



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107388062 A

(43)申请公布日 2017. 11. 24

(21)申请号 201710492611.6

F21Y 115/10(2016.01)

(22)申请日 2017.06.26

(71)申请人 漳州立达信光电子科技有限公司  
地址 363999 福建省漳州市长泰县经济开发  
区兴泰工业园区

(72)发明人 苏立播 傅明燕 蒋洪奎 林红滨  
高延增 陈光爱

(51) Int. Cl.

F21K 9/232(2016.01)

F21K 9/235(2016.01)

F21V 19/00(2006.01)

F21K 9/238(2016.01)

F21V 29/503(2015.01)

F21V 29/85(2015.01)

F21V 29/83(2015.01)

F21K 9/90(2016.01)

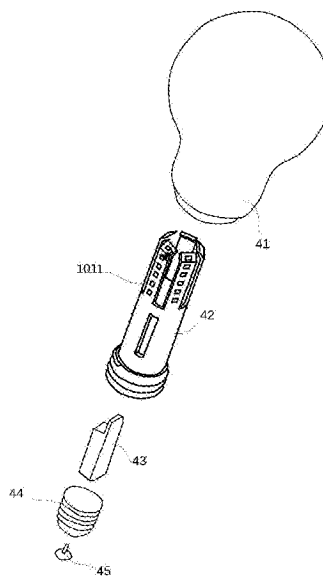
权利要求书2页 说明书8页 附图9页

(54)发明名称

灯泡装置与制作照明装置的方法

(57)摘要

一种灯泡装置,包含灯泡壳、灯头、光源组件与驱动件。灯头具有内壁与外壁。灯头外壁用于连接到对应形状的插座,接入外部电源。灯头的顶部与灯泡壳的底部相连接。光源组件设置于所述灯泡壳的内部空间,且包含基座与多个光源件。基座承载所述多个光源件,使多个光源件朝向相对于所述灯泡壳的预定位置跟角度。基座的底部外侧形状与所述灯头的内壁相对应结合在一起。驱动件安置在基座包围的孔洞中。驱动件通过端子连接到外部电源,并且将外部电源转换成适合驱动多个光源件的电流,用来驱动多个光源件发光。本发明的灯泡装置,有更低的制造成本以及更好的散热效率,同时保持了照明的优良特性。



1. 一种灯泡装置,其特征在于,包含:

灯泡壳;

灯头,具有内壁与外壁,所述外壁用于连接到对应形状的插座,接入外部电源,所述灯头的顶部与所述灯泡壳的底部相连接;

光源组件,设置于所述灯泡壳的内部空间,包含基座与多个光源件,所述基座承载所述多个光源件,使所述多个光源件朝向相对于所述灯泡壳的预定位置跟角度,所述基座的底部外侧形状与所述灯头的所述内壁相对应结合在一起;以及

驱动件,安置在所述基座包围的孔洞中,所述驱动件通过端子连接到所述外部电源,并且将外部电源转换成适合驱动所述多个光源件的电流,用来驱动所述多个光源件发光。

2. 如权利要求1所述的灯泡装置,其特征在于,所述多个光源件与所述基座共用同一个基板。

3. 如权利要求2所述的灯泡装置,其特征在于,所述基板在所述多个光源件的对应位置配置多个发光二极管芯片。

4. 如权利要求2所述的灯泡装置,其特征在于,所述基板的材料包括铝。

5. 如权利要求2所述的灯泡装置,其特征在于,所述基板的材料为散热板。

6. 如权利要求2所述的灯泡装置,其特征在于,所述同一个基板通过折叠,构成立体中空的所述光源组件。

7. 如权利要求2所述的灯泡装置,其特征在于,所述基座中间部分具有至少一孔洞,以加强基板散热的效果。

8. 如权利要求1所述的灯泡装置,其特征在于,所述基座的所述底部具有塑胶层,所述塑胶层通过注塑成型与所述基座紧密结合,且所述塑胶层外部与所述灯头的内壁相对应。

9. 如权利要求1所述的灯泡装置,其特征在于,所述基座的所述底部与所述灯头的内壁之间具有散热胶。

10. 如权利要求1所述的灯泡装置,其特征在于,所述光源件包含铝基板跟多个发光二极管芯片,所述多个发光二极管芯片安置在所述铝基板上,并且所述铝基板按照预定方式延伸,使得同一个铝基板上的不同发光二极管芯片朝向两个以上的角度发光。

11. 如权利要求10所述的灯泡装置,其特征在于,所述铝基板在上端弯折一角度,使得在弯折位置两侧的不同的发光二极管芯片朝向不同的角度发光。

12. 如权利要求10所述的灯泡装置,其特征在于,至少有一个发光二极管芯片中心发光方向与所述灯头中心轴线方向相差30度以上角度。

13. 如权利要求10所述的灯泡装置,其特征在于,所述光源组件具有多个所述铝基板,所述多个铝基板之间具有缝隙,让空气在所述多个铝基板包围的内侧空间与灯泡壳内的其他空间之间流动,以进行散热。

14. 如权利要求13所述的灯泡装置,其特征在于,所述缝隙的宽度总和介于所述多个铝基板的宽度总和的三分之一到二分之一,所述缝隙的所述宽度总和与所述多个铝基板的所述宽度总和分别指的是光源组件在装配时构成的立体结构后多个所述铝基板之间的缝隙总和以及多个所述铝件板的宽度的总和。

15. 如权利要求1所述的灯泡装置,还包含电连接端子,其特征在于,所述多个光源件与所述驱动件通过所述电连接端子进行连接。

16. 一种制作照明装置的方法,包含:

在一个基板上制作多个光源件区域,在每个所述光源件区域设置多个发光二极管芯片,其中所述多个光源件区域间具有缝隙;

将所述基板折成立体中空结构的光源组件,所述基板的多个光源件区域及对应的多个发光二极管芯片构成多个光源件,所述多个光源件区域之间的缝隙协助空气通过以进行散热;

弯折所述光源件,使得在所述光源件弯折位置两侧的不同的发光二极管芯片朝向不同的角度发光;以及

将所述光源组件跟电源连接件进行结合。

17. 如权利要求16所述的方法,还包含在所述光源组件的底部通过注塑形成塑胶层,所述塑胶层与所述电源连接件形状对应。

18. 如权利要求16所述的方法,还包含在一个板材上切割出两个所述基板,这两个基板背对配置,且这两个基板在有部分区域在板材上交错配置。

19. 如权利要求16所述的方法,其特征在于,其中所述基板包含铝基板。

20. 如权利要求16所述的方法,其特征在于,所述光源组件的中间侧壁有孔洞以增加散热效果。

## 灯泡装置与制作照明装置的方法

### 技术领域

[0001] 本发明关于一种灯泡装置与制作照明装置的方法,且特别关于一种发光二极管的灯泡装置与制作发光二极管照明装置的方法。

### 背景技术

[0002] 照明是人类生活很重要的一个环节。自从爱迪生发明电灯以来,人们的生活有了大幅度的改变。随着这些年发光二极管(Light Emitting Diode,LED)技术的进步与成本的降低,发光二极管技术快速普及到各种灯具跟应用中。

[0003] 发光二极管在发光效率上,通常比传统的钨丝灯更好。然而,发光二极管的元件在耐热上有一定的限制。如果能够更有效地处理散热问题,可以让发光二极管的使用寿命跟灯具稳定性获得大幅度的提升。

[0004] 此外,由于发光二极管元件如何跟灯具结合,如果可以用更有效的方式加以设计,也能更进一步增加灯具的品质。制造成本当然也一直是个重要的考量因素,如果能够在制作产品的过程中降低成本,将能让更多人享受到照明带来的好处。

### 发明内容

[0005] 根据本发明的第一实施例提供一种灯泡装置,包含灯泡壳、灯头、光源组件与驱动件。所述灯头具有内壁与外壁。所述外壁用于连接到对应形状的插座,接入外部电源。所述灯头的顶部与所述灯泡壳的底部相连接。

