

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 01803773.9

H01J 5/50

H01J 5/48

H01J 5/40

H01K 3/08

H01J 61/36

H01J 9/36

[45] 授权公告日 2005 年 11 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 1227701C

[22] 申请日 2001.11.9 [21] 申请号 01803773.9

[30] 优先权

[32] 2000.11.17 [33] EP [31] 00204054.1

[86] 国际申请 PCT/EP2001/013098 2001.11.9

[87] 国际公布 WO2002/041350 英 2002.5.23

[85] 进入国家阶段日期 2002.7.16

[71] 专利权人 皇家飞利浦电子有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

[72] 发明人 H·A·M·范杜尔门

J·M·J·格贝尔斯

审查员 刘秀艳

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

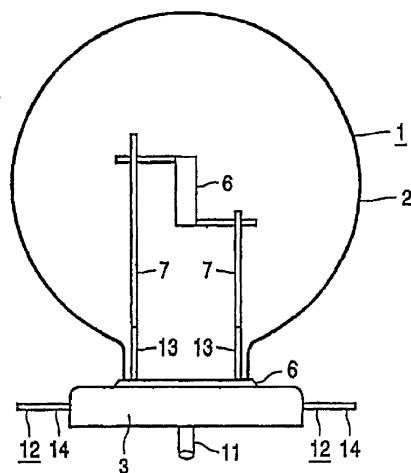
代理人 黄力行

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 发明名称 电灯及应用其于其中的成形金属体

[57] 摘要

一种具有灯壳(1)的电灯,灯壳由玻璃泡(2)和用于密封玻璃泡的玻璃板(3)组成。成形金属体(20)嵌入玻璃板(3)中。成形金属体(20)具有一个与金属管(11)及电流导体(12)通过桥(15)合成一体的板形金属部件(10)。玻璃板(3)至少有一个凹槽(4),在凹槽中设置通向一电流导体(12)的桥(15),上述桥(15)在凹槽(4)中具有缺口(16),因而使相关的电流导体(12)绝缘于金属部件(10)。这种电灯具有简单的结构并易于实现。由于采用了成形金属体(20),在电灯中电流导体(12)相对于彼此之间占据预定位置,并且减少了在电灯制造中所必需结合的电路元件的数量。



ISSN 1008-4274

- 1.一种电灯, 包括:
一个带有一玻璃泡 (2) 的灯壳 (1), 玻璃泡通过真空气密的方式用含有
5 玻璃的板 (3) 密封;
在灯壳 (1) 中的填充气体;
嵌入在上述板 (3) 中的一个金属管 (11), 其与填充气体保持敞口连通并在灯壳 (1) 的外部封闭;
嵌入上述板(3) 中的电流导体 (12), 每一个电流导体具有位于灯壳 (1)
10 内部的第一端部 (13) 和位于灯壳 (1) 外部的第二端部 (14); 并且
设置在灯壳 (1) 中并且与电流导体 (12) 相连接的一个电元件 (6),
其特征在于
一个板形金属部件 (10) 嵌入在板 (3) 中;
金属管 (11) 与上述金属部件 (10) 连接;
15 板形金属部件 (10) 具有通向电流导体 (12) 的金属桥 (15);
板 (3) 具有用于至少一个电流导体 (12) 的凹槽 (4), 并且
桥 (15) 处于金属部件 (10) 和上述一个电流导体 (12) 之间的上述凹槽
(4) 中, 桥 (15) 在上述凹槽 (4) 中具有一个缺口 (16), 其用于保持与板形
金属部件 (10) 的电接触断开。
- 20 2.根据权利要求1所述的电灯, 其特征在于, 金属管 (11) 与板形金属部件
(10) 合成一体。
- 3.根据权利要求1或2所述的电灯, 其特征在于, 不带缺口 (16) 的电流导体
(12) 与板形金属部件 (10) 合成一体。
- 4.根据权利要求3所述的电灯, 其特征在于, 板 (3) 具有用于每一个电流导
25 体 (12) 的一个凹槽 (4), 在凹槽(4) 中有一个具有一缺口 (16) 的桥 (15)。
- 5.根据权利要求4所述的电灯, 其特征在于, 凹槽 (4) 位于板 (3) 的外表面
(5) 上。
- 6.根据权利要求4所述的电灯, 其特征在于, 板 (3) 具有用于每一个电流导
体 (12) 的第二凹槽 (4), 在所述第二凹槽 (4) 中有一个带有一缺口 (16) 的
30 桥 (15)。

