



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101911400 A

(43) 申请公布日 2010.12.08

(21) 申请号 200880124945.7

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2008.11.27

H01R 33/94 (2006.01)

(30) 优先权数据

PA200701806 2007.12.17 DK

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010.07.16

(86) PCT申请的申请数据

PCT/DK2008/050280 2008.11.27

(87) PCT申请的公布数据

W02009/076960 EN 2009.06.25

(71) 申请人 LED 发光科技有限公司

地址 丹麦布隆德比

(72) 发明人 K·R·延森 B·戈布尔

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 杨晓光 张静娟

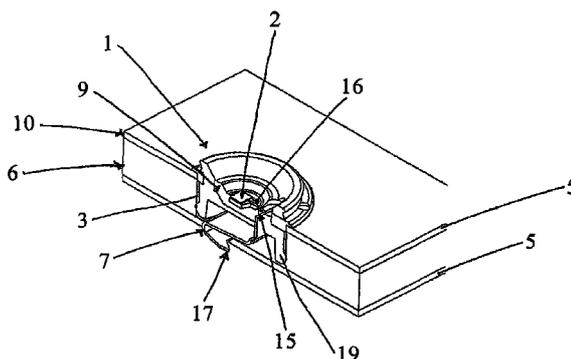
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

具有至少一个电子元件的适配器

(57) 摘要

一种具有至少一个电子元件 (2) 的适配器 (1), 所述适配器用于安装在贯穿或部分贯穿复合基板 (4) 的孔 (3) 中, 所述复合基板 (4) 包括由至少一个电绝缘材料的绝缘体 (6) 隔开的至少两个导电材料层 (5), 所述适配器 (1) 包括适于通过安装在所述孔 (2) 中以建立和第一层 (8) 的电连接的一个或多个支腿 (7), 其中至少一个电子元件 (2) 安装在具有接触面的金属件 (9) 上, 并且当所述适配器 (1) 被安装在所述孔 (3) 中时, 所述接触面和第二层 (10) 上的接触面导热且导电地相连接。



1. 一种具有至少一个电子元件 (2) 的适配器 (1), 所述适配器用于安装在贯穿或部分贯穿复合基板 (4) 的孔 (3) 中, 所述复合基板 (4) 包括由至少一个电绝缘材料的绝缘体 (6) 隔开的至少两个导电材料层 (5), 所述适配器 (1) 包括适于通过安装在所述孔 (2) 中以建立和第一层 (8) 的电连接的一个或多个支腿 (7), 并且其中在所述适配器 (1) 和所述基板 (4) 之间配备有防水隔离件 (20), 其特征在于, 所述至少一个电子元件 (2) 安装在具有接触面的金属件 (9) 上, 并且当所述适配器 (1) 被安装在所述孔 (3) 中时, 所述接触面和第二层 (10) 上的接触面导热且导电地相连接。

2. 一种具有至少一个电子元件 (2) 的适配器 (1), 所述适配器用于安装在贯穿或部分贯穿基板 (4) 的孔 (3) 中, 所述基板 (4) 包括导电材料层 (5), 所述适配器 (1) 包括适于通过安装在所述孔 (2) 中以建立和导电体 (8) 的电连接的一个或多个支腿 (7), 并且其中在所述适配器 (1) 和所述基板 (4) 之间配备有防水隔离件 (20), 其特征在于, 所述至少一个电子元件 (2) 被安装在具有接触面的金属件 (9) 上, 并且当所述适配器 (1) 被安装在所述孔 (3) 中时, 所述接触面和所述导电材料层 (5) 上的接触面导热且导电地相连接。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的适配器, 其特征在于, 所述元件 (2) 是发光二极管 (2)。

4. 如权利要求 3 所述的适配器, 其特征在于, 所述发光二极管 (2) 的功率至少为 0.1W, 优选为 0.3W 到 10W 范围内的功率。

5. 如权利要求 1-4 所述的适配器, 其特征在于, 所述防水隔离件 (20) 是选自橡皮封装、O 形环、流体封装中的封装, 并且所述金属件 (9) 的设计对应于所述孔 (6), 从而通过和所述孔 (6) 的交互作用构成防水紧配合。

