



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107166190 A

(43)申请公布日 2017. 09. 15

(21)申请号 201710432407.5

(22)申请日 2017.06.09

(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 曾茂进 曹亮亮 黄晓娟

(74)专利代理机构 深圳市博锐专利事务所
44275

代理人 张明

(51)Int.Cl.

F21K 9/232(2016.01)

F21K 9/238(2016.01)

F21V 19/00(2006.01)

F21V 23/06(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

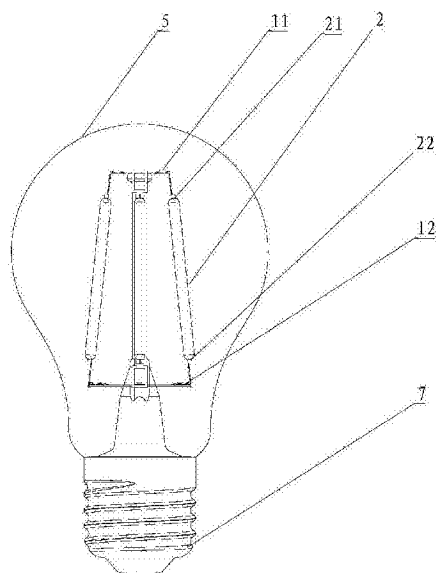
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种LED灯丝灯

(57)摘要

本发明涉及一种LED灯丝灯,包括芯柱和至少两个的LED灯丝条,所述LED灯丝条包括第一电极端和第二电极端,还包括连接结构,所述芯柱上自上而下依次设有第一连接平台和第二连接平台,第一连接平台和第二连接平台上分别设有至少两个的与所述连接结构配合设置的导电部,至少两个的LED灯丝条的第一电极端上分别设有所述连接结构并通过所述连接结构与第一连接平台上的导电部连接,至少两个的LED灯丝条的第二电极端上分别设有所述连接结构并通过所述连接结构与第二连接平台上的导电部连接。本发明的LED灯丝灯具有连接稳固且便利、结构简单、便于生产并且节约成本的优点。



1. 一种LED灯丝灯,包括芯柱和至少两个的LED灯丝条,所述LED灯丝条包括第一电极端和第二电极端,其特征在于,还包括连接结构,所述芯柱上自上而下依次设有第一连接平台和第二连接平台,第一连接平台和第二连接平台上分别设有至少两个的与所述连接结构配合设置的导电部,至少两个的LED灯丝条的第一电极端上分别设有所述连接结构并通过所述连接结构与第一连接平台上的导电部连接,至少两个的LED灯丝条的第二电极端上分别设有所述连接结构并通过所述连接结构与第二连接平台上的导电部连接。

2. 根据权利要求1所述的LED灯丝灯,其特征在于,所述连接结构与导电部可拆卸连接。

3. 根据权利要求1所述的LED灯丝灯,其特征在于,所述第一电极端和第二电极端分别朝第一连接平台或第二连接平台方向延伸并弯曲,形成所述连接结构。

4. 根据权利要求3所述的LED灯丝灯,其特征在于,所述连接结构分别与所述第一电极端和第二电极端垂直设置。

5. 根据权利要求1所述的LED灯丝灯,其特征在于,所述连接结构包括连接片,所述连接片上设有连接孔,所述导电部包括弹性凸起,所述弹性凸起卡设于所述连接孔内。

6. 根据权利要求5所述的LED灯丝灯,其特征在于,所述导电部为导电片,所述导电片折弯设置,并沿靠近LED灯丝条的方向凸出设有所述弹性凸起,所述连接片插设于所述导电片与第一连接平台或第二连接平台之间。

7. 根据权利要求6所述的LED灯丝灯,其特征在于,所述导电片的形状为波浪形,波浪形的所述导电片的一端设置于所述第一连接平台或第二连接平台上,波浪形的所述导电片的另一端通过所述弹性凸起卡设于所述连接孔内。

