



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204254347 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 08

(21) 申请号 201420797097. 9

F21Y 101/02(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 12. 15

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(66) 本国优先权数据

201420674123. 9 2014. 11. 12 CN

201410636018. 0 2014. 11. 12 CN

(73) 专利权人 吴喜荣

地址 201108 上海市闵行区马桥镇同心村六
组 42 号

(72) 发明人 吴喜荣

(74) 专利代理机构 上海汉声知识产权代理有限
公司 31236

代理人 胡晶

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21V 15/00(2015. 01)

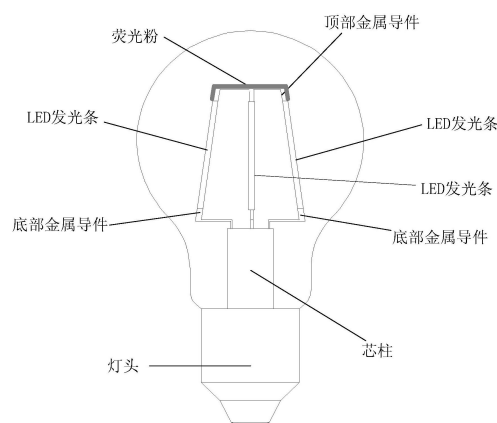
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

具有避震功能的 LED 灯丝灯

(57) 摘要

本实用新型提供了一种具有避震功能的 LED 灯丝灯, 包括了芯柱和若干 LED 发光条, 所述芯柱通过底部金属导件导通连接至每条 LED 发光条的一端, 且每条 LED 发光条的一端均通过所述底部金属导件支撑, 若干所述 LED 发光条的另一端通过顶部金属导件共连, 且通过所述顶部金属导件实现互相间的支撑与导通。本实用新型克服了现有技术中的技术偏见, 去除了玻璃柱的支撑, 减少了部件, 通过合理的利用其内部之间的支撑作用, 实现了玻璃柱的支撑效果, 并不会带来热膨胀、高成本等问题。此外, 本实用新型引入金属导件作为支撑之后, 通过多点的支撑以及互相的支撑, 可以起到更好的避震效果。



1. 一种具有避震功能的LED灯丝灯,包括了芯柱和若干LED发光条,所述芯柱通过底部金属导件导通连接至每条LED发光条的一端,且每条LED发光条的一端均通过所述底部金属导件支撑,若干所述LED发光条的另一端通过顶部金属导件共连,且通过所述顶部金属导件实现互相间的支撑与导通,所述LED发光条的数量至少为3个,若干所述LED发光条环绕所述芯柱的轴心均匀排布,所述顶部金属导件包括了若干金属连接条且若干金属连接条共接于一点,若干所述金属连接条呈一体,且其硬度小于所述LED发光条。

2. 如权利要求1所述的具有避震功能的LED灯丝灯,其特征在于:若干所述LED发光条与所述芯柱的轴心间的夹角均相等。

3. 如权利要求1所述的具有避震功能的LED灯丝灯,其特征在于:所述LED发光条的数量为四个,所述金属连接条的数量为两个,两个所述金属连接条呈十字排布。

4. 如权利要求2或3所述的具有避震功能的LED灯丝灯,其特征在于:若干所述金属连接条共接的点与所述芯柱的轴心共线。

5. 如权利要求1所述的具有避震功能的LED灯丝灯,其特征在于:所述底部金属导件和顶部金属导件至少之一上涂有荧光粉。

6. 如权利要求1所述的具有避震功能的LED灯丝灯,其特征在于:还包括灯头与灯壳,所述灯头与灯壳围合形成内部腔体,所述芯柱设于所述灯头上,且位于所述内部腔体内,所述LED发光条位于所述内部腔体内。

7. 如权利要求6所述的具有避震功能的LED灯丝灯,其特征在于:所述芯柱外侧设有反光板,所述反光板的靠近所述LED发光条的侧为反光面。

具有避震功能的 LED 灯丝灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及 LED 照明光源,尤其涉及一种具有避震功能的 LED 灯丝灯。

