 申请日 2013. 03. 04

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

F21S 8/08(2006. 01)

T02012A000198 2012. 03. 07 IT

F21V 7/00(2006. 01)

F21K 99/00(2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 09. 09

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2013/054294 2013. 03. 04

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/131858 EN 2013. 09. 12

(71) 申请人 欧司朗股份有限公司

地址 德国慕尼黑

(72) 发明人 亚历山德罗·斯科尔迪诺

阿尔贝托·阿尔菲耶尔

迪纳·帕斯夸利尼 马可·拉莫纳托

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限

公司 11227

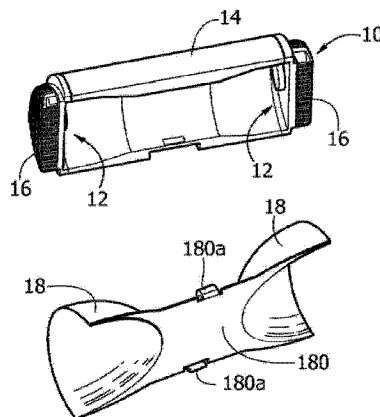
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

照明装置

(57) 摘要

一种例如用于道路照明的照明装置 (10)，包括：- 通道状的壳体 (14)，该壳体具有两个端部 (14a)，其中壳体的主轴线 (X14) 在所述端部 (14a) 之间延伸，- 一对安装固定件 (16)，该对安装固定件用于将例如 LED 光辐射源的一对光辐射源 (12) 安装在壳体 (14) 内，所述光辐射源沿着壳体的主轴线 (X14) 在相反的方向上辐射光辐射，以及 - 一对反射器 (18)，每个反射器均面向安装固定件 (16) 中的一者用以沿着主轴线 (X14) 从源 (12) 接收光辐射并将光辐射反射至壳体 (14) 的外部。



1. 一种照明装置 (10), 包括:
 - 通道状的壳体 (14), 所述壳体 (14) 具有两个端部 (14a), 其中所述壳体的主轴线 (X14) 在所述端部 (14a) 之间延伸,
 - 一对安装固定件 (16), 所述一对安装固定件 (16) 用于在所述壳体 (14) 内的一对光辐射源 (12), 其中, 所述光辐射源 (12) 沿着所述主轴线 (X14) 在相反的方向上辐射光辐射, 以及
 - 一对反射器 (18), 每个所述反射器 (18) 面向所述安装固定件 (16) 中相应的一个, 用以接收沿着所述主轴线 (X14) 的光辐射并且将所述光辐射反射至所述壳体 (14) 的外部。
2. 根据权利要求 1 所述的装置, 其中, 所述安装固定件 (16) 设置在所述壳体 (14) 的所述两个端部 (14a) 处, 其中所述光辐射源 (12) 朝向所述壳体 (14) 的内部辐射光辐射。
3. 根据权利要求 1 或权利要求 2 所述的装置, 其中, 所述反射器 (18) 为勺状的反射器, 优选地为半抛物面形式的反射器。
4. 根据前述权利要求中任一项所述的装置, 其中, 所述反射器 (18) 中的至少一个具有旋转对称的形状。
5. 根据前述权利要求中任一项所述的装置, 其中, 所述反射器 (18) 中的至少一个具有非旋转对称的形状。
6. 根据前述权利要求中任一项所述的装置, 其中, 所述反射器 (18) 中的至少一个能够相对于所述主轴线 (X14) 旋转地安装在所述壳体 (14) 中, 从而改变所述光辐射被反射至所述壳体 (14) 的外部的方向。
7. 根据前述权利要求中任一项所述的装置, 其中, 所述反射器 (18) 可移除地安装在所述壳体 (14) 中, 优选地通过卡扣配合件 (180a) 安装在所述壳体 (14) 中。
8. 根据前述权利要求中任一项所述的装置, 其中, 所述装置 (10) 增补有一类不同形状的可互换的反射器 (18)。
9. 根据前述权利要求中任一项所述的装置, 其中, 所述反射器 (18) 安装在相对于所述安装固定件 (16) 一段距离处, 以在所述反射器 (18) 与安装在所述固定件 (16) 中的所述光辐射源 (12) 之间留出间隙。
10. 根据前述权利要求中任一项所述的装置, 其中, 所述反射器 (18) 通过与所述反射器 (18) 一体形成的中间构件 (180) 连接至彼此。

