



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102017202 B

(45) 授权公告日 2012. 11. 21

(21) 申请号 200980115415. 0

(22) 申请日 2009. 04. 29

(30) 优先权数据

102008021435. 3 2008. 04. 29 DE

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010. 10. 29

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2009/003109 2009. 04. 29

(87) PCT申请的公布数据

W02009/132838 DE 2009. 11. 05

(73) 专利权人 肖特公开股份有限公司

地址 德国美因兹

(72) 发明人 马蒂亚斯·林特 约瑟夫·基尔迈尔

托马斯·策特勒 罗伯特·黑特勒

筛夫拉·宾·穆罕默德·卡马里

利-李·丘 罗希特·博萨莱

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限

责任公司 11219

代理人 张建涛 车文

(51) Int. Cl.

H01L 33/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 2004000727 A1, 2004. 01. 01,

JP 2002344026 A, 2002. 11. 29,

审查员 任芸芸

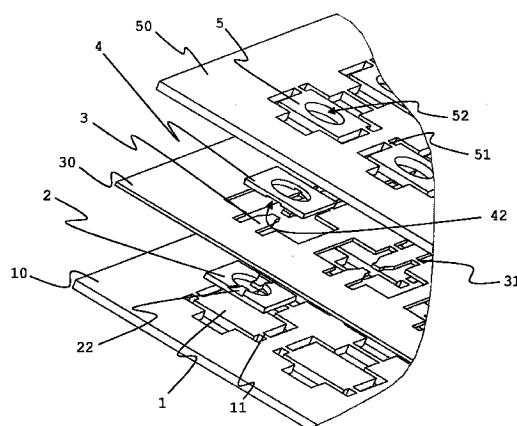
权利要求书 4 页 说明书 14 页 附图 20 页

(54) 发明名称

外罩及其生产方法、基体、光电部件和照明装置

(57) 摘要

本发明涉及一种用于诸如 LED 的辐射发射或者辐射接收的光电部件的外罩和一种用于生产所述外罩的方法。该外罩包括含有通过玻璃层 (2) 连接的基部 (1) 和头部 (5) 的合成组件。基部的顶侧的一部分限定用于光电功能元件 (60) 的安装区 (12) 并且另外是用于光电功能元件的热沉。头部至少以区段方式在安装区的周边上方延伸, 并且在安装区上方形成通道区域 (52、61), 用于由光电功能元件发射或者将由光电功能元件接收的辐射。当组装基部、玻璃层和头部时, 玻璃层被加热直至玻璃达到玻璃粘合并且基部和头部通过第一玻璃层形成合成组件的粘度。玻璃使生产具有增加的热稳定性的密闭封装成为可能。



1. 一种用于光电功能元件 (60) 的外罩 (100), 所述外罩 (100) 包括
 - 合成物, 所述合成物由至少基部 (1) 和头部 (5) 构成, 所述基部 (1) 和所述头部 (5) 至少通过第一玻璃层 (2) 组合, 所述第一玻璃层 (2) 定位在所述基部 (1) 的顶面 (1a) 和所述头部 (5) 的底面 (5b) 之间, 并且
 - 所述基部 (1) 的顶面 (1a) 的一部分限定用于至少一个光电功能元件 (60) 的组装区 (12), 从而所述基部 (1) 形成用于所述光电功能元件 (60) 的热沉, 并且
 - 所述头部 (5) 至少以区段方式在所述组装区 (12) 的周边范围上方延伸, 并且在所述组装区 (12) 上方形成通道区域 (52, 61), 所述通道区域 (52, 61) 用于使从所述光电功能元件 (60) 发射的辐射和 / 或将由所述光电功能元件 (60) 接收的辐射通过, 其中
 - 所述头部 (5) 包括金属, 且所述基部 (1) 包括金属, 并且, 所述基部 (1) 的顶面 (1a) 被预先氧化和 / 或所述头部 (5) 的底面 (5b) 被预先氧化。
2. 根据权利要求 1 所述的外罩, 进一步的特征在于, 所述光电功能元件 (60) 被实施为 LED。
3. 根据权利要求 1 所述的外罩, 进一步的特征在于
所述基部 (1) 由至少两个层 (103、104、105、106、107、108、109) 构成,
或者
所述基部 (1) 由至少两个层 (103、104、105、106、107、108、109) 构成, 并且所述基部 (1) 的所述至少两个层 (103、104、105、106、107、108、109) 彼此叠置和 / 或并排布置。
4. 根据权利要求 1 所述的外罩, 进一步的特征在于
所述基部 (1) 由至少第一材料 (101) 和第二材料 (102) 构成,
或者
所述基部 (1) 由至少第一材料 (101) 和第二材料 (102) 构成, 并且所述第一材料 (101) 比所述第二材料 (102) 具有更高的导热率, 并且, 所述第二材料 (102) 比所述第一材料 (101) 具有更低的热膨胀系数。
5. 根据权利要求 1 所述的外罩, 进一步的特征在于
所述基部 (1) 的包括所述第一材料 (101) 的层 (103、106) 与所述功能元件 (60) 热接触,
和 / 或
所述基部 (1) 的包括所述第二材料 (102) 的层 (103、106) 设置在所述第一玻璃层 (2) 上, 以匹配所述第一材料 (101) 的热膨胀。
6. 根据权利要求 1 所述的外罩, 进一步的特征在于
所述基部 (1) 在其顶面 (1a) 上至少以区段方式构造,
和 / 或
所述基部 (1) 被构造使得所述第一材料 (101) 嵌入所述第二材料 (102) 中或者所述第二材料 (102) 嵌入所述第一材料 (101) 中。
7. 根据权利要求 1 所述的外罩, 进一步的特征在于
所述头部 (5) 具有用于所述功能元件 (60) 的至少一个连接区域 (53),
或者
所述头部 (5) 具有用于所述功能元件 (60) 的至少一个连接区域 (53), 并且在所述头部

(5) 的内面上的所述连接区域 (53) 被设计成一种类型的基底 (53)。

8. 根据权利要求 1 所述的外罩,进一步的特征在于

所述通道区域 (52、61) 的内面至少以区段方式具有反射性能,

和 / 或

所述基部 (1) 具有用于所述功能元件 (60) 的至少一个连接区域 (1a)。

9. 根据权利要求 1 所述的外罩,进一步的特征在于

至少一个连接部 (31) 被设置在所述头部 (5) 的底面 (5b) 和所述基部 (1) 的顶面 (1a) 之间,

或者

至少一个连接部 (31) 被设置在所述头部 (5) 的底面 (5b) 和所述基部 (1) 的顶面 (1a) 之间,并且所述连接部 (3) 至少通过所述第一玻璃层 (2) 和 / 或第二玻璃层 (4) 连接到所述合成物。

10. 根据权利要求 9 所述的外罩,进一步的特征在于

所述连接部 (3) 被设置在所述第一玻璃层 (2) 和第二玻璃层 (4) 之间。

11. 根据权利要求 1 所述的外罩,进一步的特征在于

在停靠于所述连接部 (3) 上的区域 (22) 中降低所述第一玻璃层 (2) 和 / 或所述第二玻璃层 (2) 的高度,

和 / 或

至少一个间隔器 (90) 被设置在所述基部 (1) 和所述头部 (5) 之间和 / 或在所述基部 (1) 和所述连接部 (3) 之间和 / 或在所述头部 (5) 和所述连接部 (3) 之间。

12. 根据权利要求 1 所述的外罩,进一步的特征在于

所述第一玻璃层 (2) 的表面面积或者所述第二玻璃层 (4) 的表面面积与所述外罩 (100) 的表面面积之间的比率是大约 1/10 到大约 9/10 的比率,

和 / 或

所述连接部 (3)、所述连接区域 (1a) 和 / 或所述连接区域 (53) 被以如下方式连接,即能够通过单一阳极和 / 或通过单一阴极供应多个功能元件 (60),

和 / 或

能够将多个功能元件 (60) 连接到所述连接部 (3)、所述连接区域 (1a) 和 / 或所述连接区域 (53),从而能够通过单一阳极和 / 或通过单一阴极供应多个功能元件 (60)。

13. 根据权利要求 12 所述的外罩,进一步的特征在于

所述第一玻璃层 (2) 的表面面积或者所述第二玻璃层 (4) 的表面面积与所述外罩 (100) 的表面面积之间的比率是大约 1/4 到大约 3/4 的比率。

14. 根据权利要求 1 所述的外罩,进一步的特征在于

所述基部 (1) 的金属是铜,

和 / 或

至少所述基部 (1) 的顶面 (1a) 和 / 或至少所述头部 (5) 的底面 (5b) 通过铜设置,

和 / 或

所述基部 (1) 的顶面 (1a) 和 / 或所述头部 (5) 的底面 (5b) 被预先氧化,从而形成氧化物重量,所述氧化物重量具有大约 0.02mg/cm² 到大约 0.25mg/cm² 的基础重量。

15. 根据权利要求 14 所述的外罩,进一步的特征在于形成大约 $0.067\text{mg}/\text{cm}^2$ 到大约 $0.13\text{mg}/\text{cm}^2$ 的基础重量。

16. 一种基体,所述基体包括多个根据权利要求 1 所述的外罩 (100)。

17. 根据权利要求 16 所述的基体,进一步的特征在于

将单独的外罩 (100) 的所述连接部 (3)、所述连接区域 (1a) 和 / 或所述连接区域 (53) 以如下方式集合到一起,即能够通过单一阳极和 / 或通过单一阴极供应多个外罩 (100)。

18. 根据权利要求 16 所述的基体,进一步的特征在于

将单独的外罩 (100) 的所述连接部 (3)、所述连接区域 (1a) 和 / 或所述连接区域 (53) 以如下方式集合到一起,即能够通过单一阳极和 / 或通过单一阴极供应外罩 (100) 中的多个功能元件,

或者

将单独的外罩 (100) 的所述连接部 (3)、所述连接区域 (1a) 和 / 或所述连接区域 (53) 以如下方式集中到一起,即能够通过单一阳极和 / 或通过单一阴极供应外罩 (100) 中的多个功能元件,并且每一外罩 (100) 设置至少两个连接部 (3),以便在外罩 (100) 中供应多个功能元件 (60)。

19. 一种光电部件,所述光电部件包括:根据权利要求 1 所述的外罩 (100);和设置在所述外罩 (100) 中的至少一个辐射发射和 / 或辐射接收的光电功能元件 (60)。

20. 一种照明装置,所述照明装置包含至少一个根据权利要求 1 所述的外罩 (100) 或者至少一个根据权利要求 19 所述的光电部件。

21. 一种用于生产光电功能元件外罩 (100) 的方法,该方法包括

- 设置至少一个基部 (1),所述至少一个基部 (1) 的顶面 (1a) 至少以区段方式限定用于至少一个光电功能元件 (60) 的组装区 (12),从而所述基部 (1) 形成用于所述光电功能元件 (60) 的热沉,

- 设置至少一个头部 (5),所述至少一个头部 (5) 至少以区段方式在所述组装区 (12) 的周边范围上方延伸,并且在所述组装区 (12) 上方形成通道区域 (52、61),所述通道区域 (52、61) 用于使从所述光电功能元件 (60) 发射的辐射和 / 或将由所述光电功能元件 (60) 接收的辐射通过,

- 其中,所述基部 (1) 被制成可用在具有多个基部 (1) 的基体 (10) 中和 / 或所述头部 (5) 被制成可用在具有多个头部 (5) 的基体 (50) 中,

- 在所述基部 (1) 的顶面 (1a) 和所述头部的底面 (5b) 之间设置至少第一玻璃层 (2),以及

- 组装所述基部 (1)、所述第一玻璃层 (2) 和所述头部 (5),以及

- 加热所述第一玻璃层 (2),直至玻璃达到所述玻璃粘合并且所述基部 (1) 和所述头部 (5) 至少通过所述第一玻璃层 (2) 形成合成物的粘度,从而同时生产多个外罩 (100),

其中,所述外罩 (100) 利用连接横杆 (11、51) 通过所述基部 (1) 和 / 或所述头部 (5) 被紧固到具有所述多个基部 (1) 的基体 (10) 和 / 或被紧固到具有所述多个头部 (5) 的基体 (50)。

22. 根据权利要求 21 所述的方法,进一步的特征在于

设置至少一个连接部 (3),所述连接部 (3) 被设置在所述头部 (5) 的底面 (5b) 与所述

基部 (1) 的顶面 (1a) 之间,

和 / 或

至少第二玻璃层 (4) 被设置在所述基部 (1) 的顶面 (1a) 和所述头部 (5) 的底面 (5b) 之间,所述第二玻璃层 (4) 通过加热被结合到所述合成物,

或者

至少第二玻璃层 (4) 被设置在所述基部 (1) 的顶面 (1a) 和所述头部 (5) 的底面 (5b) 之间,所述第二玻璃层 (4) 通过加热被结合到所述合成物,并且所述连接部 (3) 被设置在所述第一玻璃层 (2) 和所述第二玻璃层 (4) 之间。

23. 根据权利要求 22 所述的方法,进一步的特征在于

至少所述基部 (1) 的顶面 (1a) 和 / 或至少所述头部 (5) 的底面 (5b) 通过铜设置,

和 / 或

至少所述基部 (1) 的顶面 (1a) 和 / 或至少所述头部 (5) 的底面 (5b) 被预先氧化。

外罩及其生产方法、基体、光电部件和照明装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于诸如 LED 的光电部件的外罩,和一种用于生产所述外罩的方法。

背景技术

[0002] 所谓的“高功率发光二极管”(LED)目前被封装在树脂结构或者塑料结构中。例如,在 W0 2004-053933 A2 中描述了这种包装或者外罩。这种树脂包含有机材料。因为诸如除气作用和 / 或黄化的处理,这些可以导致 LED 的使用寿命缩短。此外,LED 未被密封地封装在这种外罩中。因此,环境影响可以导致材料、表面和电连接的退化。用于例如 5W LED 的高输出装置的树脂的热稳定性也成为问题。

发明内容

[0003] 在这种背景下,本发明的目的是使得可以得到一种用于光电部件、特别是用于高功率 LED 的外罩,和一种用于生产这种外罩的方法,该外罩至少减少了上述现有技术的缺点。

[0004] 可能的是,以此方式可以得到可以具有密封性能的外罩。生产该外罩也将是经济的。

[0005] 该目的通过如下的本发明的外罩和方法来实现。

[0006] 在本发明的范围内,一种用于光电功能元件、特别是用于 LED 的外罩,包括:

[0007] - 合成物,所述合成物是至少为基部和头部的合成物、或者是至少由基部和头部构成的合成物,所述基部和头部通过至少第一玻璃层组合,所述第一玻璃层定位在基部的顶部和头部的底部之间,并且

[0008] - 基部的顶部的一部分限定用于至少一个光电功能元件的安装区域,从而基部是用于光电子功能元件的热沉,并且

[0009] - 头部至少以区段方式或者完全地在安装区域的周边范围上方延伸,并且在组装区上方构成通道区域,所述通道区域用于从光电功能元件发射和 / 或将由光电功能元件接收的辐射,

[0010] - 特别地,其中头部包括金属和 / 或基部包括金属,并且基部的顶部被预先氧化和 / 或头部的底部被预先氧化。

[0011] 本发明还延至一种方法,该方法用于生产光电功能元件外罩、特别是用于 LED 的光电功能元件外罩,包括

[0012] - 设置至少一个基部,该至少一个基部的顶面优选地至少以区段方式限定用于至少一个光电功能元件的组装区,从而基部构成用于光电子功能元件的热沉,

[0013] - 设置至少一个头部,该至少一个头部至少以区段方式或者完全地在组装区的周边范围上方延伸,在安装区域上方形成通道区域,所述通道区域用于从光电功能元件发射和 / 或将由光电功能元件接收的辐射,

