



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101749656 B

(45) 授权公告日 2013. 07. 10

(21) 申请号 200810220275. 0

CN 101315177 A, 2008. 12. 03,

(22) 申请日 2008. 12. 19

CN 2811736 Y, 2006. 08. 30,

(73) 专利权人 中山伟强科技有限公司

CN 201100536 Y, 2008. 08. 13,

地址 528400 广东省中山市三乡镇白石工业  
区

CN 201096292 Y, 2008. 08. 06,

CN 1840958 A, 2006. 10. 04,

CN 2888267 Y, 2007. 04. 11,

(72) 发明人 李克勤

审查员 薛瑾瑾

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有  
限公司 44205

代理人 张海文

(51) Int. Cl.

F21V 15/02(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21V 23/06(2006. 01)

H01L 23/367(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101281902 A, 2008. 10. 08,

CN 101281902 A, 2008. 10. 08,

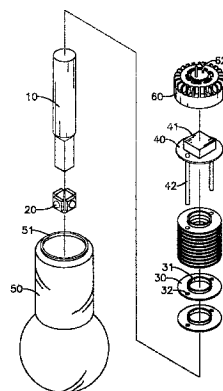
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种发光二极管灯具

(57) 摘要

本发明公开了一种发光二极管灯具,包括有一导热管、设于所述导热管的前端或导热管外周壁上接近前端处的至少一发光二极管、设于所述导热管外周壁上靠近末端处且径向朝外延伸的多片散热鳍片、一设于所述导热管末端并连结所述多片散热鳍片的固定件及一盖体、一罩体;其中前述罩体形成有一容置空间,可令罩体将导热管、至少一发光二极管罩盖于其容置空间内,可令罩体将所述散热鳍片罩盖于其容置空间内,亦令所述散热鳍片外露于罩体之外,均能藉由导热管达到良好散热效果。



1. 一种发光二极管灯具,其特征在于包括有:

一导热管(10),具有一前端、一末端及一外周壁,所述导热管(10)的接近其前端处为棱柱状,该导热管(10)为一封闭的中空管体,其内部设有一毛细结构,并含有一液体介质;至少一发光二极管(20),紧密固定于导热管前端的棱柱的侧面上;

多片散热鳍片(30),每个片散热鳍片横向设置,所有散热鳍片竖向叠放在一起成散热鳍片组件,散热鳍片组件设于所述导热管(10)外周壁上靠近末端处且径向朝外延伸;

一固定件(40),设于所述导热管(10)末端并固定所述多片散热鳍片(30);

一罩体(50),具有一容置空间及一开口,将所述导热管(10)、至少一发光二极管(20)、多片散热鳍片(30)以及该固定件(40)罩盖于其容置空间中;

一盖体(60),其封闭所述罩体(50)的开口并固定所述固定件(40),且与所述发光二极管(20)电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种发光二极管灯具,其特征在于,在所述散热鳍片(30)上设有一供所述导热管(10)插入的插设孔(31)以及至少一个固设孔(32),在固定件(40)上设置有至少一个固设柱(42),该固设柱(42)插入到相应的固设孔(32)内使多片散热鳍片(30)固定在一起。

3. 根据权利要求1所述的一种发光二极管灯具,其特征在于,在盖体(60)上设有与所述发光二极管(20)电连接的端子(62)。

4. 根据权利要求1所述的一种发光二极管灯具,其特征在于,在盖体(60)上设有与所述发光二极管(20)电连接的金属凸柱,且在盖体(60)外周壁上设有螺纹。

5. 根据权利要求1到4任意一项所述的一种发光二极管灯具,其特征在于,在固定件(40)上设有一与所述发光二极管(20)、端子(62)都电连接的控制件(41)。

6. 根据权利要求1所述的一种发光二极管灯具,其特征在于,所述导热管(10)的接近其前端处所形成的棱柱为三棱柱或四棱柱或六棱柱。

7. 根据权利要求1到4任意一项所述的一种发光二极管灯具,其特征在于,在罩体(50)上设有多个通气孔(53)。

8. 根据权利要求5所述的一种发光二极管灯具,其特征在于,在罩体(50)上设有多个通气孔(53)。

9. 根据权利要求6所述的一种发光二极管灯具,其特征在于,在罩体(50)上设有多个通气孔(53)。

10. 一种发光二极管灯具,其特征在于包括有:

一导热管(10),具有一前端、一末端及一外周壁,所述导热管(10)的接近其前端处为棱柱状,该导热管(10)为一封闭的中空管体,其内部设有一毛细结构,并含有一液体介质;至少一发光二极管(20),紧密固定于导热管前端的棱柱的侧面上;

