



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102003627 A

(43) 申请公布日 2011.04.06

(21) 申请号 200910070342.X

(22) 申请日 2009.09.03

(71) 申请人 天津津亚电子有限公司

地址 300457 天津市经济技术开发区南海路
95 号

(72) 发明人 曹军鹏 杨士文 马凤午

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006.01)

F21V 29/00(2006.01)

F21V 17/10(2006.01)

F21Y 101/02(2006.01)

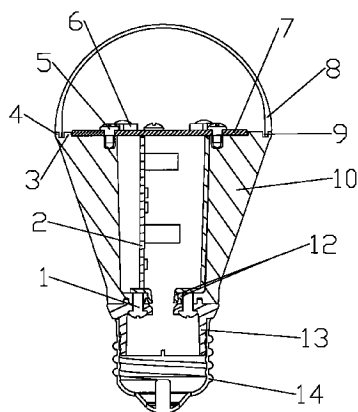
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种 LED 灯泡

(57) 摘要

本发明公开了一种 LED 灯泡，旨在提供一种防震性能好、散热性好，安装维修方便的 LED 灯泡。本发明的 LED 灯泡，包括灯罩、散热器、铝基板、LED、电路板、连接件和灯头，灯罩和散热器连接，散热器和连接件连接，连接件和灯头连接，LED 焊接在铝基板上，散热器的内部有一个内腔，内腔的开口处朝上，散热器的内腔内设置有护套，护套的下端和散热器的下端的相对位置均设置有卡勾，从而形成卡扣结构，两者可以通过卡扣结构连接。本发明具有较好的防震性能和散热性能，并且安装维修方便，是现有 LED 灯泡的换代产品。



1. 一种 LED 灯泡,包括灯罩、散热器、铝基板、LED、电路板、连接件和灯头,所述灯罩和所述散热器连接,所述散热器和所述连接件连接,所述连接件和所述灯头连接,所述 LED 焊接在所述铝基板上,其特征在于:所述散热器的内部有一个内腔,所述内腔的开口处朝上,所述散热器的内腔内设置有护套,所述护套的下端和所述散热器的下端的相对位置均设置有卡勾,从而形成卡扣结构,两者可以通过所述卡扣结构连接。

2. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯泡,其特征在于:所述护套的外侧壁上设置有楔形块,所述散热器内侧壁和所述楔形块相对的位置设置有楔形槽。

3. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯泡,其特征在于:所述护套的内表面设置有滑槽,所述滑槽的宽度和所述电路板的高度相同。

4. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯泡,其特征在于:所述护套的外侧壁和所述散热器内腔的形状相同。

5. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯泡,其特征在于:所述散热器的上表面设置有一圈凸筋,所述凸筋的形状和所述铝基板的形状相同。

6. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯泡,其特征在于:所述散热器上表面的边缘处设置有一圈凹槽,所述灯罩对应的位置设置有突起。

7. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯泡,其特征在于:所述散热器下表面和所述连接件上表面的相对位置分别设置有浅槽和凸起。

8. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯泡,其特征在于:所述连接件的上表面设置有通槽,所述通槽一端连接所述连接件的内部,另一端一直延伸到所述连接件的边缘处。

9. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯泡,其特征在于:所述连接件的侧壁上设置有出线槽,所述出线槽通过所述连接件的下底部一直延伸到所述连接件的内部。

一种 LED 灯泡

技术领域

[0001] 本发明涉及照明设备技术领域,更具体的讲是一种 LED 照明灯泡。

背景技术

[0002] LED 是英文 light emitting diode(发光二极管)的缩写,LED 是一种能够将电能转化为可见光的半导体,它改变了白炽灯钨丝发光与荧光节能灯三基色粉发光原理,而采用电能发光,具有寿命长、光效高、无辐射、低功耗等众多优点,随着节能和绿色照明理念的提出,LED 作为光源逐渐被引入到照明灯具中。

[0003] 目前,日用灯泡、台灯等日常照明灯所采用的发光源基本上是以白炽灯泡或荧光灯管为主,然而,白炽灯泡和荧光灯管的电光转换效率都比较低,而且其热量大,使用寿命短,一般仅有 3000 小时左右。

[0004] 而 LED 则能克服以上的缺点,它的内在特征决定了它是最理想的光源:

[0005] (1) 体积小。LED 基本上是一块很小的晶片被封装在环氧树脂里面,所以它非常的小,非常的轻。

[0006] (2) 耗电量低。LED 耗电非常低,一般来说 LED 的工作电压是 2-3.6V。工作电流是 0.02-0.03A。这就是说:它消耗的电不超过 0.1W。