背景技术

[0002] LED 灯丝灯是以 LED 灯丝作为光源的一种 LED 照明装置,通常包括了透明的灯壳,LED 灯丝设于该灯壳中,并在灯壳中充入气体,最后实现 LED 照明。LED 灯丝也可称做 LED 发光条,LED 灯丝灯也可称做 LED 灯泡、球泡灯等等,无论其名称为何,只要是采用类似结构,都是这里所称的 LED 灯丝灯。

[0003] 请参考图 1,现有技术中的 LED 灯丝灯包括了灯壳内的芯柱、若干 LED 发光条和玻璃柱,LED 发光条的导线连接至芯柱,LED 发光条通过焊接安装于玻璃柱上,玻璃柱安装于芯柱上,从而实现 LED 发光条的支撑固定。然而,采用玻璃柱进行支撑固定,其成本较高,其受热膨胀也会影响到 LED 发光条的排布,由于玻璃柱与导线的膨胀系数不同,可能会带来破裂等现象,使得 LED 灯丝灯的寿命无法达到 LED 该有的长度。

[0004] 此外,通过玻璃柱来安装 LED 发光条,由于玻璃柱本身的质量较重,也会使得玻璃柱与 LED 发光条更容易受到惯性影响,抗震效果很差。

[0005] 例如公布号为 CN101968181A 的专利,其在 LED 的顶部通过导线连通,但支撑还是依靠支架 4,同样的,在公告号 CN202281062U 的专利,也是必须依靠支柱 4 来支撑。均会遇到类似玻璃柱的问题

[0006] 此外,由于 LED 发光条、玻璃柱等会因热胀冷缩等原因发生形变,由于玻璃柱、金属导件的位置固定,玻璃柱、金属导件以及 LED 发光条的刚性连接缘故,会对 LED 发光条造成损伤。现有技术中存在一些解决这一问题的手段,例如公告号为 CN202252991U 和 CN102980054A 的专利,其将 LED 光源做成柔性的,以应对热胀冷缩、形变的问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型要解决的技术问题是如何解决玻璃柱支撑对 LED 发光条的不利影响。

[0008] 为了解决这一技术问题,本实用新型提供了一种具有避震功能的 LED 灯丝灯,包括了芯柱和若干 LED 发光条,所述芯柱通过底部金属导件导通连接至每条 LED 发光条的一端,且每条 LED 发光条的一端均通过所述底部金属导件支撑,若干所述 LED 发光条的另一端通过顶部金属导件共连,且通过所述顶部金属导件实现互相间的支撑与导通,所述 LED 发光条的数量至少为 3 个,若干所述 LED 发光条环绕所述芯柱的轴心均匀排布,所述顶部金属导件包括了若干金属连接条且若干金属连接条共接于一点,若干所述金属连接条呈一体,且其硬度小于所述 LED 发光条。

[0009] 优选的,若干所述 LED 发光条与所述芯柱的轴心间的夹角均相等。

[0010] 优选的,所述 LED 发光条的数量为四个,所述金属连接条的数量为两个,两个所述金属连接条呈十字排布。

[0011] 优选的,若干所述金属连接条共接的点与所述芯柱的轴心共线。

[0012] 优选的,所述底部金属导件和顶部金属导件至少之一上涂有荧光粉。

[0013] 优选的,所述的具有避震功能的 LED 灯丝灯还包括灯头与灯壳,所述灯头与灯壳围合形成内部腔体,所述芯柱设于所述灯头上,且位于所述内部腔体内,所述 LED 发光条位于所述内部腔体内。

