



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210016058 U

(45)授权公告日 2020.02.04

(21)申请号 201920595577.X

H01R 13/11(2006.01)

(22)申请日 2019.04.26

F21V 23/06(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

(73)专利权人 昕诺飞控股有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬市

(72)发明人 邱爱宾 徐明敏 郭丹 熊曼

李德邻

(74)专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

代理人 王茂华 郑振

(51)Int.Cl.

H01R 24/00(2011.01)

H01R 31/06(2006.01)

H01R 13/66(2006.01)

H01R 13/02(2006.01)

H01R 13/04(2006.01)

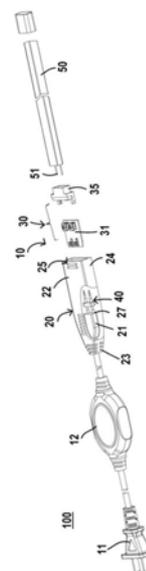
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54)实用新型名称

灯带连接器以及相应的灯带组件

(57)摘要

本公开的实施例涉及一种灯带连接器以及包括该灯带连接器的灯带组件。该灯带连接器包括：公插组件，其包括：电路模块，其包括电路板、插针接触件和线接触件；母插组件，其包括外套以及设置于所述外套内的内芯，所述外套的一端连接至供电输入端，另一端设置有允许所述公插组件的至少一部分插入其中的第一腔，以及插针组件，适于被布置在所述公插组件和所述母插组件之间并且包括插针；其中在所述公插组件和所述母插组件电插接的状态下，所述插针接触件适于在所述第一腔内经由所述插针与所述内芯上的电插孔端子进线电连接。本公开的灯带连接器可以提供一种安全可靠的电连接方式，其避免了插针直接插入灯带的导线孔内。



1. 一种灯带连接器(10、10'), 其特征在于, 包括:

公插组件(30、30'), 其包括:

电路模块(31、31'), 其包括电路板(32、32')、插针接触件(34)和线接触件(33), 所述插针接触件(34)和线接触件(33)彼此电连接, 并且均安装在所述电路板(32、32')上, 所述线接触件(33)被设置成紧固并且电连接灯带(50)的接线端子(51);

母插组件(20), 其包括外套(22)以及设置于所述外套(22)内的内芯(21), 所述外套(22)的一端(23)连接至供电输入端, 另一端(24)设置有允许所述公插组件(30、30')的至少一部分插入其中的第一腔(25), 以及

插针组件(40), 适于被布置在所述公插组件(30、30')和所述母插组件(20)之间并且包括插针(41);

其中在所述公插组件(30、30')和所述母插组件(20)电插接的状态下, 所述插针接触件(34)适于在所述第一腔(25)内经由所述插针(41)与所述内芯(21)上的电插孔端子(27)进行电连接。

2. 根据权利要求1所述的灯带连接器(10、10'), 其特征在于,

所述插针接触件(34)经由所述电路板(32、32')上的导电迹线(323)电连接至所述线接触件(33)。

3. 根据权利要求1所述的灯带连接器(10、10'), 其特征在于, 所述公插组件(30、30')还包括导向块(35),

所述导向块(35)包括第一端(39)和第二端(38), 所述第一端(39)设置有允许所述灯带(50)的至少一部分插入于其中的第二腔(351), 所述第二端(38)设置有用于安装所述电路板(32)的插槽(37)。

4. 根据权利要求3所述的灯带连接器(10、10'), 其特征在于, 所述导向块(35)还包括连通所述第一端(39)和所述第二端(38)的通孔(36), 所述灯带的接线端子(51)适于从所述导向块(35)的所述第一端(39)穿过所述通孔(36)延伸至所述第二端(38), 以便与所述线接触件(33)进行紧固的电连接。

5. 根据权利要求3所述的灯带连接器(10、10'), 其特征在于, 所述插针组件(40)的插针(41)的一端(46)被紧固地电连接至所述内芯(21)上的所述电插孔端子(27), 并且所述插针(41)的另一端(46)暴露于所述第一腔(25)内, 以使得在所述公插组件(30)和所述母插组件(20)电连接的状态下, 所述插针(41)的所述另一端(47)适于与所述插针接触件(34)进行电插接。

6. 根据权利要求1所述的灯带连接器(10、10'), 其特征在于, 所述公插组件(30')还包括接线盒(60'),

所述电路模块(31')适于被容纳在所述接线盒(60'), 所述灯带的接线端子(51)适于与所述电路模块(31')中的线接触件(33)电连接。

7. 根据权利要求6所述的灯带连接器(10、10'), 其特征在于, 所述插针组件(40)还包括用于固定所述插针(41)的固定块(45), 所述固定块(45)适于被安装在所述接线盒(60')内,

所述插针(41)的一端(47)适于在所述接线盒(60')内与所述插针接触件(34)进行电插接, 另一端(46)适于与所述内芯(21)上的所述电插孔端子(27)进行电插接。

8. 根据权利要求1-7中任一项所述的灯带连接器(10、10'), 其特征在于, 所述线接触件

(33) 包括接线柱 (333)、接触弹片 (332) 和螺丝 (331),

所述接线柱 (333) 包括适于所述接触弹片 (332) 的一部分和所述灯带 (50) 的接线端子 (51) 插入其中的第一柱孔 (335), 以及适于所述螺丝 (331) 的一端穿过的第二柱孔 (337), 所述第一柱孔 (335) 和第二柱孔 (337) 彼此连通,

所述第二柱孔 (337) 被设置成适于所述螺丝 (331) 的一端穿过以抵达第一柱孔 (335), 并且经由所述接触弹片 (332) 压紧所述接线端子 (51)。

9. 根据权利要求8所述的灯带连接器 (10、10'), 其特征在于, 所述接触弹片 (332) 是U型弹片, 所述U型弹片包括彼此呈U形形状的第一臂 (336) 和第二臂 (338), 所述第二臂 (338) 上设置有适于与所述第二柱孔 (337) 对准的开孔 (334),