8. 根据权利要求7所述的LED灯丝灯,其特征在于,所述连接孔的孔径与所述导电片的宽度相同或趋于相同。

9. 根据权利要求1所述的LED灯丝灯,其特征在于,所述第一连接平台和第二连接平台均一体成型设置,或者由至少两个平台拼接组成。

10. 根据权利要求1-9任意一项所述的LED灯丝灯,其特征在于,还包括灯罩、驱动件和灯头,所述芯柱、LED灯丝条和驱动件分别罩设于所述灯罩内,所述灯罩与灯头固定连接。

一种LED灯丝灯

技术领域

[0001] 本发明涉及LED技术,特别涉及一种LED灯丝灯。

背景技术

[0002] 现有的LED灯丝灯,其灯条通过金属导线点焊以实现导电和固定,金属导线来料时固定于玻璃芯柱上,在运输包装时容易产生歪斜,因此,当生产灯丝灯时,需先对玻璃芯柱上的金属导线进行理线和剪线。然而,灯丝灯生产的理线和剪线工序较繁琐,使灯丝灯生产的效率降低且成本提高。例如,现有工厂的灯丝灯生产的理线工序一般有5道左右,其剪线工序有2道左右,生产工序多,明显降低灯丝灯的生产效率且增加生产成本。此外,由于需要进行上述理线和剪线工序,因此,现有的LED灯丝灯无法上自动化生产线,即无法支持自动化生产。

[0003] 申请号为201520872580.3的中国专利公开了一种具有减震弹簧的LED灯丝灯泡,包括泡壳、芯柱、驱动电源、灯头和LED灯丝;并具体公开了,LED灯丝与芯柱相连接的部位设有气弹簧,气弹簧的一端与LED灯丝相连,气弹簧的另一端与芯柱相连。即,上述专利公开了灯丝通过气弹簧固定于芯柱上,以实现导电和固定。上述专利仍存在操作不便和成本较高的问题。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种便于将灯丝连接于芯柱上的LED灯丝灯。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明采用的技术方案为:

[0006] 一种LED灯丝灯,包括芯柱和至少两个的LED灯丝条,所述LED灯丝条包括第一电极端和第二电极端,还包括连接结构,所述芯柱上自上而下依次设有第一连接平台和第二连接平台,第一连接平台和第二连接平台上分别设有至少两个的与所述连接结构配合设置的导电部,至少两个的LED灯丝条的第一电极端上分别设有所述连接结构并通过所述连接结构与第一连接平台上的导电部连接,至少两个的LED灯丝条的第二电极端上分别设有所述连接结构并通过所述连接结构与第二连接平台上的导电部连接。

[0007] 本发明的有益效果在于:

[0008] (1) 设计上述连接结构,在第一连接平台和第二连接平台上设置上述导电部,并将连接结构与导电部连接,从而使LED灯丝条的两个电极端方便地固定于芯柱上;导电部既起到导电作用,又兼顾固定的作用;

[0009] (2) 与现有的通过金属导线点焊以实现导电和固定的灯丝灯相比,可避免理线和剪线工序,支持自动化生产;与现有的通过气弹簧将灯丝条固定于芯柱上的灯丝灯相比,利用在两个电极端设简单的连接结构,并设计兼具导电作用和固定的作用的导电部与连接结构相连,结构简单,LED灯丝灯的生产更加便利,并且较气弹簧可节约成本。

附图说明

- [0010] 图1为本发明实施例的LED灯丝灯的主视图；
[0011] 图2为本发明实施例的LED灯丝灯未设置灯罩时的立体结构图；
[0012] 图3为图2中的A部位的结构放大图；
[0013] 图4为本发明实施例的LED灯丝灯的整体结构分解图。
[0014] 标号说明：
[0015] 1、芯柱；11、第一连接平台；12、第二连接平台；2、LED灯丝条；
[0016] 21、第一电极端；22、第二电极端；3、连接结构；31、连接孔；
[0017] 4、导电部；41、弹性凸起；5、灯罩；6、驱动件；7、灯头。

