



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1625667 B

(45) 授权公告日 2012. 12. 05

(21) 申请号 03802871. 9

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2003. 01. 27

F21V 11/02(2006. 01)

(30) 优先权数据

审查员 章锦

02075372. 9 2002. 01. 28 EP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2004. 07. 28

(86) PCT申请的申请数据

PCT/IB2003/000243 2003. 01. 27

(87) PCT申请的公布数据

W02003/064918 EN 2003. 08. 07

(73) 专利权人 皇家飞利浦电子股份有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

(72) 发明人 P·G·H·科斯特斯

P·A·J·霍尔坦

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 崔幼平

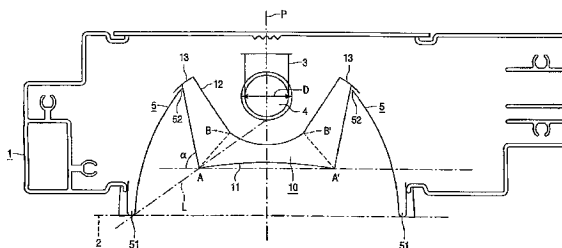
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 发明名称

用于管状灯的带有薄片的照明装置

(57) 摘要

一种用于容纳管状灯(4)的照明装置,该照明装置设置有:带有发光窗口(2)的壳体;用于在其中沿窗口(2)并且在垂直于该窗口(2)的平面(P)上容纳管状灯的装置;侧反射器(5);以及位于反射器(5)之间并垂直于该发光窗口(2)的薄片。该薄片具有外边缘(11),该外边缘在平面(P)的每一侧上从平面(P)朝向点(A,A')与内边缘(12)分开。外边缘(11)从点(A,A')延伸到附近的侧反射器,以便在点(A,A')位置处与发光窗口(2)形成角度(α),并朝向该侧反射器(5)。



1. 一种用于容纳设置有直径 D 的管状封壳的电灯的照明装置,其特征在於,该照明装置设置有:

带有发光平面的壳体;

一个或多个灯保持器,以便沿该发光平面并且在横截于该发光平面的平面 P 上容纳该电灯;

分别布置在平面 P 两侧的两个反射器主体,每个反射器主体均相对于该平面 P 弯曲且弯曲后的凹面朝向平面 P ,并且每个反射器主体均具有位于该发光平面上的下边缘;

位于两个反射器主体之间的薄片,该薄片具有内边缘以及朝向发光平面的外边缘,该外边缘在所述平面 P 的每一侧从该外边缘与平面 P 相交的位置沿发光平面延伸到点 A, A' ,以便与内边缘分开,并且该外边缘从点 A, A' 沿一个延伸方向进一步延伸到并排布置的反射器主体,以使得该延伸方向与该发光平面之间形成角度 α 。

2. 如权利要求 1 所述的照明装置,其特征在於:该外边缘在点 A, A' 之间相对于发光平面呈内凹地弯曲。

3. 如权利要求 1 所述的照明装置,其特征在於:该角度 α 是锐角。

4. 如权利要求 1 所述的照明装置,其特征在於:该薄片的外边缘定位成离开该发光平面一距离。

5. 如权利要求 1 所述的照明装置,其特征在於:在外边缘与内边缘之间,该薄片具有反射表面,在平行于平面 P 的截面中该反射表面具有曲率半径。

6. 如权利要求 5 所述的照明装置,其特征在於:点 A, A' 以这样的方式分别连接到在内边缘上的点 B, B' ,即,位于点 A, A', B, B' 之间的该反射表面形成由侧部分限定边界的中心部分,为此,在平行于平面 P 的平面中,在中心部分的位置处的曲率半径 r_m 小于在每一侧部分的位置处的曲率半径 r_z 。

7. 如权利要求 1 所述的照明装置,其特征在於:对于外边缘和内边缘的与点 A, B 和点 A', B' 位于平面 P 相同侧的相关部分而言,点 A 和点 B 彼此之间的距离以及点 A' 和点 B' 彼此之间的距离大于外边缘上的点到内边缘的距离以及内边缘上的点到外边缘的距离。