[0014] -特别地,其中基部被制成在具有多个基部(1)的基体中可用和/或头部被制成在具有多个头部的基体中可用,

[0015] -在基部的顶部和头部的底部之间设置或者布置至少第一玻璃层,以及

[0016] -组装基部、第一玻璃层和头部,并且

[0017] -加热第一玻璃层直至玻璃达到玻璃粘合并且基部和头部至少通过第一玻璃层形成合成物的粘度,

[0018] 特别地,从而同时生产多个外罩,

[0019] 特别地,其中该外罩利用连接横杆通过基部和/或头部被紧固到具有多个基部的基体和/或被紧固到具有多个头部的基体。

[0020] 在一个实施例中,在基体中可以得到基部、头部和/或稍后述及的连接部中的每一个。特别地,通过根据本发明的方法可以生产或者生产出根据本发明的外罩。根据本发明的方法优选地设计成用于生产根据本发明的外罩。

[0021] 头部以区段方式覆盖基部。然而,其并不必要在其顶部处构成外罩的闭合。特别地,其构成外罩壁的至少一部分或者外罩壁。因此头部还可以称为外罩壁或者框架。特别地,头部至少以区段方式或者完全地围绕组装区。然后将待安装的功能元件定位在头部内侧。其还代表用于基部的一种类型的盖体。在一个实施例中,头部构成或者具有至少一个电连接区域,特别是用于功能元件的电连接区域。该区描述了头部的一部分,例如金属线或者导体路径可以紧固到头部的所述一部分。可以经由连接区域产生外罩内部或者功能元件到围绕物的连接。如果头部是导电的,则连接区域可以由头部自身的本体提供。因此在一个实施例中的头部还是用于待安装的功能元件的一种类型的导体框架,所述功能元件优选地布置在头部内侧。为了提供连接区域,凸起或者钎焊件、所谓的钎焊接线片可以在头部的外侧上制成或者其被紧固到头部的外侧。

[0022] 在一个实施例中,头部包括在高达至少 400℃时具有温度稳定性的材料或者由高达至少 400℃时具有温度稳定性的材料组成。头部优选地包括至少一种无机材料或者头部由至少一种无机材料组成。在一种类型中,头部因此是无机的或者大致无机的头部。在一个实施例中,头部包括或者是陶瓷和/或金属。在一个实施例中,金属是金属自身或者合金。在这种情况下,金属至少是选自由下述材料组成的组中的一个成员,所述组包括铜、铝、镍、铁、优选地铁素体钢或者特种钢和优选地奥氏体钢或者特种钢。具有适当选择的材料的头部还有助于热量排除。

[0023] 因为头部通常不与组装区和待安装的功能元件直接接触,或者不与它们形成接触,所以在一个实施例中的头部在内侧具有用于功能元件的至少一个连接区域。特别地,功能元件连接区域至少以区段方式在安装区域的周边范围上方延伸。在一个实施例中,将功能元件连接区域制成基部或者基座。这个基部或者基座优选地定位在或者设计在头部的底部的一侧并且突出到所述及的通道区域中。

[0024] 通道区域限定光线或者辐射可以通过并因此可以进入和/或离开的范围。因此通道区域还可以被称为通道。优选地将通道区域形成为头部中的开口。例如,为了保证 LED 的改进的辐射输出,从头部的底部到其顶部优选地连续扩大通道区域的横截面。在一个实施例中,通道区域至少以区段方式具有本质为截锥体构形或者截金字塔构形。在组合功能元件之后,诸如透镜的光学部件例如优选地作为盖子可以设置在通道区域中或者设置在通

道区域上方。光学部件优选地紧固成使得内部空间被密闭地密封。

[0025] 在一个实施例中,还可以将所谓的光学器件 / 转换器系统设置在通道区域中或者通道区域上方。光学器件 / 转换器系统优选地是在名称为“用于 (W)LED 的光学器件 / 转换器系统 (Optics/Converter System for (W)LEDs)”的专利申请中所描述的光学器件 / 转换器系统。所述及的专利申请是在与本专利申请同一天提交的并且具有内部文件号 08SGL0020DEP 和 P3156。该专利申请的范围被并入到本专利申请中的完整范围。

[0026] 用于光学器件 / 转换器系统的转换器的材料优选地是在名称为“尤其是用于包括半导体光源的白色或者彩色光源的转换材料、用于生产该转换材料的方法和包括所述转换材料的光源 (Conversion material especially for a white or colored light source comprising a semiconductor light source, method for producing the same, and light source comprising said conversion material.)”的专利申请中所描述的材料。所述及的专利申请是在与本专利申请同一天提交的并且具有内部文件号 08SGL0097DEP 和 P3179。该专利申请的范围被并入到本专利申请中的完整范围。

[0027] 为了改善照明,在一个实施例中的通道区域的内表面或者内面至少以区段方式具有反射性能。一方面,可以通过诸如抛光的内表面的适当处理实现反射性能。作为替代或者作为补充,还可以以区段方式涂覆或者包覆内表面。例如为银的金属代表用于这种涂覆或者包覆的优选材料。因此通道区域或者头部自身还可以被称为反射器。

[0028] 光电功能元件优选地通过通道区域被引入到外罩中并且被紧固到基部。光电功能元件是辐射 - 发射或者辐射 - 接收部件。功能元件优选地被设计成芯片。功能元件是选自 LED、光电二极管和激光二极管组成的组的至少一个部件。特别地,对于优选地具有大于大约 5W 的功率的高输出 LED 来说,使用依照本发明的外罩是适合的,因为对于它们而言有效率的热量排除是必要的并且外罩必须是足够热稳定的。特别地,对于非光电功能元件而言,依照本发明的该外罩也可以是适合的,所述非光电功能元件诸如例如其使用要求足够的热稳定性的功率半导体。依照本发明的外罩因此还可以是用于光电功能元件和 / 或非光电功能元件的外罩。这同样适用于依照本发明的方法。通道区域在这里是用于插入或者引入功能元件和 / 或空腔谐振器的范围。

[0029] 该至少一个功能元件被置于基部上。一方面,基部代表用于功能元件的支撑元件。基部因此还可以被称为支撑或者基础。基部在这里可以是一体件或者可以被划分成单独的范围,因此可以具有区块化设计 (见关于这方面的下文内容)。

[0030] 在安装在外罩中之后,功能元件与基部直接接触。在这种情况下,基部的顶部、尤其是组装区大致是平坦的。例如功能元件可以被粘结或者钎焊到基部。优选地使用无铅软焊料作为焊料。粘合剂优选地是诸如富含银的环氧树脂的导电粘合剂。因此直接接触还意味着通过粘合剂、焊料或者粘结剂的接触。

[0031] 因为根据本发明的基部还代表用于功能元件的热沉,所以其包括具有适当的导热性的材料。基部优选地具有至少大约 50W/mK、优选地至少大致 150W/mK 的导热率。基部可以被热连接到其它部件。基部优选地包括至少一种无机材料,或者基部由至少一种无机材料构成。在一种类型中,基部因此是无机的或者大致无机的基部。在一个实施例中,基部包括至少一种金属或者是金属或者是一种金属或合金。例如,适当的金属是铜和 / 或铝和 / 或镍和 / 或铁和 / 或钼和 / 或铜 - 钨材料和 / 或 Cu- 铝材料。然而,还可以将通道或者通道线

路、所谓的热通孔引入或者设置在基部中,诸如例如为在例如 Ni/Fe 板的板中的铜通孔中。

[0032] 在本发明的一个实施例中,以一种类型的“夹层”构造和 / 或“多部件”构造来构造基部。为此,基部由至少两个层构成。基部的该至少两个层以一个在另一个顶部上的方式布置或者并排布置。在一个实施例中的基部由至少第一材料和第二材料组成。第一材料具有比第二材料高的导热率。第二材料具有比第一材料低的热膨胀系数。

[0033] 通过由至少第一材料和第二材料制成的多层结构和 / 或构造,特别地,可能的是,使基部的热膨胀适合第一玻璃层的热膨胀,并且使可能的是,从功能元件进行相应的热量排除。为此,基部的包括第一材料的层与功能元件热接触。基部的包括第二材料的层被定位成使第一材料的热膨胀与第一玻璃层的热膨胀相匹配。第二材料的层作为中间层和 / 或作为一种框架可以放置在基部中和 / 或基部上。

[0034] 在基部的一个实施例中,其至少以区段方式、特别是在其顶面上构造。因此,例如基部的单独的区块可以制成电绝缘的。

[0035] 在另一实施例中,基部构造成使得第一材料嵌入第二材料中或者第二材料嵌入第一材料中。

[0036] 在一个实施例中,基部具有用于功能元件的至少一个连接区域,特别地是电连接区域。该范围描述了基部的一部分,金属线或者导体路径例如可以紧固到所述一部分。可以通过连接区域产生外罩内部或者功能元件到围绕物的连接。如果基部是导电的,则连接区域可以由基部自身的本体提供。为此目的,凸起或者钎焊件、所谓的钎焊接线片可以在基部的外侧上制成或者被紧固到基部的外侧。

[0037] 在一个实施例中,头部的底部与第一玻璃层直接接触和 / 或基部的顶部与第一玻璃层直接接触。第一玻璃层优选地直接定位在头部的底部上和基部的顶部上以连接基部和头部。第一玻璃层与头部的底部和基部的顶部这两者邻近。在组装之前,基部和头部对准使得基部的顶部和头部的底部叠置。

[0038] 两层设计使外罩的较低成本生产成为可能。在另一实施例中,依照本发明的外罩或者合成物包括第三层。为此目的,依照本发明的合成物还具有至少一个连接部,所述至少一个连接部优选地至少通过第一和 / 或第二玻璃层联接到合成物。至少一个或者功能元件的接触优选地通过连接部发生。连接部还可以被称为导体路径、导体条带或者导体框架。

[0039] 连接部延伸通过外罩的壁。其构成外罩的壁的至少一个组件。连接部优选地通过通道区域突出到外罩的内部空间中和 / 或突出到外部空间中。其优选地特别是水平地和 / 或竖直地在外罩壁中大致居中地定位。

[0040] 外罩的内部空间或者功能元件通过连接部连接到围绕物。例如可以将金属线或者导体路径紧固到指向用于接触的内部空间或者突出到用于接触的内部空间中的范围。以相同的方式,例如可以将金属线或者导体路径紧固到指向用于接触的外部空间或者突出到用于接触的外部空间中的范围。连接部优选地突出远至内部空间中和 / 或远至通道区域中,使得功能元件的接收能力和 / 或发射性能大致未被削弱。

[0041] 连接部优选地包括至少一种无机材料或者连接部由至少一种无机材料构成。在一种类型中,连接部因此是无机的或者大致无机的连接部。在一个实施例中,连接部包括或者连接部是导电材料,优选地是金属或者合金。在这种情况下,金属至少是选自下述材料组成的组中的一个成员,所述组包括铜、铝、镍、铁、钢或者特种钢、铁素体钢或者特种钢和奥

氏体钢或者特种钢。通过适当地选择材料,连接部因此还有助于热量排除。

[0042] 在一个实施例中,连接部设置在头部的底部和基部的顶部之间。详细地,连接部设置在第一玻璃层和第二玻璃层之间。在一个实施例中,头部的底部与第二玻璃层直接接触和 / 或连接部的顶部与第二玻璃层直接接触。第一玻璃层邻近于连接部的底部和基部的顶部。

[0043] 在该至少三层的系统中,头部大致承担光引导或者聚焦从待安装的功能元件发射和 / 或将由待安装的功能元件接收的辐射的功能。功能元件通过连接部大致接触。另一方面,在两层系统中,头部主要承担光引导和触点的功能。

[0044] 替代现有技术中所使用的粘合剂的玻璃的使用使外罩中的功能元件的改进且永久的结合 (bonding) 以及密闭的封装成为可能。玻璃层还意味着玻璃薄片。每一个玻璃层定位在适当的部件之间。依照本发明的外罩优选地是无机的或者大致无机的外罩。

[0045] 用于玻璃层的玻璃具有在材料熔点以下的范围中的软化点或者软化温度,所述材料用于头部、基部和 / 或连接部。通过将第一玻璃层施加在头部的底部和 / 或基部的顶部可以设置第一玻璃层。通过将第二玻璃层施加在连接部的底部或者顶部可以设置第二玻璃层。

[0046] 通过丝网印刷、通过分配,利用优选地穿孔的玻璃条带和 / 或利用单独的预成型件来设置玻璃和第一玻璃层和 / 或第二玻璃层。例如,可以以铸造片的条带的形式使得玻璃条带可用。在一个实施例中,在基体中制备第一玻璃层和 / 或第二玻璃层这两者。

[0047] 特别地,在所述层堆叠之后,玻璃、在这种情况下是第一玻璃层和 / 或第二玻璃层被加热直至玻璃达到使得玻璃粘合到特定的层的粘度并且所述层因此得以结合。当被结合时玻璃优选地具有在 10^7Pas 到大约 10^3Pas 的范围中的粘度。该特定的玻璃层与相邻的层形成粘着结合。加热例如在熔炉中进行。还可以在加热期间或者在软化温度的范围中将所述层挤压到一起。通过密封序列的温度和 / 或时间可以控制第一和 / 或第二玻璃层的“坍塌”。组装或者胶结发生在大约 5 分钟到大约 30 分钟、优选地大约 10 分钟到 15 分钟的时间段范围内。在这个时间段中,存在于玻璃中的有机粘结剂和 / 或残余溶剂大致被完全烧掉。

[0048] 第一玻璃层的玻璃优选地是磷酸盐玻璃和 / 或软玻璃。第二玻璃层的玻璃同样地优选地是磷酸盐玻璃和 / 或软玻璃。磷酸盐玻璃的实例是具有标号 SCHOTT G018-122 的玻璃。软玻璃的实例是具有标号 SCHOTT 8061 和 / 或 SCHOTT 8421 的玻璃。磷酸盐玻璃被加热到在大约 300°C 到大约 450°C 的范围中的温度。软玻璃被加热到在大约 700°C 到大约 900°C 的范围中的温度。一方面,低温使更快且更简单的处理成为可能。另一方面,由此生产的外罩不是那么具有化学耐受性。因此当组装外罩时,不再可以通过单独的层执行例如金属镀的多种处理。

[0049] 在一个实施例中,在停靠于连接部上的范围中降低第一玻璃层和 / 或第二玻璃层的高度。高度的降低使得连接部的高度或者范围大致得到补偿。可以说,连接部因此在第一玻璃层和第二玻璃层之间嵌入。如果连接部或者多个连接部在这种情况下不完全地在围绕组装区的周边上方并且高达外罩边缘地延伸,则第一玻璃层和第二玻璃层以区段方式直接相互邻接。

[0050] 在另一实施例中,至少将一个间隔器放置在所述层之间。在组装之后,间隔器位于

特定玻璃层的平面中。详细地,至少一个间隔器被放置在基部和头部之间和 / 或基部和连接部之间和 / 或头部和连接部之间。由此可以选择性地限制由于软化而造成的玻璃层的“坍塌”或者“结合在一起”,并且可以限定最小间隔。因此可以以有目的的方式设定特定玻璃层的厚度。间隔器具有比玻璃高的熔点或者软化点。

[0051] 在一个实施例中的间隔器是优选地被放置在层之间的单独部件。例如,间隔器可以是一种条带。用于间隔器的可能的材料包括金属、陶瓷、具有比用于结合所述层的玻璃高的软化点的玻璃。