多片散热鳍片(30),每个片散热鳍片横向设置,所有散热鳍片竖向叠放在一起成散热鳍片组件,散热鳍片组件设于所述导热管(10)外周壁上靠近末端处且径向朝外延伸;

一固定件(40),设于所述导热管(10)末端并固定所述多片散热鳍片(30);

一盖体(60),其设于所述导热管(10)末端并固定所述固定件(40),且与所述发光二极管(20)电连接;

一罩体(50),具有一容置空间及一开口,将所述导热管(10)、至少一发光二极管(20)

罩盖于其容置空间中；

一定位环 (70), 其紧邻所述散热鳍片 (30) 地设置于所述导热管 (10) 外周壁上且结合于所述罩体 (50) 的开口, 以固定所述导热管 (10) 与所述罩体 (50) 之间的相对位置。

11. 根据权利要求 10 所述的一种发光二极管灯具, 其特征在于, 在所述散热鳍片 (30) 上设有一供所述导热管 (10) 插入的插设孔 (31) 以及至少一个固设孔 (32), 在固定件 (40) 上设置有至少一个固设柱 (42), 该固设柱 (42) 插入到相应的固设孔 (32) 内使多片散热鳍片 (30) 固定在一起。

12. 根据权利要求 10 所述的一种发光二极管灯具, 其特征在于, 在固定件 (40) 上设有一与所述发光二极管 (20)、端子 (62) 都电连接的控制件 (41)。

## 一种发光二极管灯具

### 【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种发光二极管灯具,特别涉及一种利用散热管发挥绝佳散热效果的发光二极管灯具。

### 【背景技术】

[0003] 请参阅图 5 及图 6,分别揭露有现有发光二极管灯具的分解图及侧剖面图。现有发光二极管灯具主要包括有一金属柱 91、设于所述金属柱 91 前端的至少一发光二极管 92、设于所述金属柱 91 外周壁上靠近金属柱 91 末端处的多片散热鳍片 93、罩盖所述金属柱 91 与发光二极管 92 及散热鳍片 93 外部的罩体 95、以及封住所述罩体 95 并固设于前述金属柱 91 末端的盖体 96。

[0004] 将所述发光二极管 92 以适当的方法电连接于一电源,使发光二极管 92 通电运作而发光,即可使发光二极管灯具发挥照明的作用。所述发光二极管 92 在通电运作时所产的热量即被金属柱 91 传导且利用前述散热鳍片 93 进行散热。传统技术成见认为在设计制作前述现有发光二极管灯具时,需要采用前述金属柱 91 的结构,方可妥善设置前述发光二极管 92。

[0005] 然而,由于所述金属柱 91 发人散热效果有限,因此于其前端所能够设置的发光二极管 92 数量亦因而受限。若于所述金属柱 91 前端设置稍多之发光二极管 92,其运作时所产的热不及为前述金属柱 91 所传导散发。因此在设计此类发光二极管灯具时,于前述金属柱 91 前端无法设置较多发光二极管 92,以致于现有发光二极管灯具在实作上可能达到之照明效果大受限制,是一亟待改善之问题。

### 【发明内容】

[0006] 本发明的目的在于提供一种发光二极管灯具,其可提供良好之散热效果,以设置较多发光二极管,从而呈现更好的照明效果。

[0007] 为达到前述目的,本发明所采取的一种技术方案是:

[0008] 一种发光二极管灯具,其包括有:

[0009] 一导热管,具有一前端、一末端及一外周壁;

[0010] 至少一发光二极管,设于所述导热管的前端或外周壁上接近前端处;

[0011] 多片散热鳍片,设于所述导热管外周壁上靠近末端处且径向朝外延伸;

[0012] 一固定件,设于所述导热管末端并固定所述多片散热鳍片;

[0013] 一罩体,具有一容置空间及一开口,将所述导热管、至少一发光二极管、多片散热鳍片以及该固定件罩盖于其容置空间中;

[0014] 一盖体,其封闭所述罩体的开口并固定所述固定件,且与所述发光二极管电连接。

[0015] 所述散热鳍片上设有一供所述导热管插入的插设孔以及至少一个固设孔,在固定件上设置有至少一个固设柱,该固设柱插入到相应的固设孔内使多片散热鳍片固定在一起。