[0014] 优选的,所述芯柱外侧设有反光板,所述反光板的靠近所述 LED 发光条的侧面为反光面。

[0015] 本实用新型克服了现有技术中的技术偏见,去除了玻璃柱的支撑,LED 发光条的一端通过金属导件实现了支撑,另一端通过金属导件实现互相之间的支撑,同时,金属导件又可以实现导电,所以,本实用新型减少了部件,通过合理的利用其内部之间的支撑作用,实现了玻璃柱的支撑效果,并不会带来热膨胀系数不同、高成本、破裂等问题。在使用了本实用新型之后,由于无需焊接 LED 发光条与玻璃柱,可以利用模具实现自动化的加工,进而使得 LED 发光条的分布位置可以更精确地得到保障。此外,本实用新型引入金属导件作为支撑之后,通过多点的支撑以及互相的支撑,可以起到更好的避震效果。

[0016] 相较于 CN101968181A 与 CN202281062U 等专利,本实用新型在摒弃玻璃柱的同时利用顶部金属导件实现互相间的稳定支撑,为了形成稳定的三维状态,本实用新型采用了至少三个 LED 发光条支撑、固定起一个结构。能很好地起到防形变和避震的效果。

[0017] 相较于 CN202252991U 和 CN102980054A 等专利,其对 LED 发光条的制造要求较高,其通过对 LED 发光条的柔性处理,使得各部件的热胀冷缩和形变不会影响 LED 发光条,而本实用新型是通过采用硬度小于 LED 发光条的导件来实现支撑,相当于对顶部金属导件进行了一定程度上的柔性处理,使得形变的缓冲由顶部金属导件来承担。两者在解决刚性连接带来的损害时采用了截然不同的手段,相较而言,本实用新型采用的手段更易于实施、成本更小。

附图说明

[0018] 图 1 是现有技术中的具有避震功能的 LED 灯丝灯的结构示意图;

[0019] 图 2 是本实用新型一实施例中具有避震功能的 LED 灯丝灯的结构示意图;

[0020] 图 3 是本实用新型另一实施例中具有避震功能的 LED 灯丝灯的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 以下将结合图 2 和图 3 对本实用新型提供的具有避震功能的 LED 灯丝灯进行详细的描述,其为本实用新型一可选的实施例,可以认为,本领域的技术人员在不改变本实用新型精神和内容的范围内,能够对其进行修改和润色。

[0022] 请参考图 2,本实施例提供了一种具有避震功能的 LED 灯丝灯,包括了芯柱和若干 LED 发光条,所述芯柱通过底部金属导件导通连接至每条 LED 发光条的一端,且每条 LED 发光条的一端均通过所述底部金属导件支撑,若干所述 LED 发光条的另一端通过顶部金属导件共连,且通过所述顶部金属导件实现互相间的支撑与导通。对于底部金属导件和顶部金属导件的材质,由其支撑作用,本领域技术人员应能获得可选方案,只要在硬度上能满足支撑,又小于 LED 发光条,且能实现导通即可。

[0023] 本实用新型克服了现有技术中的技术偏见,去除了玻璃柱的支撑,LED 发光条的一

端通过金属导件实现了支撑,另一端通过金属导件实现互相之间的支撑,同时,金属导件又可以实现导电,所以,本实用新型减少了部件,通过合理的利用其内部之间的支撑作用,实现了玻璃柱的支撑效果,并不会带来热膨胀、高成本等问题。

[0024] 更重要的是,在现有的工艺中,只能通过手工焊接来实现玻璃柱与 LED 发光条之间的连接,使得装配的人力成本和不稳定性大幅上升,在使用了本实用新型之后,由于无需焊接 LED 发光条与玻璃柱,可以利用模具实现自动化的加工,进而使得 LED 发光条的分布位置可以更精确地得到保障。

[0025] 在本实施例中,所述 LED 发光条的数量至少为 3 个,若干所述 LED 发光条环绕所述芯柱的轴心均匀排布。若干所述 LED 发光条与所述芯柱的轴心间的夹角均相等。如此设计后,LED 发光条的排布更均衡,从而使得 LED 发光条之间的支撑更加牢靠。