具体实施方式

[0018] 为详细说明本发明的技术内容、所实现目的及效果，以下结合实施方式并配合附图予以说明。

[0019] 本发明最关键的构思在于：在LED灯丝条的两个电极端上设置连接结构，在芯柱上设两个设置有与所述连接结构配合设置的导电部的连接平台，导电部兼具导电作用和固定的作用。

[0020] 请参照图1-4，一种LED灯丝灯，包括芯柱1和至少两个的LED灯丝条2，所述LED灯丝条2包括第一电极端21和第二电极端22，还包括连接结构3，所述芯柱1上自上而下依次设有第一连接平台11和第二连接平台12，第一连接平台11和第二连接平台12上分别设有至少两个的与所述连接结构3配合设置的导电部4，至少两个的LED灯丝条2的第一电极端21上分别设有所述连接结构3并通过所述连接结构3与第一连接平台11上的导电部4连接，至少两个的LED灯丝条2的第二电极端22上分别设有所述连接结构3并通过所述连接结构3与第二连接平台12上的导电部4连接。

[0021] 从上述描述可知，本发明的有益效果在于：

[0022] (1) 设计上述连接结构，在第一连接平台和第二连接平台上设置上述导电部，并将连接结构与导电部连接，从而使LED灯丝条的两个电极端方便地固定于芯柱上；导电部既起到导电作用，又兼顾固定的作用；

[0023] (2) 与现有的通过金属导线点焊以实现导电和固定的灯丝灯相比，可避免理线和剪线工序，支持自动化生产；与现有的通过气弹簧将灯丝条固定于芯柱上的灯丝灯相比，利用在两个电极端设简单的连接结构，并设计兼具导电作用和固定的作用的导电部与连接结构相连，结构简单，LED灯丝灯的生产更加便利，并且较气弹簧可节约成本。

[0024] 进一步的，所述连接结构3与导电部4可拆卸连接。

[0025] 由上述描述可知，作为一具体的结构示例，连接结构与导电部之间可拆卸连接，便于LED灯丝灯的更换。

[0026] 进一步的，所述第一电极端21和第二电极端22分别朝第一连接平台11或第二连接平台12方向延伸并弯曲，形成所述连接结构3。

[0027] 由上述描述可知，作为一具体的结构示例，连接结构可以是由第一电极端和第二电极端上延伸并弯曲而形成的结构，更为具体的，连接结构为在第一电极端和第二电极端上进行冲压折弯形成的结构，例如，冲压折弯形成一水平结构（相对于两个连接平台平行设置）的连接结构。具有结构简单，连接效果更稳固的优点。

[0028] 进一步的,所述连接结构3分别与所述第一电极端21、第二电极端22垂直设置。

[0029] 由上述描述可知,作为一具体的结构示例,连接结构可以与第一电极端或第二电极端垂直,例如,在第一电极端和第二电极端上进行冲压折弯形成一与第一电极端和第二电极端均垂直的相对于两个连接平台平行设置的连接结构。

[0030] 进一步的,所述连接结构3包括连接片,所述连接片上设有连接孔31,所述导电部4包括弹性凸起41,所述弹性凸起41卡设于所述连接孔31内。

[0031] 由上述描述可知,作为一具体的结构示例,连接结构包括连接片,也可以就是一个简单的连接片,通过上述连接孔和弹性凸起的设置,将LED灯丝条的两个电极端卡设于两个连接平台上,进而灯丝各个方向都被约束,起到很好的固定作用。

[0032] 进一步的,所述导电部4为导电片,所述导电片折弯设置,并沿靠近LED灯丝条2的方向凸出设有所述弹性凸起41,所述连接片插设于所述导电片与第一连接平台11或第二连接平台12之间。

[0033] 由上述描述可知,作为一具体的结构示例,导电部可以是一个简单的导电片,优选的,导电片可选择具有弹性的材质,使导电片获得一定的弹性。也可以对导电片的宽度和厚度进行设计,以保证其弹力,例如,设计宽度和厚度比例为9-11:3,更具体的,设计宽度为1mm,厚度为0.3mm的导电片,可以确保导电片的弹力;连接片插设于所述导电片与第一连接平台之间,或插设于所述导电片与第二连接平台之间,然后再通过弹性凸起进行卡接,从而使连接结构和导电部更好的卡接,不会发生晃动。