在所述螺丝 (331) 安装就位的状态下, 所述第一臂 (336) 被插入到所述第一柱孔 (335) 中, 所述螺丝 (331) 的一端依次穿过所述U型弹片的所述开孔 (334)、所述第二柱孔 (337) 并且抵达第一柱孔 (335), 并且经由所述第一臂 (336) 压紧所述灯带 (50) 的所述接线端子 (51)。

10. 一种灯带组件 (100、100'), 其特征在于, 包括根据权利要求1-9中任一项所述的灯带连接器 (10、10')。

灯带连接器以及相应的灯带组件

技术领域

[0001] 本公开的各实施例涉及照明领域,更特别地涉及一种灯带连接器以及包括该灯带连接器的灯带组件。

背景技术

[0002] 目前,高压灯带的整体电流小,可制造的长度较长,且不需要复杂的串接工艺便可满足较长距离的装饰照明要求,所以高压灯带在家居暗槽照明及其他装饰照明中得到了广泛地应用。

[0003] 然而,市面上的高压灯带和整流端输出的连接方式是将插针直接插入灯带导线孔内和整流输出端的母套铜端子内,这种插针的电连接方式不符合灯具标准里的接线柱要求。事实上,这种插针直接插入灯带导线孔的连接方式是不利的,因为灯带软胶在使用过程中可能会由于热的作用而变软,导致插针的电连接会变得松弛,这可能会造成接触不良,进而造成灯带的通电不良。此外,接触不良还容易导致不期望的发热,并且产生火灾隐患。另外,这种插针直接插入灯带导线孔的操作方式,插针在插入灯带导线孔时很容易插偏,使插针跟导线的接触面积变得不均匀,这可能需要在拔出插针再重复插入,从而在操作上难以令人满意。

[0004] 例如,CN103672779A提出了一种灯带连接组件。该灯带连接组件包括可彼此对接的公堵头和母堵头,其中公堵头上设置有凸起,母堵头上设置有对应于凸起的开孔,但该灯带连接组件仍然采用的是插针与柔性LED灯带的导线孔插接的电连接方式。

实用新型内容

[0005] 本公开的目的之一在于提供一种灯带连接器,其至少能够克服或者缓解现有技术中所存在的在诸如电连接方面的一个或多个技术问题。

[0006] 根据本公开的第一方面,其提供了一种灯带连接器。该灯带连接器包括:公插组件,其包括:电路模块,其包括电路板、插针接触件和线接触件,所述插针接触件和线接触件彼此电连接,并且均安装在所述电路板上,所述线接触件被设置成紧固并且电连接灯带的接线端子;母插组件,其包括外套以及设置于所述外套内的内芯,所述外套的一端连接至供电输入端,另一端设置有允许所述公插组件的至少一部分插入其中的第一腔,以及插针组件,适于被布置在所述公插组件和所述母插组件之间并且包括插针;其中在所述公插组件和所述母插组件电插接的状态下,所述插针接触件适于在所述第一腔内经由所述插针与所述内芯上的电插孔端子电连接。

[0007] 通过本公开的灯带连接器,可以提供一种安全可靠的电连接方式。该电连接方式避免了插针直接插入灯带的导线孔内,并且符合灯具标准里有关接线柱的要求。此外,该灯带连接器采用了公插组件和母插组件的插接结构,其可以快速地实现从公插组件到母插组件的电插接。

[0008] 在一些实施例中,插针接触件可以经由所述电路板上的导电迹线电连接至所述线

接触件。在该些实施例中,可以依赖于导电迹线实现插针接触件和线接触件的电连接,其中导电迹线可以节省电接线的使用。

[0009] 在一些实施例中,所述公插组件还包括导向块,所述导向块包括第一端和第二端,所述第一端设置有允许所述灯带的至少一部分插入于其中的第二腔,所述第二端设置有用于安装所述电路板的插槽。在该些实施例中,导向块的设置可以用于可靠地固定和引导电路板,使得用户可以方便地实现从公插组件到母插组件的电插接。

[0010] 在一些实施例中,所述导向块还包括连通所述第一端和所述第二端的通孔,所述灯带的接线端子适于从所述导向块的所述第一端穿过所述通孔延伸至所述第二端,以便与所述线接触件进行紧固的电连接。在该些实施例中,导向块可以有效地引导灯带的接线端子到线接触件的电连接。

[0011] 在一些实施例中,所述插针组件的插针的一端被紧固地电连接至所述内芯,并且所述插针的另一端暴露于所述第一腔内,以使得在所述公插组件和所述母插组件电连接的状态下,所述插针的所述另一端适于与所述插针接触件进行电插接。在该些实施例中,插针组件上的插针可以方便地与公插组件和所述母插组件两者进行电插接。

[0012] 在一些实施例中,所述公插组件还包括接线盒,所述电路模块适于被容纳在所述接线盒,所述灯带的接线端子适于与所述电路模块中的线接触件电连接。在该些实施例中,接线盒的设置可以有效地且牢靠地固定电路板,并且方便整个公插组件到母插组件的电插接。

[0013] 在一些实施例中,所述插针组件还包括用于固定所述插针的固定块,所述固定块适于被安装在所述接线盒内,所述插针的一端适于在所述接线盒内与所述插针接触件进行电插接,另一端适于与所述内芯上的电插孔端子进行电插接。在该些实施例中,不仅电路模块,而且插针组件的一部分可以可靠地固定在接线盒内,并且插针组件的插针的一端可以可靠地与电路模块上的插针接触件进行电插接。

[0014] 在一些实施例中,所述线接触件包括接线柱、接触弹片和螺丝,所述接线柱包括适于所述接触弹片的一部分和所述灯带的接线端子插入其中的第一柱孔,以及适于所述螺丝的一端穿过的第二柱孔,所述第一柱孔和第二柱孔彼此连通,所述第二柱孔被设置成适于所述螺丝的一端穿过以抵达第一柱孔,并且经由所述接触弹片压紧所述接线端子。在该些实施例中,灯带的接线端子可以可靠地且安全地紧固在线接触件上,从而实现灯带和灯带连接器之间的可靠电连接。