7.根据权利要求1或2所述的电灯,其特征在于,具有倒钩(18)的舌片(17)位于板形金属部件(10)上,舌片(17)沿着金属管(11)方向延伸至灯壳(1)的外部。

8.用于上述权利要求1-7中任何一项所述电灯的成形金属体,其特征在于,
5 一个板形金属部件(10),一两端开口的金属管(11)及电流导体(12)与其合成为一体,所述电流导体(12)与板形金属部件(10)通过桥(15)相连接,上述每个电流导体(12)具有沿背离金属管(11)的方向横穿板形金属部件(10)延伸的第一端部(13)和背离板形金属部件(10)延伸的第二端部(14)。

9.根据权利要求8所述的成形金属体,其特征在于,具有倒钩(18)的舌片
10 (17)设置于板形金属部件(10)上,沿着金属管(11)的方向延伸。

电灯及应用于其中的成形金属体

5 技术领域

本发明涉及一种电灯，其包括：

一个具有一玻璃泡的灯壳，该玻璃泡被一个含玻璃的板通过真空密闭方式密封；

灯壳内具有填充气体；

10 插入在上述板中的一金属管，其与填充气体保持敞口连通并在灯壳外部封闭；

嵌入在上述板中的电流导体，每一电流导体具有一个位于灯壳内部的第一端部和一个位于灯壳外部的第二端部；并且

设置在灯壳内部并与电流导体连接的电元件。

15 本发明还涉及一种应用于上述电灯中的成形金属体。

背景技术

在WO-98/50942 (PHN 16.355) 中公开了这样一种电灯。

公开的这种电灯是一种白炽灯，它的白炽发光体相对于板具有准确的预定位置，并且它还具有小巧的结构。这种灯可以做成从其板的外侧到玻璃泡顶部
20 不足2cm的尺寸。这种灯适用于作摩托车后面的灯源，例如刹车灯，尾灯，倒车灯，防雾灯，指示灯，等等。

在WO-98/50943 (PHN16.356) 中公开了这种灯，其具有灯头。由于灯头被环绕地卡入在上述板中，因此它稳固地将灯壳固定住。为抵消玻璃泡相对于灯头的旋转，板可以做成非圆形形状以相应于灯头的非圆形形状。然而，这
25 可能导致如果施加一较大的力时灯壳在灯头里摇晃而不稳定。

公知电灯中的填充气体具有较大的压强，其成份包括，例如氮和/或氩，因而具有长寿命的优点，如2000小时，和高发光功率，如18流明/瓦特。

然而，该公知电灯存在的缺陷是必需有较多数量的金属零件：如作为电流导体的金属线和作为排气管的金属管，这些零件位于板中的预定位置。这导致
30 了电灯制作的复杂化。

发明内容

本发明的目的在于提供一种在开篇段落里描述过的电灯，其具有简单的结构而且容易实现。

根据本发明，该目的在于

5 一个板形金属部件嵌入在板中，

金属管与上述金属部件相连接，

平板形金属具有通往电流导体的金属桥，

板为至少一个电流导体提供一个凹槽，而且

10 在金属部件和上述电流导体之间的凹槽中具有桥，桥在上述凹槽中有一缺口从而使其与板形金属部件的电接触断开。

在上述电灯的制造中，板形金属部件、金属管和电流导体形成一个金属体，因此相对于现有技术中具有两个电流导体的电灯中的三个金属部分，其只有一个金属部分与玻璃连成一体以便构成板。这样简化了电灯的制造工序并且使电灯的结构简单化。使用一个金属体的结果是：金属体中的部分，尤其是电流导体还有金属管相对于彼此具有预定位置，也就是，由于其制造的缘故，使它们在上述一个金属体中的位置。当具有嵌入在其中的金属体的板制作完毕后，在凹槽中为至少一个电流导体提供一个通往成形金属体的具有上述缺口的桥以便于消除电流导体之间的短路电流。这很容易实现，例如通过激光对准凹槽中的桥以便于局部地熔化桥，选择地，桥可以被制作成熔态，例如通过通电流的方法。于是匀称的、坚固的熔化物作为桥的剩余物在凹槽中可以观察到。根据本发

15

20

发明的电灯具有简单的结构且其易于实现。

如果金属管与板形金属部件合成为一体则是有利的。金属管可以通过深拉的方式从板形金属部件中形成。这样固定操作如焊接可以避免。基于相同原因，如果在电灯的制造过程电流导体与板形金属部件合成为一体中则是有利的。