[0034] 进一步的,所述导电片的形状为波浪形,波浪形的所述导电片的一端设置于所述第一连接平台11或第二连接平台12上,波浪形的所述导电片的另一端通过所述弹性凸起41卡设于所述连接孔31内。

[0035] 由上述描述可知,作为一具体的结构示例,导电片的形状为波浪形,请参照图3中的第一连接平台上的导电部的结构,波浪形的导电片有一个波峰一个波谷,LED灯丝条的两电极端上的连接结构插在两个连接平台的导电片上,芯柱两个连接平台上的导电片的波谷即为弹性凸起,其波谷卡在连接结构的连接孔内,可进一步增强连接牢固性。

[0036] 进一步的,所述连接孔31的孔径与所述导电片的宽度相同或趋于相同。

[0037] 由上述描述可知,作为一具体的结构示例,连接孔的孔径与所述导电片的宽度相同或趋于相同,可进一步包括连接结构与导电片的弹性连接的牢固性。

[0038] 进一步的,所述第一连接平台11和第二连接平台12均一体成型设置,或者由至少两个平台拼接组成。

[0039] 由上述描述可知,作为一具体的结构示例,在制备上述灯丝灯时,第一连接平台和第二连接平台均可分割成两半(即由两部分的平台组合形成)或者均不分割(即整体一体成型),更为具体的,第一连接平台可分割成两半或者不分割,第二连接平台则分割成两半。

[0040] 进一步的,还包括灯罩5、驱动件6和灯头7,所述芯柱1、LED灯丝条2和驱动件6分别罩设于所述灯罩5内,所述灯罩5与灯头7固定连接。

[0041] 由上述描述可知,作为一具体的结构示例,还包括灯罩、驱动件和灯头,并按照上述进行组装。

[0042] 请参照图1-4,本发明的实施例一为:

[0043] 本实施例的LED灯丝灯,由灯罩5、LED灯丝条2、芯柱1、驱动件6和灯头7组成,所述

芯柱1、LED灯丝条2和驱动件6分别罩设于所述灯罩5内,所述灯罩5与灯头7固定连接。LED灯丝条2的两电极端带有连接结构3,玻璃材质的芯柱1的顶部和底部位置对应固定有带导电部4的圆盘状的第一连接平台11和第二连接平台12,第一连接平台11和第二连接平台12平行设置,设于顶部的第一连接平台11为大小较小的小圆盘,小圆盘一体成型设置,不可分割;设于底部的第二连接平台12为大小较大的大圆盘,大圆盘由两个半圆形平台组成,可分割成两半。LED灯丝条2的两电极端上的连接结构3为冲压折弯形成的水平结构,该水平结构为与第一连接平台11或第二连接平台12平行的连接片,并且连接片上开设有一个圆形的连接孔31,导电部4为波浪形的导电片,导电片的宽度为1mm、厚度为0.3mm,连接孔31的孔径大小与导电片的宽度相等,以保证其的弹力;如图3所示,波浪形的导电片有一个波峰一个波谷(即弹性凸起41),连接片插在导电片与两个连接平台之间,波浪形的导电片的一端设置于两个连接平台上,波浪形的导电片的另一端通过该波谷卡在连接片上的连接孔31内,进而使LED灯丝条2被卡住而不会发生晃动,LED灯丝条2的各个方向都被牢牢约束,导电片不仅起到固定的作用,与此同时又可以起导电作用。

[0044] 本实施例的LED灯丝灯可以上自动化生产线,不需要八次点焊灯丝,可提高生产速度,降低组装成本。

[0045] 综上所述,本发明提供的LED灯丝灯具有连接稳固且便利、结构简单、便于生产并且节约成本的优点。

[0046] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等同变换,或直接或间接运用在相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