[0026] 所述顶部金属导件包括了若干金属连接条,每个所述金属连接条连接对称排布的两个 LED 发光条,且若干金属连接条共接于一点,本实施例中,该点与所述芯柱的轴心共线。若干所述金属连接条呈一体。在这一结构配置下,本领域技术人员可以合理配置电路,例如将各 LED 发光条并联于一点,实现 LED 发光条的照明,本领域技术人员完全可以根据公知的常识获得若干电路布置方案。当然,该方案为“共连”的其中一种可选方式,本领域技术人员应能从该描述中得到其他可选方式。

[0027] 在本实施例中,所述 LED 发光条的数量优选为四个,所述金属连接条的数量为两个。两个金属连接条呈十字排布,通过十字形的中心点互相导通,该中心点即为前文所述的共接的“点”。

[0028] 本实用新型中,所述金属连接条硬度小于所述 LED 发光条,本实用新型通过采用硬度小于 LED 发光条的导件来实现支撑,相当于对顶部金属导件进行了一定程度上的柔性处理,使得形变的缓冲由顶部金属导件来承担。

[0029] 本实施例中,所述底部金属导件和顶部金属导件至少之一上涂有荧光粉。可采用长余辉材质,在断电的情况下,起到安全指示的作用。本实施例优选在顶部金属导件上涂设荧光粉。

[0030] 本实用新型还可包含了传统具有避震功能的 LED 灯丝灯的其他部件,例如,所述的具有避震功能的 LED 灯丝灯还包括灯头与灯壳,所述灯头与灯壳围合形成内部腔体,所述芯柱设于所述灯头上,且位于所述内部腔体内,所述 LED 发光条位于所述内部腔体内。

[0031] 在本实用新型另一可选的实施例中,请参考图 3,所述芯柱外侧设有反光板,所述反光板的靠近所述 LED 发光条的侧面为反光面。本实施例在灯壳内设置了反光板,可以通过对 LED 发光条发出的光进行反射,实现了光的聚合,填补了照明范围的中心区域的暗区,同时,通过光的反射也使得光斑变得更加均匀。除此以外,反射板也能够起到隔热的效果,使得反射板一侧的 LED 发光条的光不会影响反射板另一侧的电路和光源。

[0032] 进一步的,本实施例中,所述反光板为环状板,该环状板的内圈形状与所述芯柱的外表面形状匹配,外圈形状与所述灯壳的内表面的形状匹配。所述反光板的内圈与所述芯柱的外表面接触,所述反光板的外圈与所述灯壳的内表面接触,从而将所述内部腔体分隔为两部分。所述反射板可以垂直于所述芯柱的轴心。所述反射板也可以呈漏斗状环绕于所述芯柱外侧,实现聚光或散光的功能。

[0033] 综上所述,本实用新型克服了现有技术中的技术偏见,去除了玻璃柱的支撑,LED

发光条的一端通过金属导件实现了支撑,另一端通过金属导件实现互相之间的支撑,同时,金属导件又可以实现导电,所以,本实用新型减少了部件,通过合理的利用其内部之间的支撑作用,实现了玻璃柱的支撑效果,并不会带来热膨胀系数不同、高成本、破裂等问题。在使用了本实用新型之后,由于无需焊接 LED 发光条与玻璃柱,可以利用模具实现自动化的加工,进而使得 LED 发光条的分布位置可以更精确地得到保障。此外,本实用新型引入金属导件作为支撑之后,通过多点的支撑以及互相的支撑,可以起到更好的避震效果。