8. 如权利要求 1 所述的照明装置,其特征在於:每一反射器主体设置有彼此间隔开一距离的上边缘,并且该薄片的端部设置有从内边缘延伸超出相关薄片的外边缘的固定条。

9. 如权利要求 1 所述的照明装置,其特征在於:该薄片由涂敷有反射层的合成树脂制成。

10. 如权利要求 1 所述的照明装置,其特征在於:该薄片形成薄片的框架的一部分。

用于管状灯的带有薄片的照明装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种照明装置。

背景技术

[0002] 特别是在 W0 96/25623 中披露了这种照明装置。由于在该照明装置中的薄片的特定形状,因此工作场所被有效地照明,并且没有在例如显示屏幕上干扰灯发光时的反射,否则在所产生的光束中会存在不希望的光亮点。薄片的屏蔽效果使得照明装置的高度尺寸保持成比较小,在例如嵌入式照明装置的情况下这有利于该照明装置的安装。该已知的照明装置的缺点在于,该薄片具有相对较大的尺寸并且在纵向反射器的位置具有最大的高度。这种薄片由金属例如铝制成。在纵向反射器中该薄片的安装是费时的。这也是一缺点。

发明内容

[0003] 本发明的一目的在于大致克服所述的缺点,同时保持该照明装置的有利特性。

[0004] 为了实现该目的,依据本发明的照明装置旨在用于容纳设置有直径 D 的管状封壳的电灯,其特征在于,该照明装置设置有:

[0005] 带有发光平面的壳体;

[0006] 一个或多个灯保持器,以便沿该发光平面并且在横截于发光窗口的平面 P 上容纳该电灯;

[0007] 分别布置在平面 P 两侧的两个反射器主体,每个反射器主体均相对于该平面 P 弯曲且弯曲后的凹面朝向平面 P,并且每个反射器主体均具有位于该发光平面上的下边缘;

[0008] 横截于该发光平面并位于两个反射器主体之间的薄片,该薄片具有内边缘以及朝向发光平面的外边缘,该外边缘在所述平面 P 的每一侧从该外边缘与平面 P 相交的位置沿发光平面延伸到点 A, A', 以便与内边缘分开,并且该外边缘从点 A, A' 沿一个延伸方向进一步延伸到并排布置的反射器主体,以使得该延伸方向与该发光平面之间形成角度 α 。

[0009] 本发明的照明装置具有优点在于,薄片的尺寸明显地比已知的照明装置的薄片尺寸小。其结果为,对于薄片的制造商而言,具有吸引力的是,使用合成树脂并且随后以已知方式使得该薄片设置有反射层,也可以是镜面反射层,例如金属层。由于对于薄片使用合成树脂,这样可以有利地便于以工业规模可靠地制造薄片的完整框架,该框架作为单个元件装接到反射器主体中或装接到其上,该反射器主体彼此相对地布置在平面 P 的每一侧。通常,相对反射器主体均设置有离开一距离布置的上边缘。在这种照明装置中,可以有利地使用依据本发明的薄片(优选为薄片的框架),该薄片可在端部设置有固定条,该固定条从内边缘延伸超出相关薄片的外边缘,因此形成固定条的突出部分。该突出部分由此延伸到反射器主体的上边缘之上,以便与该反射器主体接合。因此,一方面,薄片可以以非常简单且有利的方式安装在照明装置中,并且另一方面,固定条可以用于实现反射器主体的部分的反射功能。以这种方式,可以有利地实现照明装置的光学特性的另一改进。这还使得制造过程实现另一优化。另一优点在于,从外面观看时,结构细节被有效地隐藏了。

[0010] 优选的是,该薄片的外边缘在点 A, A' 之间相对于发光平面呈内凹地弯曲。外边缘在点 A 和 A' 之间延伸的程度由对于在垂直于平面 P 的不同平面上的光线实现的屏蔽效果来确定,该平面是在 W096/25623 中所述的所谓的 C 平面。以这种方式,可实现薄片的尺寸的另一优化。