[0016] 在盖体上设有与所述发光二极管电连接的端子。

[0017] 在盖体上设有与所述发光二极管电连接的金属凸柱,且在盖体外周壁上设有螺

纹。

[0018] 在固定件上设有一与所述发光二极管、端子电连接的控制件。

[0019] 所述导热管的接近其前端处为棱柱状,所述发光二极管固定在棱柱的侧面上。

[0020] 所述导热管的接近其前端处所形成的棱柱为三棱柱。

[0021] 所述导热管的接近其前端处所形成的棱柱为四棱柱。

[0022] 所述导热管的接近其前端处所形成的棱柱为六棱柱。

[0023] 在罩体上设有多个通气孔。

[0024] 为达到前述目的,本发明所采取的另外一种技术方案是:

[0025] 一种发光二极管灯具,其包括有:

[0026] 一导热管,具有一前端、一末端及一外周壁;

[0027] 至少一发光二极管,设于所述导热管的前端或外周壁上接近前端处;

[0028] 多片散热鳍片,设于所述导热管外周壁上靠近末端处且径向朝外延伸;

[0029] 一固定件,设于所述导热管末端并固定所述多片散热鳍片;

[0030] 一盖体,其设于所述导热管末端并固定所述固定件,且与所述发光二极管电连接;

[0031] 一罩体,具有一容置空间及一开口,将所述导热管、至少一发光二极管罩盖于其容置空间中;

[0032] 一定位环,其紧邻所述散热鳍片地设置于所述导热管外周壁上且结合于所述罩体的开口,以固定所述导热管与所述罩体之间的相对位置。

[0033] 在所述散热鳍片上设有一供所述导热管插入的插设孔以及至少一个固设孔,在固定件上设置有至少一个固设柱,该固设柱插入到相应的固设孔内使多片散热鳍片固定在一起。

[0034] 在固定件上设有一与所述发光二极管、端子电连接的控制件。

[0035] 所述导热管的接近其前端处为棱柱状,所述发光二极管固定在棱柱的侧面上。

[0036] 所述导热管的接近其前端处所形成的棱柱为三棱柱。

[0037] 所述导热管的接近其前端处所形成的棱柱为四棱柱。

[0038] 所述导热管的接近其前端处所形成的棱柱为六棱柱。

[0039] 由于上述的两个技术方案都具有导热管这一技术特征,导热管具有良好导热效果,因此采用上述任何一个技术方案,都能够克服现有技术的缺陷,达到本发明的目的。

[0040] 与现有本发明具有的有益效果:

[0041] 1、由于本发明用导热管取代现有发光二极管灯具的金属柱,从而破除必需将发光二极管设于金属柱上的技术偏见,改善现有发光二极管灯具的金属柱导热效果差的缺点。

[0042] 2、在制造本发明之发光二极管灯具时,可视需要将一个或一个以上之所述发光二极管设置于前述导热管的前端端部或导热管外周壁上接近前端端部处,由于所述导热管能够提供极佳的导热效果,因此得以让所述发光二极管在通电运作时发出之热量妥善地被散发,进而避免前述发光二极管因过热而损坏。

[0043] 3、由于所述导热管能够迅速有效的导热,纵使将多个发光二极管紧密设置在所述导热管的前端端部或导热管外周壁上接近前端端部处,亦能够及时导热。然而,多个发光二

极管紧密设置在现有技术的金属柱上,将因为无法及时散热而难以实施,但由于采用本发明之技术手段,则可以妥善散热、顺利实施并发挥其产业利用性。

### 【附图说明】

- [0044] 图 1 为本发明第一实施例的立体图；  
[0045] 图 2 本发明第一实施例的分解图；  
[0046] 图 3 本发明第一实施例的侧剖面图；  
[0047] 图 3A 本发明第一实施例的另一立体图；  
[0048] 图 4 本发明第二实施例的立体图；  
[0049] 图 5 现有发光二极管灯具的分解图；  
[0050] 图 6 现有发光二极管灯具的侧剖面图。

### 【主要元件符号说明】

- [0052] 10 导热管 20 发光二极管  
[0053] 30 散热鳍片 31 插设孔  
[0054] 32 固设孔 40 固定件  
[0055] 41 控制件 42 固设柱  
[0056] 50 罩体 51 开口  
[0057] 53 通气孔 60 盖体  
[0058] 60A 盖体 62 端子  
[0059] 70 定位环 91 金属柱  
[0060] 92 发光二极管 93 散热鳍片  
[0061] 95 罩体 96 盖体