照明装置

技术领域

[0001] 本说明书涉及照明装置。

[0002] 在各种实施方式中,本说明书可以涉及能够使用 LED 源作为光辐射源的照明装置。

背景技术

[0003] 例如道路照明领域中的关于照明的规程(参见例如标准 UNI 10439、UNI 11248、UNI EN 13201-2/3/4)处理诸如照明等级的选择、照明方面的需要、照明方面的测量方法及照明方面的性能计算之类的主题。

[0004] 然而,至少目前还没有与安装几何结构相关的具体标准,例如在道路照明的背景中,与诸如例如杆的高度、杆之间的距离或者路宽等因素相关的具体标准。

[0005] 缺乏例如在道路的情况中与安装状况相关的具体限定,不可避免地导致在选择和构造最适于照明特定路面的照明装置(发光设备)方面中的不确定性。所有这些都具有如下的风险:可能使按照固定的光学标准设计并因此具有特定的辐射图的照明装置安装在不适合的道路环境中。

[0006] 为了尝试减轻该问题并提供能够适应不同环境的照明装置,至今为止所使用的方案提供用于例如设定不同的辐射图和/或使用适于相同光辐射源(例如 LED 光辐射源)的不同透镜或者在如果需要时提供全范围的照明装置。

[0007] 然而,这些方案不能完全令人满意。

[0008] 通过示例,使照明装置倾斜的过程仅能够改变辐射图的倾度,并且在一些情况中,还存在造成目眩及天空光污染的相关现象的风险。

[0009] 透镜的使用使得能够保持光辐射源(例如 LED 光辐射源)固定,从而使得光辐射源能够从一个辐射图转变至另一个辐射图。另一方面,透镜(特别是对于室外应用的透镜来说)存在多个缺点,诸如例如由于紫外线而泛黄。

[0010] 除此之外,当面临具有模块式系统的可能性时,需要提供满足不同光学需求的整个范围的不同装置的事实在成本方面不是特别地经济。

发明内容

[0011] 因此,仍然存在提供一种如下的照明装置的需要,该照明装置可例如在道路照明的情况中使用,并且该照明装置使得能够例如依照杆的不同高度及杆之间不同的安装距离、道路的尺寸并且依照具体目的(步行道、慢行道或者快行道)而产生不同的照明构型。

[0012] 特别地,仍然需要解决以下问题中的一个或多个:

[0013] - 提供在可与照明装置相关联的反射器范围内的可互换性,从而保持光辐射源(例如 LED 光辐射源)和/或装置的壳体无变化,

[0014] - 易于机械组装和拆卸的装置的反射器,

[0015] - 通过选择适当的反射器可获得在不同的道路情况中的充分的照明,

- [0016] - 使用比朗伯源的范围更广泛的源的可能性,例如用于道路照明应用,
- [0017] - 根据应用提供数个不同的模块中的模块式方法
- [0018] 根据本发明,满足该需要的目的通过具有下文权利要求中具体提出的特征的装置来实现。
- [0019] 权利要求形成了在此提供的与本发明相关的技术教示的整体部分。
- [0020] 各种实施方式提供以下优点中的一个或多个:
- [0021] - 使用具有比朗伯源的范围更广泛的辐射特征的照明源(例如 LED 照明源)的可能性,例如用于道路照明应用,
- [0022] - 避免采用透镜的可能性,因此避免相关的缺点,例如光学部件在暴露于紫外线后泛黄,
- [0023] - 具有机械卡扣配合的系统的可能性,这使得能够容易地将反射器安装在相应的壳体中并且在如果需要时移除反射器,
- [0024] - 将反射器安装在壳体中以及从壳体中移除反射器却不会因而导致对光辐射源的干扰的可能性,
- [0025] - 利用可安装在相同壳体中的一定范围的反射器的可能性,
- [0026] - 具有沿着光辐射源的光发射轴线对称的反射器从而产生对称的照明光束可能性,或者替代性地,具有带有不同曲率的特征的反射器从而使得能够产生不同辐射图的可能性,
- [0027] - 选择具有期望特征(对称、非对称、具有不同曲率等等)的反射器以便提供期望程度的照明的可能性,例如在道路环境中提供期望程度的照明,
- [0028] - 根据应用将相同的概念用于单独的模块或模块组列的适用性,
- [0029] - 根据应用来确定照明模块的布置的更广泛的自由度。