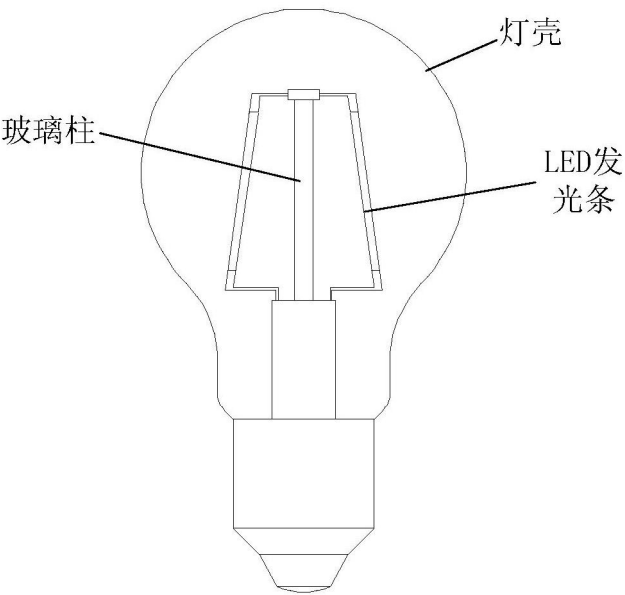


图 1

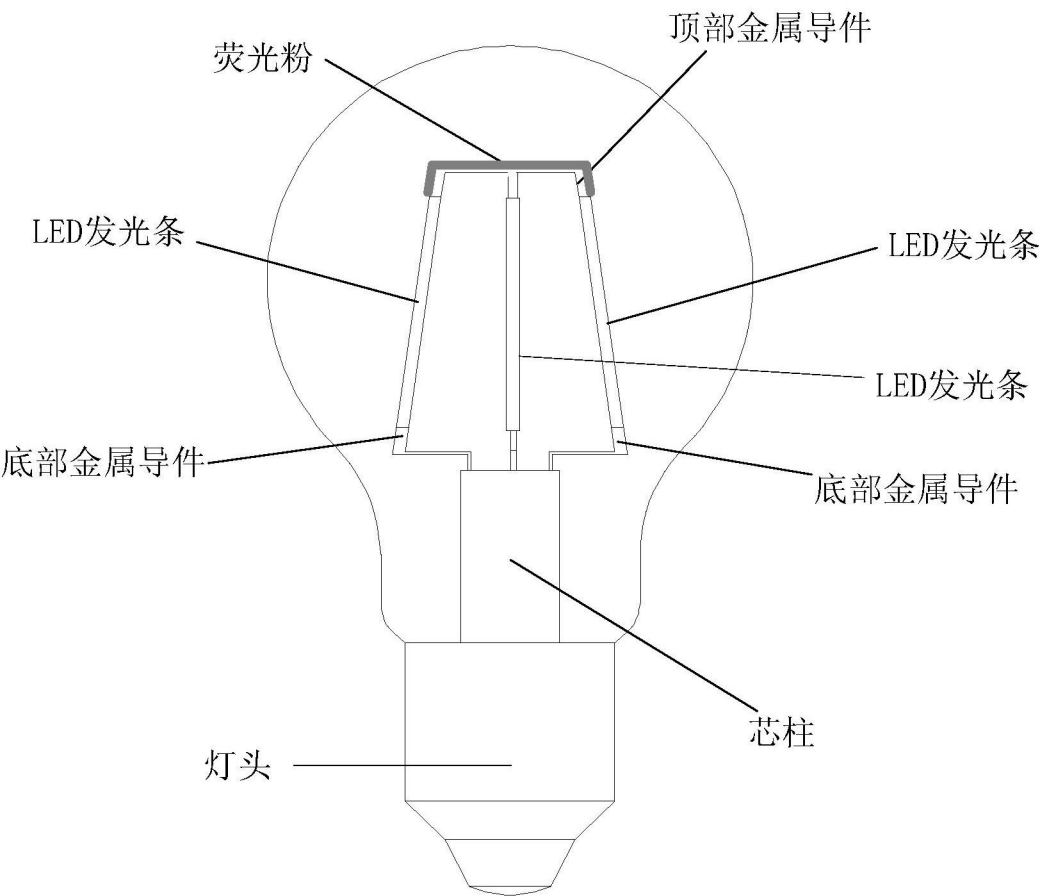