6. 如权利要求 1-5 所述的适配器, 其特征在于, 所述元件 (2) 配备有防水罩 (11), 所述防水罩 (11) 通过选自如下的方法形成: 在所述元件 (2) 上直接模制材料 (12); 通过盖部件 (13) 包围所述元件, 其中所述盖部件 (13) 通过交互作用的紧固装置 (14) 被设置于所述适配器 (1) 上; 以及前二者的组合。

7. 如权利要求 6 所述的适配器, 其特征在于, 所述防水罩 (11) 由具有光学属性的透明材料制成, 所述透明材料从反射器、菲涅尔透镜、全息滤光镜、光导、有色透镜、半透明透镜或其组合中选出。

8. 对根据在前权利要求 1-6 任一项的适配器的组合的使用, 优选为用于照明设备、发光标志、单色显示器或 RGB 显示器。

具有至少一个电子元件的适配器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有至少一个电子元件的适配器,用于安装在贯穿或部分贯穿复合基板的孔中,所述复合基板包括被至少一个电绝缘材料的绝缘体分开的至少两个导电材料层,所述适配器包括一个或多个支腿(leg),所述支腿适于安装在所述孔中以建立和第一层的电连接,并且其中在适配器和基板之间配备有防水隔离件。

[0002] 本发明还包括一种具有至少一个电子元件的适配器,用于安装在完全贯穿基板的孔中,所述基板包括一个导电材料层,所述适配器包括一个或多个支腿,所述支腿适于通过安装在所述孔中以建立和导电体的电连接,并且其中在适配器和基板之间配备有防水隔离件。

背景技术

[0003] 发光二极管的发展趋势是朝具有更高功率的二极管发展。然而,看起来,那些常规设施中的二极管的使用寿命随着功率的增加而大为减少。这种使用寿命的减少被认为是由于高功率所带来的二极管中的发热所致。

[0004] W0 03/017435 揭示了一种用于发光二极管的适配器。这种适配器被配置为可供安装在具有被电绝缘层分开的两个导电层的基板上。这种适配器具有至少两个支腿,用于在所述两个导电层和发光二极管之间建立电连接。这种类型的适配器的优点在于其显著减少了在标志中安装大量适配器所需的引线数量。W0 03/017435 的适配器的缺点在于其不适用于具有高功率的发光二极管,因为其不能充分有效地将热量从这些二极管驱散。这必然导致在标志、显示器和照明设备中用作光发射器的二极管的进一步发展受到限制。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提出一种用于电子元件的适配器,其可实现电子元件(例如,产生高功率的发光二极管)的室内和室外使用,同时这种适配器尽可能地降低分离的导电体的数量。

[0006] 根据本发明,上述目的通过一种在引言部分被描述的适配器达成,这种适配器的特点在于至少一个元件被安装在具有接触面的金属件(metal item)上,并且当适配器被安装在孔中时,该接触面和第二层上的接触面导电且导热地接触连接。

[0007] 所述金属件的热传导属性被用于将来自电子元件的热量传导出适配器,并传导到基板中,同时金属件还起导电体的作用。从而获得产生对元件的极有效冷却的可能,从而消除在引言部分所提及的那种适配器中使用高功率元件的主要阻碍,同时,仍然保留使用复合基板中的导电材料层作为导电体的优势。