[0006] 所述光源组件包含基座与多个光源件,所述光源组件设置于灯泡壳的内部空间。所述基座承载所述多个光源件,使所述多个光源件朝向相对于所述灯泡壳的预定位置跟角度。所述基座的底部外侧形状与所述灯头的所述内壁相对应结合在一起。

[0007] 驱动件安置在所述基座包围的孔洞中。所述驱动件通过端子连接到所述外部电源,并且将外部电源转换成适合驱动所述多个光源件的电流,用来驱动所述多个光源件发光。

[0008] 在其中一个设计例子中,所述多个光源件与所述基座可共用同一个基板。换言之,这多个光源件可以跟基座用同一个基板构成,举例来说,在制作的时候,可以用一个铝基板或其他材料,利用裁切或冲压的方式取得所需的形状。并且,在基板的预定区域设置多个发光二极管芯片。为了让发光二极管芯片之间可以接收适当的电流,制作时候,还可以直接在基板上加上对应的导线或可以增加散热的导电板,将这些发光二极管芯片用并联、串联,或其他对应的电连接组合方式加以电连接。

[0009] 为了增加散热效果,所述同一个基板材料可包括铝。除了铝以外,也可以用各种不同的散热材料。这个基板连接到上述的光源件,所以整体也可以视为一个散热件。上述的发光二极管芯片或发光二极管模组可以直接贴在基板上,也可以先做成模组,然后通过上胶、焊接等方式固定到所述基板。此外,在发光二极管芯片跟基板之间也可以涂布散热物质,例如保持凝胶状态不会固化的散热材料,增加发光二极管芯片到基板之间的热传递效

果。

[0010] 在一种设计方式中,同一个基板材料为散热板。另外,为了制作上的效率,可以用同一块完整的材料层或材料薄片通过切割或冲压来构成这里所提到的基板。此外,在不同的设计中,也可以用多片材料拼接或黏贴或焊接等方式,构成一个基板。另外,这个基板可以有超过一层的材料构成。例如有的层是导线层,负责串接发光二极管芯片,有的层是一层连通的铝板用来散热,有的层是绝缘层,避免电路元件之间构成不应该发生的短路。

[0011] 在一个实施例中,上述的同一个基板可通过折叠,构成立体中空的所述光源组件。举例来说,我们可以用一个基板裁切成所需的形状。这个基板可有多个叉分的长条用于放置发光二极管。并且,这个基板可有一个基座部分,这些多个叉分的长条共同连接到这个基座上。这个基板可以通过折叠,例如卷曲构成一个立体结构。基板上可以预先设置折叠槽,以便于折叠时,基板准确且方便地折叠出所需的转角。

[0012] 所述基座中间部分可具有至少一孔洞,以加强散热。如果是通过对基板折叠的方式,则下方为基座区域环绕出来的圆形孔洞或多边形孔洞,上方则是从基板延伸的多条光源件。

[0013] 这个折叠好的基板可以直接放入注塑机器,在基板的基座区域内侧或外侧或两侧注塑预定的塑胶层。通过注塑机注塑的塑胶层,通过注塑成型方式可以紧密的贴合基板的基座区域。

[0014] 这个塑胶层的外部与所述灯头的所述内壁相对应。换言之,注塑好塑胶层的基座可以直接转入或嵌入对应的灯头。塑胶层可以做成螺旋纹路,用转入的方式转入灯头与灯头结合。此外塑胶层也可以设计卡扣、沟槽、凸块等方式来跟灯头进行连接。

[0015] 所述基座的所述底部与所述灯头的内壁之间也可以加上散热胶,以进一步增加热传导。换言之,来自基板上的发光二极管芯片的热,可以通过基板传到基板的基座区域,并且通过塑胶层,传送到灯头。

[0016] 另外,为了让发光符合所需的光线路径,所述光源件可包含铝基板跟多个发光二极管芯片。所述多个发光二极管芯片安置在所述铝基板上,并且所述铝基板按照预定方式延伸,使得同一个铝基板上的不同发光二极管芯片朝向两个以上的角度发光。如上所述,基板可以是铝基板构成。此时铝基板可以通过弯折等方式产生预定的延伸方式,例如弯曲成一个曲线,或多段折曲成多个相对角度的段落。通过这个方式,在不同段落,或不同区域的发光二极管芯片就会有不同的光线射出角。通过调整铝基板或各种材料的基板在不同位置的相对角度,就可以让发光二极管芯片朝向所希望的方向发光,让整个照明装置的发光符合所需的光分布。

[0017] 具体来说,其中一种做法包括所述铝基板在上端弯折一角度,使得在弯折位置两侧的不同的发光二极管芯片朝向不同的角度发光。换言之,在弯折位置的上方的发光二极管芯片朝向第一个角度发光,而弯折位置下方的发光二极管芯片朝向第二个角度发光,其中第一个角度和第二个角度保持一定大的差异,这样光线就可以朝向不同的方向发射。通常,发光二极管芯片大概有120度的主要光束角。在设计时,可以让不同区域的发光二极管芯片的光束角部分重叠,以避免光斑的出现。

[0018] 此外,如果是常见的爱迪生灯头,则灯头的中心为一个圆柱孔洞。在这个圆柱孔洞的中心轴线具有一个中心轴线方向。通过对于铝基板等基板的局部区域进行弯折,使得至

少有一个或多个发光二极管芯片中心发光方向跟中心轴线方向相差30度以上。

[0019] 此外,如上所述,在基板可以设置具有多个叉分长条的区域,用来设置发光二极管芯片。这些多个叉分长条之间可以具有一定的缝隙,以进行更好的散热效果。例如所述光源组件具有多个所述铝基板,所述多个铝基板之间具有缝隙,让空气在所述多个铝基板包围的内侧空间与灯泡壳内的其他空间之间流动,以进行散热。

[0020] 在一个实施例中,所述缝隙的宽度总和介于所述多个铝基板的宽度总和的三分之一到二分之一,所述缝隙的所述宽度总和与所述多个铝基板的所述宽度总和分别指的是光源组件在装配时构成的立体结构后多个所述铝基板之间的缝隙总和以及多个所述铝件板宽度的总和。

[0021] 为了将电流导入发光二极管芯片,这个灯泡装置还包含电连接端子,所述多个光源件与所所述驱动件通过所述电连接端子进行连接。这些电连接端子可以用弹片、弹簧、电线或各种不同的结构来构成所需的导电结构。

[0022] 当然,除了传统的灯泡装置,上述的基板通过弯曲构成立体结构等特点,也可以用在不同照明装置,例如筒灯、射灯等不同的照明装置。原来设置光源板的区域可以改成用一个基板在部分区域设置多条长条形状的光源件,并在其上设置发光二极管芯片等光源,然后对于光源件的区域进行弯折,使得发光二极管芯片朝向所需的地方发光。

[0023] 根据本发明的另一个实施例提供一种制作照明装置的方法。这个方法包括下列步骤。

[0024] 首先,在一个基板上制作多个光源件区域,在每个所述光源件区域设置多个发光二极管芯片,其中所述多个光源件区域具有缝隙。

[0025] 将所述基板折成立体中空结构的光源组件,所述基板的多个光源件区域及对应的多个发光二极管芯片构成多个光源件,所述多个光源件区域之间的所述缝隙协助空气通过以进行散热。