[0007] (3) 使用寿命长。由于 LED 灯采用的是直流供电,所以在恰当的电流和电压下,LED 的使用寿命可达 10 万小时。

[0008] (4) 环保。LED 是由无毒的材料作成,不像荧光灯含水银会造成污染,同时 LED 也可以回收再利用。

[0009] (5) 坚固耐用。LED 是被完全的封装在环氧树脂里面,它比灯泡和荧光灯管都坚固。灯体内也没有松动的部分,这些特点使得 LED 可以说是不易损坏的。

[0010] 由于 LED 的显著优势,现在国内的市场上也出现了一些以 LED 作为光源的灯泡,其基本结构大致分为两种:

[0011] 一种是模仿白炽灯的结构,直接将电路板放置在灯头内部,这样就会使灯头部分加长,从而导致散热器的长度会缩短,大大地影响了 LED 的散热效果,从而使 LED 容易损坏,影响灯泡的使用寿命;

[0012] 另一种就是散热器的下端设有一个凹槽,然后直接将电路板从散热器的底部放进灯泡内,然后再连接灯头,这样做的缺点是电路板在散热器的凹槽内会左右晃动,在运输或装卸灯泡的时候很可能会损坏电路板,从而导致电路板失灵,损坏灯泡,更加危险的是,如果电路板的接插件或电线脱落,接触到散热器的话,那么灯泡的外壁就会带电,从而给人身带来伤害,安全性能则不能保证。

[0013] 另外,目前 LED 灯泡的生产组装基本是人工的操作,由于一般的灯泡设计简单,配件之间没有迅速固定位置的结构,使得生产效率低下,很难实现大规模的批量生产,而且由于没有统一的标准要求,工人的随意性很强,使得灯泡的质量也不能得到保障,尤其是新来的工人,在安装时还会由于操作失误,损坏灯泡的配件,使得生产的成本增加,会给企业造

成很多不必要的损失。

发明内容

[0014] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种散热性、安全性、抗震性能好的LED灯泡。

[0015] 本发明解决的技术问题是采取以下技术方案实现的:一种LED灯泡,包括灯罩、散热器、铝基板、LED、电路板、连接件和灯头,所述灯罩和所述散热器连接,所述散热器和所述连接件连接,所述连接件和所述灯头连接,所述LED焊接在所述铝基板上,所述散热器的内部有一个内腔,所述内腔的开口处朝上,所述散热器的内腔内设置有护套,所述护套的下端和所述散热器的下端的相对位置均设置有卡勾,从而形成卡扣结构,两者可以通过所述卡扣结构连接。

[0016] 本发明解决的技术问题还可以采取以下技术方案实现:

[0017] 所述护套的外侧壁上设置有楔形块,所述散热器内侧壁和所述楔形块相对的位置设置有楔形槽;

[0018] 所述护套的内表面设置有滑槽,所述滑槽的宽度和所述电路板的高度相同;所述护套的外侧壁和所述散热器内腔的形状相同;

[0019] 所述散热器的上表面设置有一圈凸筋,所述凸筋的形状和所述铝基板的形状相同;

[0020] 所述散热器上表面的边缘处设置有一圈凹槽,所述灯罩对应的位置设置有突起;

[0021] 所述散热器下表面和所述连接件上表面的相对位置分别设置有浅槽和凸起;

[0022] 所述连接件的上表面设置有通槽,所述通槽一端连接所述连接件的内部,另一端一直延伸到所述连接件的边缘处;

[0023] 所述连接件的侧壁上设置有出线槽,所述出线槽通过所述连接件的下底部一直延伸到所述连接件的内部。

[0024] 本发明与现有技术相比具有显著的优点和有益效果,具体体现在以下几个方面:

[0025] 1. 本发明增加了护套的结构,将电路板放进护套里,护套的材质又是绝缘材料,这样就避免了电路板漏电的隐患,安全性能得到提高。

[0026] 2. 护套内部设置有滑槽,在安装电路板时能更快的对电路板进行定位,提高了生产效率,并且电路板安装得更加稳固,防震性能大大地提高。

[0027] 3. 护套和散热器用卡扣连接,既方便又实用,安装时方便操作,维修时也十分简单,不会破坏灯泡的其他部件。

[0028] 4. 护套上设置有楔形块,散热器上设置有楔形槽,可以准确的将护套定位在散热器上,提高了生产效率。

[0029] 5. 连接件上设置有通槽,可以将灯泡内的热量迅速的排出,实现散热的最大化。

[0030] 6. 散热器的底部和连接件的上表面分别设置有浅槽和凸起,可以准确的将连接件定位,提高了生产效率。

附图说明

[0031] 图1是本发明的截面示意图;