[0015] 在一些实施例中,所述接触弹片是U型弹片,所述U型弹片包括彼此呈U形形状的第一臂和第二臂,所述第二臂上设置有适于与所述第二柱孔对准的开孔,在所述螺丝安装就位的状态下,所述第一臂被插入到所述第一柱孔中,所述螺丝的一端依次穿过所述U型弹片的所述开孔、所述第二柱孔并且抵达第一柱孔,并且经由所述第一臂压紧所述灯带的所述接线端子。在该些实施例中,可以通过U型弹片的方式来实现对接线端子的可靠压紧电连接。

[0016] 根据本公开的第一方面,其提供了一种灯带组件,其特征在于,包括根据前述第一方面的各个实施例所述的灯带连接器。

[0017] 应当理解,发明内容部分中所描述的内容并非旨在限定本公开的实施例的关键或重要特征,亦非用于限制本公开的范围。本公开实施例的其它特征将通过以下的描述变得

容易理解。

附图说明

[0018] 结合附图并参考以下详细说明,本公开各实施例的上述和其他特征、优点及方面将变得更加明显。在附图中,相同或相似的附图标记表示相同或相似的元素,其中:

[0019] 图1示出了包括根据本公开的第一实施方式的灯带连接器与灯带的灯带组件的连接结构示意图;

[0020] 图2示出了图1所示的灯带连接器的结构示意图;

[0021] 图3示出了图2所示的灯带连接器中的母插组件和插针组件的连接结构示意图;

[0022] 图4示出了图2所示的灯带连接器中的公插组件的导向块的结构示意图

[0023] 图5示出了图2所示的灯带连接器中的公插组件的电路模块的分解结构示意图;

[0024] 图6示出了图5所示的电路模块中的电路板的背面的示意图;

[0025] 图7示出了图5所示的电路模块中的线接触件的分解结构示意图;

[0026] 图8示出了图2所示的灯带连接器中的导向块和电路模块的连接结构示意图;

[0027] 图9示出了图2所示的灯带连接器中的导向块与灯带的连接示意图;

[0028] 图10示出了包括根据本公开的第二实施方式的灯带连接器与灯带的灯带组件的连接结构示意图;

[0029] 图11示出了图10所示的灯带连接器的详细结构示意图;以及

[0030] 图12示出了根据本公开的第一实施方式和第二实施方式的灯带连接器与灯带的组装后的整体示意图。

具体实施方式

[0031] 下面将参照附图更详细地描述本公开的实施例。虽然附图中显示了本公开的某些实施例,然而应当理解的是,本公开可以通过各种形式来实现,而且不应该被解释为限于这里阐述的实施例,相反提供这些实施例是为了更加透彻和完整地理解本公开。应当理解的是,本公开的附图及实施例仅用于示例性作用,并非用于限制本公开的保护范围。

[0032] 本公开的各实施例提供了一种灯带连接器,其目的之一在于至少避免插针与柔性LED灯带的直接电插接。为此,本公开的灯带连接器包括公插组件和母插组件,其中灯带的一端可以经由灯带的接线端子紧固且电连接至公插组件,然后公插组件可以经由插针组件上的插针与母插组件进行电插接。特别地,母插组件的一端可以设置有允许公插组件的至少一部分插入其中的第一腔,并且插针组件可以被紧固在公插组件或母插组件上。上述公插组件与灯带的接线端子的连接方式避免了插针与柔性LED灯带的直接电插接,这有效地提高了灯带连接器的安全性,同时公插组件和母插组件的设计也使得灯带连接器、整流输出端和柔性LED灯带三者之间的连接变得简单。

[0033] 图1示出了包括根据本公开的第一实施方式的灯带连接器和灯带的灯带组件100的连接结构示意图。

[0034] 如图1所示,灯带组件100可以包括灯带50和可将灯带50适配至供电输入端的灯带连接器10,其中灯带50适于发射期望颜色的照明光。

[0035] 在一些实施例中,灯带50可以是柔性的,并且具有预定的长度,从而满足实际应用

中的预定长度的装饰照明需求。然而,在其他实施例中,柔性的灯带50并不是必需的。

[0036] 灯带连接器10的作用是将灯带50连接至供电输入端。在一些实施例中,该供电输入端可以例如是诸如整流器12的整流输出端(未标示),从而可以将灯带50连接至诸如交流电的电源。然而,这并非限制,在其他实施例中,该供电输入端也可以是不包括整流输出端的直流供电端。

[0037] 在包括整流器12的实施例中,整流器12的输入端可以例如连接至电插头11,后者适于直接插入到诸如市电源的供电插座中,从而接收诸如交流的供电电流。整流器12和电插头11的结构和功能是众所周知地,在此不再赘述。

[0038] 本公开的第一实施方式的灯带连接器10可以主要包括公插组件30、母插组件20以及介于公插组件30和母插组件20之间的插针组件40。

[0039] 以下将结合图2至图9进一步描述本公开的第一实施方式的灯带连接器10中的公插组件30、母插组件20以及插针组件40的详细结构以及它们与灯带50的连接方式。

[0040] 结合图1和图2可以看出,母插组件20可以主要包括外套22和例如塑封在外套22内的内芯21,后者可以进一步包括例如内套(未标示)和至少部分地塑封于其中的电插孔端子27,其中电插孔端子27的一端可以电连接至诸如整流器12的输出端(未标示)的供电输入端,另一端可以与后面将要描述的插针41进行电插接。仅作为示例,电插孔端子27例如可以为空心圆铜端子。

[0041] 在一些实施例中,从供电输入端(诸如整流器12的输出端)引出的电线可以包括至少两根导电芯线,上述内套(未标示)的作用是:分隔被剥绝缘的上述至少两根导电芯线,并且固定上述电插孔端子27。

[0042] 外套22的一端23可以例如连接至诸如整流器12的整流输出端的供电输入端,另一端24可以设置有允许公插组件30的至少一部分插入其中的第一腔25。

[0043] 插针组件40可以设置在公插组件30和母插组件20之间,其作用是作为公插组件30和母插组件20之间的电插接部件。如图3所示,插针组件40可以包括插针41以及用于支持和固定插针41的固定块45。