附图说明

- [0030] 现在将参照附图,仅通过非限制性示例的方式对本发明进行描述,其中:
- [0031] - 图 1 示出了一个实施方式的部件,
- [0032] - 图 2 示出了光辐射源在一个实施方式上的安装,
- [0033] - 图 3 示出了一个实施方式的一部分,
- [0034] - 图 4 示出了组装的实施方式,
- [0035] - 图 5 和图 6 示出了组装的实施方式,
- [0036] - 图 7 至图 9 示意性地示出了各种实施方式中光辐射的发射原理,其中图 8 和图 9 可认为是沿图 7 中的线 VIII-VIII 和 IX-IX 截取的理想截面,
- [0037] - 图 10 示出了实施方式的结构细节,
- [0038] - 图 11 是根据图 10 中的箭头 XI 以放大的比例重现的视图,
- [0039] - 图 12 示出了实施方式的细节,
- [0040] - 图 13 示出了实施方式的几何结构,以及
- [0041] - 图 14 至图 16 示出了各种实施方式。

具体实施方式

[0042] 以下描述说明了各种具体细节,旨在提供对各种示例性实施方式的更充分的理解。这些实施方式可以在没有个或多个特定细节的情况下来实现或使用其他方法、部件、材料等的情况下来实现。在其他情况中,未详细地示出或描述已知的结构、材料或操作,使得可以更清楚地理解这些实施方式的各种方面。

[0043] 在本说明书的上下文中对“一个实施方式”的参考表示的是,在至少一个实施方式内包括与该实施方式相关地描述的特定构造、结构或特征。因此,可能出现在本说明书中的各位置的诸如“在一个实施方式中”之类的短语并非必须涉及相同的实施方式。此外,可以以任何适当的方式在一个或多个实施方式中组合特定的形式、结构或特征。

[0044] 本文使用的附图标记仅是为了方便的原因而提供,并且因此并不对这些实施方式的保护范围或界限进行限定。

[0045] 在附图中,附图标记 10 表示照明装置整体,该照明装置可容纳作为光辐射源的两个光辐射源 12。

[0046] 在各种实施方式中,光辐射源 12 可以为 LED 源。

[0047] 在各种实施方式中,这些光辐射源可以为包括所谓的紧密堆积 LED 灯组的源,这种源能够供给比朗伯发射体的光束角范围更广泛的光束角。

[0048] 在各种实施方式中,装置 10 可以包括例如由模塑材料的本体构成的壳体 14,模塑材料诸如例如为塑性材料或轻质金属(例如铝)。

[0049] 在各种实施方式中,通道状的壳体 14 可以具有大体瓦状的形式并且因此可以具有至少近似半圆形的横截面。

[0050] 壳体 14 沿着主轴线 X14 在两个端部 14a 之间延伸,使得壳体 14 可在两个端部接纳这两个支撑构件 16,这两个支撑构件 16 可与一对半圆形帽成一体。

[0051] 两个构件 16 中的每一者意在当两个光源 12 面向彼此并且与装置的主轴线 X14 对齐的情况中支撑光源 12。

[0052] 在各种实施方式中,在壳体 14 沿着轴线 X14 延伸经过理想的圆筒状表面的情况中,轴线 X14 可以与前述圆筒状表面的轴线近似重合。

[0053] 光源 12 以面向彼此的方式安置在安装固定件 16 上,因而在此意义上,源 12 朝向壳体 14 的内部投射发射的光辐射。

[0054] 换言之,并且不考虑下文中将进一步说明的反射器 18 的存在,在各种实施方式中,辐射源 12(单个或多个)可以彼此相对地投射相应的光辐射。

[0055] 在各种实施方式中,因此辐射源 12 可沿着轴线 X14——即在由轴线 X14 本身指示的方向上——沿相反的方向投射相应的辐射。

[0056] 在不影响辐射源 12 因此可以沿着轴线 X14 在相反方向上投射相应的辐射的原理的情况下,在各种实施方式中,代替将辐射源 12 面对面地安装在壳体 14 的端部并且代替在朝向壳体 14 的内部汇聚的方向上发射相应的辐射(因此,根据参照图 1 至图 12 以及图 14 至图 16 的实施方式,一个方向与另一个方向相对),源 12 可以设置成背对背地安装在相对于壳体 14 近似中央的位置并且总是沿着轴线 X14 在相反的方向上发射光辐射,但不是朝向壳体 14 的内部汇聚的方向上而是在朝向壳体 14 的外部发散的方向上发射光辐射(如图 13 中示意性地所示)。

[0057] 在此方面,可以理解的是,参照光辐射源在朝向壳体内部的方向上(一个方向与

另一个方向相对)发射(图1至图12以及图14至图16)的实施方式而在此示出的全部特征可以相同的方式适用于相反地采用图13中示出的几何结构的实施方式,在图13的结构中源12朝向壳体14的端部辐射其光辐射。