- [0032] 图 2 是本发明的装配示意图；
[0033] 图 3 是本发明护套的立体示意图；
[0034] 图 4 是本发明散热器的立体示意图；
[0035] 图 5 是本发明连接件的立体示意图；
[0036] 图 6 是本发明的立体示意图。

具体实施方式

[0037] 以下结合附图对本发明实施例做进一步详述：

[0038] 如图 1-6 所示,1 是螺钉,2 是电路板,3 是凸筋,4 是突起,5 是螺钉,6 是 LED,7 是铝基板,8 是灯罩,9 是凹槽,10 是散热器,11 是护套,12 是卡勾,13 是连接件,14 是灯头,15 是楔形槽,16 是内腔,17 是通槽,18 是出线槽,19 是浅槽,20 是楔形块,21 是滑槽,22 是凸起。

[0039] 本发明的 LED 灯泡,包括灯罩 8、散热器 10、铝基板 7、LED6、电路板 2、连接件 13 和灯头 14,其中 LED6 焊接在铝基板 7 上,灯罩 8 和散热器 10 用螺钉 5 连接,散热器 10 和连接件 13 用螺钉 1 连接,连接件 13 和灯头 14 螺纹锁紧连接。

[0040] 散热器 10 的内部有一个内腔,内腔的开口处朝上,这样电路板 2 就可以从散热器 10 上端的开口处放进内腔里,散热器 10 的内腔内设置有护套 11,护套 11 的外侧壁和散热器 10 内腔的形状相同,这样护套 11 就可以完全和散热器 10 吻合,护套 11 的下端和散热器 10 的下端的相对位置均设置有卡勾 12,从而形成卡扣结构,两者可以通过卡扣结构连接。

[0041] 护套 11 的内表面设置有两道滑槽 21,滑槽 21 的宽度和电路板 2 的高度基本一致,电路板 2 可以通过滑槽 21 放进护套 11 内,从而实现电路板 2 的固定,护套 11 的外侧壁上设置有楔形块 20,散热器 10 内侧壁和楔形块 20 相对的位置设置有楔形槽 15,这样将护套 11 放进散热器 10 时,只要对准楔形槽 15 的位置,就可以很好的将护套 11 的位置固定,然后再利用卡扣结构完全的和散热器 10 固定在一起,对于灯泡的防震性能得到很好的保护。

[0042] 散热器 10 的上表面设置有一圈凸筋 3,凸筋 3 的形状和铝基板 7 的形状相同,这样在安装铝基板 7 时,只要对准凸筋 3 就可以很快的固定铝基板 7 的位置,散热器 10 上表面的边缘处还设置有一圈凹槽 9,灯罩 8 对应的位置设置有一圈突起 4,组装灯罩 8 时只要把突起 4 放进凹槽 9 内,就可以实现对灯罩 9 的定位。

[0043] 散热器 10 的下表面设置有浅槽 19,连接件 13 的上表面和浅槽 19 相对的位置设置有凸起 22,安装时须将凸起 22 放进浅槽 19 中,这样设置主要是为了快速的固定连接件 13 的位置,使得散热器 10 的螺钉孔和连接件 13 的螺钉孔相对,便于螺钉锁紧。

[0044] 连接件 13 的上表面设置有通槽 17,通槽 17 一端连接连接件 13 的内部,另一端一直延伸到连接件 13 的边缘处,这样灯泡内部的热量可以通过连接件 13 内部,然后再通过通槽 17 散出,起到了增加空气流动,加快散热速度的目的。

[0045] 连接件 13 的侧壁上还设置有出线槽 18,出线槽 18 通过连接件 13 的下底部一直延伸到连接件 13 的内部,这样就可以通过出线槽 18 将一根电线引出,然后焊接到灯头 14 的外面,从而使得灯头 14 内只有一根电线,这样在旋转灯头 14 时,两根电线就不会缠绕在一起了,避免了电线由于缠绕而被扯断的情况。