[0008] 在适配器和基板之间的防水隔离件提供了将相关联的电子元件和导体布置在基板后而无需独立保护的一种选择。这种适配器因此可以被用于室内和室外设施。

[0009] 穿过其以建立电接触的层可不同于穿过其以建立来自元件的热量传导的层,但优选的情况是将适配器设计成使用同一的层。

[0010] 根据需求和功能,可选择让复合基板具有较多的层和材料组成。当使用具有较多导电层的复合基板时,可由位于导电层之间的电绝缘层来分开各个导电层。因此,有可能在具有分离电源的同一适配器中提供若干元件。这些元件可通过诸如第一导电层共享一个共用连接,例如到地、0 电位、或负极的共用连接。然后每个附加的层向其各自的元件或元件组提供电源。在同一适配器内的多个元件因此可以彼此独立地被开关和 / 或被调节。上述的操作模式适于具有两个接点的元件。也可向这种适配器提供具有更多接点的元件。这种情况下,通过使得复合基板的层的数量和连接数相适应,以确保到各个接点都有电源。

[0011] 所述适配器还可以被放置在导电层的板上。在这种情况下,适配器的接触面将提供到该导电层的电与热连接,而适配器的支腿将被连接到另一个导电体,例如,通过将铜线焊接或夹紧到适配器的支腿上。

[0012] 有利地,所述金属件可由铝来制成,因为铝是优良的热导体,又是经济且比重低的材料。其它金属,比如铁、铜或金属合金也可以被使用。通过在元件和金属件之间添加导热且导电的材料,适配器的冷却属性可得到改善。

[0013] 根据又一个实施例,本发明的适配器的特点在于所述元件是发光二极管。因此可以将所述适配器用于发光标志、照明设备,显示器或其它需要光源的设施。

[0014] 根据又一个实施例,本发明的适配器的特点在于所述发光二极管的功率是至少 0.1W,优选为在 0.3W 到 10W 之间的功率。通过使用高功率的发光二极管,所述适配器可以被用于需要相对于功耗的高照明强度的光发射器的设施。发光二极管的每功率单位的照明强度大大提高,就目前而言可达到普通白炽灯泡的五倍以上。

[0015] 根据又一个实施例,本发明的适配器的特点在于,所述防水隔离件是从橡皮封装、O 形环、流体封装中选出的一种封装,并且所述金属件的设计和孔对应,从而通过和孔的相互作用构成防水紧配合 (watertight interference fit)。由于封装可能需要禁得起外部作用,封装还可被选为前述封装的组合。橡皮封装或者 O 形环都是可购得的封装,因此提供了廉价的选择。流体封装可被用于需要可抵抗高压的廉价封装,并且如果适配器和基板出现缺陷则被丢弃的设施中。如果决定将封装装置设计为在金属件和基板之间的防水紧配合,则可以获得一些额外的优点。优选地,所述孔是圆柱状孔,所述导电且导热的接触面是圆柱状环。因此,以简单的方式确保了在适配器和复合板的导热且导电层之间的良好热传导性和导电性。另外,所述紧配合用作为朝向所述孔的位于所述金属件后的部分的防水隔离件。封装装置经常是在金属件和基板之间的防水紧配合与橡皮或 O 形封装的组合。

[0016] 根据又一个实施例,本发明的适配器的特点在于所述元件配备有防水罩,所述防水罩通过在元件上直接模制材料或由通过交互作用的紧固装置设置于适配器上的盖部件包围元件可选地或组合地形成。从而可实现在户外使用所述适配器,或在带有防水封装是有利的环境(例如,由于化学作用和空气湿度大)中使用适配器。如果将防水罩选为盖部件,则有可能对其进行替换。这在某些适配器会遭受机械作用(包括沙子和灰尘的作用)的设施中是有利的。

[0017] 根据又一个实施例,根据本发明的适配器的特点在于所述防水罩由具有光学属性的透明材料制成,所述透明材料从反射器、菲涅尔透镜、全息滤光镜、光导、有色透镜、半透明透镜或其组合中选出。因此有可能通过将光学属性和设施相适应,配置所述适配器以用于不同的应用。比如,在 RGB 显示器的例子中,光学盖部件可用于光线的适当混合。