[0058] 如上文已提到的,反射器18可联接至各个支撑固定件16(因此,联接至安装在各个支撑固定件16上的各个光辐射源12)。

[0059] 因此,各个反射器18能够从其联接至的光辐射源12接收沿着主轴线X14传播的光辐射,从而将该辐射反射至壳体14的外部,如图7中的示意性地所示。

[0060] 在各种实施方式中,辐射器18可以具有大体勺状构型的成形本体的形式制造,例如以半抛物面的形式制造。

[0061] 在各种实施方式中,辐射器18可例如由模塑的塑性材料或由诸如铝的轻质金属制成的本体制造,该模塑材料可能已受到例如渗铝处理的处理使其能够反射,该本体可能已受到这种处理。

[0062] 图4至图9示出了刚刚描述的结构其自身有助于生产成具有不同特征,特别地关于反射器18的不同特征。

[0063] 通过示例,图4至图6示出了关于反射器18的方面发生改变的可能性:

[0064] - 总体尺寸(例如,图4和图6中可观察到的反射器18比图5中可观察到的反射器18总体上“更长”);

[0065] - 分离反射器18的距离甚至独立于反射器18的尺寸(例如,图5中示出的两个反射器18通过实体部段18a彼此分离,而图4和图6中示出的反射器18的顶部部分实际上彼此接触);

[0066] - 反射器18的总体形状(例如,图4中可观察到的反射器18比图6中的反射器18“更宽”);

[0067] 图8和图9可认为是沿着图7中的线VIII和IX截取的理想截面视图,这些附图在图8示出的情况中还示出其中所示的反射器18具有如下的前进方式:该前进方式关于和反射器18相关联的光源12的安装位置对称。

[0068] 相反地,图9中的视图示出了将反射器12配置为非对称的形状的可能性。

[0069] 在图8中所示的对称形状的情况下,由装置10发射的辐射光束将大体上具有相对于由10a指示的装置10的口部的平面对称的分布。

[0070] 相反地,利用于图9中示出的方案,由装置10发射的辐射光束将大体上具有相对于口部10a的平面非对称的空间分布。

[0071] 前述的对称/非对称可以限定为旋转对称/非对称,因此在图8的示例中,反射器18的表面可以认为是通过曲线(例如抛物线)围绕主轴线旋转(通过180°)的理想情况下产生的。然而,在图9的示例中,反射器18的表面不具有该对称的特征。

[0072] 上文描述的各种可能性可以相同方式或不同方式应用于两个反射器18,并且因此,例如根据各种实施方式的装置10可能包括例如:

[0073] - 如图8中示意性所示的两个“对称的”反射器18,这两个“对称的”反射器18在其他特征方面彼此相同或不同;

[0074] - 如图9中所示的两个“非对称的”反射器19,这两个“非对称的”反射器19在其他特征方面彼此相同或不同;

[0075] - 如图 8 中示意性所示的“对称的”反射器 18 和如图 9 中所示的“非对称的”反射器。

[0076] 通过示例,可利用的对称的反射器自身有助于将装置 10 相对于道路安装在中央位置,而例如非对称的发生器可以更适于在道路的侧部使用。

[0077] 关于反射器 18 在壳体 14 上的安装,各种实施方式可以具有一个或多个下文提出的特征。

[0078] 通过示例,如图 3 中示意性地所示,两个反射器 18 可以和分离这两个反射器的中间构件 180 一起一体地形成,其中构件 180 例如通过齿状部分 1800 设置有弹簧状的侧向翅片 180a(在图 10 和图 11 的视图中可更清晰地看出),该齿状部分 1800 可通过卡扣配合与壳体 14 的内表面接合。

[0079] 前述的卡扣配合式接合使得能够容易地将反射器 18 安装在本体 14 内。

[0080] 具体地,通过观察图 4 至图 6 能够意识到的是,在各种实施方式中,能够使一类不同形状的可互换的反射器 18 与同一壳体 14 相关联。

[0081] 这种分类的可用性在安装级别中可以是有益的:装配者可根据装置 10 的位置来决定在壳体 14 上安装反射器 18,该反射器 18 根据应用需求被认为是最适合的并且在这种分类的框架内来选择。

[0082] 这种分类的可用性还使得其可例如用在环境照明的情况中,例如出于显示的目的,使得能够根据期望和需求通过更换反射器 12 来选择性地调整单独的装置 10 的照明特征,但保持装置的其他部分不变,即保持安装在它们已经所处的地方而无需从安装位置移除以便改变反射器 18。