[0011] 在另一优选实施例中,所夹的角度 α 是锐角。这特别有助于实现可借助自动卸开模制来制造的薄片的薄片形状。

[0012] 在优选实施例中可强化较小尺寸的优点,其中该薄片的外边缘定位成离开该发光平面一距离。如果点 A 或 A' 定位在距下述连接线的距离等于灯直径 D 的范围内,该连接线穿过并排的反射器主体的下边缘至电灯的管状封壳的在平面 P 的位置处朝向发光平面的部分,这样可实现另一改进。以这样的方式,可获得外边缘的部分的可行尺寸,该外边缘在平面 P 的每一侧延伸,以便从内边缘分开,因此避免了从发光平面的直接辐射以不允许的角度发射出,即,对于获得所需的发光分布而言,以这种角度可能导致存在出现不希望的直接辐射的风险或者在工作场所中或在工作场所附近在物件处形成反射被认为是不允许的。

[0013] 为了避免不希望的反射,在有利的实施例中,在外边缘与内边缘之间,该薄片具有反射表面,在平行于平面 P 的截面中该反射表面具有曲率半径。优选的是,该曲率半径的中心点位于距该发光平面一距离处,该距离小于在平行于平面 P 的相关截面中外边缘与发光平面之间的距离。通过以下方式可进一步防止不希望的反射,其中,点 A, A' 以这样的方式分别连接到在内边缘上的点 B, B', 即,位于点 A, A', B, B' 之间的该反射表面形成由侧部分限定边界的中心部分,为此,在平行于平面 P 的平面中,在中心部分的位置处的曲率半径 r_m 小于在每一侧部分的位置处的曲率半径 r_z 。

[0014] 该目的可以通过以下方式更高程度地实现,其中,对于外边缘和内边缘的与点 A, B 和点 A', B' 位于平面 P 相同侧的相关部分而言,点 A 和点 B 彼此之间的距离以及点 A' 和点 B' 彼此之间的距离大于外边缘上的点到内边缘的距离以及内边缘上的点到外边缘的距离。这具有进一步的优点,在反射器主体的位置处,薄片的侧部分的尺寸最好较小,由此反射器主体可更有效地有助于在发光平面处均匀的发光分布,并且使得在该光分布中降低对比度。

附图说明

[0015] 以下将参照附图详细地描述依据本发明的照明装置的实施例,在附图中:

[0016] 图 1 是照明装置的截面图;

[0017] 图 2 是照明装置的薄片的立体图;

[0018] 图 3 是该薄片的侧视图;和

[0019] 图 4 是该薄片的平面图。

具体实施方式

[0020] 图 1 所示的照明装置旨在用于容纳设置有直径 D 的管状封壳 4 的电灯,并且该照明装置设置有:

[0021] - 带有发光平面 2 的壳体 1;

[0022] - 一个或多个灯保持器 3,以便沿该发光平面并且在横截于发光窗口的平面 P 上容

纳该电灯；

[0023] - 布置在平面 P 的每一侧并沿平面 P 的反射器主体 5, 该反射器主体均朝向该平面 P 呈内凹地弯曲并且均设置有位于该发光平面上的下边缘 51 和间隔开一距离的上边缘 52；

[0024] - 横截于该发光平面并位于两个反射器主体之间的薄片 10, 该薄片具有朝向发光平面的外边缘 11 以及内边缘 12, 该外边缘在平面 P 的位置处在所述平面 P 的每一侧延伸, 以便沿发光平面到点 A, A' 从内边缘 12 分开, 并且在点 A, A' 位置处从点 A, A' 沿一方向进一步延伸到并排布置的反射器主体, 使得与发光平面形成朝向相关的并排反射器主体的角度 α 。该薄片的外边缘 11 定位成离开发光平面 2 的一距离。在此描述的示例中, 外边缘在点 A, A' 之间沿发光平面的方向呈内凹地弯曲。在所示的情况下, 外边缘以小于 90 度的角度 α 从点 A, A' 延伸到相关的并排反射器主体。因此角度 α 是锐角。

[0025] 在所示的情况下, 点 A 位于连接线 L 上, 该连接线穿过并排的反射器主体 5 的下边缘 51 至电灯的管状封壳 4 的在平面 P 的位置处朝向发光平面的部分。点 A' 相对应地定位。在替代实施例中, 点 A 可以定位成离开该连接线一距离, 该距离小于灯直径 D 的尺寸。在外边缘 11 与内边缘 12 之间, 该薄片具有反射表面, 在平行于平面 P 的横截面中该反射表面具有曲率半径。优选的是, 该曲率半径的中心点位于距该发光平面一距离处, 该距离小于在平行于平面 P 的相关横截面中外边缘与发光平面之间的距离。