[0018] 如果防水罩被选为盖部件,则有可能结合上述以简单的方法改变适配器的光学属性以适应多种应用。

[0019] 所述适配器优选地和多个适配器一起使用,优选地被用于照明设备、发光标志、或 RGB 显示器。

附图说明

[0020] 随后将参考附图更为详细地解释本发明,其中:

[0021] 图 1 示出的是安装在单层基板中的适配器的截面图;

[0022] 图 2 示出的是安装在复合基板中的适配器的等角截面图;

[0023] 图 3 示出的是带有顶部封装的适配器的等角截面图;以及

[0024] 图 4 示出的是带有盖部件的适配器的等角截面图。

具体实施方式

[0025] 图 1-4 所示的是本发明所揭示的适配器 1。电子元件 2 被配备在金属件 9 上。金属件 9 被设置在由导电材料层 5 组成的基板 4 中的孔 3 中。适配器 1 配备有一个或多个支腿 7,支腿 7 的一端 15 配备有到元件 2 的电连接 16,另一端 17 则建立与导体(未示出)的电连接。元件 2 置于金属件 9 上,从而获得到金属件 9 的电连接。可在元件 2 和金属件 9 之间建立导热且导电层 18。通过将金属件 9 设计为对应于基板 4 中的孔 3,然后将金属件 9 压入基板 4,在金属件 9 和基板 4 之间建立电连接。不同类型的装置(未示出)可被用于将适配器固定在孔中,例如,锁环、螺丝、钉或粘合剂、或几个装置的组合。

[0026] 在所示的适配器 1 的实施例中,将防水隔离件 20 设置在基板 4 和适配器 1 上的凸缘之间。防水隔离件 20 被示为 O 形环,但也可以从其它实施方式中选择。

[0027] 在本发明的一个特定实施例中,电子元件 2 是发光二极管 2。

[0028] 在图 2 中,适配器 1 示出为安装在由被电绝缘芯 6 所分开的至少两个导电材料层 5 组成的复合基板 4 中的孔 3 中。适配器 1 配备有一个或多个支腿 7,支腿 7 的一端 15 配备有到元件 2 的电连接 16,并通过另一端 17 建立与复合基板的一层 8 的电连接。元件 2 置于金属件 9 上,从而获得到金属件 9 的电连接。可在元件 2 和金属件 9 之间建立导热且导电层 18。通过将金属件 9 设计为对应于基板 4 中的孔 3,然后将金属件 9 压入复合基板 4,在金属件 9 和复合基板的另一层 10 之间建立电连接。

[0029] 适配器 1 可配备一个电绝缘材料(如塑料)的外壳 19。外壳 19 被用于确保适配器的各种元件彼此间相互的布置。

[0030] 适配器 1 可配备有用于元件 2 的防水罩或防水密封 11。图 3 示出了适配器 1 的一个实施例,其中通过围绕元件 2 模制材料 12 以建立防水罩 11。

[0031] 附图 4 示出适配器的一个实施例,其中防水罩 11 被形成为围绕元件 2 模制的材料 12 和盖部件 13 的组合,其中盖部件 13 带有紧固装置 14,其与外壳 19 上的对应紧固装置 14 相配合。