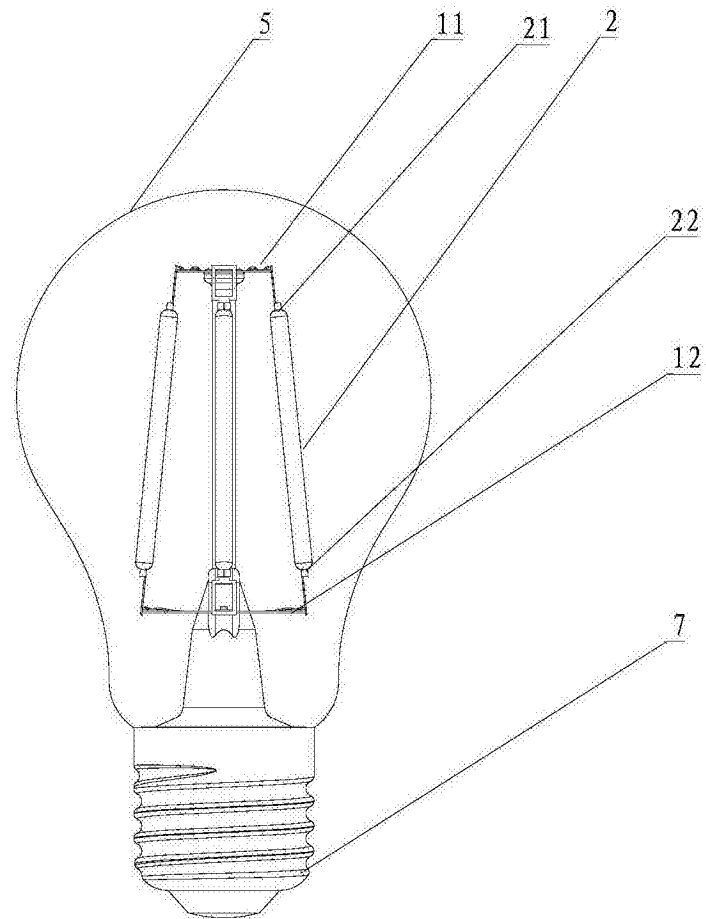


图1

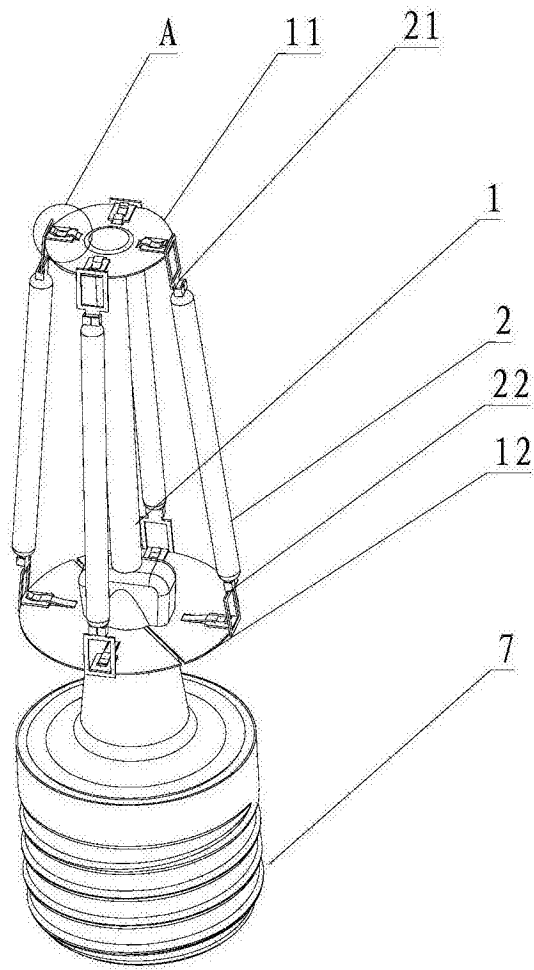


图 2