[0044] 插针41可以包括第一端46和相对的第二端47,其中第一端46可以紧固地电插接在内芯21上的电插孔端子27(例如,空心圆形铜端子)内,而第二端47可以暴露于第一腔25内,以便于后续公插组件30在与母插组件20插接时,公插组件30与插针41的所述第二端47彼此进行电插接,从而实现公插组件30到母插组件20的电连接。

[0045] 尽管上面的描述中,插针组件40独立于公插组件30和母插组件20而存在。然而,这并非限制,在不背离本发明的精神的情况下,在其他实施例中,插针组件40也可以作为公插组件30或母插组件20的一部分而存在。

[0046] 公插组件30可以包括电路模块31。为此,图5进一步示出了电路模块31的分解结构示意图。如图5所示,电路模块31可以包括电路板32、插针接触件34和线接触件33,其中插针接触件34和线接触件33可以均安装在电路板32的第一表面321上,并且彼此电连接。线接触件33的作用是紧固并且电连接灯带50的接线端子51(见图1),而插针接触件34的作用是与插针组件40的插针41进行牢靠的电插接。仅作为示例,插针接触件34可以由夹持的金属弹片形成。

[0047] 为了实现插针接触件34和线接触件33在电路板32上的固定,插针接触件34可以例

如紧固在电路板32的安装孔324上,而线接触件33可以例如紧固在电路板32上的安装孔325上。

[0048] 在一些实施例中,如图6所示,插针接触件34可以经由电路板32的第二表面322上的导电迹线323电连接至线接触件33,从而实现插针接触件34和线接触件33之间的电连接。然而,这并非限制,将会理解,在其他实施例中,导电迹线323可以被布置在电路板32的第一表面321上。将会理解,导电迹线323可以节省电接线的使用;在又一些其他实施例中,插针接触件34可以以诸如电接线的方式而电连接至线接触件33。

[0049] 如前所描述的,线接触件33的作用是紧固并且电连接灯带50的接线端子51,图7进一步示出了线接触件33的分解结构示意图;图8示出了线接触件33与灯带50的接线端子51的电连接剖面示意图。

[0050] 结合图7和图8可见,线接触件33可以包括接线柱333、接触弹片332和螺丝331。

[0051] 接线柱333可以包括彼此连通的第一柱孔335和第二柱孔337,其中第一柱孔335的作用是允许接触弹片332的一部分弹片的插入,而第二柱孔337的作用是允许螺丝331的插入。在一些实施例中,第一柱孔335和第二柱孔337可以彼此垂直,以便螺丝331在旋紧到第二柱孔335时,可以基本上竖直地抵靠第一柱孔335内的接触弹片332。

[0052] 在一些实施例中,接触弹片332可以是U型弹片,其可以包括彼此大致呈U形形状的第一臂336和第二臂338,其中第二臂338上设置有适于与第二柱孔337对准的开孔334。在接触弹片332的第一臂336插入到第一柱孔335内的状态下,第二臂338的开孔334可以与接线柱333的第二柱孔337对准,这可以便于螺丝331的开孔334和第二柱孔337两者。

[0053] 在安装时,螺丝331的一端可以依次穿过U型弹片的开孔334、接线柱333的第二柱孔337并且抵达第一柱孔335,并且可以经由第一臂336压紧灯带50的接线端子51,从而实现线接触件33与灯带50的接线端子51之间的牢固电连接。该线接触件33与灯带50的接线端子51之间的电连接方式避免了插针与与灯带的导线孔的直接电插接。

[0054] 返回参见图1和图2,为了便于公插组件30到母插组件20的电插接,在一些实施例中,公插组件30还可以包括导向块35,其作用是固定电路模块31的电路板以及引导公插组件30到母插组件20的第一腔35内的电插接。

[0055] 图4进一步示出了可适于安装电路板32的导向块35的详细结构示意图。

[0056] 结合图2和图4可见,导向块35可以包括第一端39和第二端38,其中第一端39设置有允许灯带50的端部(未标示)插入于其中的第二腔351(见图8),第二端38设置有用于安装电路板32的插槽37。进一步地,导向块35还设置有连通第一端39和第二端38的通孔36。该通孔36的设置可以使得灯带50的接线端子51方便地从导向块35的第一端39穿入并且而从导向块35的第二端38穿出,以便进行如上面所描述的与上述线接触件33的电连接。将会理解,导向块35的设计可以将灯带50的端部(未标示)、接线端子51以及线接触件33三者牢固地保护起来,这可以有效地提高灯带50到线接触件31的电连接的可靠性,并且避免该电连接受到柔性灯带50的潜在弯折的不利影响。

[0057] 为了促进安装在导向块35上的电路板32到母插组件20的第一腔35的插入,如图2所示,在一些实施例中,母插组件20的第一腔25的内侧壁还可以设置有与电路板32的侧边缘相对应的插槽251。

[0058] 以上已经详细描述了根据本公开的第一实施方式的灯带连接器10的详细结构,下

面简要描述一下灯带连接器10中的公插组件30、母插组件20与灯带50之间的电连接过程：

[0059] 首先,可以使得灯带50的接线端子51暴露,并且使得接线端子51穿过导向块35的通孔36。此时,灯带50的端部(未标记)可以伸入到导向块35的第二腔351内(见图8和图9)；

[0060] 接着,将电路模块31的电路板32插入导向块35的插槽37内,并且将接线端子51紧固在电路模块31的线接触件33上,从而实现灯带50的接线端子51与电路板32上的线接触件33的紧固电连接(见图8)。此时,电路模块31连同导向块35可以构成公插组件30。

[0061] 最后,将公插组件30插入到母插组件20中(见图2、图8和图12)。在插接的状态下,可以经由紧固在母插组件20的第一腔25内的插针41实现公插组件30和母插组件20两者的电连接,同时公插组件30可以整体地插入并隐藏到母插组件20的第一腔25内(见图12),这进一步提高了公插组件30和母插组件20之间的电插接的安全性。