[0026] 参照图 3 的侧视图详细地描述该薄片。在薄片 10 中, 点 A 和 A' 以这样的方式分别连接到在内边缘 12 上的点 B 和 B', 即, 位于点 A, A', B, B' 之间的反射表面形成由侧部分 101 限定边界的中心部分 100, 在平行于平面 P 的横截面中, 对于该侧部分, 在所述横截面上的中心部分的位置处的曲率半径保持小于每一侧部分的任何位置在平行于平面 P 的横截面上的曲率半径。此外, 对于与点 A, B 和点 A', B' 位于平面 P 的相同侧的外边缘和内边缘的相关部分, 点 A 和 B 之间的距离以及点 A' 和 B' 之间的距离大于从在外边缘 11 上的点到内边缘 12 的距离以及从在内边缘 12 上的点到外边缘 11 的距离。

[0027] 在端部 102 处, 薄片 10 设置有从内边缘 12 延伸超出薄片的外边缘 11 的固定条 13, 由此形成突出部分 130。该突出部分 130 延伸到反射器主体的上边缘 52 之上, 以便与该反射器主体接合。为了固定反射器主体和薄片或薄片框架的相互位置, 可采用形式为例如卡合连接的锁定件。为了简化更换灯所必需的操作, 最好可以松开该锁定件。

[0028] 该薄片由例如聚碳酸酯的合成树脂制成。依据本发明的薄片和薄片框架可借助注塑模制有利地制造。如图所示的薄片的形状以及这种薄片的框架的形状如此确定, 即, 它们非常适合于借助自动卸开模制来制造。为此目的, 所夹的角度 α 是锐角, 在实际情况下不大于 88.5 度。

[0029] 优选的是, 薄片形成薄片的框架的一部分, 该框架形成为单件, 其长度等于照明装置的长度, 使得照明装置的长度是其的整数倍。在有利的实施例中, 薄片等间距地布置在框架中。

[0030] 已经发现, 通过使得每一薄片设置有两个形式上相似的反射表面, 并且使得在平行于平面 P 的平面中的所述反射表面的曲率内凹地彼此相反地离开, 从而可借助该照明装置有利地实现高度均匀的照明。在如图所示的薄片的情况下, 反射表面的内侧 110 形成在上边缘处开放的中空空间。为了改善照明装置的光输出, 该内侧可覆盖有反射层, 如果需要

的话可以局部地覆盖镜面反射层。另一方面,还可以通过使用实心薄片来改善光输出,该薄片的的内边缘 12 设置有反射涂层。

[0031] 在照明装置的实际实施例中,锐角 α 大致为 60 度。薄片的内边缘与平面 P 成角度,该角度在平面 P 的位置处为 90 度至大约 30 度之间的范围变化。