[0026] 弯折所述光源件,使得在所述光源件弯折位置两侧的不同的发光二极管芯片朝向不同的角度发光。

[0027] 将所述光源组件跟电源连接件进行结合。

[0028] 换而言之,上面所提到的灯泡装置,就可以用这个方法来进行制造。并且,这样的制造方法可以带来高效率、低成本的技术效果。

[0029] 此外,这个方法还可以包含在所述光源组件的底部通过注塑形成塑胶层,所述塑胶层与所述电源连接件形状对应。

[0030] 此外,这个方法还可以包含在一个板材上切割出两个所述基板,这两个基板背对配置,且这两个基板在有部分区域在板材上交错配置。换而言之,这个方法可以针对大面积的基板进行发光二极管芯片跟对应导线的设置,然后进行切割。由于光源件之间的缝隙交错配置,所以等于一个灯具的基板的缝隙,刚好是另一个灯具的基板的光源件的位置。通过这种做法就不会浪费材料,而能够达成更环保跟降低成本的效果。

[0031] 这个基板可以包括铝基板,此外,所述光源组件的中间侧壁也可以进一步设置孔洞增加散热,例如增加气体的流动。

[0032] 通过上述的设计方法,我们可以达成更低的制造成本以及更好的散热效率,同时保持了光照明的优良特性。

## 附图说明

- [0033] 图1例示一个光源组件的实施例。
- [0034] 图2例示一个光源组件折叠成立体结构的示意图。
- [0035] 图3例示加上注塑塑胶层的光源组件示意图。
- [0036] 图4例示一个灯泡装置各个元件的爆炸图。
- [0037] 图5例示一个灯泡装置实施例的剖面图。
- [0038] 图6例示另一种光角度设置的实施例。
- [0039] 图7例示另一种光角度设置的实施例。
- [0040] 图8例示一个大面积基板上划分并同时制作两个光组件的示意图。
- [0041] 图9例示制作灯具装置的流程图实施例。

## 具体实施方式

[0042] 请参照图4,根据本发明的第一实施例提供一种灯泡装置,包含灯泡壳41、灯头44、光源组件42与驱动件43。所述灯头44具有内壁与外壁。灯头外壁用于连接到对应形状的插座(图中未示),接入外部电源(图中未示),所述灯头的顶部与所述灯泡壳的底部相连接。

[0043] 请参照图1及图4,所述光源组件42包含基座102与多个光源件101,所述光源组件42设置于所述灯泡壳41的内部空间。所述基座102承载所述多个光源件101,使所述多个光源件101朝向相对于所述灯泡壳41的预定位置跟角度。装配时,所述基座102的底部外侧形状与所述灯头44的内壁相对应结合在一起。

[0044] 驱动件43安置在所述基座102包围的孔洞中。所述驱动件43通过端子(图中未示)连接到所述外部电源,并且将外部电源转换成适合驱动所述多个光源件101的电流,用来驱动所述多个光源件101发光。

[0045] 接着,我们通过一系列的图示来说明各个元件的特征。

[0046] 请参照图1,图1例示一个光源组件42的实施例。这个例子中,光源组件42的主体为一个基板10。在基板10的不同区域设置不同功能的元件。在这个例子光源组件42中,有五个光源件101,每个光源件101为长条形,并且在其表面设置发光二极管芯片1011。有些时候,发光二极管芯片1011会以多个构成一个发光二极管芯片模组,也属于这边所说的发光二极管芯片的概念。基板10的下方为基座102。基座102还可以进一步设置一个或多个的孔洞1021,以增加基板10散热的效果。

[0047] 接着,请参照图2,图2例示一个光源组件42折叠成立体结构的示意图。我们可以在如图1所示的光源组件42上加上折叠沟槽,以便于折叠成多边形的立体结构。或是,图1所示的光源组件42也可以折叠成实质为中空圆柱的立体结构。当使用的基板10为铝基板时,其本身具有一定的固定性;换言之,当外力移除时,所述光源件101会保持设定的立体结构。为了让这个立体结构更为稳固,也可以在折叠的接合侧面加上凸块、卡扣、沟槽或是上胶、焊接等处理程序。

[0048] 接着,请参照图3,图3例示加上注塑形成塑胶层103的光源组件42示意图。图2所示的光源组件42在形成立体结构后,可以直接放入注塑机(图中未示)里头,在基座102区域形成预定形状的塑胶层103。所述塑胶层103可以采用导热效果较好的塑料米作为原始基材,

这个塑胶层103因为采用的是注塑工艺,所以可以跟基座102紧密接合,使得基座102与所述塑胶层103具有良好的热连接效果。当然,这个塑胶层103所负责的结构也可以用散热胶或是具有散热功能的套筒来达成。

[0049] 接着,请参照图4,图4例示一个灯泡装置各个元件的爆炸图。灯泡壳41罩住光源组件42。光源组件42的中空孔洞插入驱动件43。驱动件43通过适合的电连接件45连到爱迪生等灯头44。

[0050] 驱动件43上设置将外部电源转换成适合驱动发光二极管芯片1011电压的电流。并且用端子或导线,将电流导引到光源组件42上的发光二极管芯片1011。

[0051] 在这个例子,灯泡作为实施发明的范例。在别的例子中,光源组件42可能连接的是电池。灯泡壳41也可以是跟这个例子不同的各种透明或半透明的罩子或板子或带有透镜的相关装置。例如发光二极管芯片1011可以将光导向用激光制成的导光板或是多个微透镜构成的折射板,以达成所需要的光效果。

[0052] 接着,请参考图5,图5例示一个灯泡装置实施例的剖面图。在光源件101上至少有一个发光二极管芯片1011的出光发射中心角度方向512与光源组件42中心轴线的方向510形成的夹角 $\alpha$ 相差超过30度。

[0053] 在另一个实施例中,为了达到不同的光分布效果,在光源件101上可以至少有一个发光二极管芯片1011的出光发射中心角度方向512与光源组件42中心轴线的方向510形成的夹角 $\alpha$ 相差小于30度。实际上在一些例子中,在光源件101上可以至少有一个发光二极管芯片1011的出光发射中心角度方向512跟光源组件42中心轴线的方向510形成的夹角 $\alpha$ 可以介于30度到90度之间。

[0054] 接着,请参看图6,图6例示另一种光角度设置的实施例。在图6中,光源件101上有四个发光二极管芯片61,62,63,64。这四个发光二极管芯片61,62,63,64的出射角设定为超过三个以上不同的方向,以达成更均匀的光发射效果。

[0055] 接着,请参考图7,图7例示另一种光角度设置的实施例。相较于图6,图7的光源组件上的光源件101以圆弧角度进行弯曲,使得设置于该光源件101上的发光二极管芯片71,72,73,74可以朝向预设的角度发光。

[0056] 此外,在这个例子中,所述光源件101在距离灯头比较远的位置可以设置比较密集的发光二极管芯片,例如发光二极管芯片71、72,以达成在特定区域强化发射光的效果。如果在不同的灯泡需求下,可以在不同的位置调整不同的光源密度。

[0057] 接着,请参考图8,图8例示一个大面积基板80上划分并同时制作两个光组件81,82的示意图。在图8中,使用一个较大面积的基板80,同时设置两个以上的光源组件81,82。光源组件81的光源件801与光源组件82的光源件802背对配置,且交错配置。在这个图中,可以看到相邻的光源件801和相邻的光源件802之间均具有缝隙,而这些缝隙刚好放置另一个光源组件81,82的光源件801,802。通过这样的配置,可以在同一个基板80上同时大量放置导线跟发光二极管芯片等元件,大幅提升制造的效率,并避免耗材的浪费。

[0058] 此外,在另外一个设计例子中,所述多个光源件与所述基座可共用同一个基板。换言之,这多个光源件可以跟基座用同一个基板构成。举例来说,在制作的时候,可以用一个铝基板或其他材料,利用裁切或冲压的方式取得所需的形状。并且,在基板的预定区域设置多个发光二极管芯片。为了让发光二极管芯片之间可以接收适当的电流,制作时候,还