[0083] 在各种实施方式中(如考虑图 12 可立刻获知的),可以将反射器 18(例如,当与中间构件 180 一体地联接而连接至彼此时)的尺寸设置成如下的情况:反射器 18 口部边缘相对于对应的安装固定件 16 保持特定的距离,从而总是在反射器 18 与安装在支撑固定件 16 上的辐射源 12 之间留有间隙 20。从而能够在无需移除对应的辐射源 12 的情况下插入和/或移除反射器 16 以便例如用不同的反射器更换该反射器 18。

[0084] 各种实施方式(如图 12 中示意性地所示)设置为在反射器 18 与壳体 14 之间例如通过卡扣配合的联接提供齿 1800 的存在,从而确保反射器 18 一旦插入壳体 14 内,则反射器 18 就处于实际上固定的位置。

[0085] 在各种实施方式中,尽管保持简单组装和拆卸的可能性(例如通过卡扣配合的联接),但能够确保的是,反射器 18 一旦插入壳体 14 内仍保持旋转的能力,至少例如相对于轴线 X14 旋转通过受控的角度。以此方式,能够改变源自反射器 18 的辐射光束的空间定向并且将装置 10 保持在固定(安装)的位置。

[0086] 如已经陈述的,图 13 示出了如下的事实:在各种实施方式中(实际上保留实现参照图 1 至图 12 的实施方式的上文描述的细节的全部可能性),能够设置成将光源 12 背对背地安装在相对于壳体 14 的中央位置,其中反射器 18 安装在光辐射源 12 的外部以朝向装置 10 的外部反射辐射,该辐射由图 13 的源从中心朝向壳体 14 的端部投射。

[0087] 图 14 至图 16 示意性地示出了根据模块式的方法将上述类型的多个装置 10 联接至彼此的可能性,例如通过以线性阵列(其中装置 10 沿长度或宽度对齐)布置多个装置 10(例如三个,但是当然此选择不以任何方式为强制性的),或者例如如图 16 示意性所示通

过矩阵分布来布置多个装置 10, 图 16 示出了设置在 2×2 矩阵结构中的四个装置 10。

[0088] 因此在不影响本发明的原理的情况下, 可相对于在此仅通过非限制性示例的方式示出的内容明显地改变结构细节和实施方式, 且由此不会背离本发明的保护范围, 该保护范围由所附权利要求限定。