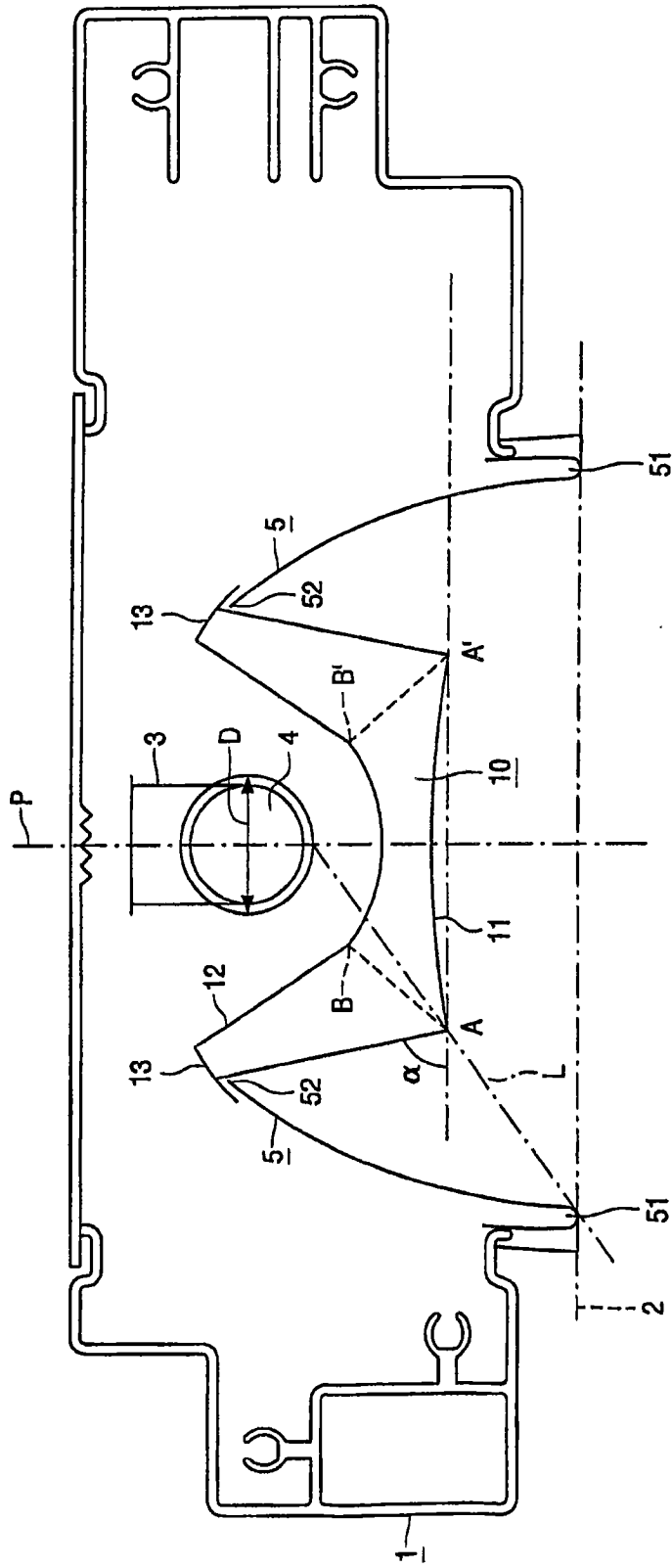


图 1