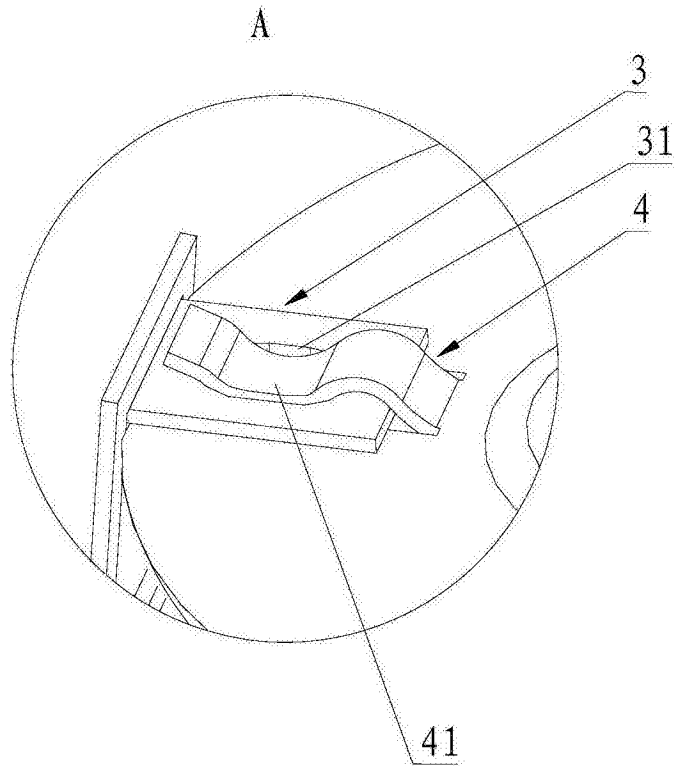


图3

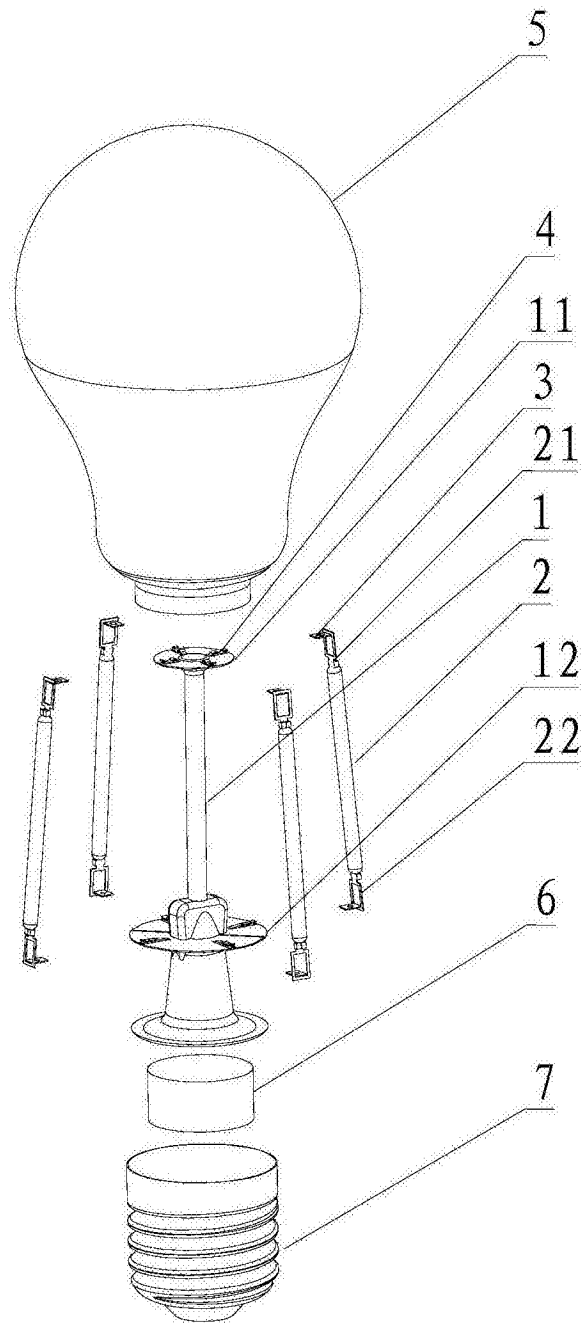


图4