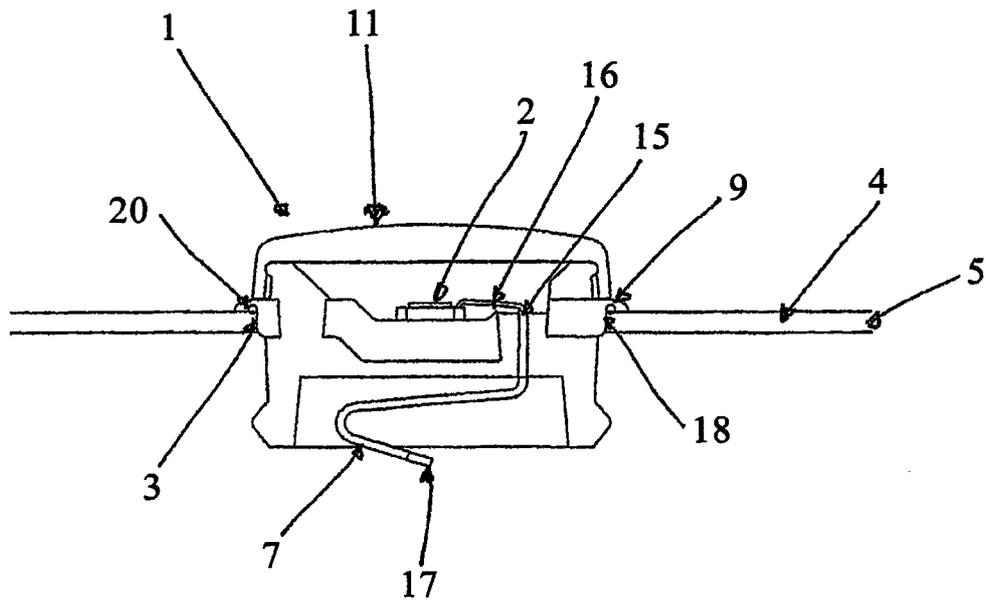


图 1

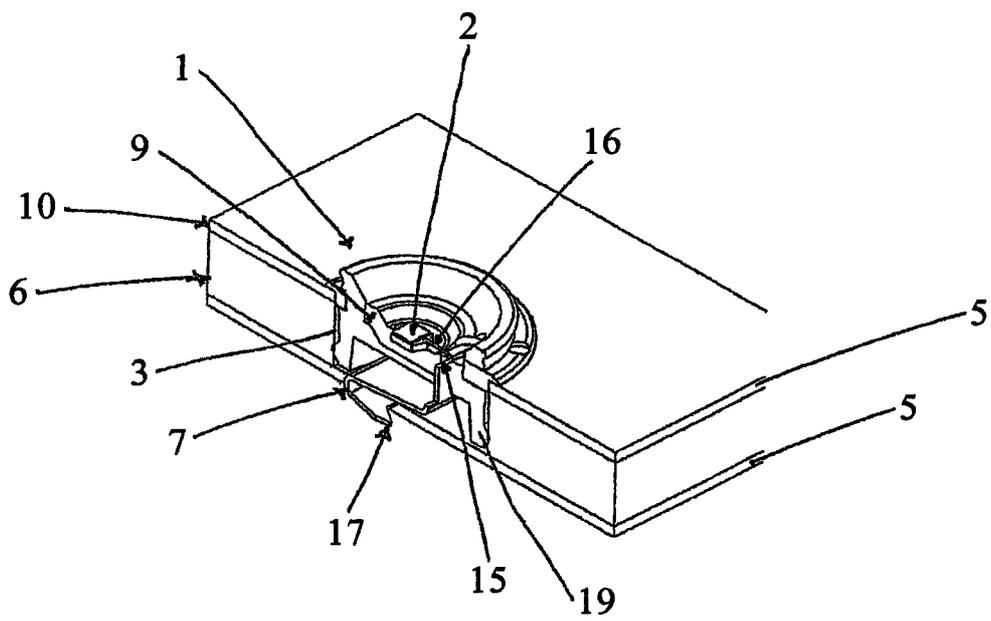


图 2