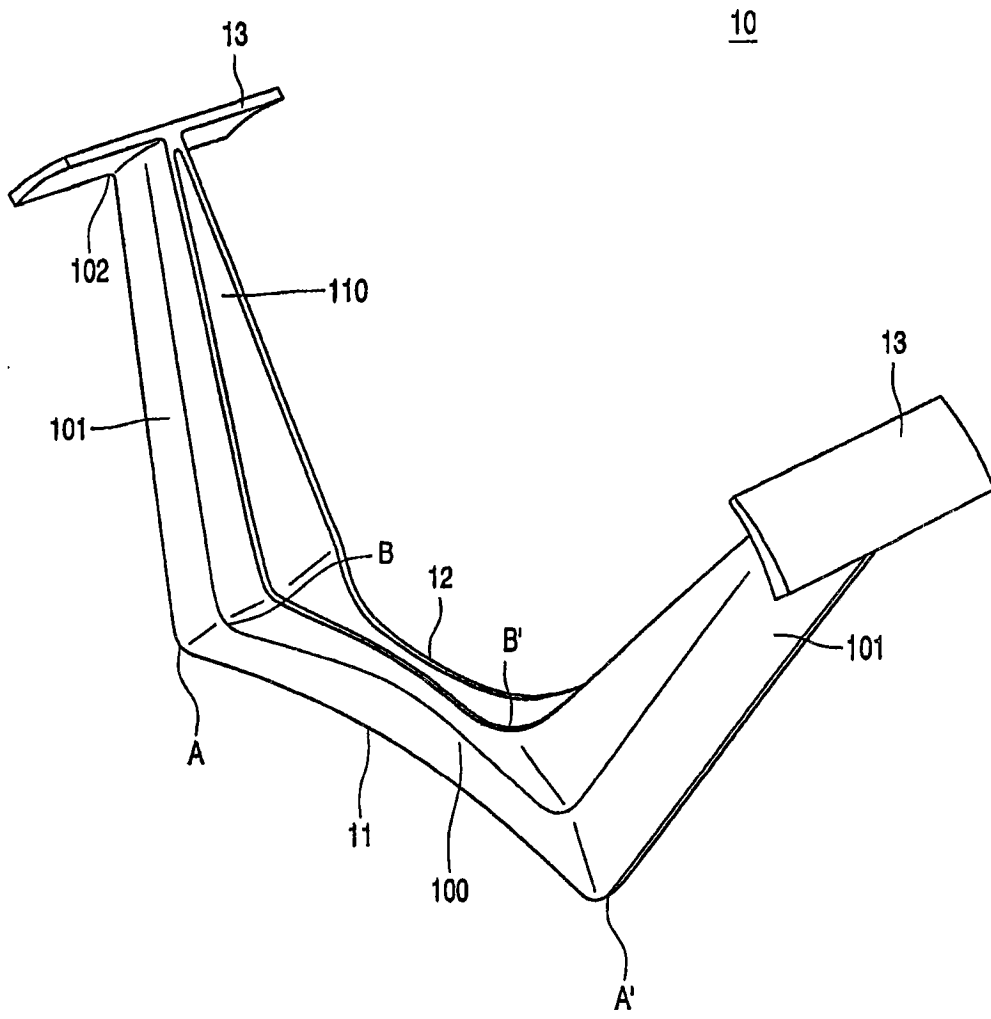


图 2

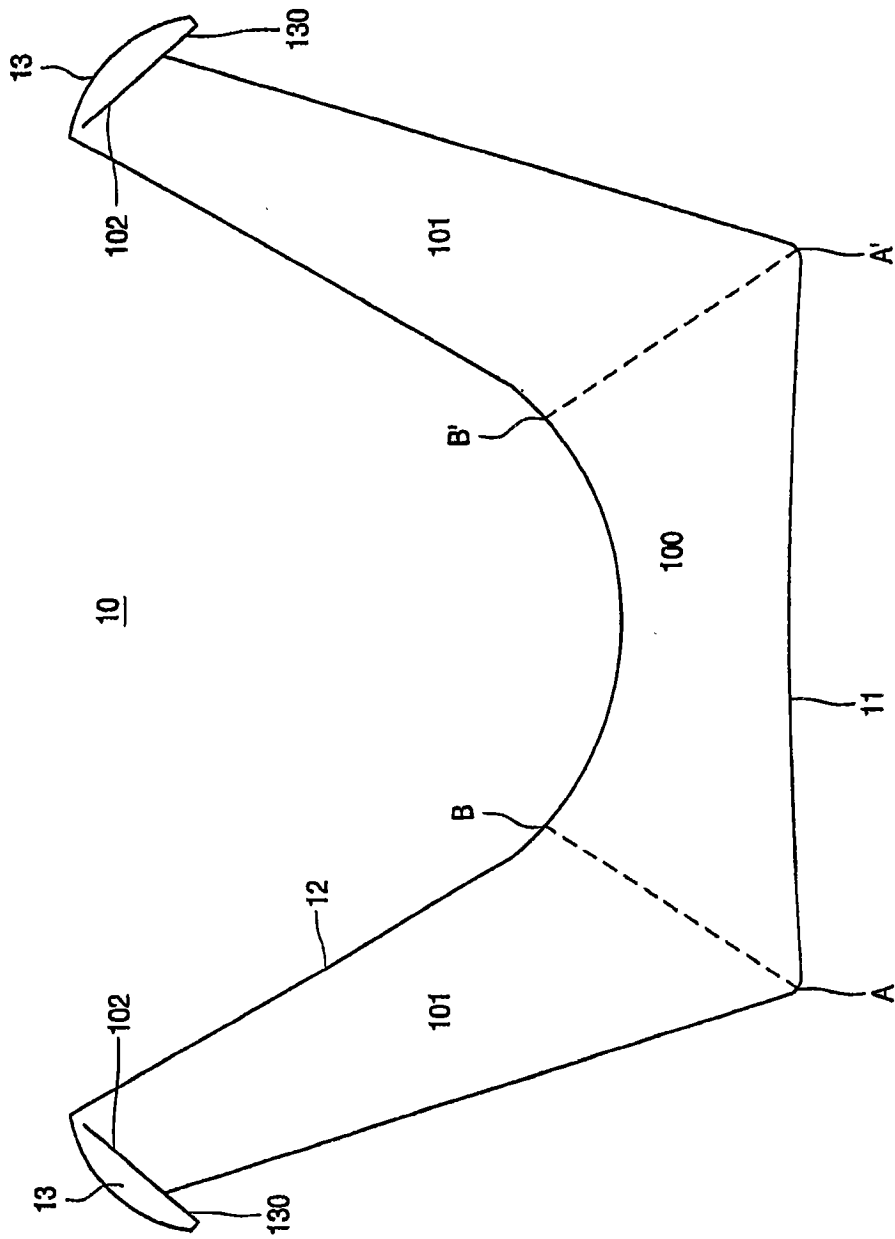