### 【具体实施方式】

[0062] 下面结合附图及具体实施方式对本发明做进一步的说明。

[0063] 请参阅图 1-3,分别揭露有本发明第一实施例的立体图、分解图以及剖面图。本发明第一实施例为一种发光二极管灯具,主要包括有导热管 10、至少一发光二极管 20、多片散热鳍片 30、一固定件 40、一罩体 50 以及一盖体 60。

[0064] 所述导热管 10 是具有一前端、一末端及一外周壁。导热管 10 是一封闭的中空金属管体,其内部设有一毛细结构,并含有一液体介质。当导热管 10 接受热量时,前述液体介质将受热气化,进而于他端冷凝为液态而流回受热处,借此得以极高效率传导热量。在本实施例中,所述导热管 10 的接近其前端处为棱柱状,这样导热管 10 在其外周壁上接近其前端处形成有多个平整的侧面,所述发光二极管 20 固定在棱柱的侧面上。具体而言,所述导热管 10 在接近其前端处可形成为三棱柱状、四棱柱状、六棱柱状等。由于所述导热管 10 能够提供极佳之散热效果,因此得以让所述发光二极管 20 在通电运作时发出之热量妥善地被散发,进而避免所述发光二极管 20 因过热而损坏。

[0065] 所述多片散热鳍片 30 是设置所述导热管 10 外周壁靠近末端处且径向朝外延伸。所述发光二极管 20 接受一电源提供电力并发出光线,亦可控制前述发光二极管 20 的启闭与发光方式,以进一步发挥照明或装饰之功能。当所述发光二极管 20 通电运作时所发出的

热量由所述导热管 10 之导热特性而被快速地传导时,该等被传导的热量将进一步借着所述散热鳍片 30 被散发,达到更有效的散热效果。为将所述多个散热鳍片 30 设于所述导热管 10 外周壁上,在散热鳍片 30 上设有一供所述导热管 10 插入的插设孔 31 以及至少一个固设孔 32,其中可单独令所述插设孔 31 的内缘与所述导热管 10 外周壁相结合,借以固设所述散热鳍片 30。另可由其他的固设结构或元件穿过所述固设孔 32 来固定所述散热鳍片 30 与所述导热管 10 之间的相对位置。所述多片散热鳍片 30 是主要采用诸如铜、铝等金属所制成。

[0066] 所述固定件 40 设置在导热管 10 末端,并固定在所述的盖体 60 上,可将多片散热鳍片 30 固定在一起。在固定件 40 上设置有至少一个固设柱 42,该固设柱 42 插入到相应的固设孔 32 内使多片散热鳍片 30 固定在一起。更具体的说,所述散热鳍片 30 上设有二固设孔 32,该二固设孔 32 分别位于前述插设孔 31 两旁。在所述固定件 40 上延伸有二固设柱 42,且令所述二固设柱 42 分别对准所述散热鳍片 30 的二固设孔 32,逐一穿过所述复数散热鳍片 30。本发明所属领域中具有通常知识者可得而知的其他固设方法亦可应用于本发明中,在此不赘述。

[0067] 此外,为控制前述发光二极管 20 诸如启闭与发光方式等特性,以进一步发挥照明或装饰之功能,在本实施例可在所述固定件 40 上设置一与所述发光二极管 20 电连接的控制件 41。在一具体的实施态样中,该控制件 41 是一电路板,在电路板上可配合所述发光二极管 20 的特性及欲达成的照明效果来设置电子元件(图中未示),作为控制所述发光二极管 20 的手段。

[0068] 请参阅图 3,揭露有本发明第一实施例的剖面图。所述罩体 50 具有一容置空间及一开口 51,其可将所述导热管 10、至少一发光二极管 20、多片散热鳍片 30 以及该固定件 40 罩盖于其容置空间中。所述罩体 50 可采用透明材料或半透明材料制造,亦可于其上形成图案或诸如雾面处理等,以变化本发明之视觉效果并提供更为丰富的照明效果。请另参阅图 3A,在本实施例中为了更妥善地发挥散热效果,在所述罩体 50 上可以形成有多个通气孔 53。借此可兼顾所述罩体 50 之外观视觉效果,同时令所述多片散热鳍片 30 得以更妥善地发挥散热效果。

[0069] 为了便于装设固定件 40,可在所述盖体 60 上形成有一凹入部(图中未示)而容纳所述固定件 40 于其中。当在所述固定件 40 上设置有控制件 41 时,亦可一并将前述控制件 41 容纳于前述盖体 60 内。