[0052] 在可替代或者补充性实施例中,通过基部的至少一部分、头部的至少一部分和 / 或连接部的至少一部分的适当构造形成间隔器。为此,例如一种类型的基部或者基座可以在基部的顶部的至少一部分中和 / 或连接部的底部的至少一部分中和 / 或连接部的顶部的至少一部分中和 / 或头部的底部的至少一部分中制成。

[0053] 第一玻璃层和 / 或第二玻璃层的形状和尺寸适合于头部、基部和连接部的形状和尺寸。第一玻璃层和 / 或第二玻璃层在外罩的周边范围上方延伸。它们中的每一个均在内部中具有凹槽。一方面,这个凹槽提供组装区。另一方面,其还可以是通道区域的部件。

[0054] 该外罩具有大约 5mm^2 到大约 1000mm^2 的覆盖区。在从上方观察外罩的顶部的视图中,第一玻璃层的表面面积或者第二玻璃层的表面面积与外罩的表面面积的比率是大约 $1/10$ 到大约 $9/10$ 、优选地从大约 $1/4$ 到大约 $3/4$ 。这使稳定的合成物和适当的密闭密封成为可能。为了使良好的粘合力和密闭合成物或者结合成为可能,第一玻璃层和 / 或第二玻璃层具有 (有) 大约 $100\text{ }\mu\text{m}$ 到 $500\text{ }\mu\text{m}$ 的厚度。基部具有大约 0.2mm 到大约 2mm 的厚度。头部具有大约 0.2mm 到大约 2mm 的厚度。连接部具有大约 0.1mm 到大约 0.3mm 的厚度。

[0055] 为了产生玻璃层到特定层、具体地是到头部和 / 或基部和 / 或连接部的更好的粘合力,对头部的玻璃接触表面区域和 / 或基部的玻璃接触表面区域和 / 或连接部的玻璃接触表面区域进行预处理。预处理例如可以使玻璃接触表面区域变粗糙。可以例如通过蚀刻和 / 或预氧化玻璃接触表面区域执行预处理。预氧化意味着例如在包含氧气的大气中的有目的的且受控的表面氧化。对于产生在金属部件和玻璃层之间的实心连接而言,已经证明氧化是有益的。详细地,基部的顶部的氧化和 / 或头部的底部的氧化,即基部的玻璃接触表面区域的氧化和 / 或头部的玻璃接触表面区域的氧化已经证明是非常有利的。

[0056] 玻璃和铜或者铜氧化物的合成物已经令人惊讶地证明是非常稳定的。为了实现这点,在一个实施例中,至少基部的顶部和 / 或至少头部的底部是由铜制备的。在本发明的优选实施例中,在外罩中的全部的或者大致全部的金属 - 玻璃接触表面区域被形成为铜 - 玻璃接触表面区域或者被形成为铜氧化物 - 玻璃接触表面区域。铜可以通过构造其本身是铜的部件来形成为可用的。还可以通过所施加的铜层使铜可用。该层可以例如通过电镀、层压和 / 或滚压施加。在与铜组合的情况下,磷酸盐玻璃和 / 或软玻璃已经证明是非常有益的。

[0057] 为此目的,金属、优选地是铜在包含氧气的大气中以有目的的方式被氧化。对于氧化物重量来说,大约 $0.02\text{mg}/\text{cm}^2$ 到大约 $0.25\text{mg}/\text{cm}^2$ 、优选地大约 $0.067\text{mg}/\text{cm}^2$ 到大约 $0.13\text{mg}/\text{cm}^2$ 氧化物重量的基础重量已经证明是有利的。氧化物良好地粘合并且不剥落。在大约 $0.27\text{mg}/\text{cm}^2$ 氧化物重量或以上的基础重量情况下的氧化物“剥落”。在大约 $0.5\text{mg}/\text{cm}^2$ 氧化物重量或以上的基础重量情况下,存在“重的”氧化物。可以说,氧化物层从金属表面

“跳落”。

[0058] 为了改进头部的、基部的和 / 或连接部的特定性质,例如反射性、可结合性和 / 或导电性,其还可以被涂覆和 / 或包覆。金属镀代表一种方法。根据所使用的玻璃的类型的处理温度和软化温度,在组装单独的层之前和 / 或此后执行涂覆。

[0059] 在本发明的一个实施例中,将连接部、头部的连接范围和 / 或基部的连接范围集合到一起,使得通过单一阳极和 / 或通过单一阴极可以设置或者设置多个功能元件。

[0060] 在另一实施例中,多个功能元件可以连接到或者连接到连接部、头部的连接范围和 / 或基部的连接范围,从而通过单一阳极和 / 或通过单一阴极可以设置或者设置多个功能元件。

[0061] 如果头部、基部和 / 或连接部是由金属材料制成的,则头部、基部和 / 或连接部每个均通过所谓的导体框架方法生产。这种生产方法的实例有光化学蚀刻、冲孔、激光切割和 / 或水射流切割。在本发明的一个实施例中,特别地考虑到有利的生产成本,优选地仅使用可以冲孔的材料或者金属来生产基部、连接部和 / 或头部。在一个实施例中,板被以如此方式构造,使得每一个板形成多个部件。外罩是单独的外罩的基体的部件。于是基体是插入或者设置特定部件的一种类型的基础。包括多个外罩、优选地是上述外罩的布置或者基体因此也在本发明的范围内。通过所谓的横杆或者连接片,单独的外罩被紧固到特定基体。为了便于以后的分离,单独的外罩可以已经从单独的基体松脱。这是在生产合成物之后进行的。于是,如果通过基部、头部和 / 或连接部将外罩紧固到至少一个基体,则这已足够。因此所述布置的特征在于,外罩到至少一个基体的连接优选地大致完全地释放。

[0062] 在一个实施例中的提供连接部的基体的构造被设计成使得以如此方式将连接部与线路集合到一起,从而通过单一阳极和 / 或通过单一阴极同时地供应多个外罩和 / 或功能元件。详细地,单独的外罩的连接部、头部的连接范围和 / 或基部的连接范围被以如此方式集合到一起,使得可以通过单一阳极和 / 或通过单一阴极供应多个外罩。在另一实施例中,单独的外罩的连接部、头部的连接范围和 / 或基部的连接范围以如此方式放到一起,使得可以通过单一阳极和 / 或通过单一阴极在一个外罩中供应多个功能元件。每一外罩设置至少两个连接部,以在一个外罩中供应多个功能元件。

[0063] 本发明还涵盖一种光电部件,所述光电部件包括依照本发明的外罩和定位在该外罩中的至少一个特别是 LED 的光电功能元件。

[0064] 一种照明装置也在本发明的范围内,所述照明装置包括依照本发明的至少一个外罩和 / 或一个光电部件。照明装置的实例为座灯;阅读灯;工作灯、特别地可以在天花板或者墙壁中集成的工作灯;在家具和 / 或建筑物中的物体照明;优选地在机动车辆中的头灯和 / 或尾灯和 / 或内部灯和 / 或工具灯或者显示灯;和 / 或用于 LCD 显示器的背景照明。

[0065] 将参考下面实施例的实例详细地解释本发明。在这方面参考附图。在单独的附图中的相同附图标记涉及相同的零件。

附图说明

[0066] 图 1. a 和 1. b 在透视图图中图示了三个基体的组合,所述三个基体具有多个部件以生产三层的外罩。

[0067] 图 2 示意性地示出了用于生产外罩的方法的单独的步骤。

[0068] 图 3. a 到 3. d 示意性地示出了具有布置其中的外罩的基体的摘录的详细视图。

[0069] 图 4. a 到 4. j 示意性地示出了依照本发明的外罩的多种实施例。

[0070] 图 5 图示了连接部的最终外观。

[0071] 图 6. a 到 6. c 示出了玻璃到金属条带的粘合力（图 6. a 和 6. b）和铜在玻璃中的深度分布（图 6. c）的试验结果。

[0072] 图 7. a 到 7. c 示意性地示出了外罩的布置（图 7. a 和 7. b）和 LED 在一个外罩中的布置（图 7. c）。

具体实施方式

[0073] 图 1. a 和 1. b 图示了在生产三层系统之前三层系统的单独的部件。图 1. b 示出了图 1. a 的横截面。这里的三层系统或者外罩 100 由基部 1、在平面中布置的两个连接部 3 和在下文称为反射器 5 的头部 5 构成，所述基部 1、两个连接部 3 和头部 5 通过第一玻璃层 2 和第二玻璃层 4 被连接或将被连接。基部 1 通过第一玻璃层 2 结合到在下面称为导体条带 3 的两个连接部 3。导体条带 3 自身通过第二玻璃层 4 又连接到反射器 4。

[0074] 为了使外罩 100 的降低成本的生产成为可能，部件 1、3、5 各自被布置在基体 10、30、50 中。因此可以同时生产多个外罩 100。这里的部件 1、3、5 全部是由金属制成的。通过构造金属板，生产特定基体 10、30、50。因此，基部 1、头部 3 和连接部 5 各自由所构造的金属板制备。这里的板以如此方式构造，使得每一个板形成多个部件 1、3、5。用于构造的可能的方法是光化学蚀刻、冲孔、激光切割和 / 或水射流切割。部件 1、3、5 通过所谓的连接横杆 11、31、51 或者紧固横杆 11、31、51 紧固到特定基体 10、30、50 上或者紧固到特定框架上。上述金属板还可以例如在构造为基体之前或之后被包覆。参考随后的图 2，用于关于单独的方法步骤的细节。图 4a 到 4. d 图示了可以通过依照本发明的方法生产的外罩 100 的可能的实施例。

[0075] 图 2 图示了用于生产依照本发明的外罩 100 的单独的方法步骤。通过基体中的多个部件，执行该方法。然而，将仅基于单一外罩 100 进行解释。首先制备基部 1，所述基部 1 构成用于待安装的 LED60 的支撑和热沉。第一玻璃层 2 被施加到基部 1 的顶部 1a。丝网印刷方法代表用于施加第一玻璃层 2 的一种可能的方法。第一玻璃层 2 在其中心具有凹槽 21。优选地在完全组装外罩 100 之后，将 LED60 或者 LED 芯片安装在该凹槽 21 中。在基部 1 或者其一个部分上的“保持开阔的”表面区域构成用于 LED60 的组装区 12。然而，在第一玻璃层 2 中的凹槽 21 同时还可以是通道区域 61 的部件。第一玻璃层 2 完全在组装区 12 的周边范围上方延伸。第一玻璃层 2 的该范围 22 具有降低的高度，随后在所述范围 22 中安装两个导体条带 3。该范围 22 还延伸到外罩 100 的中心的。具有降低的高度的范围 22 优选地大致完全构成用于导体路径 3 的停靠或者支撑表面区域 22。

[0076] 在所述方法的下个步骤中，基体 30 设置有导体路径 3。这里的外罩 100 配备有两个连接部 3 或者导体路径 3。连接部 3 以如此方式定位在第一玻璃层 2 上，使得它们停靠在具有降低的高度的范围 22 上。

[0077] 在下面的方法步骤中设置反射器 5。该反射器在其内部具有凹槽 52。这个凹槽 52 稍后构成通道区域 61 或者通道区域 61 的部件。在反射器 5 的底部 5b 上放置或者施加第二玻璃层 4。用于施加这个第二玻璃层 4 的可能的方法转又是丝网印刷方法。玻璃层 4 还

在中心并因此在组装区 12 上方具有凹槽 42。第二玻璃层 4 可以具有均匀的高度。这里的第二玻璃层 4 的范围 42 具有降低的高度。具有降低的高度的范围 42 优选地大致完全构成用于导体路径 3 的停靠或者支撑表面区域 42。

[0078] 在该方法的随后步骤中,将基部 1、第一玻璃层 2 和导体条带 3 的结构与第二玻璃层 4 和反射器 5 的结构集中在一起。它们被以如此方式组装,使得第二玻璃层 4 以区段方式定位在导体条带 3 和反射器 5 之间。因为两个导体条带 3 不完全地在外罩 100 的周边范围上方延伸,所以第一玻璃层 2 和第二玻璃层 4 还形成接触。

[0079] 可以说,在单独的层 1、3、5 堆叠之后,例如通过辐射热量 80 加热玻璃 2 和 4,从而达到使得层 1、3、5 被相互结合的这种低的粘度。除了将层 1、3、5 挤压到一起,还可以提供压力。对于磷酸盐玻璃来说,这里达到了大约 300°C 到 450°C 的温度范围。另一方面,对于软玻璃来说,达到了大约 700°C 到 900°C 的温度范围。通过温度和密封时间可以控制玻璃层 2 和 4 的“坍缩”或者“结合在一起”。还可能的是,将所谓的间隔器 90 放置在单独的层 1、2、3 之间,间隔器 90 限定在单独的层 1、2、3 之间的最小间隔。间隔器 90 可以是外罩 100 的部件。然而,它们还可以定位在特定基体 10、30、50 上。

[0080] 根据所使用的玻璃,可以在组装之前或者组装之后执行单独的层 10、20、30 或者 1、2、3 的可选的包覆。在诸如磷酸盐玻璃的具有较低的软化点的玻璃和所导致的较低的密封温度的情况下,在被组装到外罩 100 中之前,所有的金属部件 10、20、30 或者 1、2、3 优选地金属镀。这还提供了以下灵活性,即,在不需要使用盖体、所谓的“掩模”或者其它昂贵的选择镀技术的情况下,不同的层 10、20、30 或者 1、2、3 可以涂覆有或者金属镀有不同的材料。例如,导体条带 3 或者 30 可以镀有金,以改进经过金属线的结合,所谓的“金属线结合”。其它的层 1 和 5 或者 10 和 50 例如可以镀有镍。例如银还可以设置在通道区域 61 的内侧上或者在凹槽 52 的内侧上以使增加反射性成为可能。

[0081] 在组装三个基体 10、30、50 之后,可以直接地使所形成的合成物可用,例如,在特定外罩 100 的组装区 12 上的通道区域 61 上方定位多个 LED。然而,在组装之后,外罩 100 还可以通过分离过程(例如通过诸如激光切割的切割)从特定基体 10、30、50 完全地或者以区段方式分离。例如,在三层系统并因此三个结合的基体 10、30、50 的情况下,部件 1 和 3 或者 1 和 5 或者 3 和 5 可以在两个基体 10 和 30 或者 10 和 50 或者 30 和 50 中被分离。在两层的并因此具有两个结合的基体 10 和 50 的系统中,部件 1 和 5 可以在基体 10 或者 50 中被分离。在这两种情况下,外罩 100 每一个均保持处于一种布置中或者处于一个基体中。一方面,因此可以以简单的方式处理多个外罩 100。另一方面,例如在安装 LED 的可能的过程之后,可以以简单的方式单独地分离外罩 100,因为它们仍然仅被紧固到基体 10 或者基体 30 或者基体 50。用于将外罩 100 从基体 10 或者基体 30 或者基体 50 分离的一种可能的方法是冲孔。在图 3a 到 3d 中图示了关于如何可以设置多个外罩 100 的单独的可能性。图 3a 以透视方式图示了顶视图(左)和横截面(右)。这里的外罩 100 仅通过基部 1 的连接横杆 11 仍然定位在组成基部 1 的基体 10 中。图 3. b 以透视方式示出了顶视图(左)和横截面(右),并且示出了外罩 100 通过两个连接部 3 和 / 或通过连接横杆 31 定位在基体 30 中的实施例。图 3. c 示出了外罩 100 通过反射器 5 的连接横杆 51 定位在基体 50 上或者紧固到基体 50 上的另一个实施例。图 3. d 示出了外罩 100 仍然定位在所有三个基体 10、30 和 50 上或者紧固到所有三个基体 10、30 和 50 上的实施例。