[0062] 尽管上面重点介绍了包括导向块35的公插组件30,但是,将会理解,上述导向块35的设置仅仅是辅助电路模块31的电路板32到母插组件20的插接,故导向块35的设置并不是必需地。在其他实施例中,也可以省略导向块35的使用。

[0063] 通过以上对本公开的第一实施方式的灯带连接器的描述。将会理解,根据本公开的第一实施方式的灯带连接器可以有效地避免插针到灯带的导线孔内的直接电插接,并且满足灯具标准里的接线柱的要求,同时,本公开的第一实施方式的灯带连接器和灯带、整流输出端之间的电连接牢靠、安全性较高。另外,灯带连接器的安装简单便捷。

[0064] 图10示出了包括根据本公开的第二实施方式的灯带连接器与灯带的灯带组件100'的连接结构示意图;图11示出了图10所示的灯带连接器的详细结构示意图。注意:为了简洁和明了,第二实施方式与第一实施方式的灯带连接器中相同的部件采用相同的附图标记。

[0065] 如图10和图11所示,本公开的第二实施方式的灯带连接器10'可以包括母插组件20和公插组件30',其中该母插组件20可以与第一实施方式中的描述的母插组件结构完全相同,在此不再赘述。

[0066] 公插组件30'可以包括接线盒60',以及适于安装在接线盒60'内的电路模块31'。

[0067] 电路模块31'可以包括电路板32'、插针接触件34和线接触件33,其中插针接触件34和线接触件33被安装在所述电路板32'上,它们的结构以及彼此的电连接方式可以与之前第一实施方式中描述的插针接触件和线接触件相同,在此不再赘述。

[0068] 电路板32'和之前第一实施方式描述中的电路板32的不同之处在于:电路板32'上还可以设置有适于将电路板32'定位或固定在接线盒60'内的定位孔37'。

[0069] 在一些实施例中,定位孔37'可以例如设置在电路板32'上的插针接触件34和线接触件33之间的位置,其作用是后续所要描述的接线盒60'内的定位柱67'进行配合,以对电路板32'进行定位。然而,这并非限制,在其他实施例中,定位孔37'也可以设置在电路板32'上的其他位置。

[0070] 在一些实施例中,还可以在电路板32'上的两个线接触件33之间设置开孔38',该开孔38'的作用是使得后续所要描述的接线盒60'的隔离壁68'从其插入,以便对两个线接触件33进行隔离。

[0071] 接线盒60'可以包括上盖63'和下盖64',其中上盖63'和下盖64'可共同组合形成适于容纳电路板32'和/或插针组件40的腔体(未标示)。

[0072] 电路板32'可以邻近接线盒60'的第一端62'安放,以方便灯带50的接线端子51在该第一端62'与布置电路板32'上的线接触件33进行电连接,但同时可以在接线盒60'的第一端62'内预留适合灯带50的的端部(未标示)可插入的空间。在这种情况下,当进行接线端子51与线接触件33的电连接时,灯带50的端部可以至少部分地插入到接线盒60'的第一端62'内,由此可以确保接线端子51整体在接线盒60'内实现与线接触件33进行电连接,这提高了接线端子51在该第一端62'处的电连接的可靠性。

[0073] 插针组件40可以邻近接线盒60'的第二端61'安放,并且可以使得插针41的一端46从接线盒60'的第二端61'延伸出,以便插针41的一端46可与母插组件20进行电插接。

[0074] 在一些实施例中,上盖63'可以附接到下盖64',并且可以围绕下盖64'的一侧边缘枢转,由此方便上盖63'扣合到下盖64'上,以形成适于容纳电路板32'的腔体。然而,将会理解,这并非限制,在其他实施例中,接线盒60'也可以不具有上盖63',或者上盖63'可以独立于下盖64'而设置。

[0075] 在一些实施例中,下盖64'可以具有容纳或安装电路板32'的腔体。然而,这也并非限制,在其他的实施例中,容纳或安装电路板32'的功能也可以由上盖63'来实现。

[0076] 在诸如下盖64'中容纳或安装电路板32'的实施例中,下盖64'可以设置有诸如用于定位或固定电路板32'的定位柱67'和隔离壁68',其中定位柱67'可以适于穿过电路板32'上设置的定位孔37',以将电路板32'定位在下盖64'中;而隔离壁68'可以穿过电路板32'上的开孔38',以隔离电路板32'上设置的两个线接触件33,这可以有效地避免两个线接触件33两者的短路。

[0077] 除了安装电路板32'之外,在一些实施例中,下盖62'还可以设置有适于容纳或安装或固定插针组件40的空间。作为示例,下盖62'可以例如具有容纳槽65',该容纳槽65'适于容纳或安装插针组件40的固定块45。

[0078] 在固定块45安装在容纳槽65'的状态下,插针组件40的插针41的一端47可以在接线盒60'内与插针接触件34进行电插接;另一端46可以延伸出接线盒60',以便与母插组件20中的内芯21的电插孔端子27进行电插接。

[0079] 以上已经详细描述了根据本公开的第二实施方式的灯带连接器10'的详细结构,下面简要描述一下灯带连接器10'中的公插组件30'、母插组件20与灯带50之间的电连接过程:

[0080] 首先,可以使得灯带50的接线端子51暴露,并且将电路模块31'和插针组件40安装在接线盒60'内。此时,插针组件40的插针41的一端47在接线盒60'内与电路模块31'内的插针接触件34电插接,另一端46从接线盒60'的第二端61'暴露出来;

[0081] 接着,将灯带50的接线端子51与电路模块31'内的线接触件33进行紧固的电连接,然后将上盖63'扣合到下盖64'上;

[0082] 最后,将附接有插针组件40的接线盒60'插入到母插组件20的第一腔25中(见图12)。在插接的状态下,公插组件30'可以经由插针组件40的插针41实现和母插组件20的电连接,同时公插组件30'的整体可以完全插入到母插组件20的第一腔25内(见图12),这也同样提高了公插组件30'和母插组件20之间的电插接的安全性。

[0083] 尽管上面重点描述了适于容纳电路板32'和插针组件40两者的接线盒60',然而,将会理解,接线盒60'的作用是:辅助电路板32'与插针组件40之间的电插接,以及辅助公插