图 2

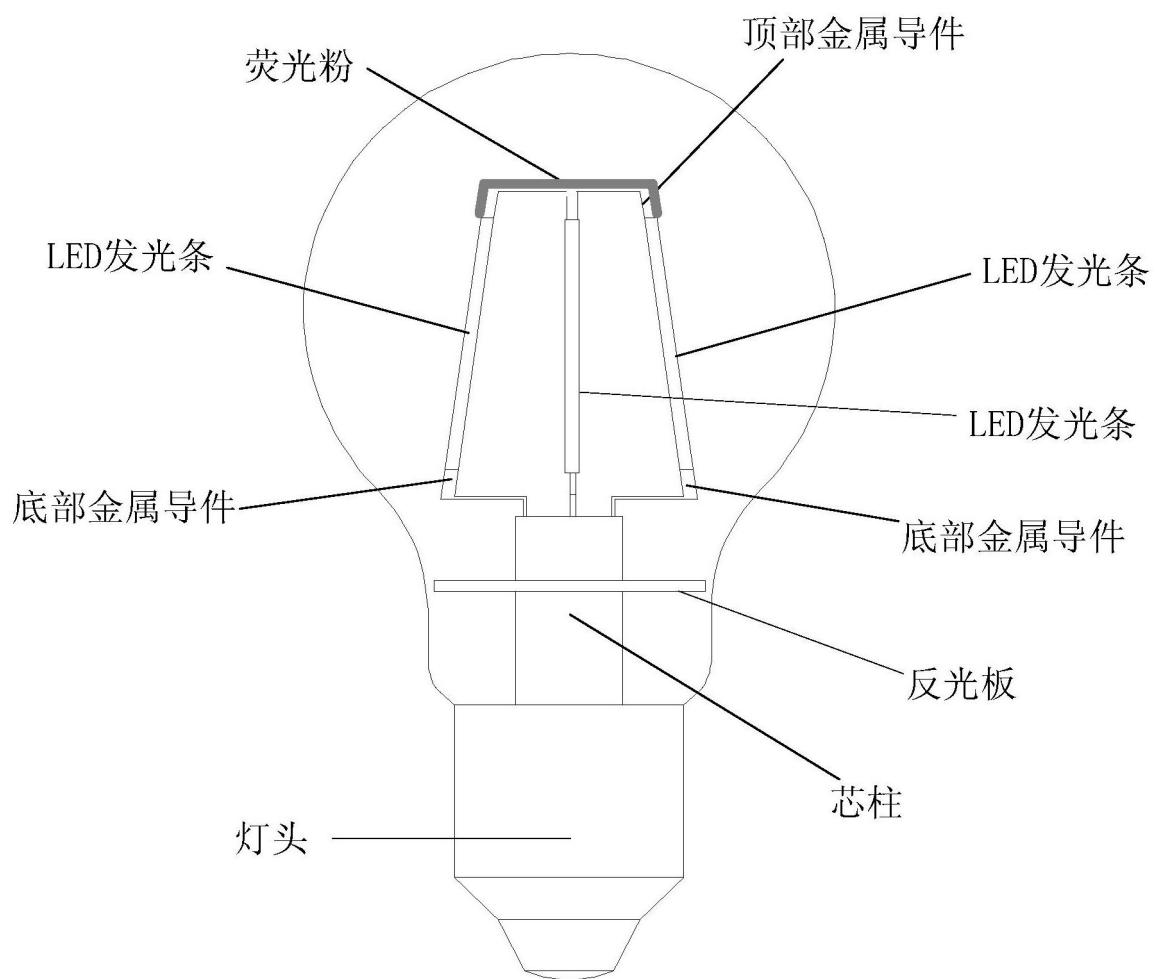


图 3