[0082] 图 4a 到 4c 以横截面图示了在外罩 100 被单独地拆离之后或者在外罩 100 被从合成物基体分离出去或被从结合的基体 10、30、50 分离出去之后外罩 100 的各种实施例。图 4. a 示出了两层外罩。其由通过第一玻璃层 2 连接的头部 5 和基部 1 构成。存在定位在外罩 100 内侧的 LED60。LED60 定位在由基部 1 的顶部 1a 的一部分提供的组装区 12 上。用于通道区域 61 发射的光线的通道区域 61 定位在 LED60 上方。这里的 LED60 具有定位在其前端面上的触点和定位在其后端面上的触点。前触点被连接到反射器 5, 所述反射器 5 在这种情况下是导电的。详细地, 与在反射器 5 的底端面 5b 的范围中引入的基底 53 形成连接。基底 53 与反射器 5 是一体的。通过金属线 73 实现接触。后触点通过支撑件连接到导电基部 1 的顶面 1a。基部 1 例如是铜板。直接将 LED60 定位在顶面 1a 上还保证了有效的热量排除。反射器 5 的“外部”接触和基部 1 的“外部”接触在每一种情况下均通过诸如例如所谓的钎焊接线片或者导体路径的连接区域 54 和 13 发生。连接区域 54 和 14 各自与头部 5 和基部 1 成一体。

[0083] 图 4. b 所示的外罩 100 部分地对应于图 4. a 所示的外罩 100。与之相比, 还在头部 5 的底面 5b 和基部 1 的顶面 1a 之间布置两个间隔器 90。间隔器 90 定位在玻璃层 1 中。左侧所示的间隔器 90 是分离的部件。右侧所示的间隔器 90 用于示意, 因为例如通过与基部 1 制成一体, 将在这里形成短路。然而, 此处未示出的是, 间隔器还可以集成在外罩外侧的基体中。此外, 将诸如透镜 91 的光学部件 91 还可以放置在通道区域 61 中。光学部件 91 例如可以被夹持和 / 或被胶结在通道区域 61 中。还图示了 LED60, 所述 LED60 的两个连接在其顶面上。因此, 还制成了另外的金属线结合 73 以将 LED60 的第二触点连接到基部 1 的连接区域 1a、在这种情况下是基部 1 的顶面 1a。

[0084] 图 4. c 图示了三层外罩。其由一种合成物构成或者包括一种合成物, 该合成物由基部 1、第一玻璃层 2、两个连接部 3、第二玻璃层 4 和头部 5 构成。

[0085] 在图 4. d 中图示的外罩 100 对应于在图 4. c 中图示的外罩 100。与此相比, 还将光学器件 / 转换器系统 200 放置在外罩 100 的顶面 100a 上。光学器件 / 转换器系统 200 是与在前引用的专利申请 08SGL0020DEP 和 P3156 中的系统类似的系统。光学器件 / 转换器系统 200 包括以下部件或者由以下部件构成: 转换器 201; 光学部件 202; 环 203, 所述环 203 优选地由金属制成, 环 203 作为支撑件; 以及具有涂覆 204 例如具有钎焊材料的连接器。光学器件 / 转换器系统 200 例如通过钎焊连接连接到外罩 100。形成密闭密封。

[0086] 特别地对于作为功能元件 60 的“高功率发光二极管”而言, 从功能元件 60 的热量排除证明是非常关键的。因此, 诸如铜和铝的具有高的导热率的金属通常被用于基部 1。然而, 所指出的金属还具有以下缺陷, 即, 通常它们具有比玻璃更高的热膨胀系数。

[0087] 虽然每一个上述实施例示出了“一体式”基部 1, 但是在图 4. e 到 4. j 中图示的每一个基部 1 具有一种类型的“夹层”结构和 / 或“多部件”结构。该特定构造对应于在图 4. c 中图示的外罩 100。然而, 外罩 100 的基部 1 现在至少由具有高导热率的第一材料 101 和具有比第一材料 101 低的热膨胀系数的第二材料 102 构成。基部 1 的该多层和 / 或多部件结构补偿了比第一玻璃层 2 的玻璃的热膨胀高的金属的热膨胀。为了产生用于功能元件 60 的所需要的热量排除, 功能元件 60 还与具有高导热率的第一材料热接触。功能元件 60 直接地或者间接地抵靠第一材料 101。

[0088] 铜已经被证明极其适合用于第一材料 101。这是因为, 一方面, 铜具有良好的导热

率。另一方面,铜-玻璃结合或者铜氧化物-玻璃结合还被证明是极其稳定的。作为这点的证据,参考图 6. a 和 6. b 以及下文的描述。另外,铜相对于所使用的玻璃是化学稳定的并且具有足够高的熔点。铜还可以以合理的成本进行购买和 / 或尤其是冲孔的机加工。因此,铜优选地总是构成基部 1 的部件。

[0089] 第二材料 102 优选地具有适合第一材料 101 和 / 或用于第一玻璃层 2 的玻璃的热膨胀系数的热膨胀系数。所使用的玻璃 2 与第二材料 102 的热膨胀系数之间的差额通常小于 3ppm/°C。第二材料 102 优选地是金属或者包括金属。NiFe 合金、钼和 / 或钢代表了可能的实例。

[0090] 在图 4. e 中,基部 1 由三个层 103、104、105 构成。为了产生用于功能元件 60 的适当的热量排除或者分散,顶层 103 由第一材料 101 构成。底部的第三层 105 由于对称性的原因而被定位并且优选地同样由第一材料 101 制成。为了获得适当的导热率,第一材料 101 的层,在这种情况下是 103 和 105,具有大于 200 μm 的厚度。为了补偿热膨胀,中间层 104 或者具有比第一材料 101 低的热膨胀系数的第二材料 102 的层被设在上层 103 和底层 105 之间。中间层 104 在第一材料 101 上“压传”所需的热膨胀。为了实现热传输,中间层 104 通常制成比外部层 103 和 105 薄。典型的厚度是在大约 80 μm 到 120 μm 的范围中。可能的是,通过改变层材料和 / 或层厚度来调整热膨胀性质。由于成本原因,例如通过滚压生产由数个层 103、104、105 构成的基部 1。

[0091] 在图 4. f 中图示的外罩 100 对应于在图 4. e 中图示的外罩 100。与此相比,基部 1 的与第一玻璃层 2 接触的顶层 103 具有一种结构化设计。功能元件 60 定位在一种类型的平台上并且特别地与基部 1 的顶层 103 的外部范围电绝缘。

[0092] 在图 4. g 中图示的外罩 100 对应于在图 4. e 中图示的外罩 100。虽然在图 4. e 中示出了水平层结构或者具有叠置层 103、104 和 105 的层结构,但是与此相比,图 4. g 所示的基部 1 由在横向方向上的多个薄片或者层 106 和 107 构造。换句话说,层 106 和 107 并排布置。第一材料 101 被放置成与功能元件 60 接触。第一材料 101 作为中间层 106 定位在基部 1 的中心 106 的区域中。第二材料 102 作为一种框架 107 在围绕中心 106 的周边范围上方至少以区段方式延伸。该框架 107 在中心 106 上“压传”热膨胀或者补偿其急剧膨胀。例如可以通过被驱动将第一材料 101 引入第二材料 102 中。

[0093] 在图 4. h 中图示了对应于在图 4. g 中图示的外罩 100 的外罩 100。另一层 108 作为粘合辅助层被另外放置在第二材料 102 上。该其它的层 108 特别地是环 108。在一个优选实施例中的环 108 是具有氧化表面的铜环。根据该其它的层 108 的厚度,通过电镀或者层压将环 108 施加到基部 1。该其它的层 108 优选地是被冲孔的材料。这使得在基部 1 和第一玻璃层 2 之间的合成物具有增加的稳定性。优选地由铜制成的另一个层还可以定位为在头部 5 的底面 5b 和第二玻璃层 4 之间的粘合辅助层。然而,这在图中未示出。因为在该范围中高的导热率不是必要的,所以该层 108 可以设计成具有在 5 μm 到 10 μm 范围中较小的厚度。

[0094] 图 4. i 示出了一种增强的发明,其中基部 1 大致由第一材料 101 的层 103 构成。为了匹配所需要的膨胀,第二材料 102 的层 109 例如作为环 109 被放置在基部 1 的顶面 1a 上。然而,还可以将环放置在基部 1 的底面 1b 上(在图中未示出)。

[0095] 例如,图 4. j 示出了外罩 100 的实施例,其中基部 1 由“基体”材料构成,在所述“基

体”材料中嵌入了适当的材料。“总体”上或者相组合地具有必要的导热率和必要的热膨胀的材料被相互组合,所述必要的导热率和必要的热膨胀的材料适于所使用的玻璃。例如,可以通过烧结生产用于基部 1 的材料。在所示实施例中,例如诸如钼的第二材料 102 的颗粒嵌入在例如诸如铜基体的第一材料 101 的基体中。

[0096] 在一个实施例中,通过特别地是转换器 201 的光学器件/转换器系统 200 与 LED60 的相互作用得到所谓的白色 LED60。所发射的光线被接收器感知为白色光线。形成所谓的(W)LED60。白色光线通过添加颜色混合产生。LED60 例如是蓝色发射 LED60,并且转换器 201 是包含诸如所谓的黄磷的发光染料的玻璃。短波蓝色光线激发染料以辐射光线。该作用被称为光致发光。具有较长波长的黄色光线得以发射。通常,并非全部的蓝色光线被转换。因此白色光线由两种光谱色蓝色和黄色的加色混合产生。

[0097] 图 5 示出了具有连接部 3 的详细视图的外罩 100 的剖视图。外罩 100 可以被安装例如在保持器 71 或者板 71 上。未示出的功能元件 60 的电接触通过由钎焊接头 71 连接的例如连接部 3 和板 71 的导体路径 72 制成。这里的连接部 3 被弯曲成其最终形式。外罩 100 或者外罩 100 的基部 1 如此机械稳定,使得成为可能的是,在不弯曲整个外罩 100 的情况下弯曲连接部 3。

[0098] 与已知外罩相比,依照本发明的外罩 100 是极其热稳定的。该外罩设计使与可能使用现有技术的普通树脂和塑料相比,以较高的运行温度工作成为可能。因此,还可以使用“无铅”钎焊技术,该技术通常要求高的处理温度(高于 200°C)。该设计呈现了用于这种外罩 100 的构造的多种选项。特别地对于钎焊来说,这呈现了另外的选项,用于将功能元件 60 紧固到基部 1。还使密闭封装成为可能。

[0099] 实施例的区别还在于特别是通过铜氧化物层在玻璃和铜之间的增加的粘合力,在所述实施例中,结合是通过铜、特别是铜氧化物层和玻璃来进行的。在这方面,图 6. a 到 6. b 每一个均示出了玻璃到金属条带的粘合力的试验结果。详细地,图示了玻璃珠的“剥离”行为,一方面是玻璃珠在 NiFe 条带上(图 6. a)的“剥离”行为,且另一方面是玻璃珠在铜条带上具有大约 0.1mg/cm² 的基础重量的氧化物层上(图 6. b)的“剥离”行为。在 NiFe 条带的情况下,玻璃珠在施加特定负载之后“完全地”从条带跳离,在这里以特定弯曲角度开始。NiFe 条带的表面未被改变。与此相比,在铜条带的情况下,撕裂没有发生在玻璃/金属界面处,而是横向地通过玻璃发生。玻璃保持粘合到铜上。换句话说,玻璃“撕开”而不是从表面松脱。因此存在显著的粘合力。

[0100] 在不束缚于理论的情况下,本发明人假定在铜上的氧化物层在粘合力上具有相当的效果。当铜与玻璃结合时,铜氧化物以区段方式剥落或者溶解。铜氧化物扩散到玻璃中。发展成梯度层。在玻璃中的铜氧化物的量从表面到大半玻璃中降低。令人惊讶地,存在铜氧化物到玻璃中深达大约 200 μm 的深度的扩散。在这方面,作为实例,图 6. c 示出了铜渗透到玻璃 S-8061 中的深度。通过能量色散 X-射线分析(EDX)进行测量。测得的深度分布和铜的浓度作为深度的函数(被标准化为铜在表面处的浓度)示出。在用于结合的熔合处理之前,直接在界面处的浓度取决于氧化物厚度。其可以总计百分之几。通常,在界面处的铜的浓度在大约 0.1% 到大约 15% 的范围中。

[0101] 通过依照本发明的方法生产的外罩 100 具有超越已知外罩的其它优点。还可以满足诸如在 LED 的处理中所需要的那些规格的规格。具有高导热率的材料可以设置为基础 1

或者基部 1。由 LED 产生的热量可以被由基部提供的热沉有效地散布并带走,因为在基部 1 的这种情况下,待安装的 LED 与热沉直接接触。包装大致没有有机材料。该方法与用于 SMD (“表面贴装装置”) 的所谓的方法相兼容。可能的是,以基体形式生产和输送外罩 100。该方法使降低成本的成为可能。具有锥形的、局部阶梯形的反射器的设计是可能的,和 / 或存在与玻璃透镜和 / 或光学器件 / 转换器系统 200 相组合的可能性。

[0102] 图 7. a 和 7. b 每一个均图示了根据本发明的分组或者多个外罩 100。在其它情形中,这种所谓的阵列对于商业用途而言是重要的,所述商业用途例如诸如是在汽车领域中用于头灯和 / 或尾灯和 / 或内部照明。外罩 100 在这里通过实例以圆形图示。阵列可以通过将外罩 100 保持在基体 10 和 50 中来生产,如在图 3. a 到 3. c 中所图示的那样。可以将单独的外罩的连接部 3 集中到一起,从而可以通过单一阳极和 / 或通过单一阴极操作多个外罩。另一方面,图 7. c 图示了在外罩 100 中布置有多个 LED60 的外罩 100,这里作为示例是四个 LED。所有的 LED60 布置在外罩 100 内侧的组装区 12 上。如图示的,LED60 可以各自具有它们自身的连接 3,或者它们自身的引入线 3,例如具有至少两条线。然而,单独的 LED60 的连接 3 还可以组合或者部分组合,从而外罩 100 可以具有用于所有 LED 的仅单一的连接部 3。单独的 LED60 的此处的金属线 73 还可以馈送到一个连接器 3 或者两个连接器 3。

[0103] 对于本领域技术人员而言,明显的是,所描述的实施例被认为是示例。本发明不限于所述示例,而是可以在不偏离本发明本质的前提下以无数方式改变。单独的实施例的特征和在说明的一般部分中述及的特征每一个均可以自身之间组合或者与彼此组合。

[0104] 附图标记列表:

[0105] 1 基部或者基础或者支撑件

[0106] 1a 基部的顶部(面)

[0107] 1b 基部的底部(面)

[0108] 2 第一玻璃层或者玻璃薄片

[0109] 3 连接部或者导体薄片

[0110] 3a 连接器条带的顶部(面)

[0111] 3b 连接部的底部(面)

[0112] 4 第二玻璃层或者玻璃薄片

[0113] 5 头部或者反射器

[0114] 5a 头部的顶部(面)

[0115] 5b 头部的底部(面)