组件30'到母插组件20的电插接。因此,将会理解,上述描述的接线盒60'的设置以及结构并不是必需的,在其他一些实施例中,接线盒60'也可以设计成仅容纳电路板32'和插针组件40中的一个;在又一些实施例中,接线盒60'是可以省略的。

[0084] 通过以上对本公开的第二实施方式的灯带连接器的描述。将会理解,根据本公开的第二实施方式的灯带连接器也可以有效地避免插针到灯带的导线孔内的直接电插接,并且满足灯具标准里的接线柱的要求,同时,本公开的第二实施方式的灯带连接器和灯带、整流输出端之间的电连接也比较牢靠、安全性较高。另外,该灯带连接器的安装也比较便捷。

[0085] 虽然已经在附图和前述描述中详细说明和描述了本实用新型,但这些说明和描述应被认为是说明性的或示例性的而不是限制性的;本实用新型不限于所公开的实施例。本领域技术人员在实践所请求保护的发明中,通过研究附图、公开和所附权利要求可以理解并且实践所公开的实施例的其它变体。

[0086] 在权利要求中,词语“包括”并不排除其它元件,并且不定冠词“一”或“一个”不排除多个。单个元件或其它单元可以满足在权利要求中阐述的多个项目的功能。仅在互不相同的实施例或从属权利要求中记载某些特征的仅有事实,并不意味着不能有利地使用这些特征的组合。在不脱离本申请的精神和范围的情况下,本申请的保护范围涵盖在各个实施例或从属权利要求中记载的各个特征任何可能组合。