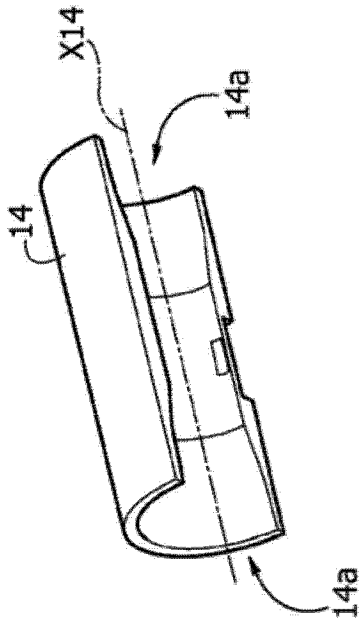


图 1

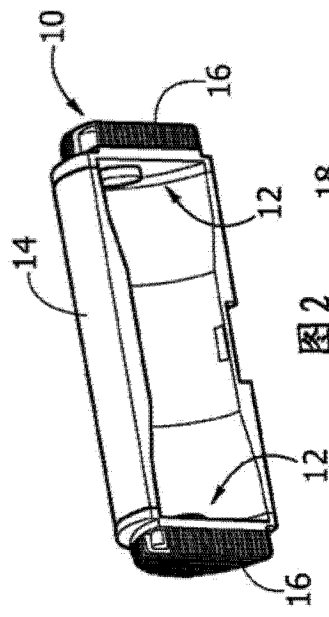


图 2

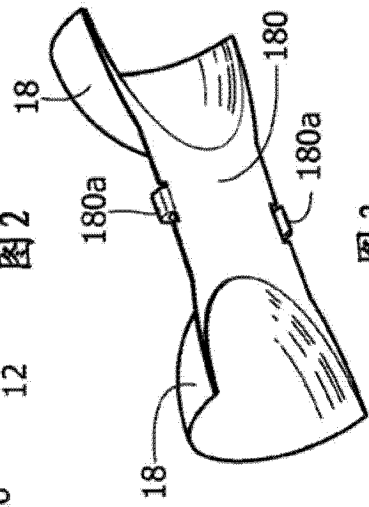


图 3

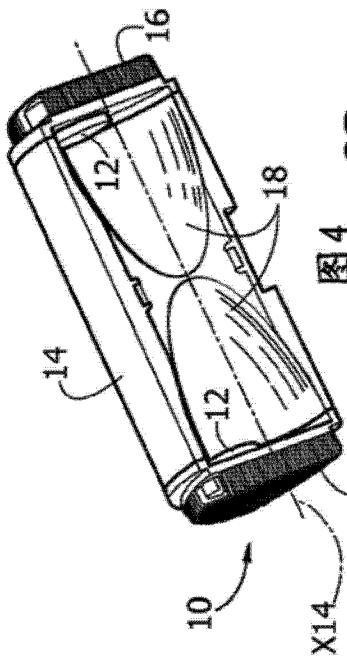


图 4

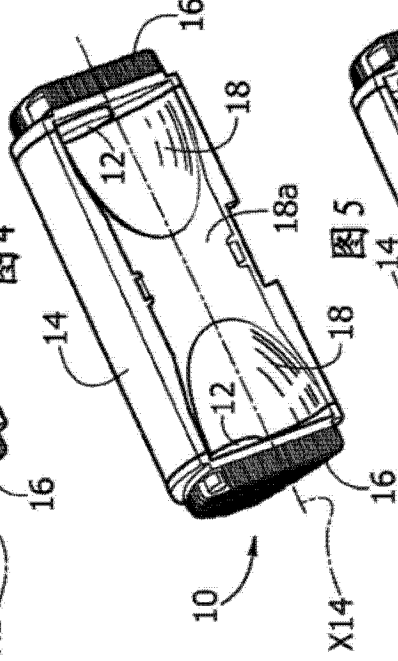


图 5