[0070] 为了便于通过盖体 60 使发光二极管 20 与外界电源连接,参阅图 1-3,在盖体 60 上设有与所述发光二极管 20 电连接的端子 62,用以将本发光二极管灯具插设在插排上。参阅图 3A,也可以盖体 60A 的端部上设置与所述发光二极管 20 电连接的金属凸柱,且于盖体 60A 外周壁上形成螺纹,用以将本发光二极管灯具装设于灯泡座上(图中未示)。当然,也可采用有助于形成电连接其他方式,对于本发明所属技术领域中具有通常知识者而言,可依其所知或可得而知之知识进行所需之调整或采用不同形态者,而不致于逸脱本发明之范围。

[0071] 此外,在设有前述控制件 41 的实施例中,亦可令所述控制件 41 配合各种形态的盖体 60、60A 中,且与所述诸如形成为金属凸柱的盖体 60A 电连接,或与前述端子 62 电连接,以利连接电源而对于前述发光二极管 20 供应电力。

[0072] 请再参阅图4,揭露了本发明第二实施例的立体图。本发明第二实施例所呈现的发光二极管灯具与前述第一实施例的发光二极管灯具的结构大致相同,其主要包括有导热管10、至少一发光二极管20、多片散热鳍片30、一固定件40、一罩体50以及一盖体60。导热管10具有一前端、一末端及一外周壁;至少一发光二极管20设于所述导热管10的前端或外周壁上接近前端处;所述多片散热鳍片30设于所述导热管10外周壁上靠近末端处且径向朝外延伸;所述固定件40设于所述导热管10末端并固定所述多片散热鳍片30;所述罩体50具有一容置空间及一开口,将所述导热管10、至少一发光二极管20罩盖于其容置空间中;所述盖体60设于所述导热管10末端并固定所述固定件40,且与所述发光二极管20电连接。

[0073] 本发明第二实施例与第一实施例不同之处在于:还包括有设置在散热鳍片30与罩体50的定位环70,其紧邻所述散热鳍片30地设置于所述导热管10外周壁上且结合于所述罩体50的开口,以固定所述导热管10与所述罩体50之间的相对位置。由于上述结构,本发明第二实施例的散热鳍片30是露出于其罩体50之外,借此可获得更佳之散热效果。其它的结构可以实施例一相同,在此不再重复描述,请参见实施例一。

[0074] 通过上述的两个实施例,可知本发明具体的结构。由于本发明具有上述结构,故得提供良好的散热效果,改善现有发光二极管灯具并解决既有发光二极管灯具的问题,因此确实能够达到本发明之目的。