[0116] 10 用于基部的基体

[0117] 11 基部-基体连接横杆

[0118] 12 用于功能元件的组装区

[0119] 13 基部的连接区域

[0120] 21 第一玻璃层中的凹槽

[0121] 22 用于连接部的支撑区域

[0122] 30 用于连接部的基体

[0123] 31 连接部-基体连接横杆

[0124] 41 第二玻璃层中的凹槽

- [0125] 42 用于连接部的支撑区域
- [0126] 50 用于头部的基体
- [0127] 51 头部 - 基体连接部
- [0128] 52 头部中的凹槽
- [0129] 53 功能元件连接区域或者基础
- [0130] 54 头部的连接区域
- [0131] 60 光电功能元件或者 LED
- [0132] 61 通道区域
- [0133] 70 焊料接头
- [0134] 71 保持器或者板
- [0135] 72 板的导体路径
- [0136] 73 金属线或者金属线结合
- [0137] 80 热量或者热辐射
- [0138] 90 间隔器
- [0139] 91 光学部件或者透镜
- [0140] 100 外罩或者功能元件外罩
- [0141] 100a 外罩的顶面
- [0142] 101 具有高导热率的第一材料
- [0143] 102 具有较小热膨胀的第二材料
- [0144] 103 基部的顶层或者外部层
- [0145] 104 基部的中间层
- [0146] 105 基部的底层或者外部层
- [0147] 106 基部的中心
- [0148] 107 基部的框架
- [0149] 108 第一材料的其它层或者环
- [0150] 109 第二材料的其它层或者环
- [0151] 200 光学器件 / 转换器系统或者转换器单元
- [0152] 201 转换器
- [0153] 202 光学部件或者光学器件
- [0154] 203 环或者金属环或者金属支撑件
- [0155] 204 涂覆或者包覆