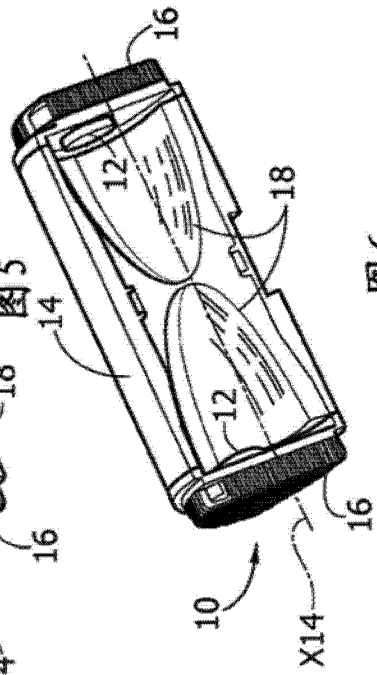


图 6

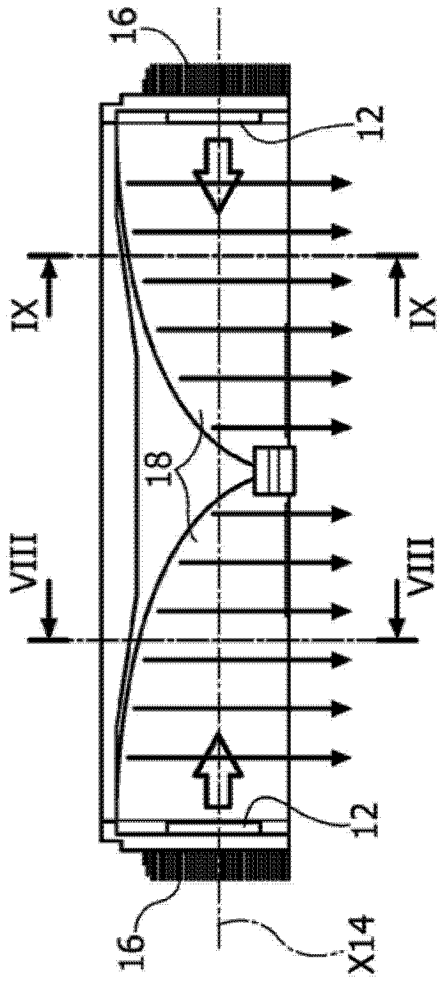


图 7

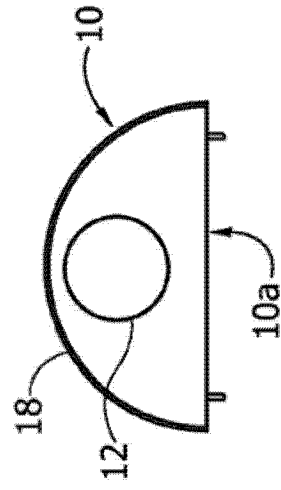


图 8

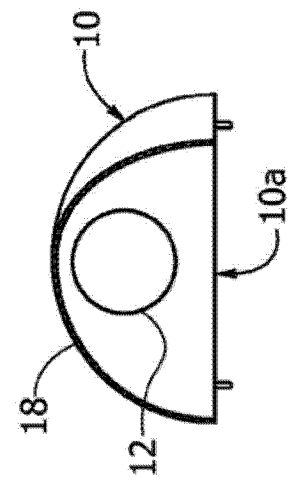


图 9

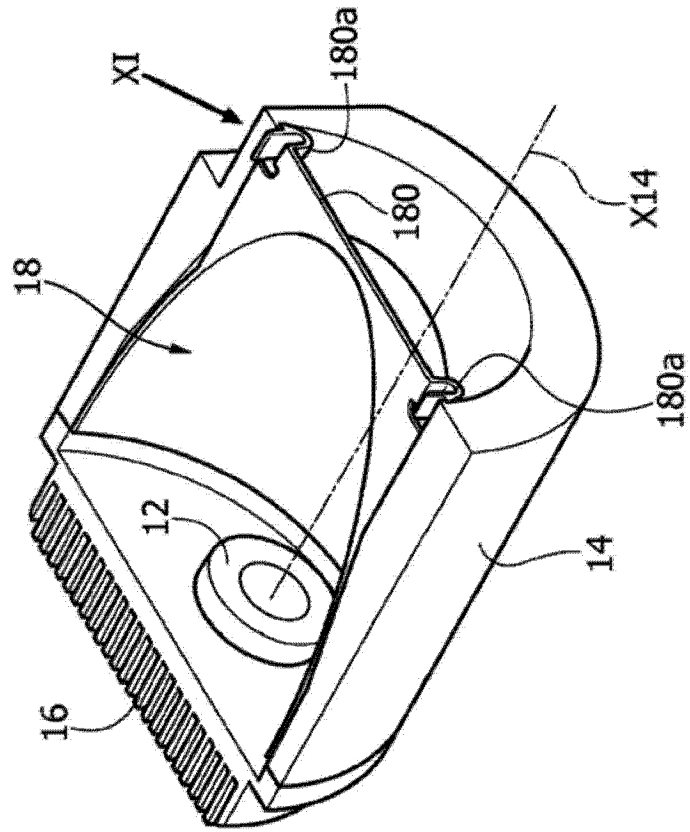


图 10

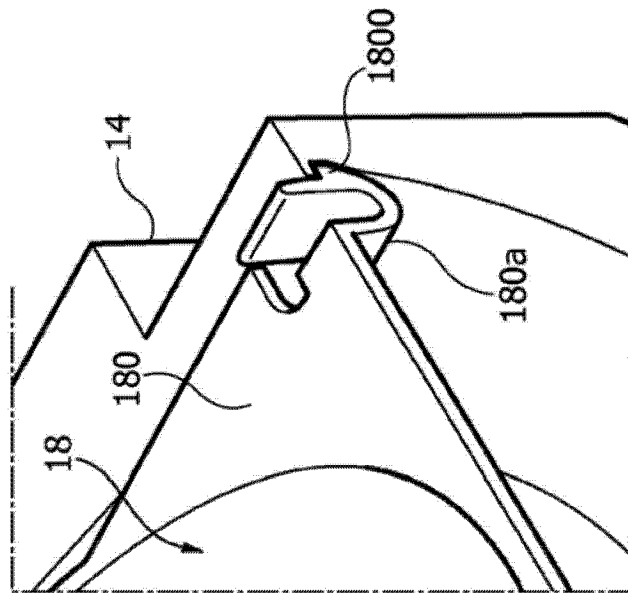