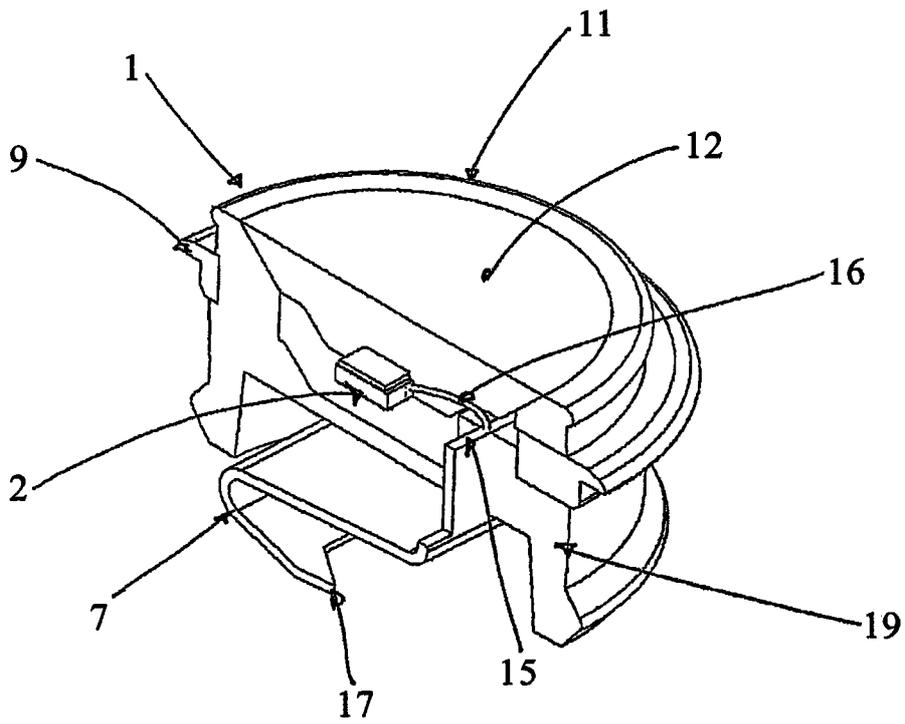


图 3

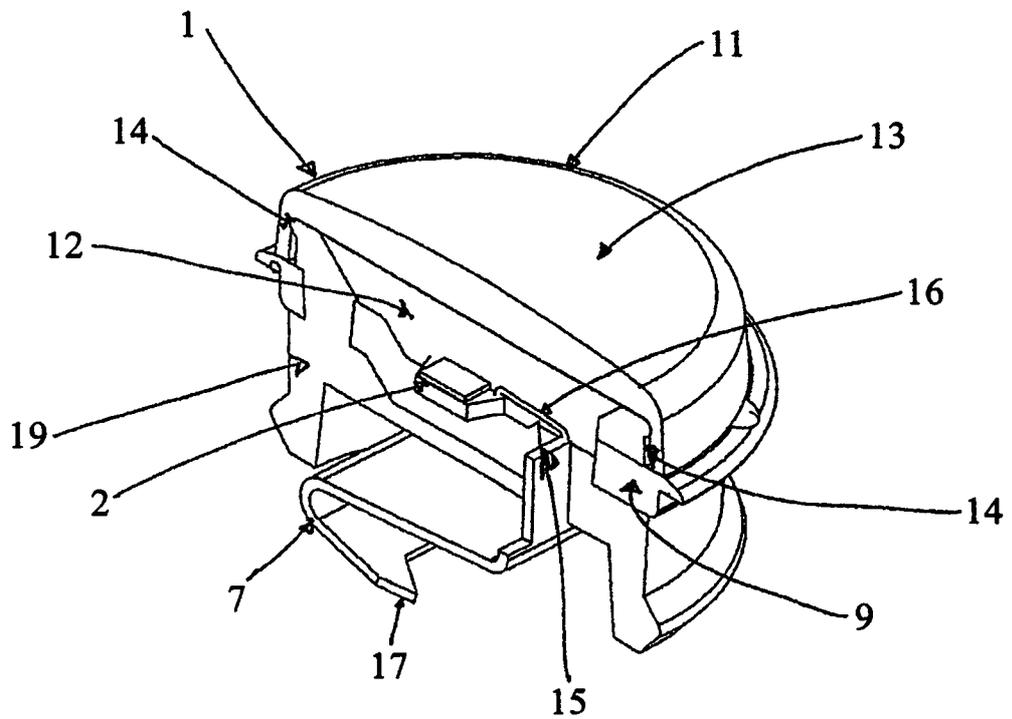


图 4