可以直接在基板上加上对应的导线,或可以增加散热的导电板,将这些发光二极管芯片用并联、串联,或其他对应的电连接组合方式加以电连接。

[0059] 为了增加散热效果,所述同一个基板材料可包括铝。除了铝以外,也可以用各种不同的散热材料。这个基板连接到上述的光源件,所以整体也可以视为一个散热件。上述的发光二极管芯片或发光二极管模组可以直接贴在基板上,也可以先做成模组,然后通过上胶、焊接等方式固定到所述基板。此外,在发光二极管芯片跟基板之间也可以涂布散热物质,例如保持凝胶状态不会固化的散热材料,增加发光二极管芯片到基板之间的热传递效果。

[0060] 在一种设计方式中,同一个基板材料为散热板。另外,为了制作上的效率,可以用同一块完整的材料层或材料薄片通过切割或冲压来构成这里所提到的基板。此外,在不同的设计中,也可以用多片材料拼接或黏贴或焊接等方式,构成一个基板。另外,这个基板可以有超过一层的材料构成。例如有的层是导线层,负责串接发光二极管芯片,有的层是一层连通的铝板用来散热,有的层是绝缘层,避免电路元件之间构成不应该发生的短路。

[0061] 在一个实施例中,上述的同一个基板可通过折叠,构成立体中空的所述光源组件。举例来说,我们可以用一个基板裁切成所需的形状。这个基板可有多个叉分的长条用于放置发光二极管。并且这个基板可有一个基座部分,这些多个叉分的长条共同连接到这个基座上。这个基板可以通过折叠,例如卷曲构成一个立体结构。基板上可以预先设置折叠槽,以便于折叠时,基板准确且方便地折叠出所需的转角。

[0062] 所述基座中间部分可具有至少一孔洞,以加强基板散热的效果。如果是通过对基板折叠的方式,则下方为基座区域环绕出来的圆形孔洞或多边形孔洞,上方则是从基板延伸的多条光源组件。

[0063] 这个折叠好的基板可以直接放入注塑机器,在基板的基座区域内侧或外侧或两侧注塑预定的塑胶层。通过注塑机注塑的塑胶层,通过注塑成型方式可以紧密的贴合基板的基座区域。

[0064] 这个塑胶层的外部与所述灯头的所述内壁相对应。换言之,注塑好塑胶层的基座可以直接转入或嵌入对应的灯头。塑胶层可以做成螺旋纹路,用转入的方式转入灯头与灯头结合。此外塑胶层也可以设计卡扣、沟槽、凸块等方式来跟灯头进行连接。

[0065] 所述基座的所述底部与所述灯头的内壁之间也可以加上散热胶,以进一步增加热传导。换言之,来自基板上的发光二极管芯片的热,可以通过基板传到基板的基座区域,并且通过塑胶层,传送到灯头。

[0066] 另外,为了让发光符合所需的光线路径,所述光源件可包含铝基板跟多个发光二极管芯片。所述多个发光二极管芯片安置在所述铝基板上,并且所述铝基板按照预定方式延伸,使得同一个铝基板上的不同发光二极管芯片朝向两个以上的角度发光。如上所述,基板可以是铝基板构成。此时铝基板可以通过弯折等方式产生预定的延伸方式,例如弯成一个曲线,或多段折曲成多个相对角度的段落。通过这种方式,在不同段落,或不同区域的发光二极管芯片就会有不同的光线射出角。通过调整铝基板或各种材料的基板在不同位置的相对角度,就可以让发光二极管芯片朝向所希望的方向发光,让整个照明装置的发光符合所需的光分布。

[0067] 具体来说,其中一种做法包括所述铝基板在上端弯折一角度,使得在弯折位置两

侧的不同的发光二极管芯片朝向不同的角度发光。换言之,在弯折位置的上方的发光二极管芯片朝向第一个角度发光,而弯折位置下方的发光二极管芯片朝向第二个角度发光,其中第一个角度和第二个角度保持一定大的差异,这样光线就可以朝向不同的方向发射。通常,发光二极管芯片大概有120度的主要光束角。在设计时,可以让不同区域的发光二极管芯片的光束角部分重叠,以避免光斑的出现。

[0068] 此外,如果是常见的爱迪生灯头,则灯头的中心为一个圆柱孔洞。在这个圆柱孔洞的中心轴线具有一个中心轴线方向。通过对于铝基板等基板的局部区域进行弯折,使得至少有一个或多个发光二极管芯片中心发光方向跟中心轴线方向相差30度以上。

[0069] 此外,如上所述,在基板可以设置多条区域,用来设置发光二极管芯片。这多条区域之间可以具有一定的缝隙,以进行更好的散热效果。例如所述光源组件具有多个所述铝基板,所述多个铝基板之间具有缝隙,让空气在所述多个铝基板包围的内侧空间与灯泡壳内的其他空间之间流动,以进行散热。

[0070] 在一个实施例中,所述缝隙的宽度总和介于所述多个铝基板的宽度总和的三分之一到二分之一,所述缝隙的所述宽度总和与所述多个铝基板的所述宽度总和分别指的是光源组件在装配时构成的立体结构后多个所述铝基板之间的缝隙总和以及多个所述铝基板宽度的总和。

[0071] 为了将电流导入发光二极管芯片,这个灯泡装置还包含电连接端子,所述多个光源件与所所述驱动件通过所述电连接端子进行连接。这些电连接端子可以用弹片、弹簧、电线或各种不同的结构来构成所需的导电结构。

[0072] 当然,除了传统的灯泡装置,上述的基板通过弯曲构成立体结构等特点,也可以用在不同照明装置,例如筒灯、射灯等不同的照明装置。原来设置光源板的区域可以改成用一个基板在部分区域设置多条长条的光源件,并在其上设置发光二极管芯片等光源,然后对于光源件的区域进行弯折,使得发光二极管芯片朝向所需的地方发光。

[0073] 请参照图9,图9的流程图,提供一种制作照明装置的方法。这个方法包括下列步骤。

[0074] 首先,在一个基板上制作多个光源件区域(步骤901),在每个所述光源件区域设置多个发光二极管芯片,其中所述多个光源件区域间具有缝隙。

[0075] 将所述基板折成立体中空结构的光源组件(步骤902),所述基板的多个光源件区域及对应的多个发光二极管芯片构成多个光源件,所述多个光源件区域之间的缝隙协助空气通过以进行散热。

[0076] 弯折所述光源件(步骤903),使得在所述光源件弯折位置两侧的不同的发光二极管芯片朝向不同的角度发光。

[0077] 将所述光源组件跟电源连接件进行结合(步骤904)。

[0078] 换言之,上面所提到的灯泡装置,就可以用这个方法来进行制造。并且,这样的制造方法可以带来高效率、低成本的技术效果。

[0079] 此外,这个方法还可以包含在所述光源组件的底部通过注塑形成塑胶层,所述塑胶层与所述电源连接件形状对应。

[0080] 此外,这个方法还可以包含在一个板材上切割出两个所述基板,这两个基板背对配置,且这两个基板在有部分区域在板材上交错配置。换言之,这个方法可以针对大面积

的基板进行发光二极管芯片跟对应导线的设置,然后进行切割。由于光源件之间的缝隙交错配置,所以等于一个灯具的基板的缝隙,刚好是另一个灯具的基板的光源件的位置。通过这种做法就不会浪费材料,而能够达成更环保跟降低成本的效果。