25 那么在灯的制造过程中它们与板形金属部件接着还可以与金属管形成一个成形金属体。上述成形金属体可以很容易地由镀金属通过冲压和弯曲、还可能通过拉深的方式而获得。在弯曲过程中，至少电流导体的第一端部横穿板形金属部件移动。在这一实施方案中，由于对镀金属的切割或冲压的缘故，电流导体具有一个基本上成矩形的横截面。那么很显然电流导体由与金属部件相同的材料

30 组成并且在没有经过弯曲或深拉而变形的部位具有与金属部件相同的厚度。

值得注意的是当板为每个电流导体提供一个凹槽时，在凹槽中有相应于各自电流导体的桥，上述桥具有一个缺口。因此达到了金属管在操作过程中处于未通电状态以及防止了由电灯周围的金属引起的短路问题。

5 凹槽可以从灯内一直延伸到板中的桥上并相应地与填充气体相连通。但是如果凹槽位于板的外表面则是十分有利的。因此它们可以与电灯的周围环境保持连通。这样的好处是在灯壳被密封后可以做出桥的缺口。这样还避免了在制造缺口期间产生的气体污染电灯内部的危害。选择地，凹槽也可以是贯通板的沟道，也就是，在这种情况下凹槽位于玻璃泡的侧面而且尽管凹槽是沟道的形式，灯壳的气密性依然保持。

10 如果板具有用于每个电流导体的第二凹槽则是十分有利的。在第二凹槽中有一带有各自缺口的第二桥。因此成形金属体具有良好的成形耐久性并提供了另外的保障就是避免其在使用过程中如灯壳的板的制造过程中变形。

灯壳的板由成形金属体嵌入熔态玻璃而制成，并且后者用模具被挤压成最后形状。选择地，板可以在含有成形金属体和玻璃粉的模具中随后通过对其烧
15 结而形成。

根据本发明的电灯结构特别适合于包含一个以上电元件如两个电元件的电灯。为独立于第一个电元件而操作附加的电元件必需有一个附加的电流导体用于一个附加的电元件，这很容易通过类似的方式实现。然而在只有一个电元件的电灯中也可以有一个附加的电流导体。这一优点是相同的成形金属体可以用
20 于包括带有一个或两个电元件的灯类。

电元件可以是白炽发光体，在这种情况下，填充气体可以包含卤素或卤素化合物。电元件可以是一对电极，在这种情况下填充气体是可电离的。

电流导体的第二端部可以延各种方向延伸，例如横穿过板或基本上平行于板，如在板的平面内。第二端部容易做成以使得其作为接触针或者接触片服务于
25 于底座或印刷电路并且支撑电灯的尺寸。例如，第二端部在它们的制造过程期间还可以作成有侧刺钩的形状。在这种情况下，由于它们被插入灯头的狭缝中，因此它们可以向灯头提供不可拆卸的耦合。不同于现有技术中的电灯，在根据本发明的电灯中不需要非圆形的板和非圆形的灯头去获得与灯头或者灯的支撑架不可转动的耦合，因为电流导体很容易做成以便于为这一耦合具有足够坚硬
30 的尺寸。

在特别的实施方案中，在板形金属部件有具有侧刺钩的舌片，这些舌片沿金属管的方向延伸到灯壳外。在这一实施方案中，舌片适合于耦合灯，如耦合到灯头，这种机械耦合将与电接触相分离。

灯壳由无铅玻璃组成，例如，如按重量比计包括 SiO_2 60-72； Al_2O_3 1-5； Li_2O 5 0.5-1.5； Na_2O 5-9； K_2O 3-7； MgO 1-2； CaO 1-3； SrO 1-5； BaO 7-11，剩余物 <0.5%。灯壳的玻璃泡可以是球形或带有圆筒形颈的球形。玻璃泡可以在邻近于板的部位具有光漫反射涂层，如由 TiO_2 或 ZrO_2 制成的白色涂层。选择地，在上述位置玻璃泡也可以具有金属层如铝，或分色镜。而且水蒸气吸收剂如 ZrAl 或 ZrPd 也可以放置于玻璃泡中，如放在一电流导体上。玻璃泡可以通过瓷釉或 10 固化玻璃熔融物连接到板上。