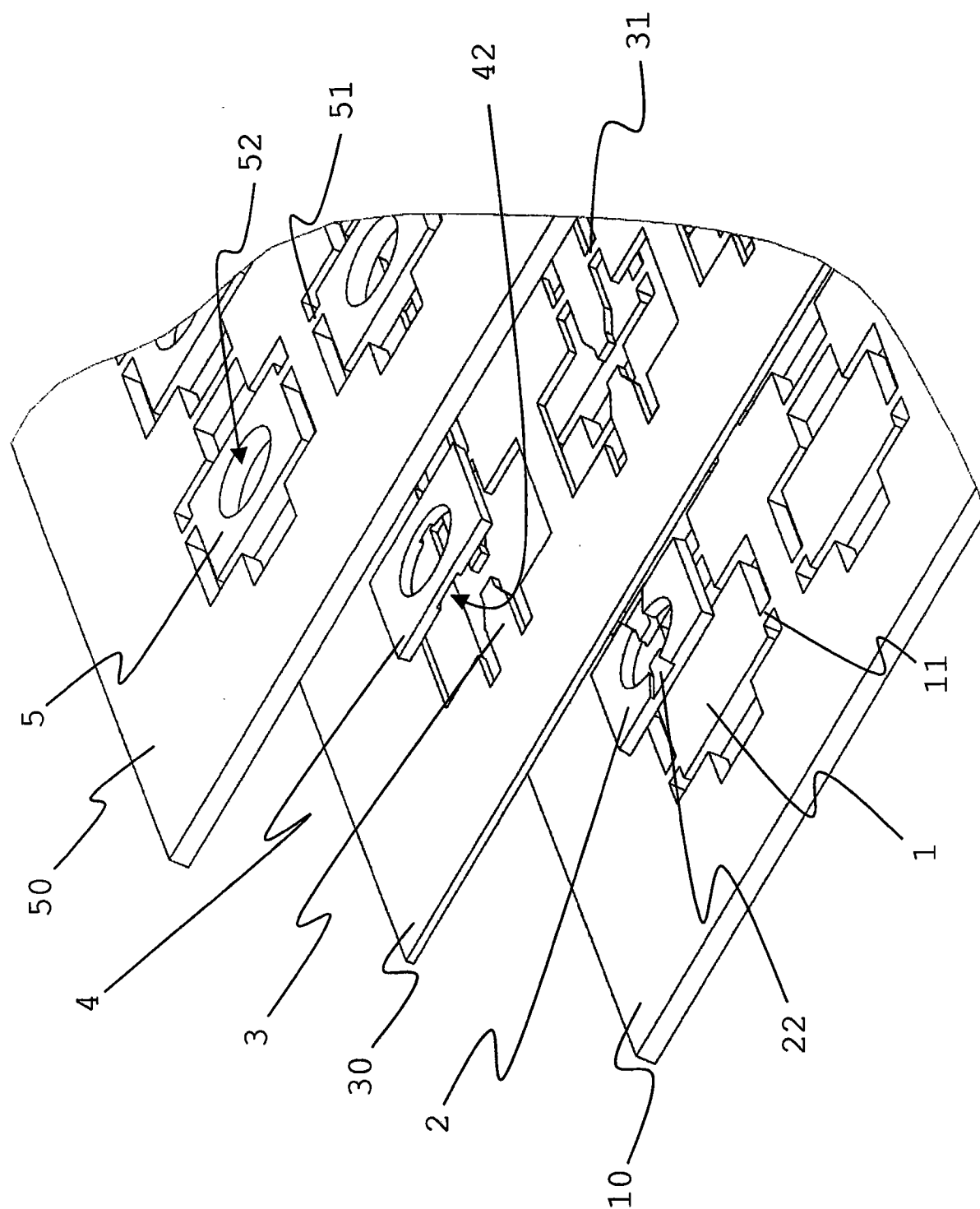


图 1. a

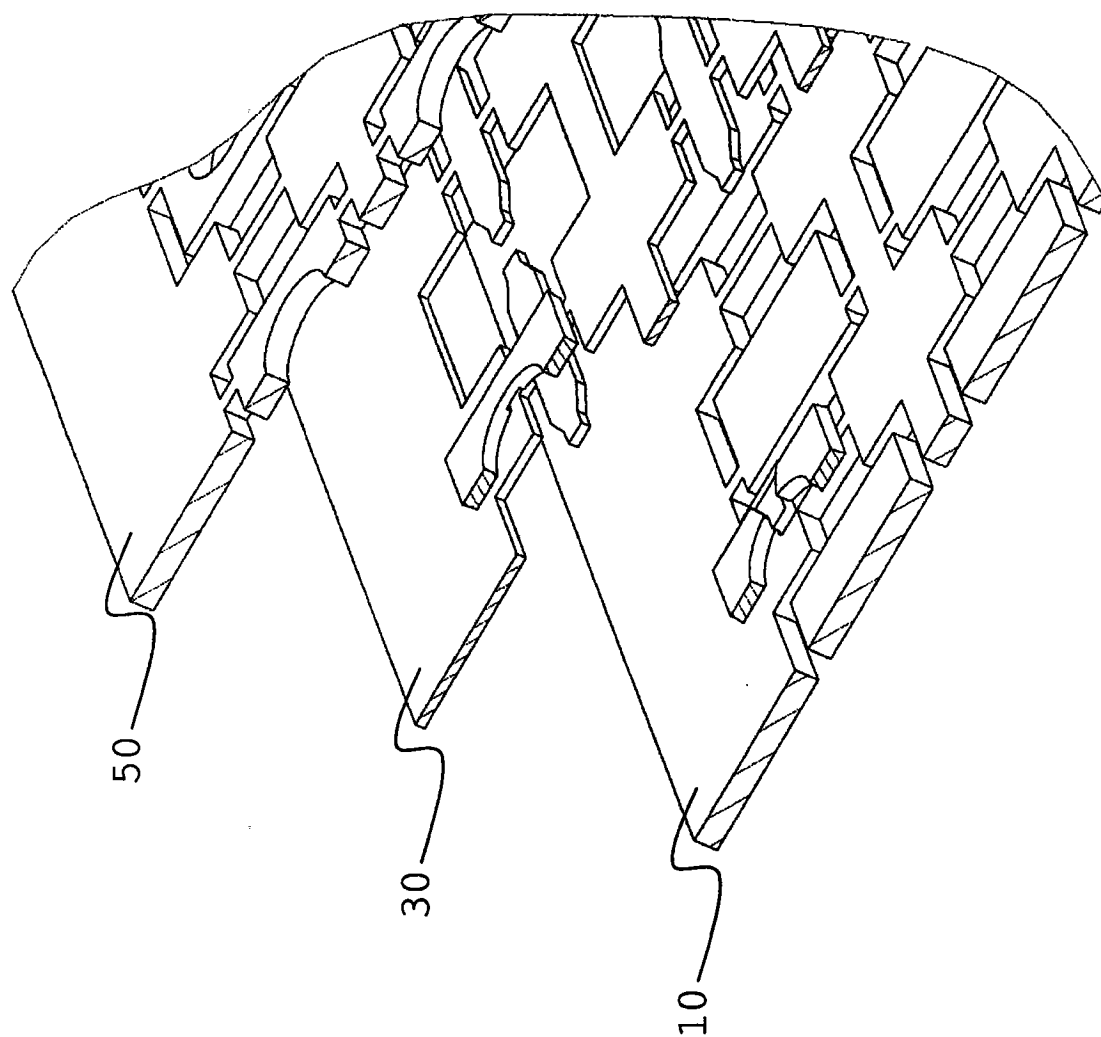


图 1. b

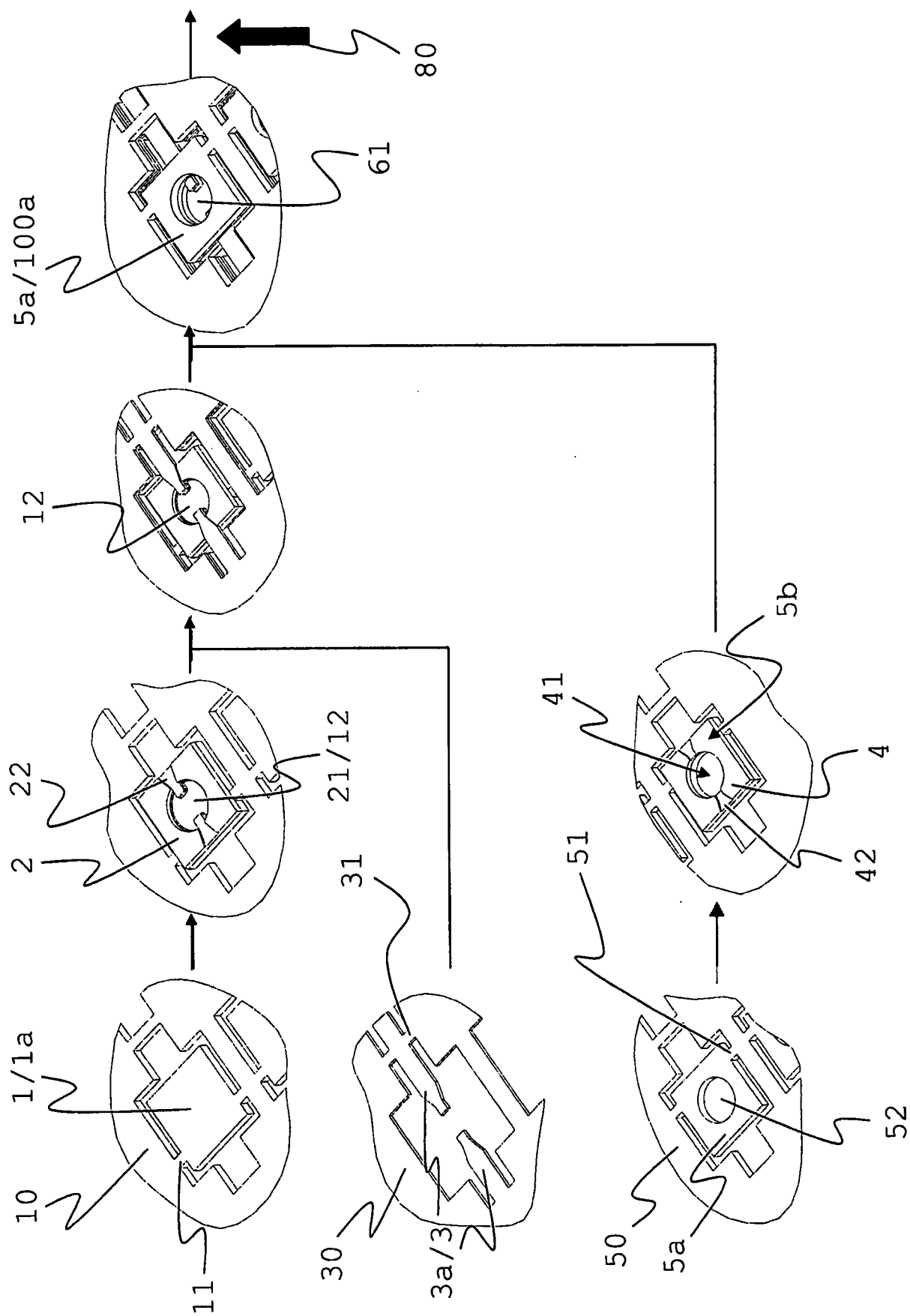


图 2

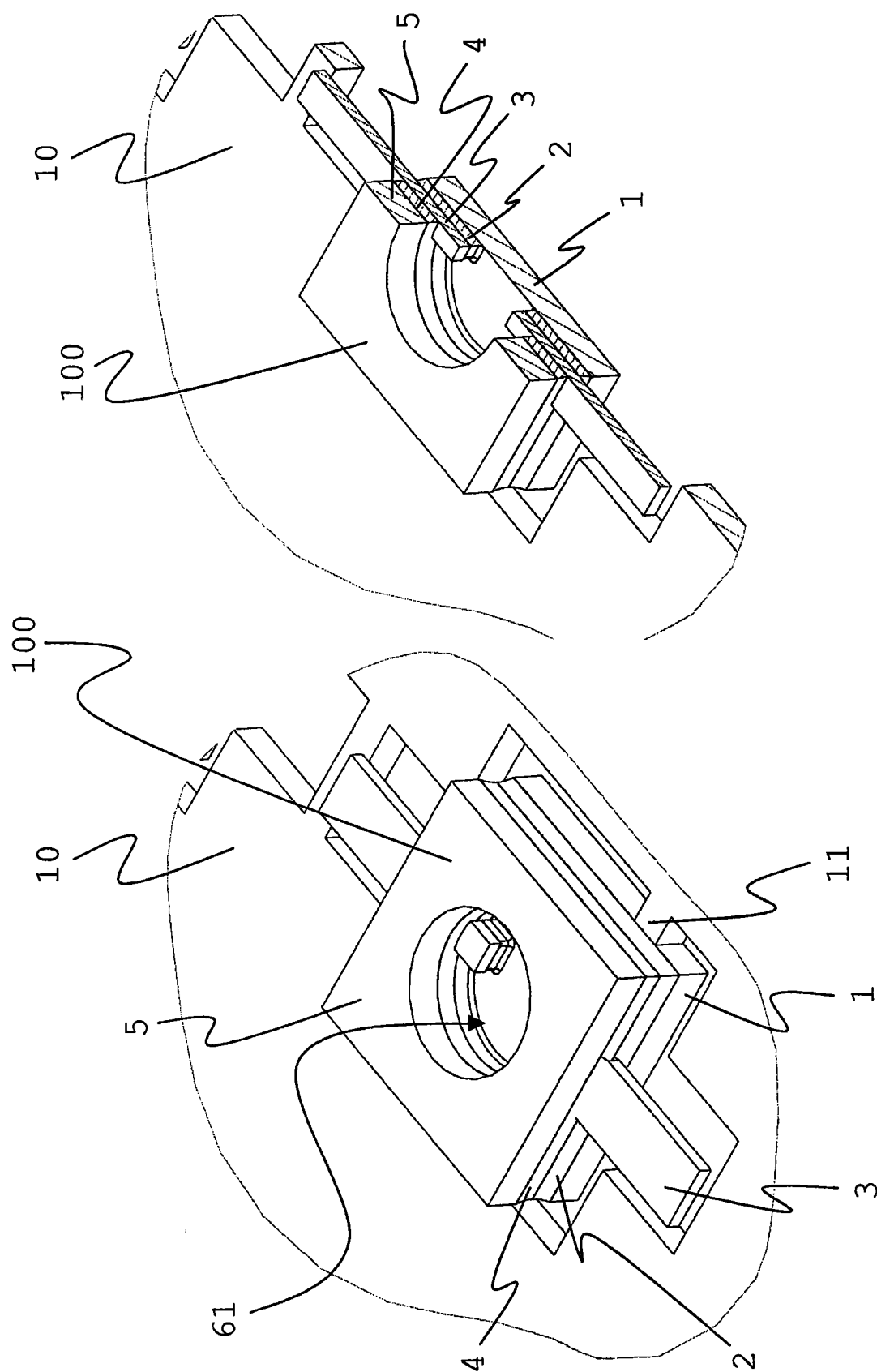


图 3. a

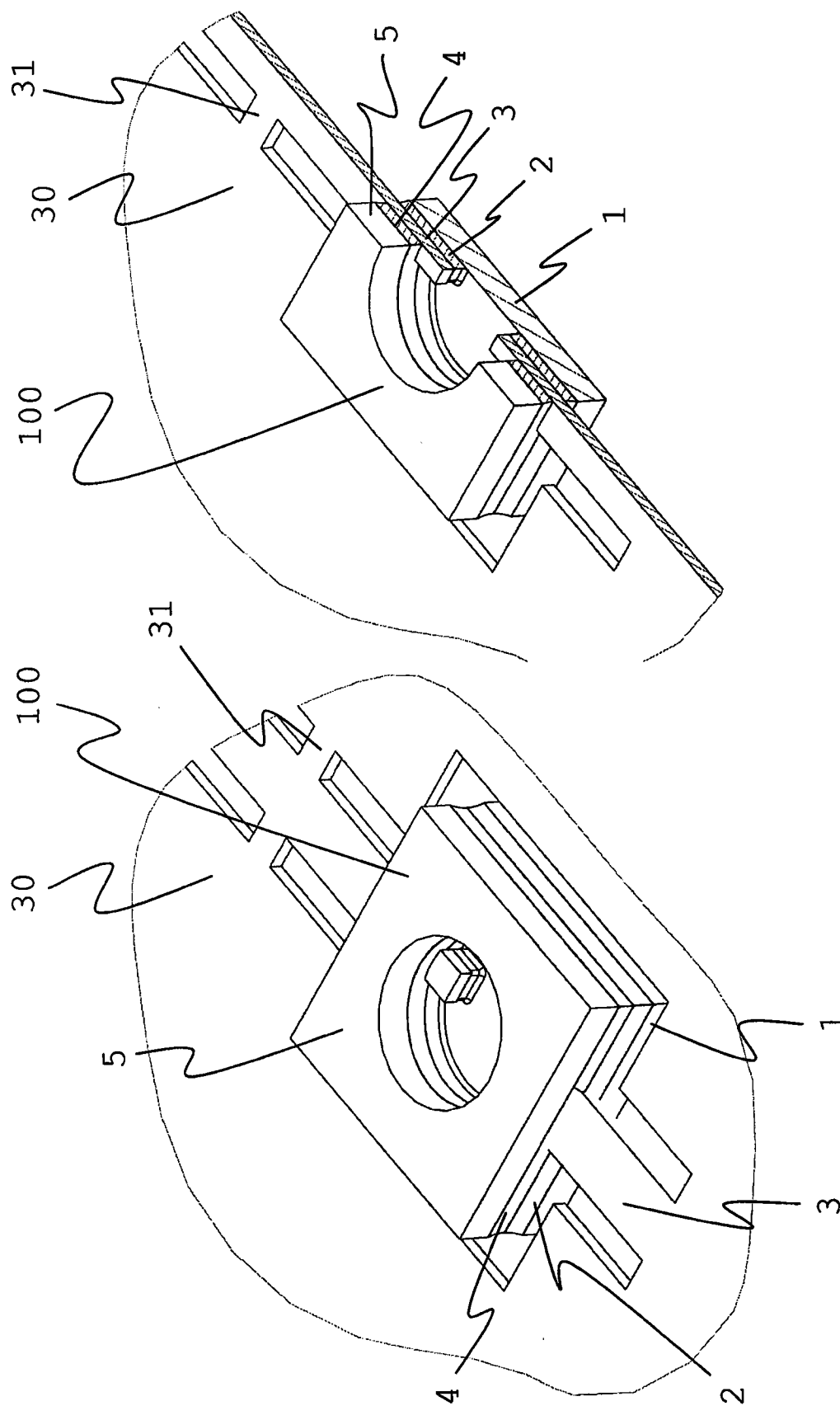


图 3. b

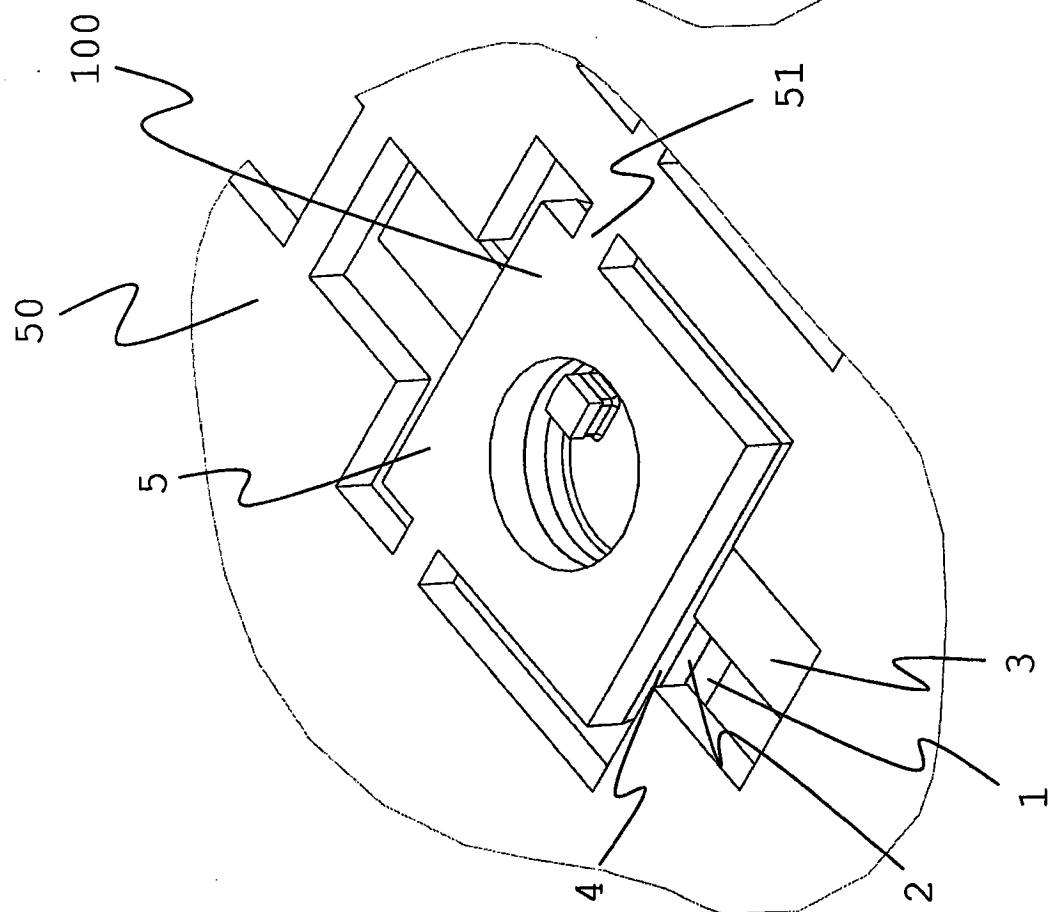


图3.c

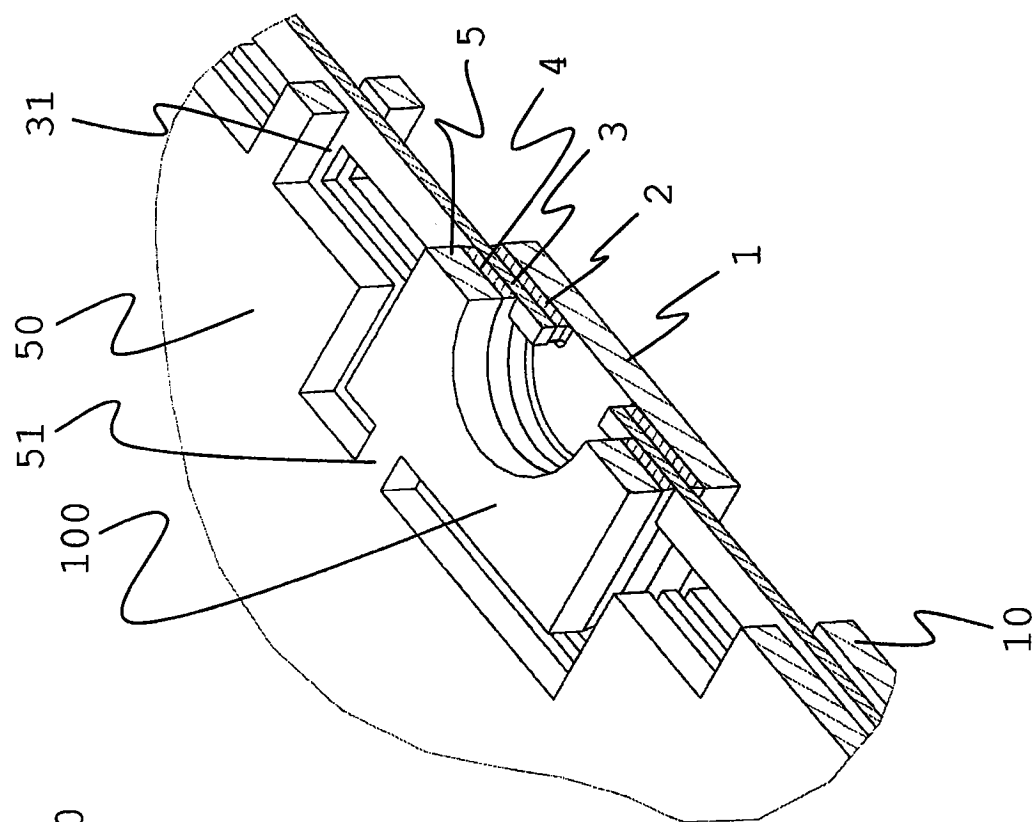


图3.d

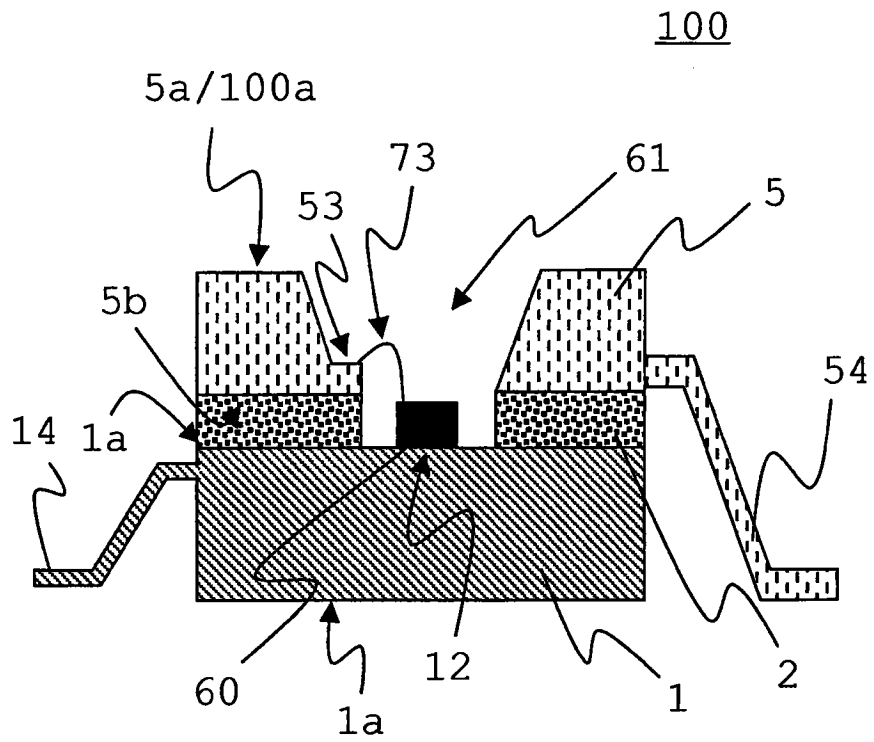