[0081] 这个基板可以包括铝基板,此外,所述光源组件的中间侧壁也可以进一步设置孔洞以增加散热效果,例如增加气体的流动。

[0082] 通过上述的设计方法,我们可以达成更低的制造成本以及更好的散热效率,同时保持了光照明的优良特性。

[0083] 除了上述的实施例,本发明还可以设计成其他的变形,只要仍然属于这里说明的发明精神,都应该仍然属于本发明的范围。

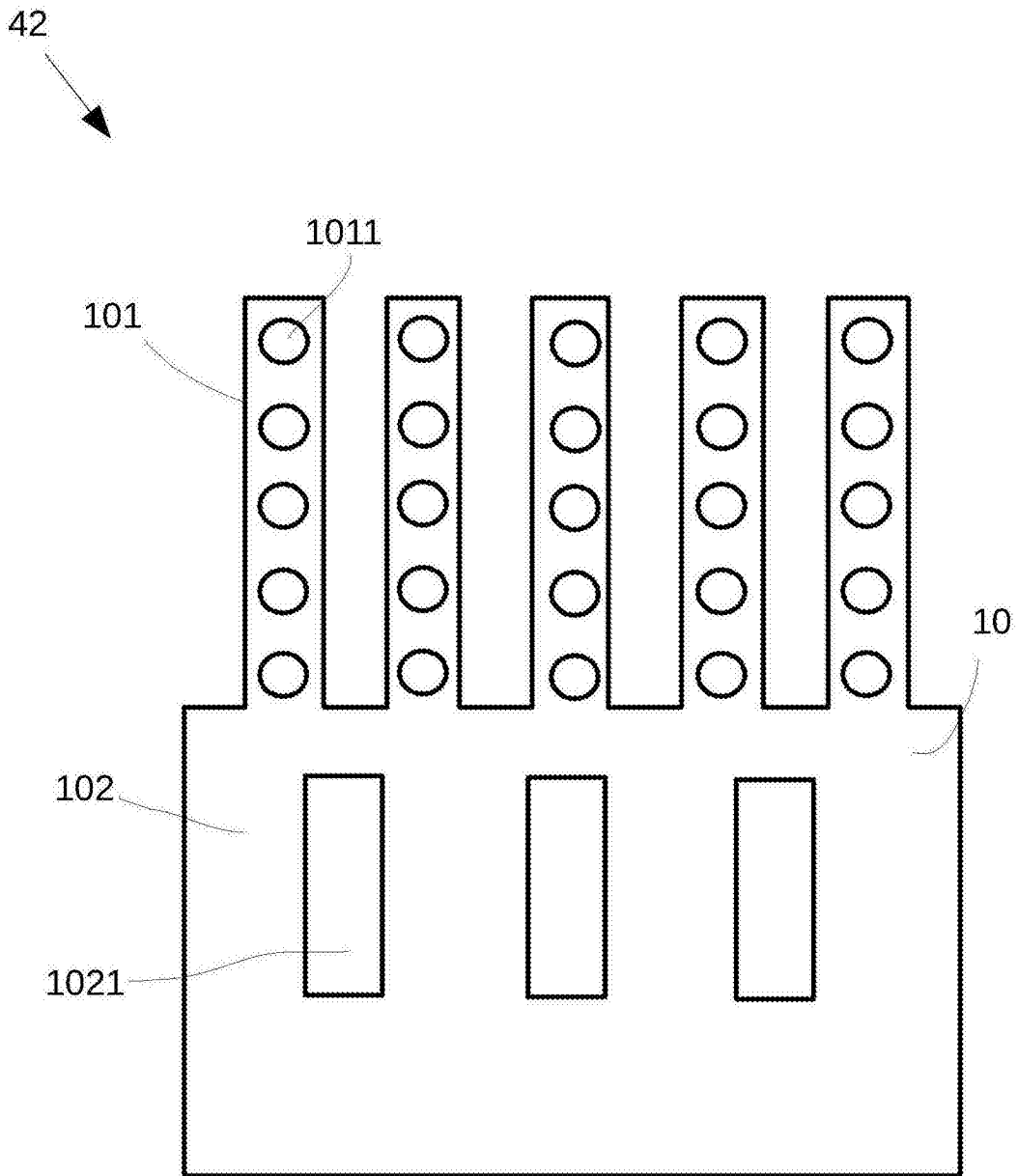


图1

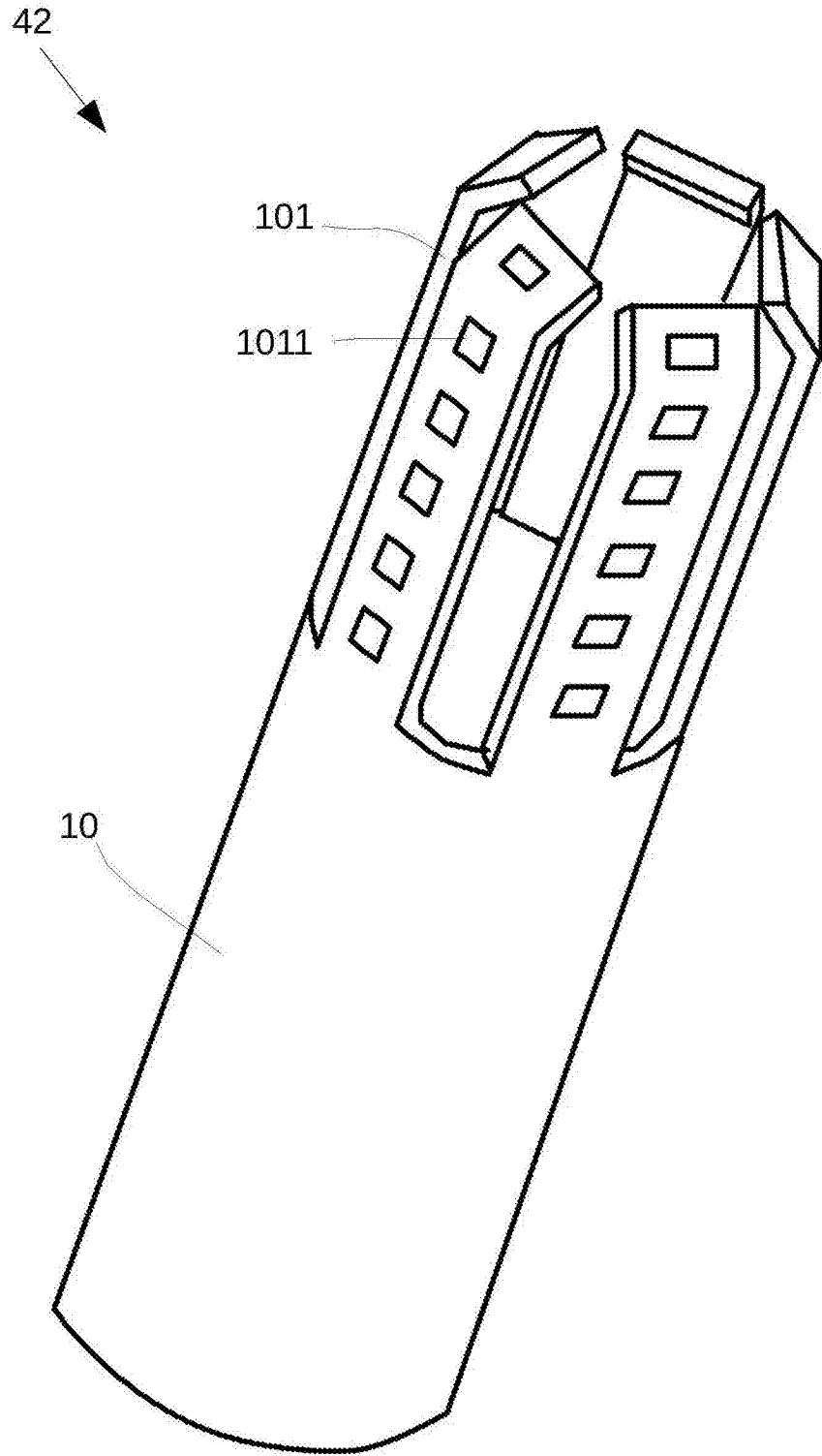


图2

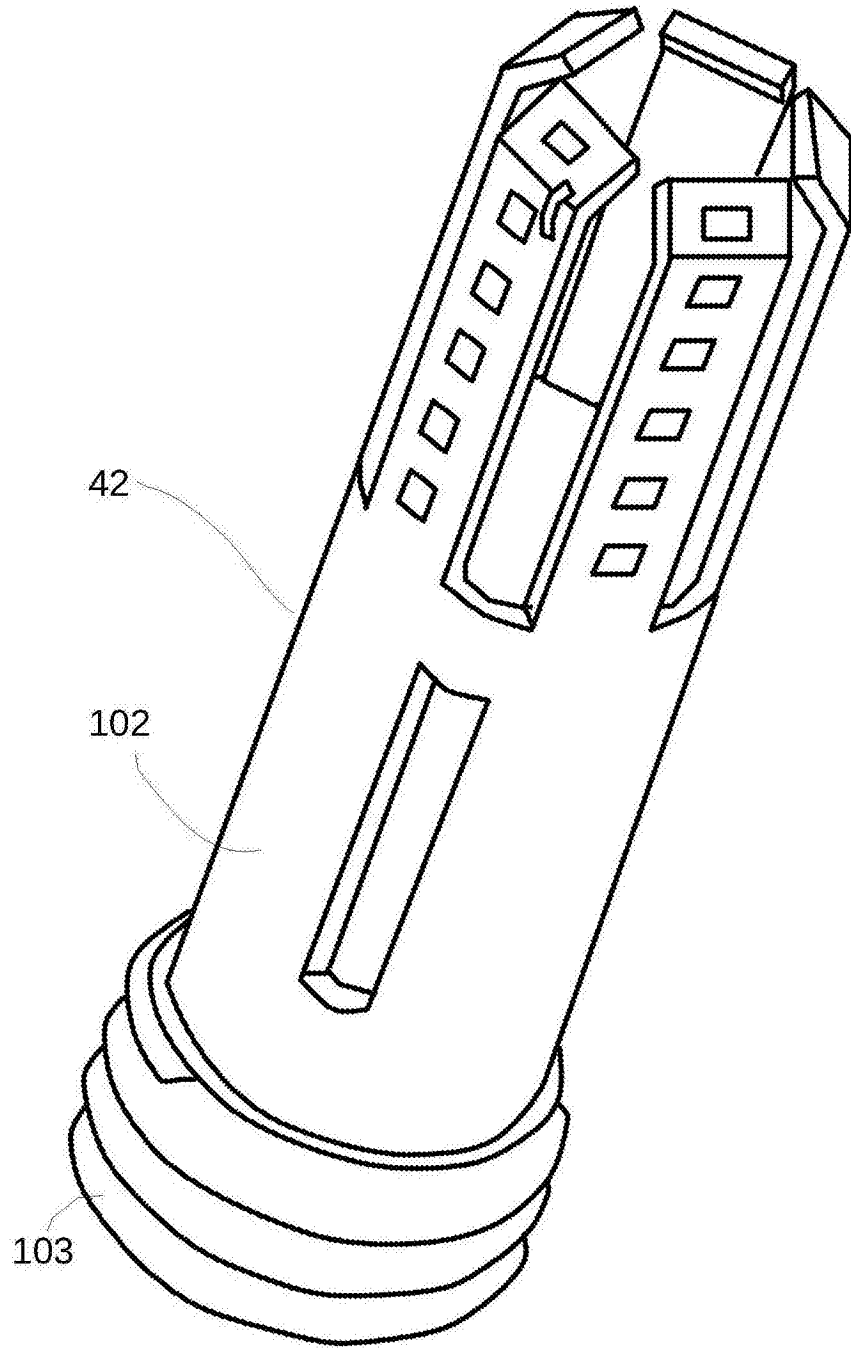