图 3

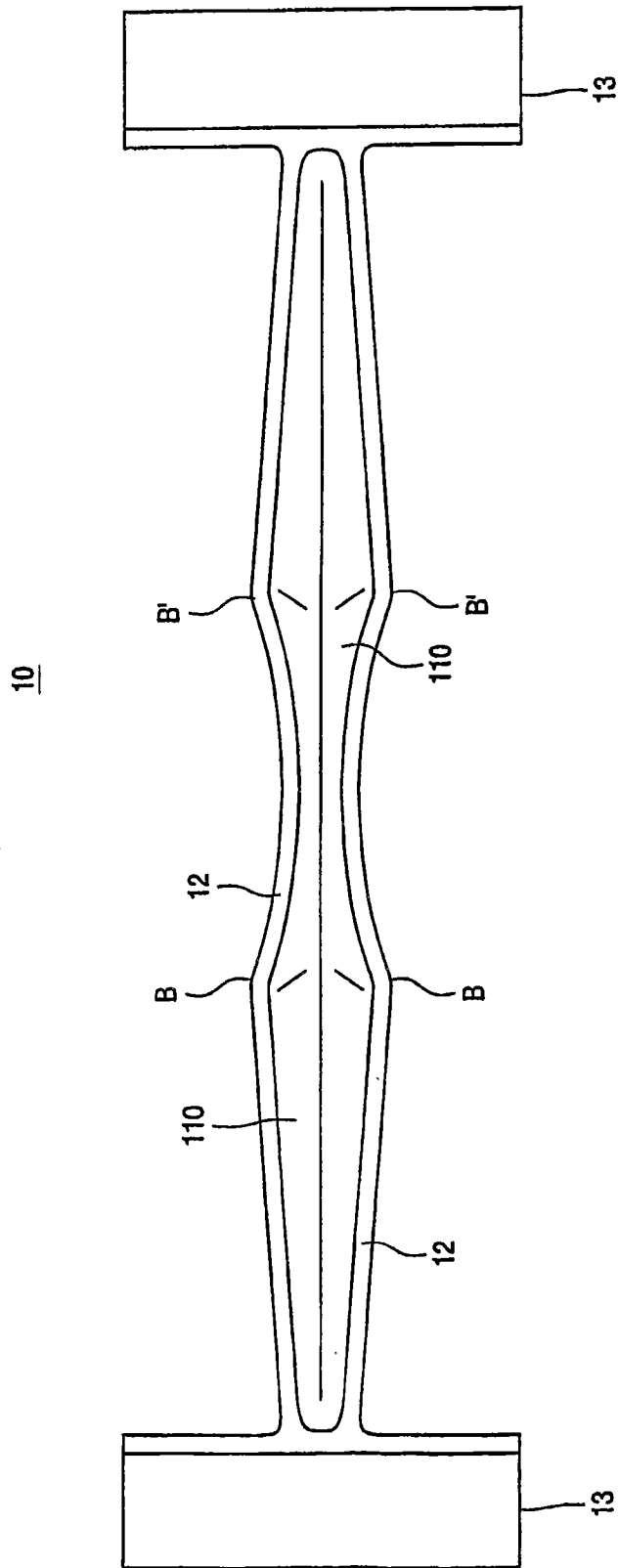


图 4