图 4. a

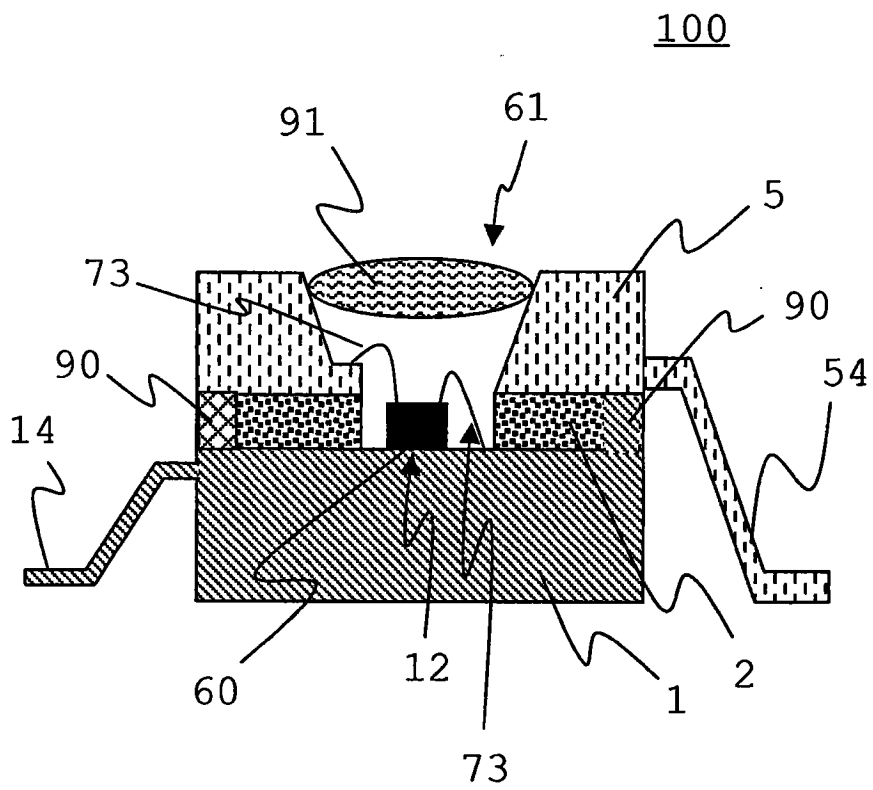


图 4. b

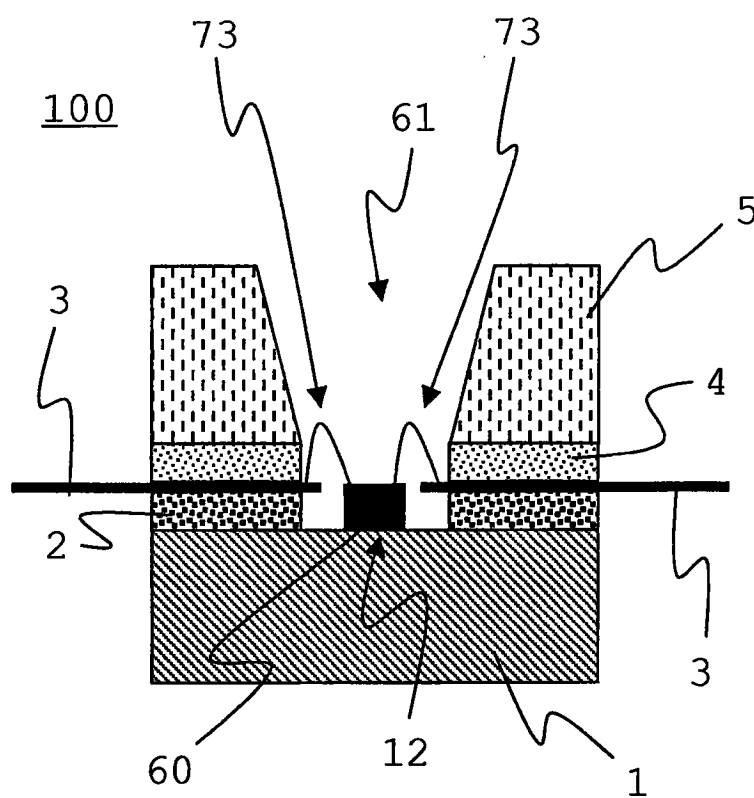


图 4. c

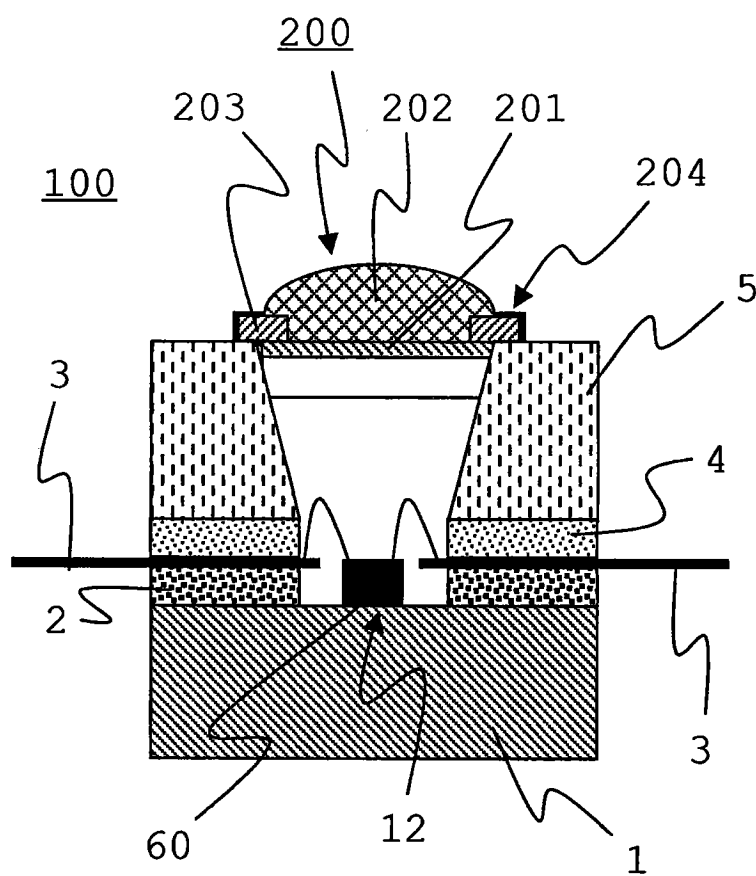


图 4. d

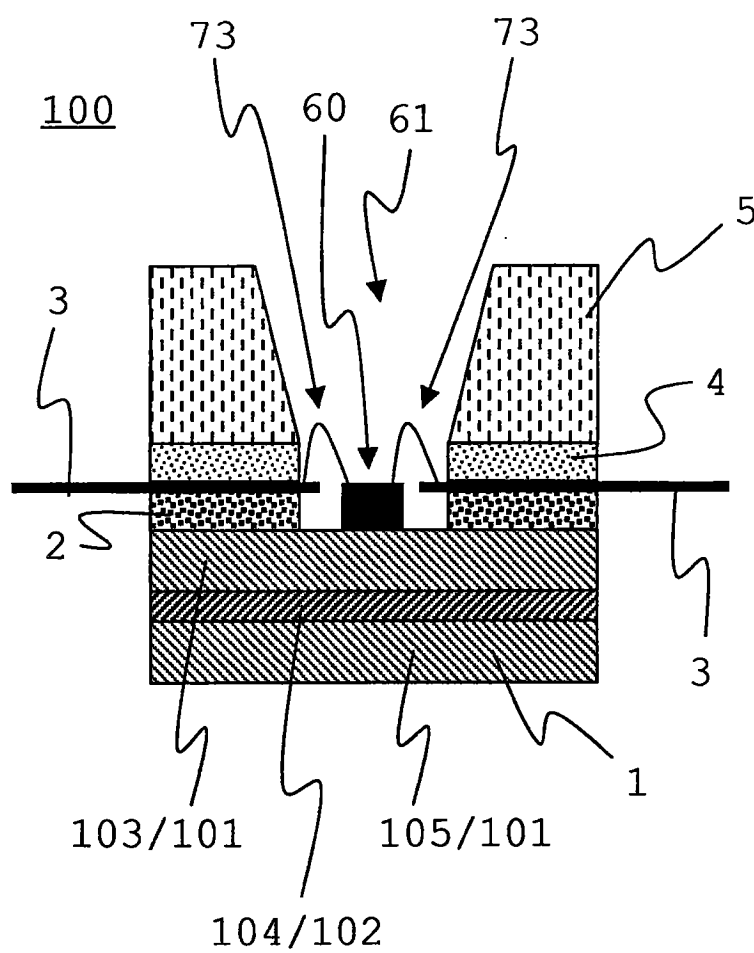


图 4. e

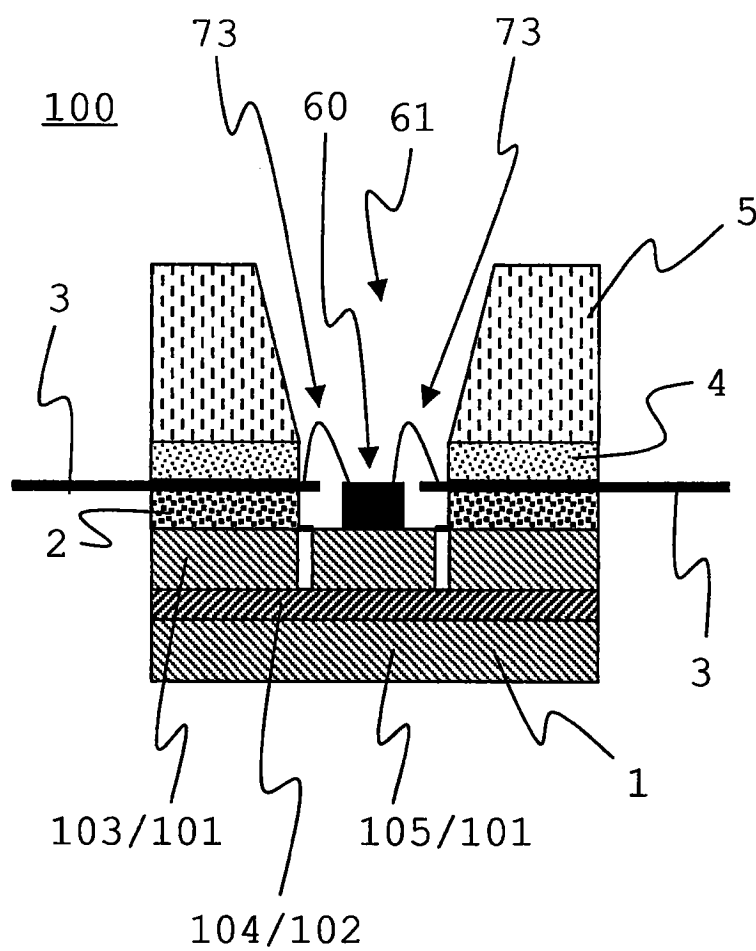


图 4. f

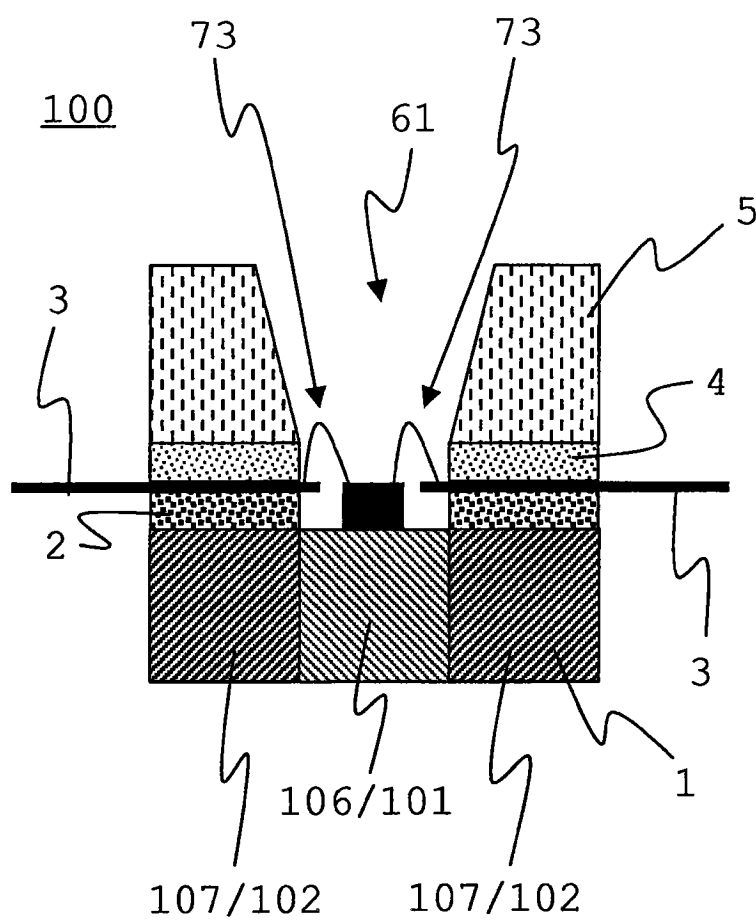


图 4. g

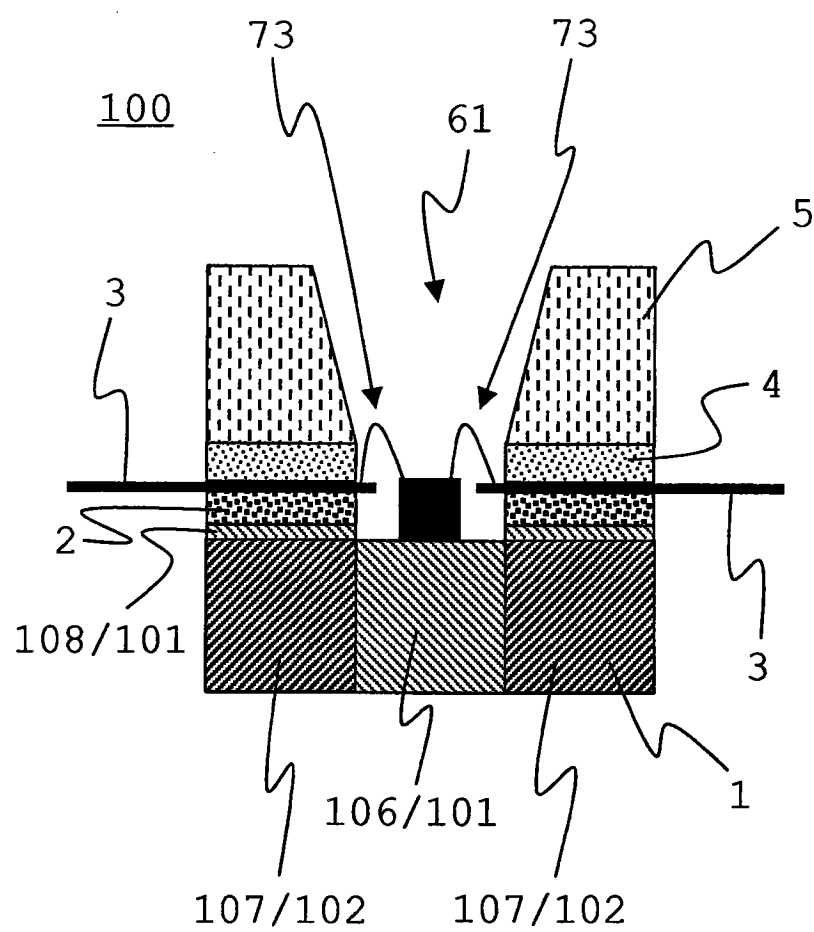


图 4. h

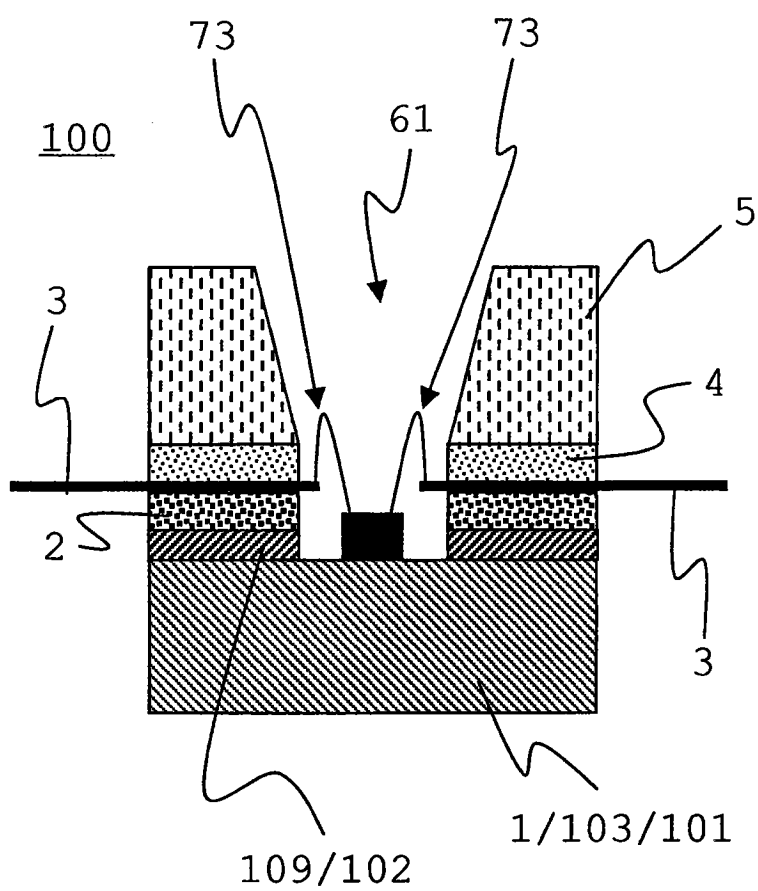