图3

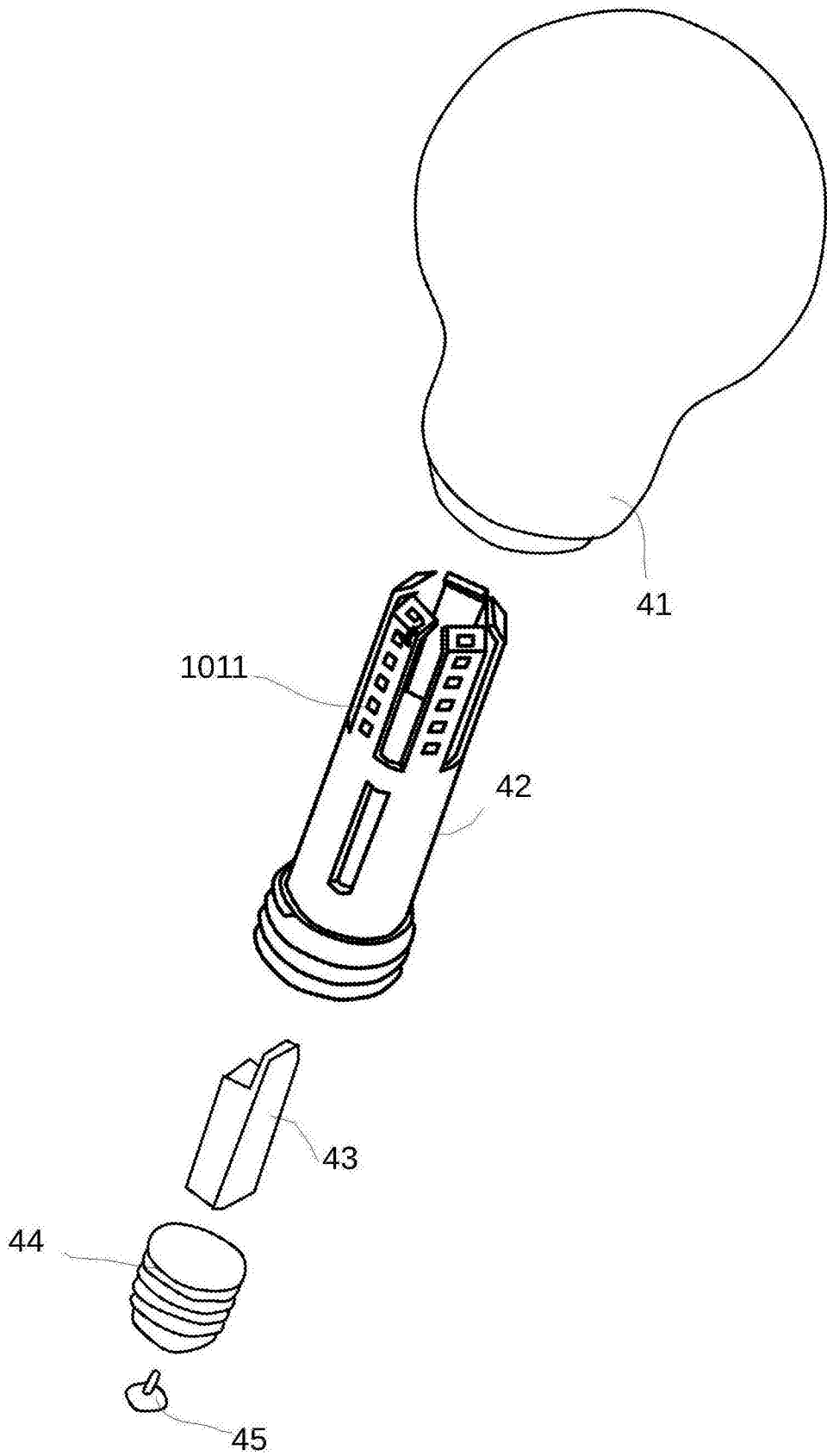


图4

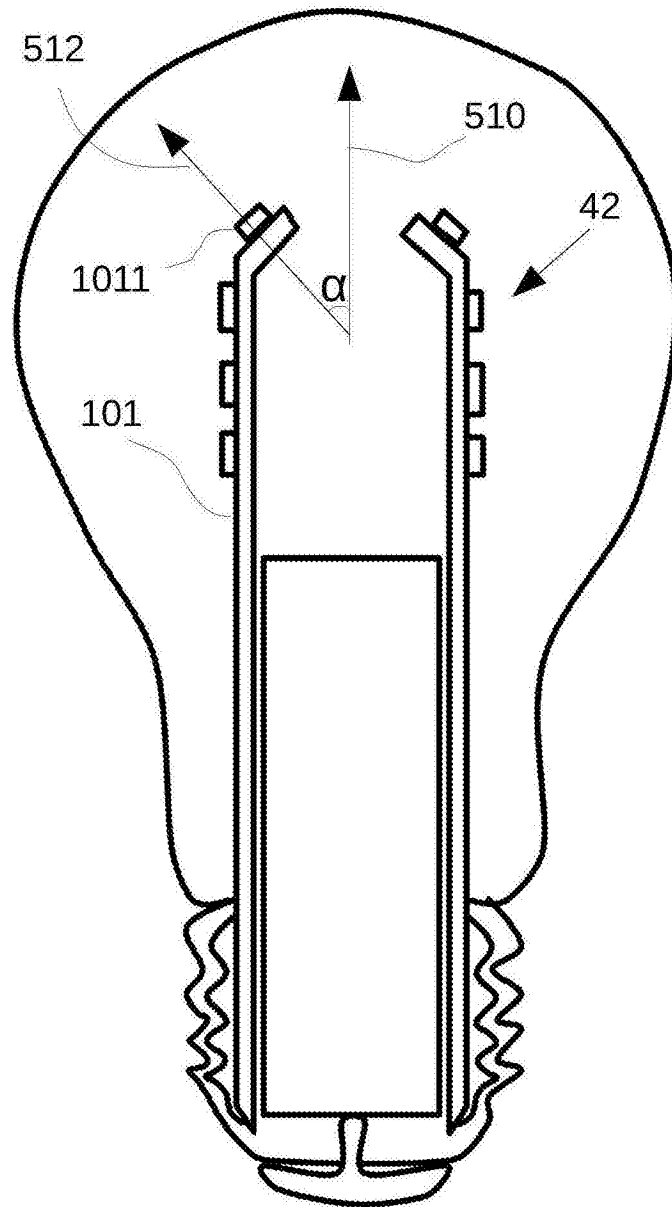


图5



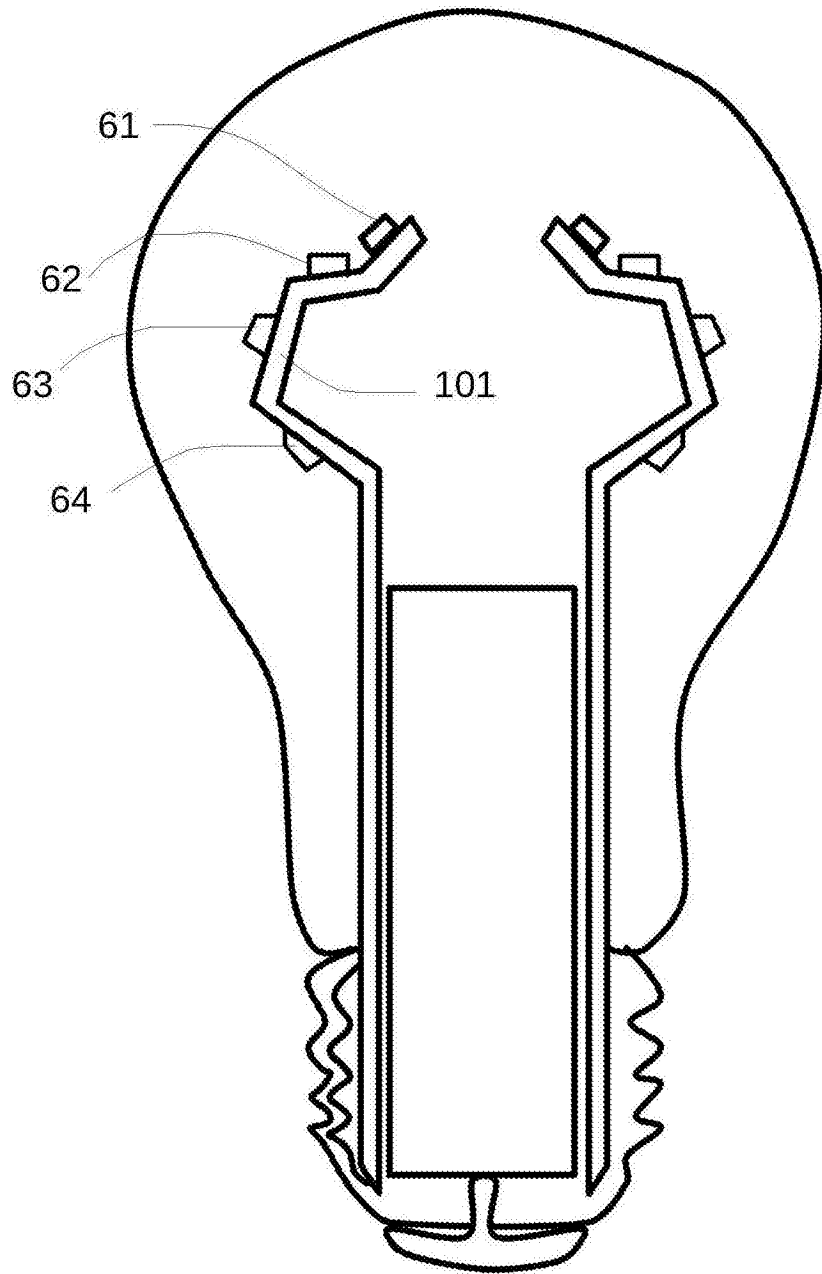