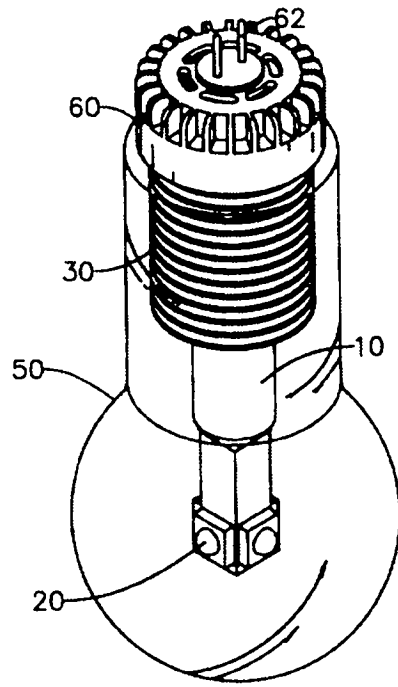


图 1

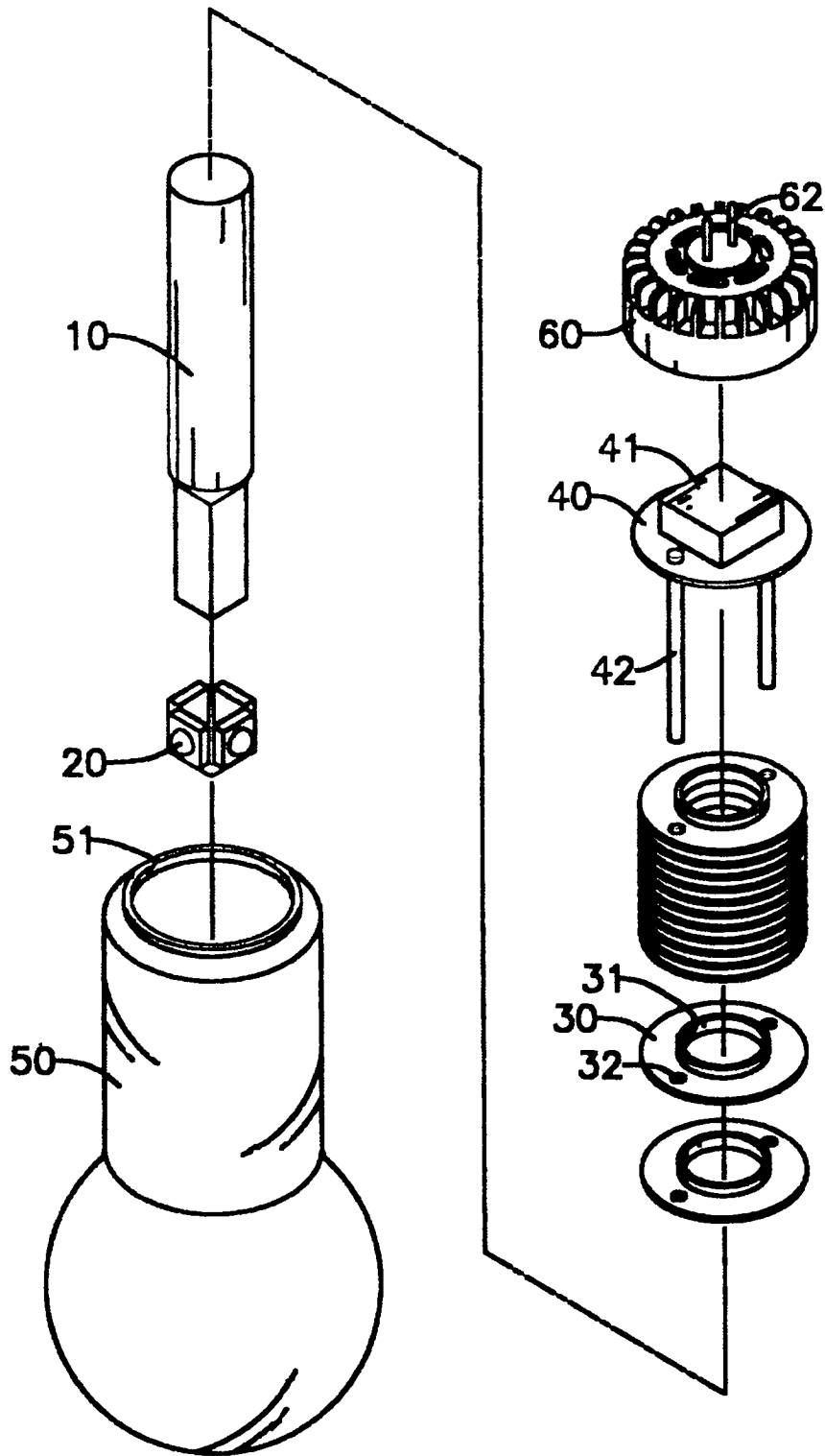


图 2