板形金属部件、电流导体和金属管可以由例如镍铁铬合金或铝制成。

填充气体可以由例如氮或氩、或其混合物、或氙组成，压强高于1巴，如2-15巴，特别是2-8巴，如3-5巴。

根据本发明的灯通过使用其特征在于板形金属部件与一两端开口的金属管 15 及电流导体合成一体的一个成形金属体很容易实现，电流导体通过桥连接于板形金属部件，上述每个电流导体拥有一个沿背离金属管方向横穿板形金属部件延伸的第一端部和远离板形金属部件延伸的第二端部。

在特别的实施方案中，在板形金属部件有舌片，其沿着金属管延伸并具有倒钩。

20 附图说明

附图中示出了根据本发明的电灯以及用于此电灯中的成形金属体的实施 例，其中：

图1是电灯的侧视图；

图2是图1中电灯的板的变形的内透视图；

25 图3是图2中的板的外部透视图；

图4是图2和3中的板的成形金属体的内部透视图；

图5是图4中的成形金属体的外部透视图。

具体实施方式

在图1中，电灯具有一个带有玻璃泡2的灯壳1，该玻璃泡被含玻璃的板3用瓷 30 釉6采用真空气密的方式密封。在所示的实施例中板3由与玻璃泡2的玻璃成分

相同的烧结玻璃制成。在图示的灯中,在灯壳1中有由5巴氩气组成的填充气体。金属管11嵌入在板3中,其与填充气体保持敞口连通并通过采用如图示的金属管11自身的固化滴剂使其在灯壳外部封闭。选择地,如可添加一滴钨来封闭金属管11。电流导体12嵌入在板3中,每一个具有在灯壳1内部的第一端部13和在灯壳外部的第二端部14。一个电元件6,图中为一白炽发光体,放置在灯壳1中并与电流导体12通过钼线7相连接,如图1示。玻璃泡2由玻璃制成,其成分按重量比计为: SiO_2 67.59; Al_2O_3 3.56; Li_2O 1.27; Na_2O 7.38; K_2O 4.88; MgO 1.24; CaO 1.89; SrO 3.04; BaO 8.81; CeO_2 0.12; SO_3 0.17; 剩余物<0.05%。

如图4和5所示,板形金属部件10由镍铁铬合金制成,如图2和3所示其嵌入在板3中。金属管11与金属部件10相连接。板形金属部件10具有通向电流导体12的金属桥15。如图3所示,板3为至少一个电流导体12提供一个凹槽4,在凹槽中桥15处于金属部件10和上述电流导体12之间,桥在凹槽4中有一个缺口16,其用来保持与板形金属部件10的电接触断开。

如图4和5所示,在实施例中所示的金属管11与板形金属部件10合成一体。

如图4和5所示,图3中的不带缺口16的电流导体12与板形金属部件合成一体。

板3具有一个凹槽4,在其中存在为每一个电流导体12提供的一个桥15。如果需要的话,图3中还可以为第二电流导体12制造缺口16。更适宜地,在灯壳1密封之后制作缺口。这是可能实现的,因为凹槽4在板3的外表面5上。

如图1还有图3中所示的板3有为每一电流导体12提供的第二凹槽4,在第二凹槽4中有一个带有一缺口16的第二桥15。

如图3所示,在板形金属部件10上设置一舌片17,舌片沿金属管11方向延伸到灯壳1的外部并且舌片具有倒钩。图3至5中的板形金属部件10区别于图1中的地方仅在于它具有这些舌片17且有通向三个电流导体12的桥15,与图1中仅有的两个电流导体相对。

如图4和5中示出,用于根据本发明的这种电灯的成形金属体20有一个板形金属部件10,一个两端开口的金属管11及电流导体12与板形金属部件合成一体。电流导体12通过桥15连接板形金属部件10。每一个电流导体12具有一第一端部13,其沿背离金属管11的方向横穿板形金属部件10,还具有第二端部14,其远离板形金属部件10延伸。在这些图中,成形金属体还具有舌片17,其沿着金属管11方向延伸并且还有倒钩18。从图4中可明显看出,桥15是电流导体12和板

形金属部件之间的唯一互连。如图1示, 如果连接带电流的电流导体12的桥15被断开, 则板形金属部件10在操作过程中不具有电压, 突出在灯壳1外部的金属管11也将如此。