[0087] 在权利要求中的任何参考标记不应被理解为限制本实用新型的范围。

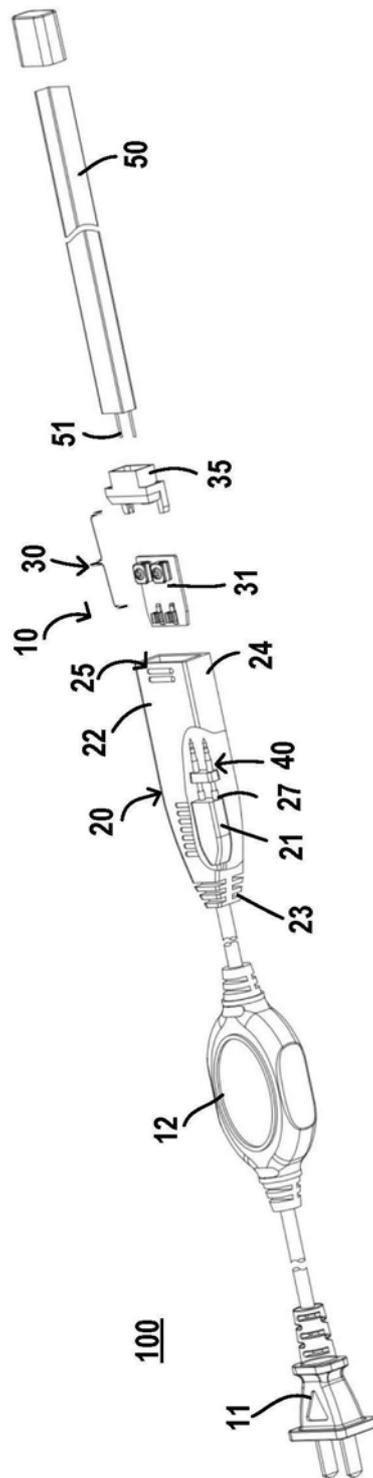


图1

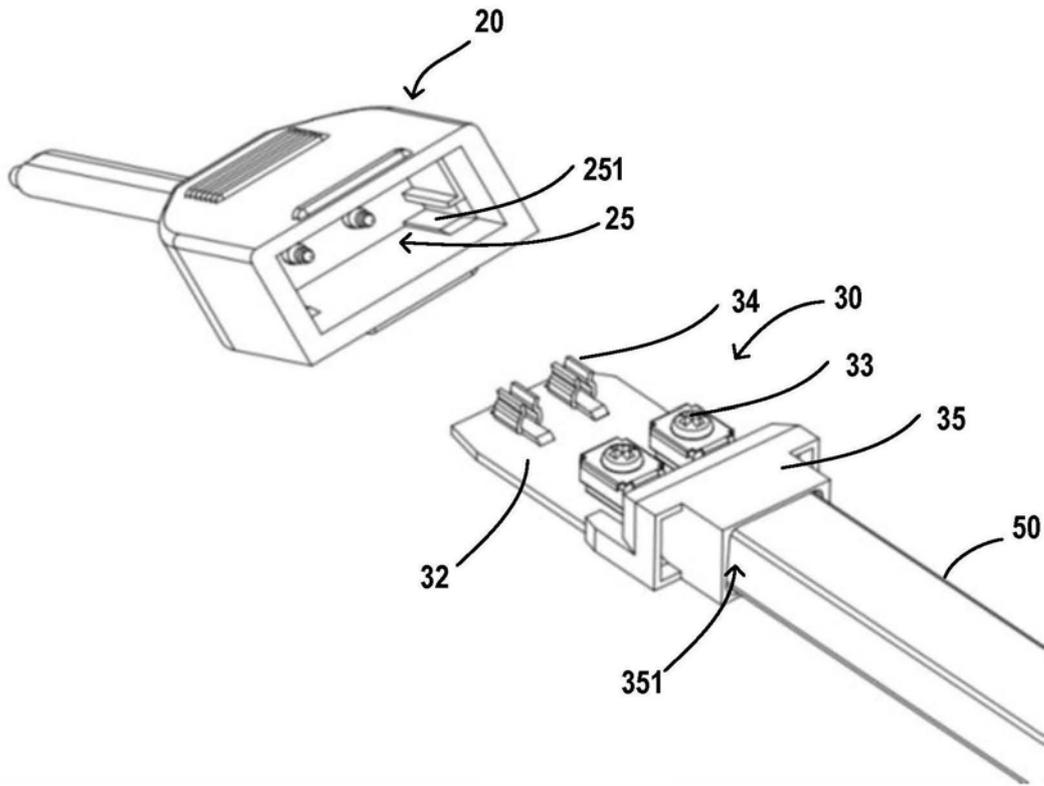


图2

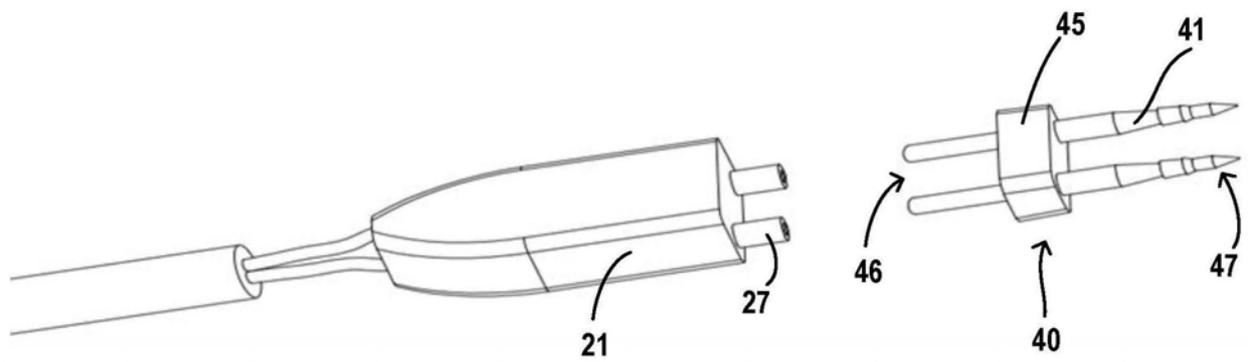


图3

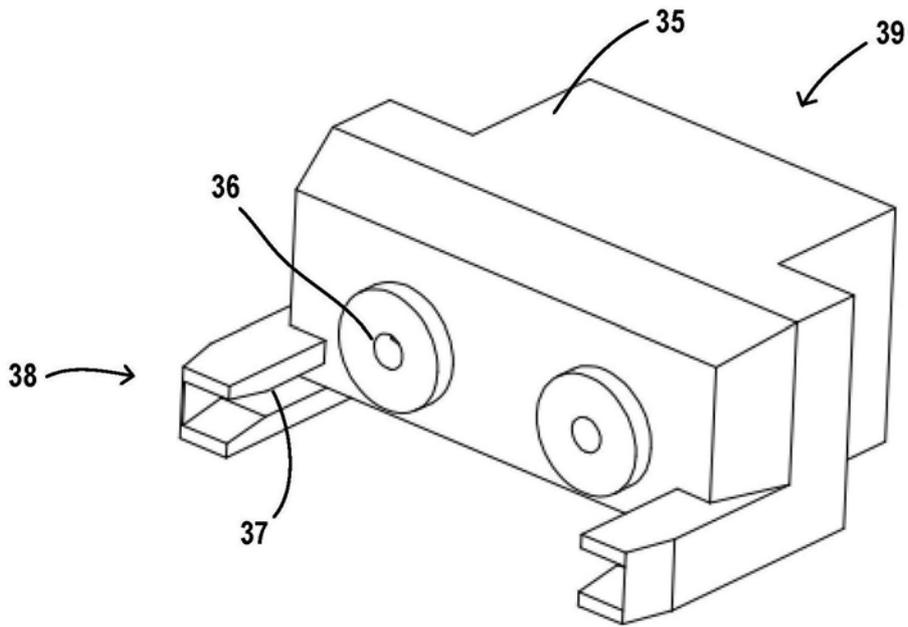