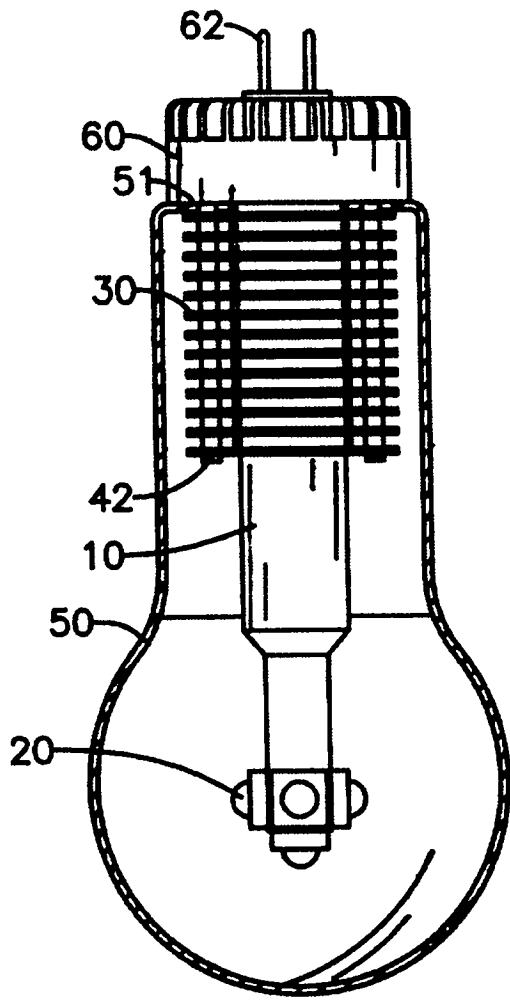


图 3

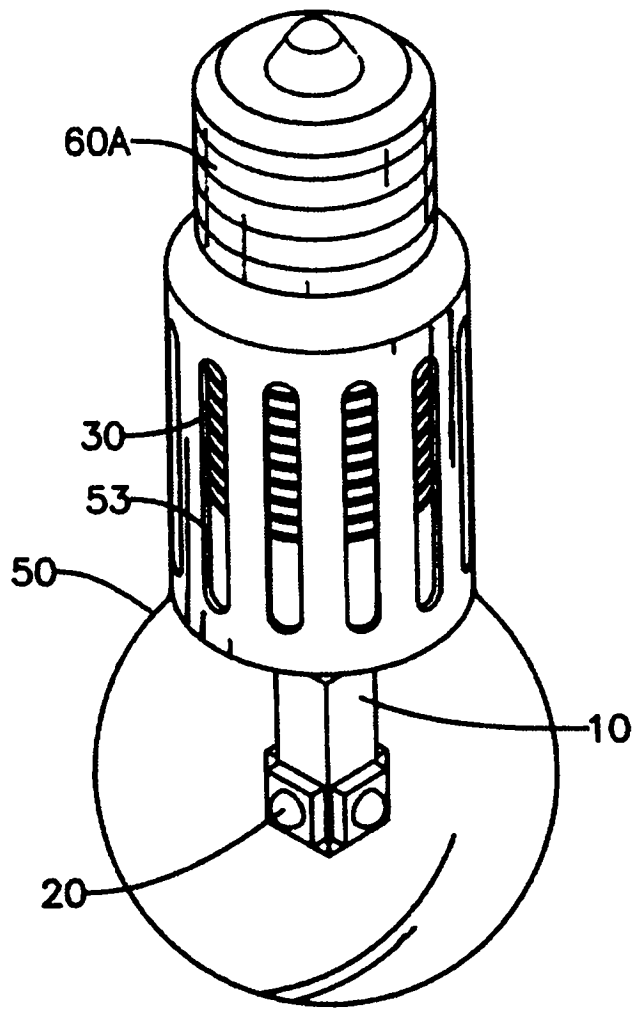


图 3A

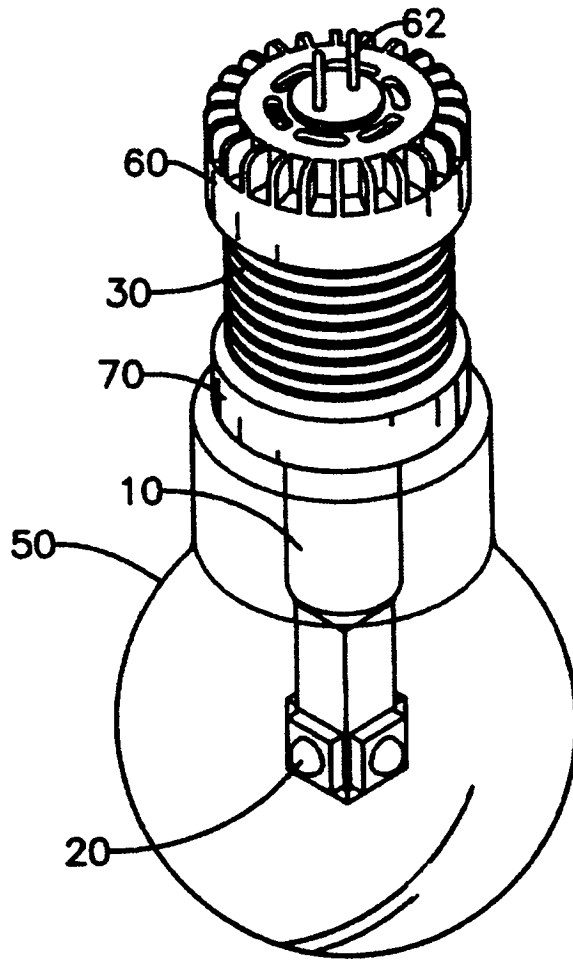