[0046] 参见图 1-6,本发明的装配过程为：

[0047] 首先将电路板 2 通过护套上的滑槽 21 放进护套 11 里,然后将护套 11 放进散热器 10 的内腔中,并且同时使得楔形槽 15 和楔形块 20 吻合,护套 11 和散热器 10 的卡勾扣住,然后将连接件 13 用螺钉 1 固定在散热器 10 的下面,并且使凸起 22 和浅槽 19 吻合,然后将一根电线从连接件 13 的底端拿出,并通过出线槽 18 将电线引到连接器 13 的外面,然后将另一根电线焊接到灯头 14 的内部,再将灯头通 14 过螺纹旋转到连接件 13 上,再把引出的电线焊接到灯头 14 外面,然后再把带有 LED6 的铝基板 7 放在散热器 10 的上面,使凸筋 3 围绕在铝基板 7 的四周,然后用螺钉 5 将铝基板 7 固定在散热器 10 的上表面,最后将灯罩 8 的突起 4 放进散热器 10 的凹槽 9 内,并用强力胶粘连,这样便完成了本发明的装配。

[0048] 利用本发明所述的技术方案,或本领域的技术人员在本发明技术方案的启发下,设计出类似的技术方案,而达到上述的技术效果的,均是落入本发明的保护范围。

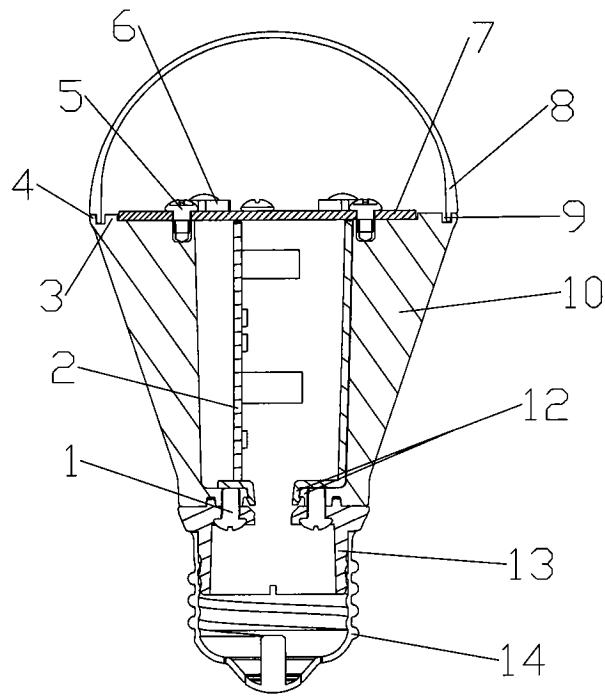


图 1

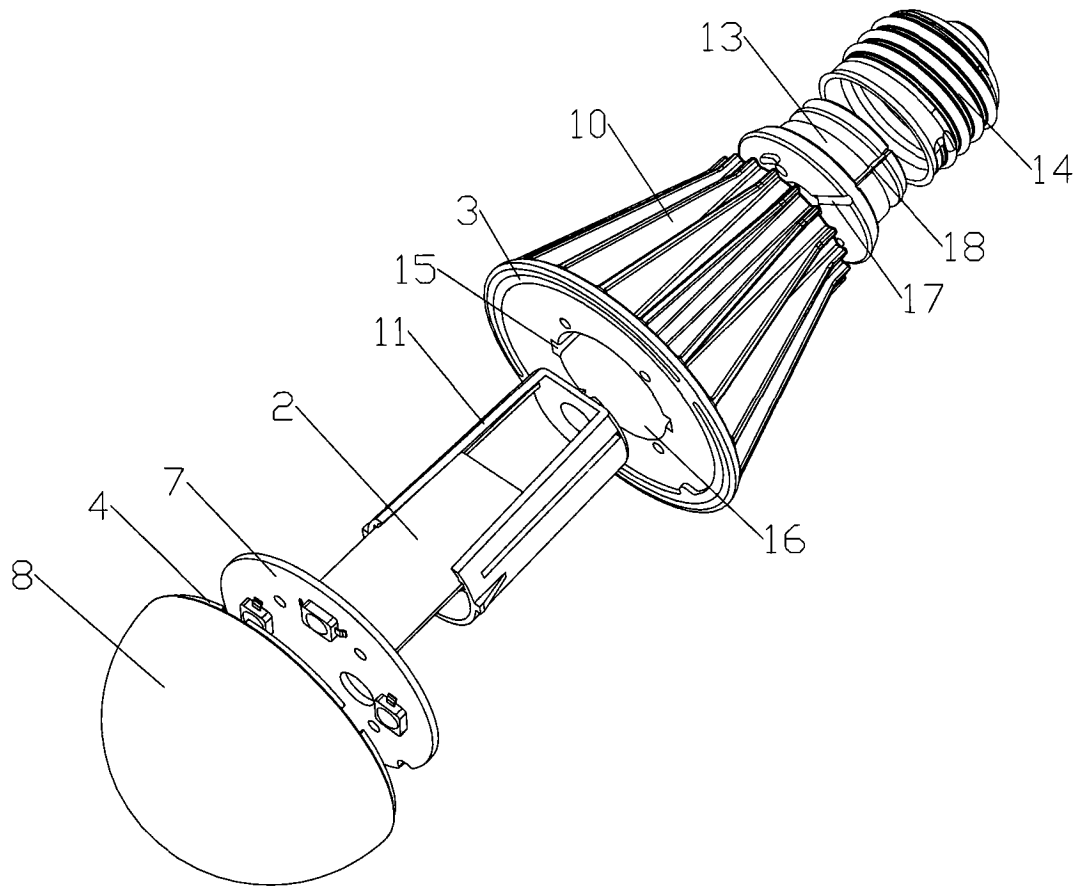


图 2

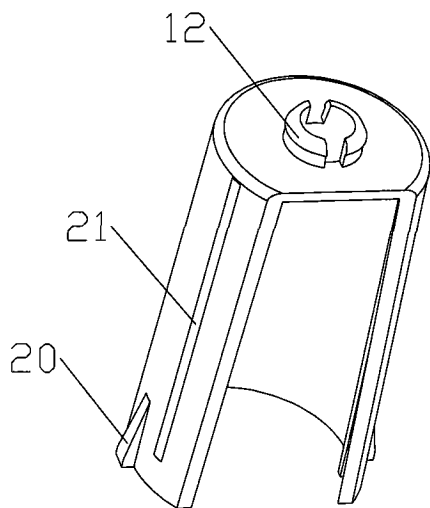


图 3

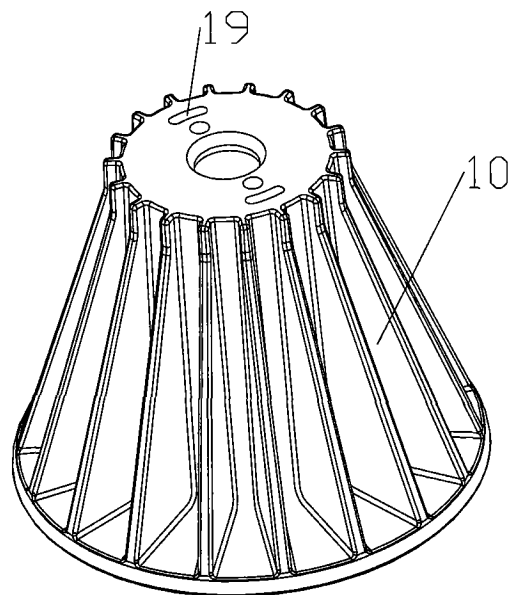


图 4

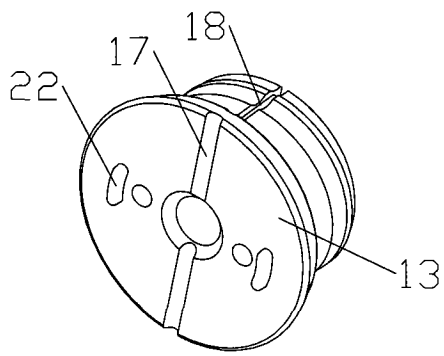


图 5

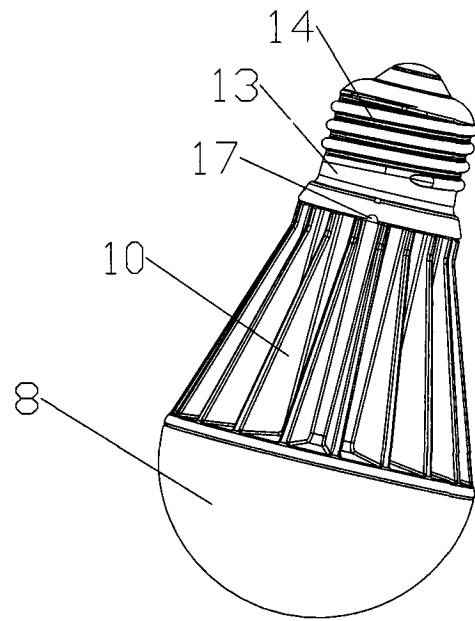


图 6