出了下述权利要求中限定的以外的根据本发明的电灯的特征的合并同样是
5 可能实现的。

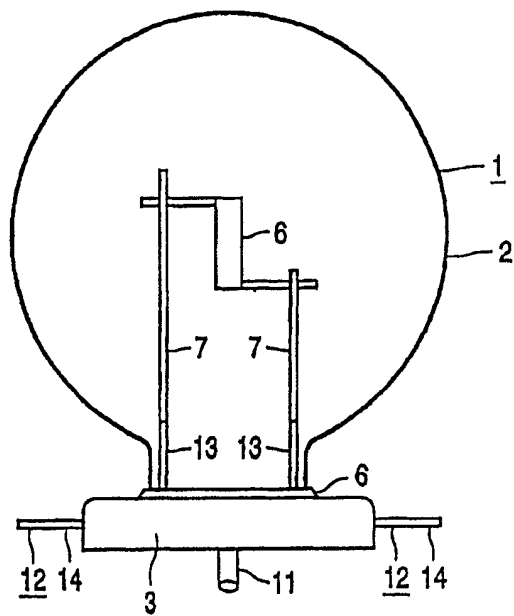


图 1

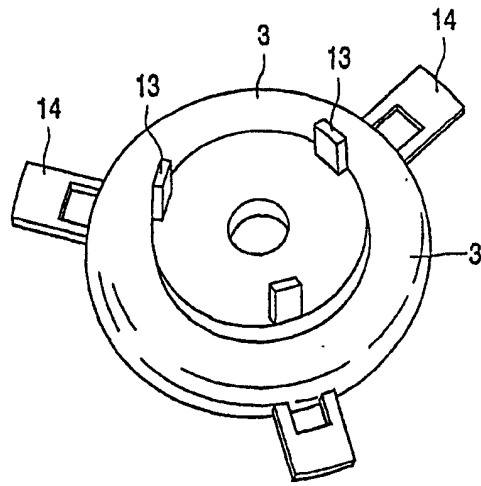


图 2

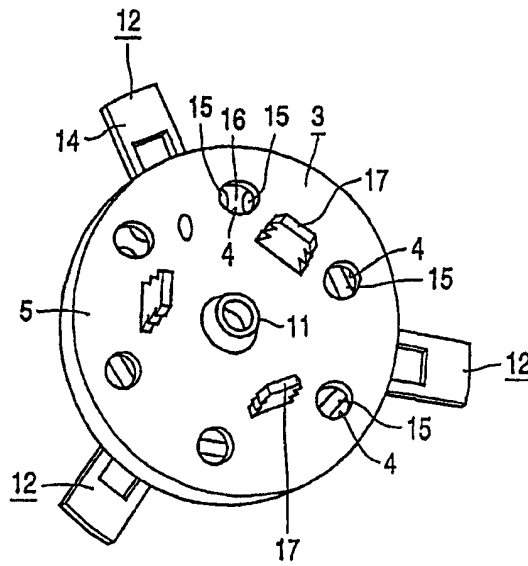


图 3

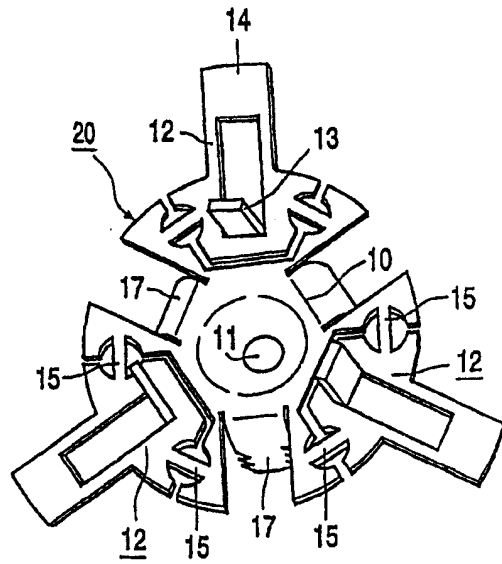


图 4

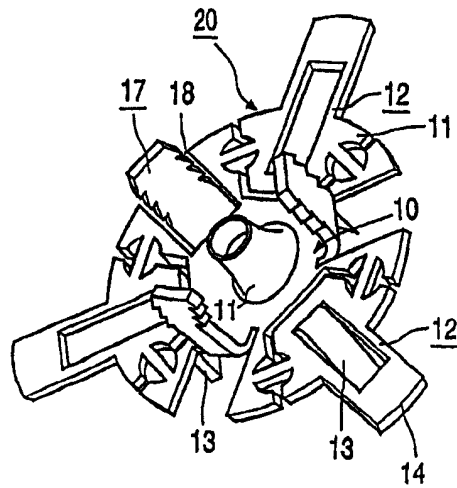


图 5