图6

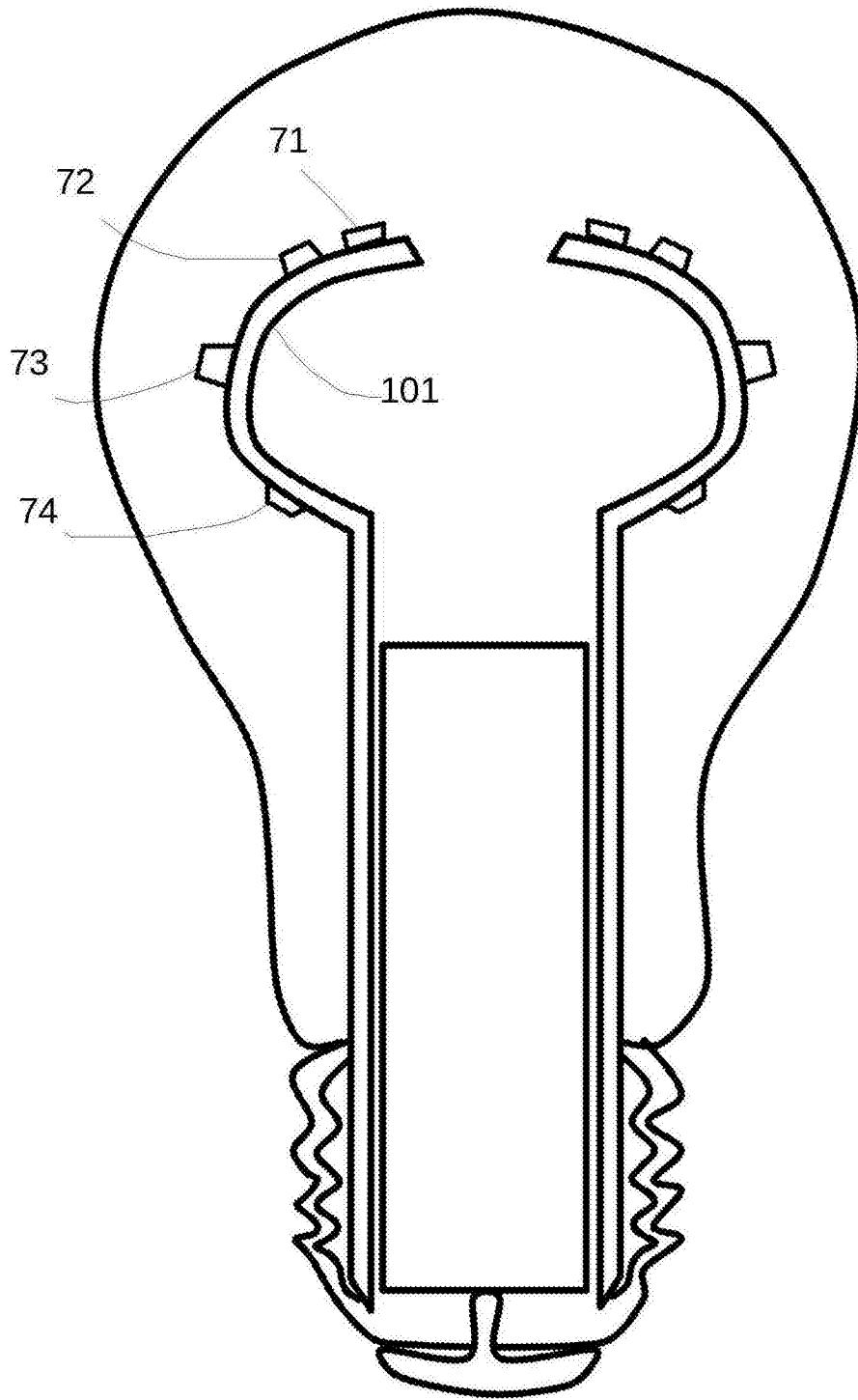


图7

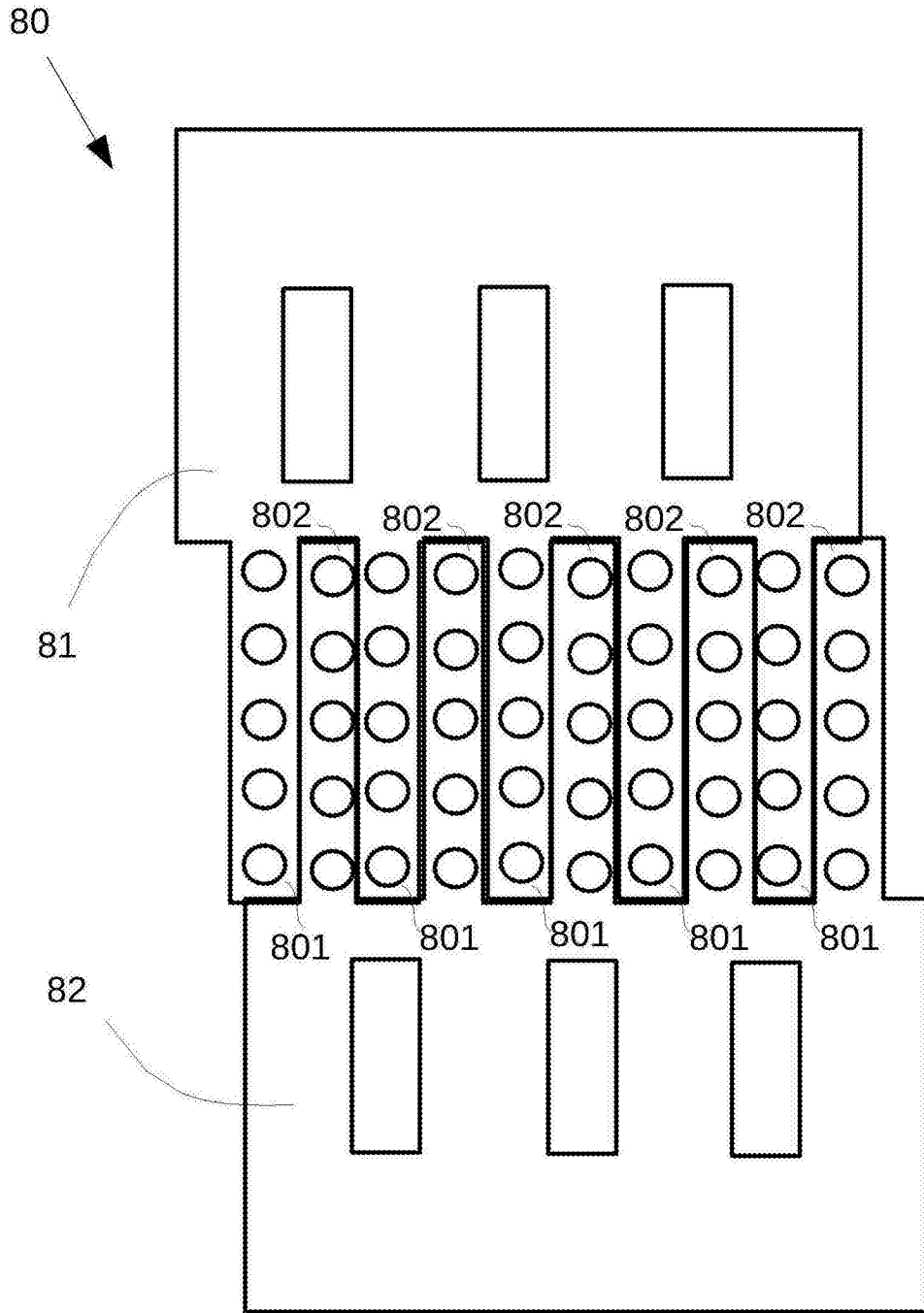


图8

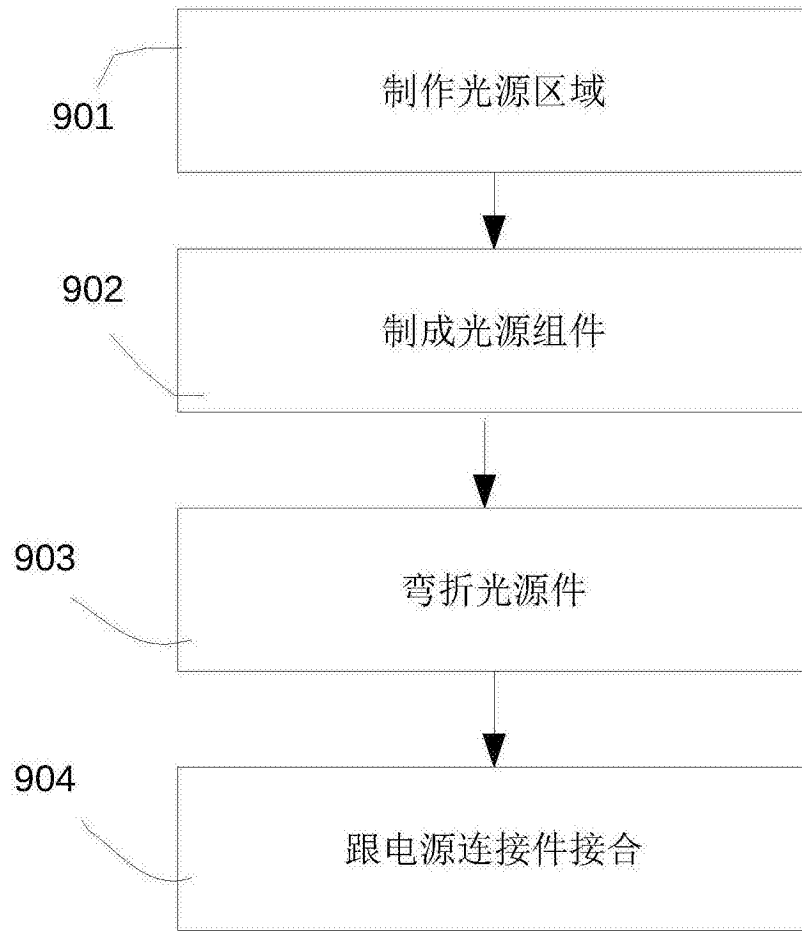


图9