图 11

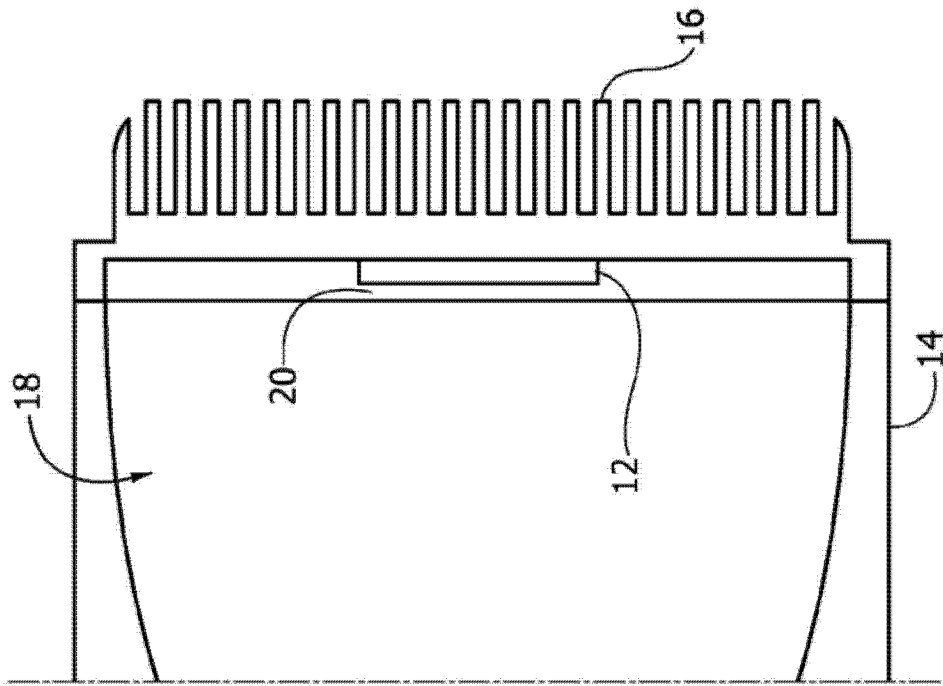


图 12

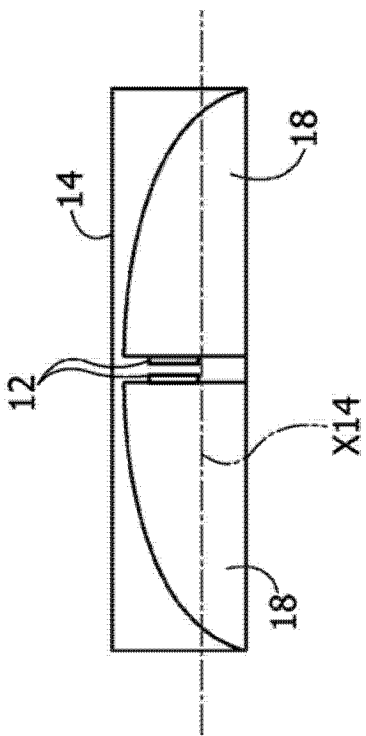


图 13

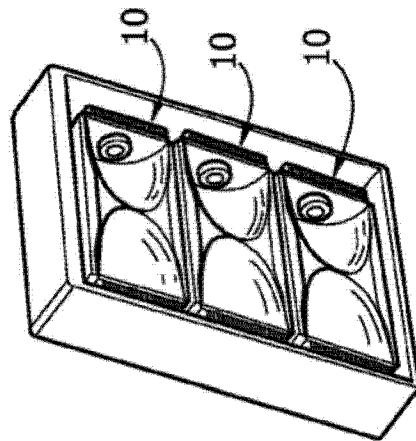


图 14

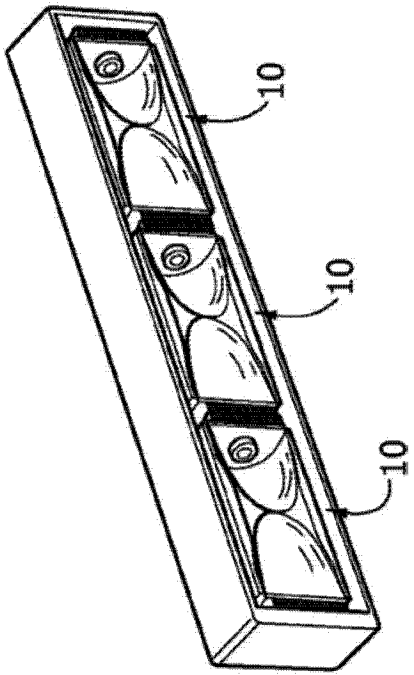


图 15

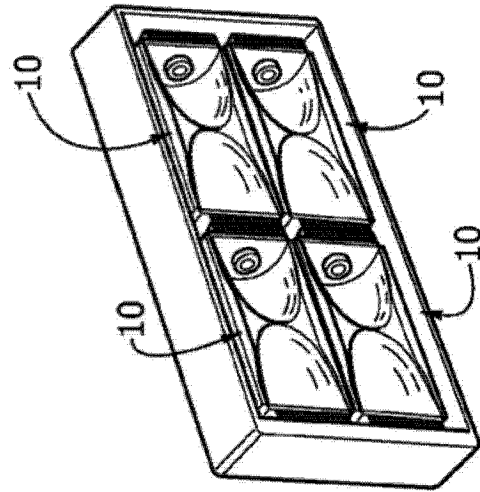


图 16