图 4.i

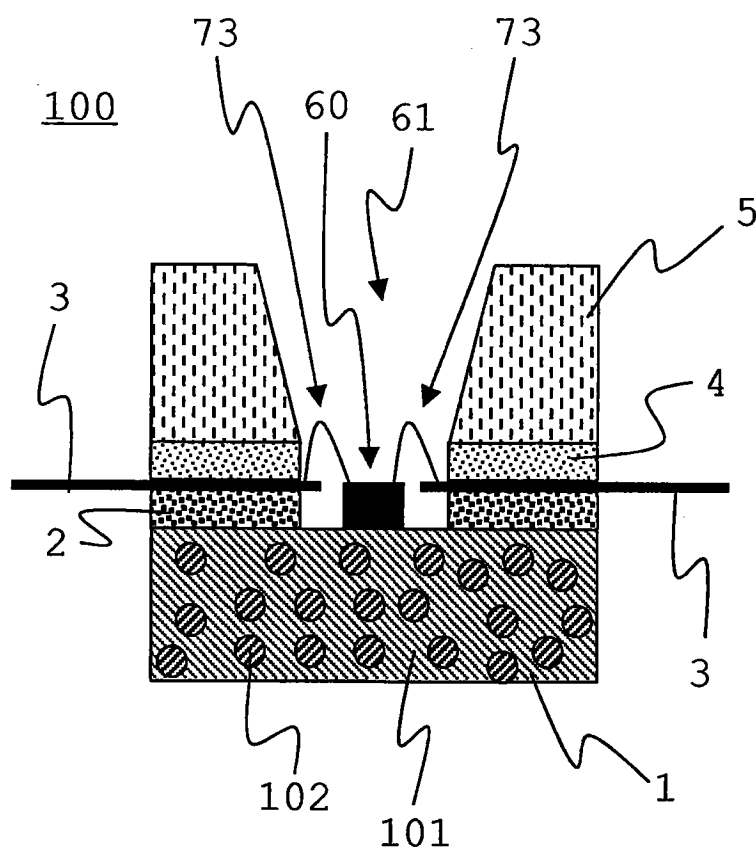


图 4. j

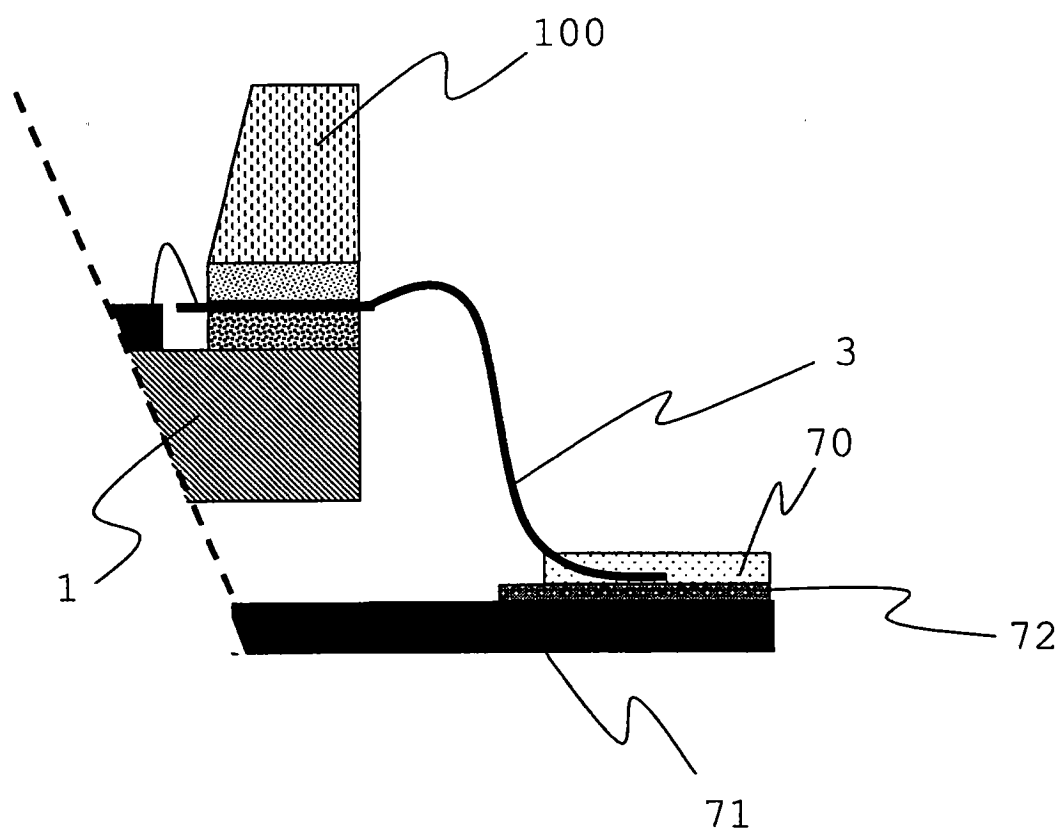


图 5

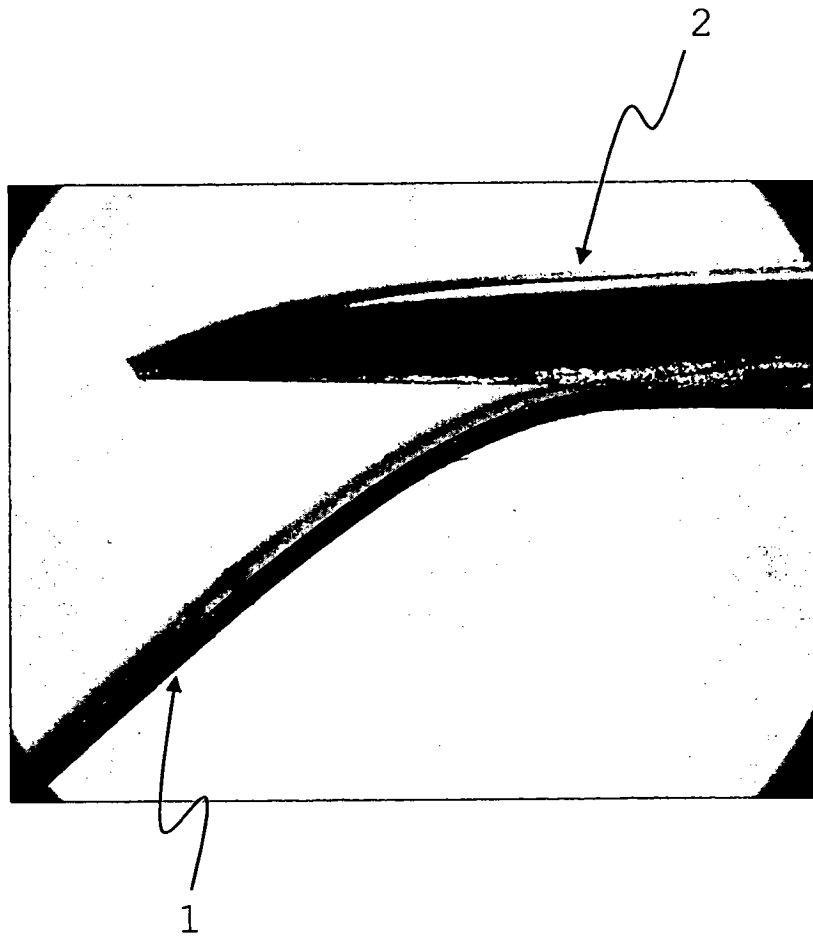


图 6. a



图 6. b

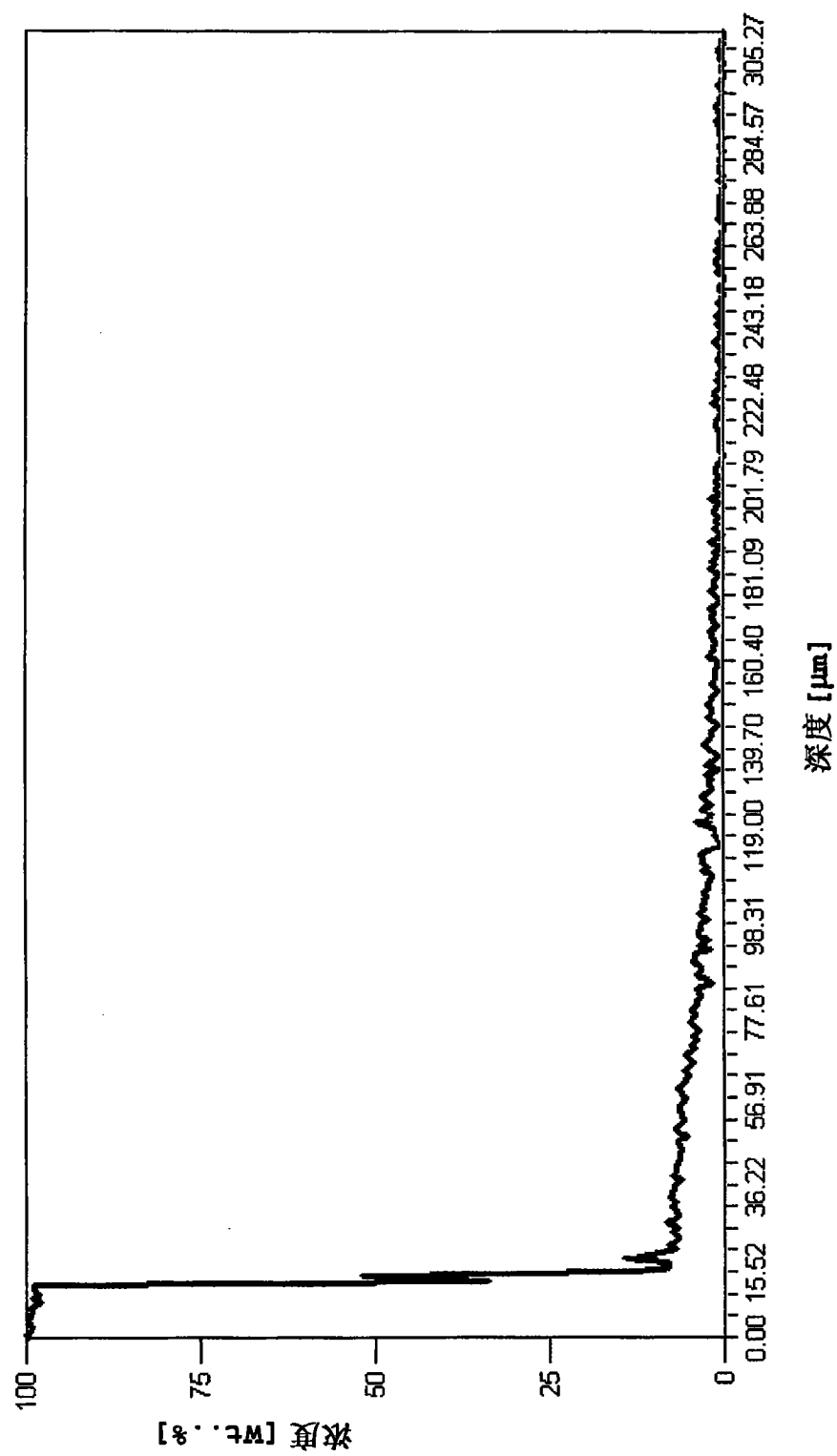


图 6. C

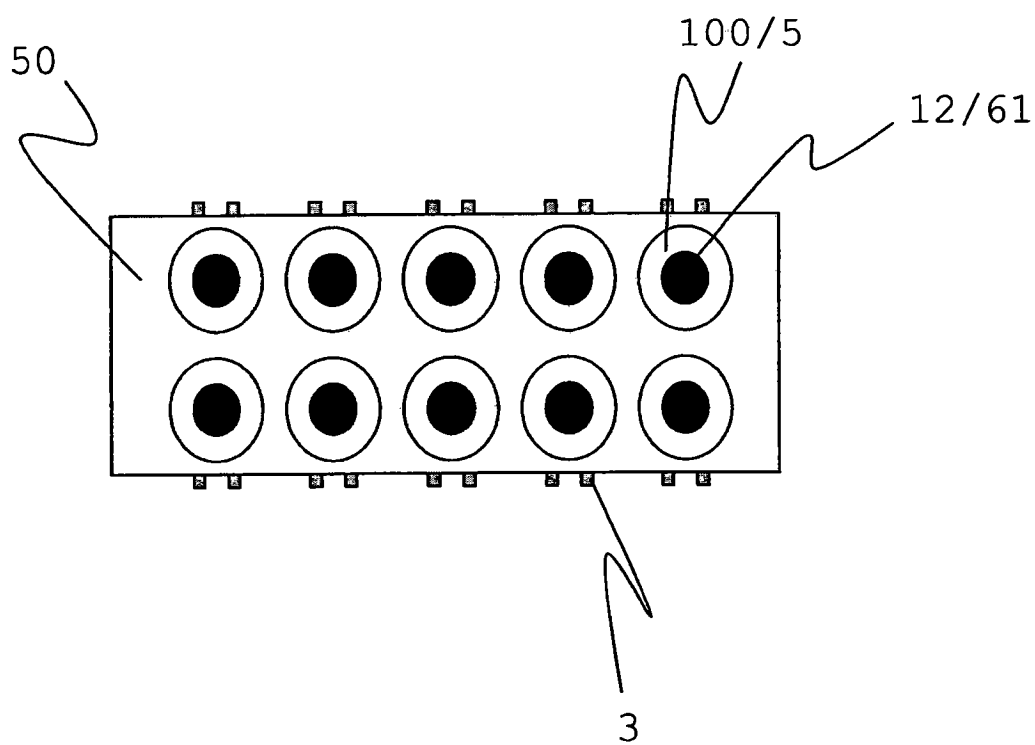


图 7. a

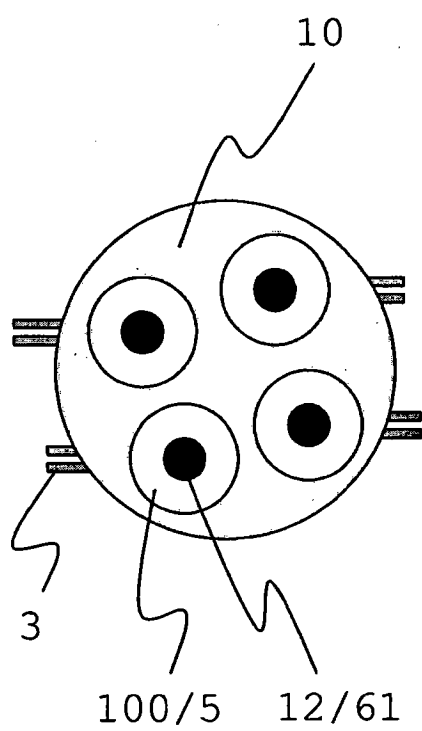


图 7. b

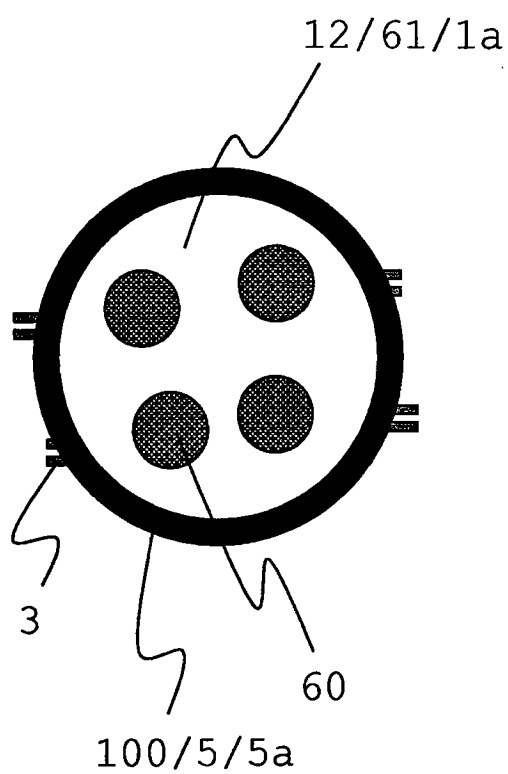


图 7. c