图 4

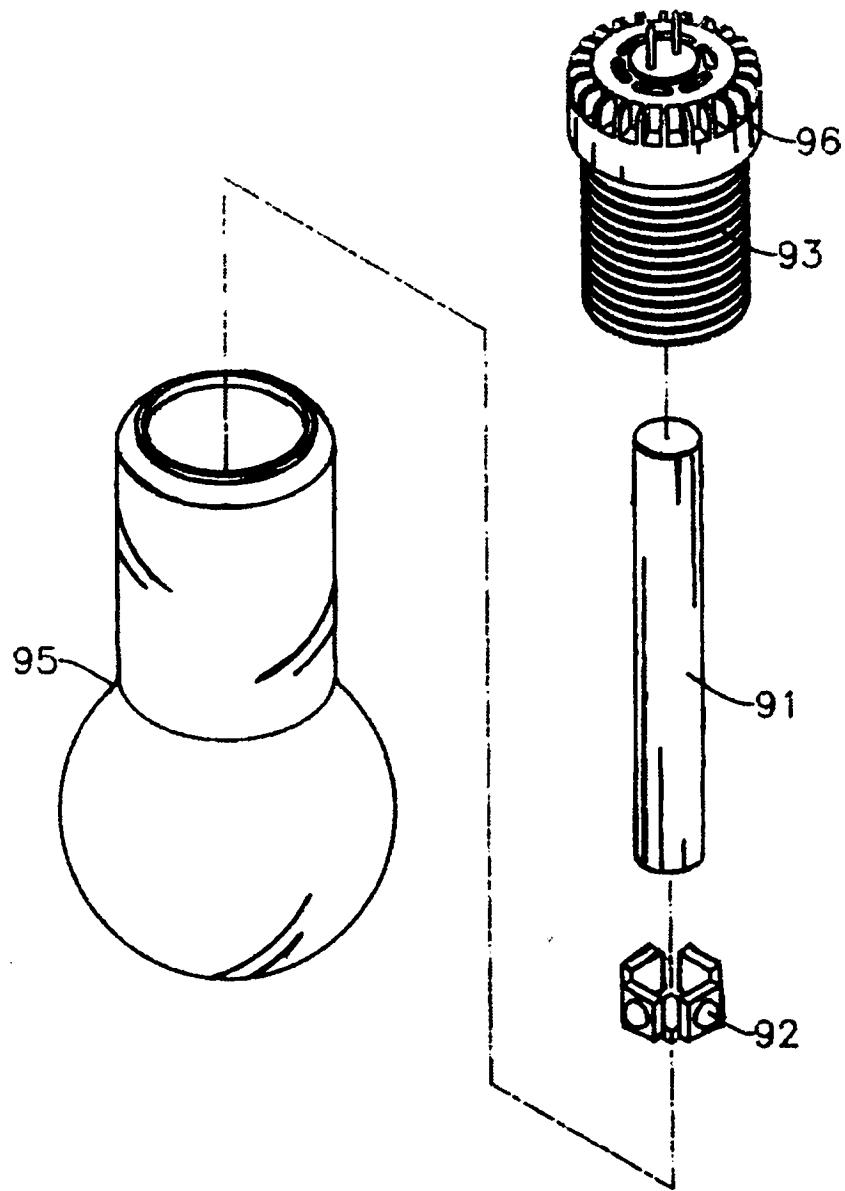


图 5

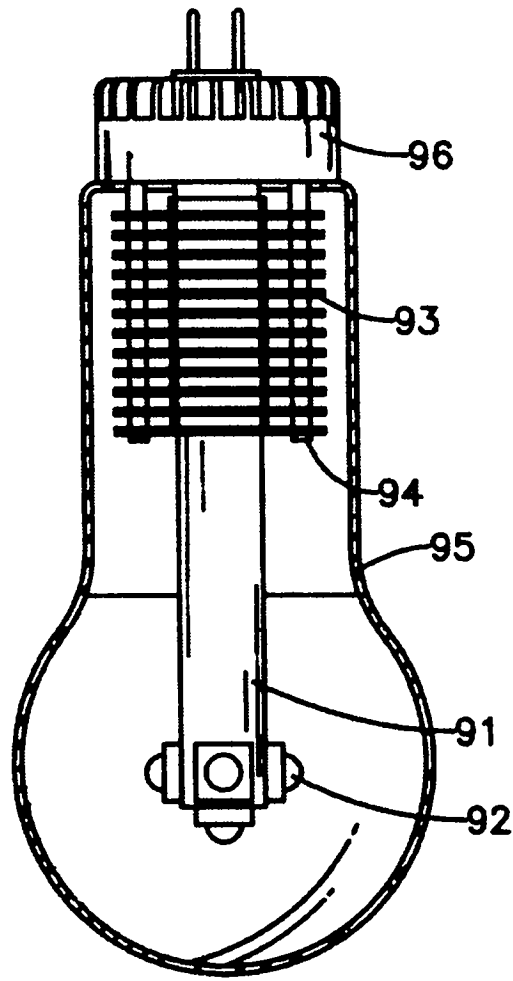


图 6