图4

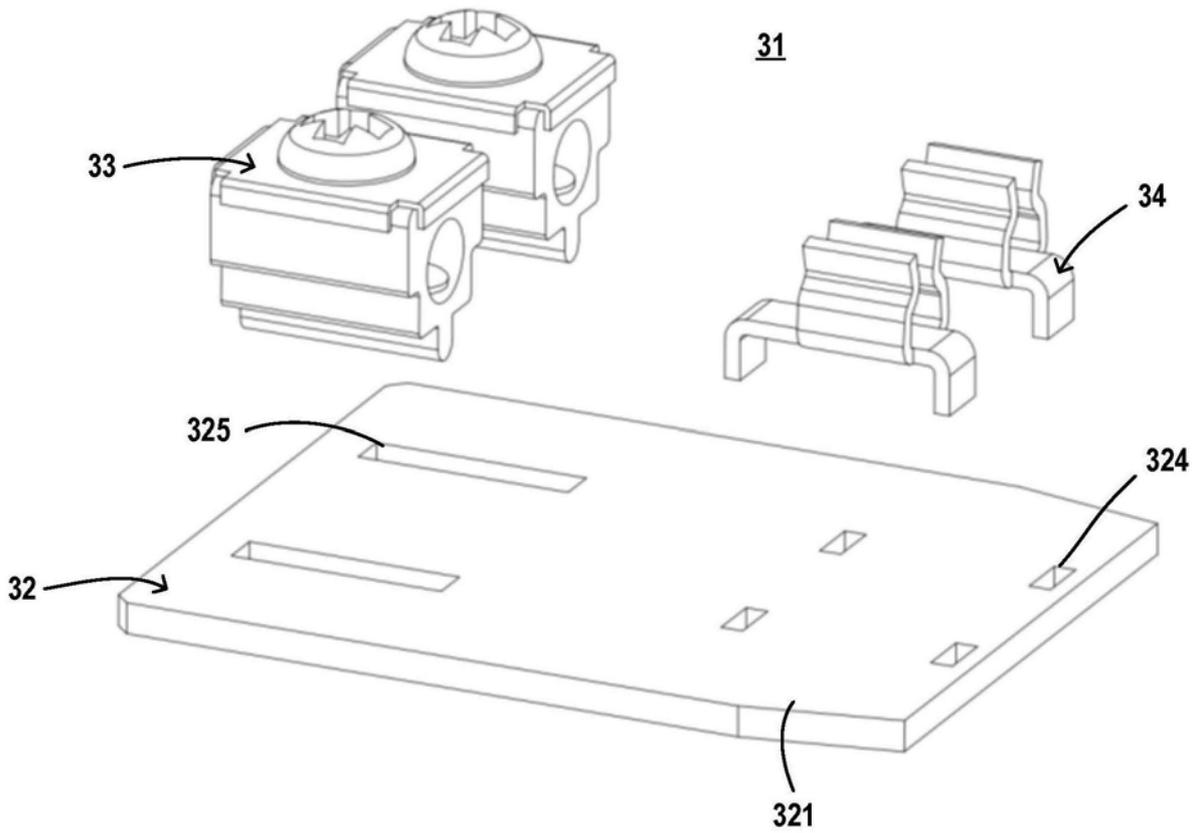


图5

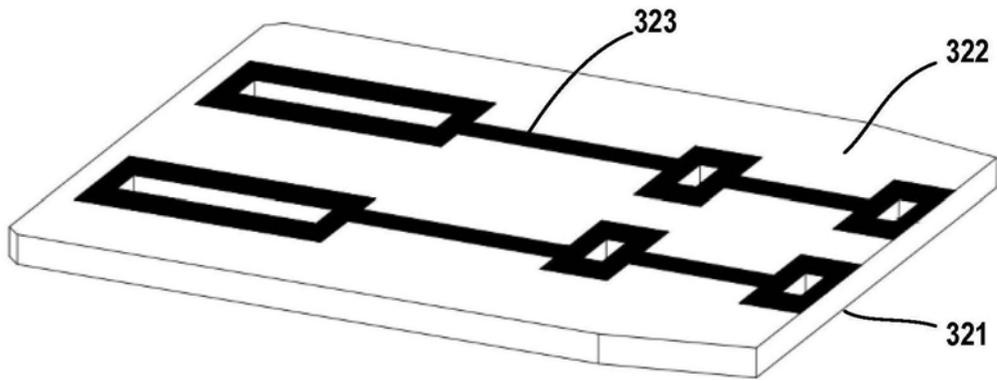


图6

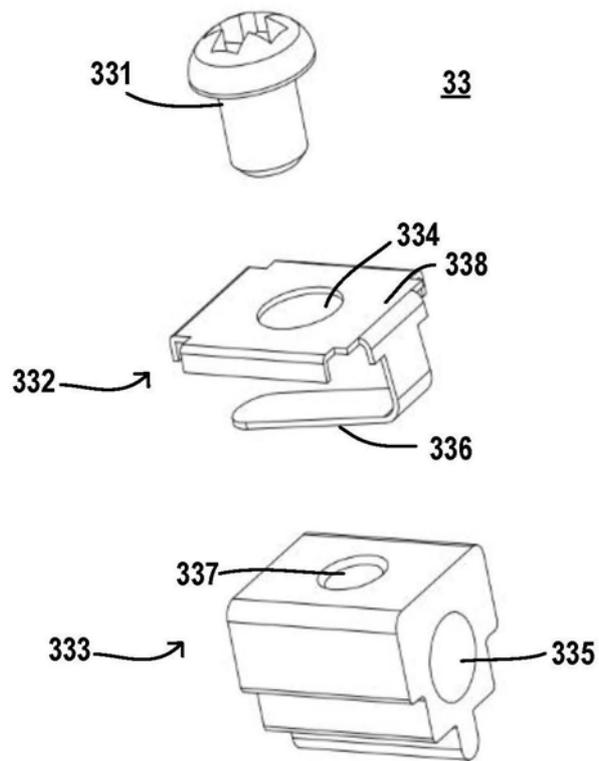


图7

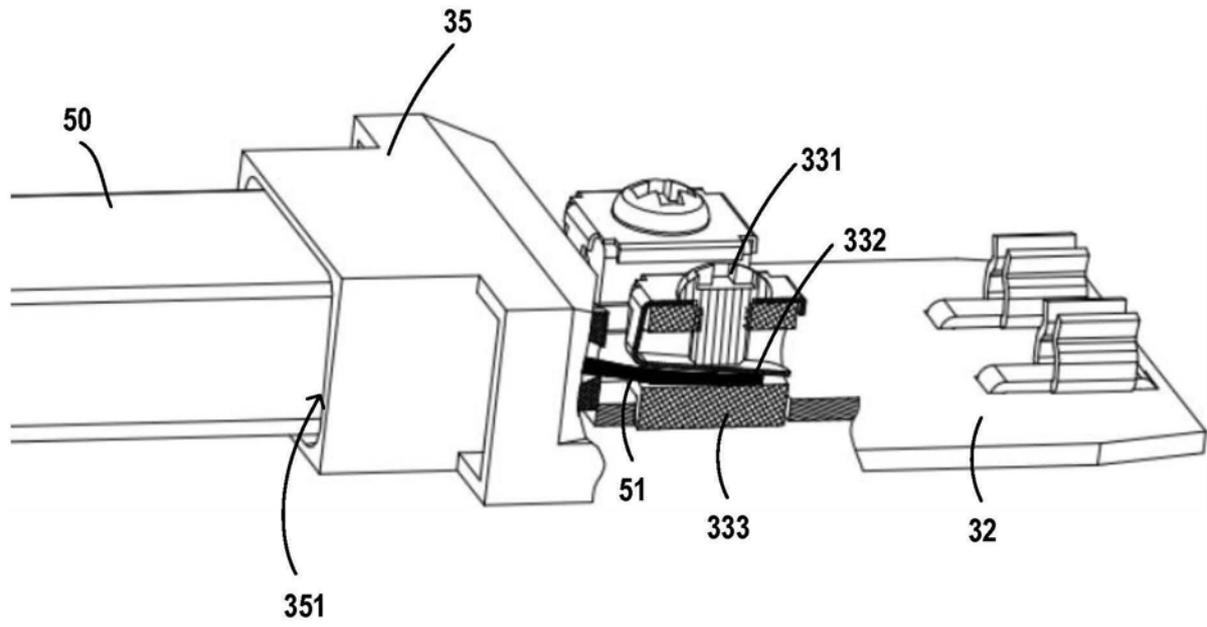


图8

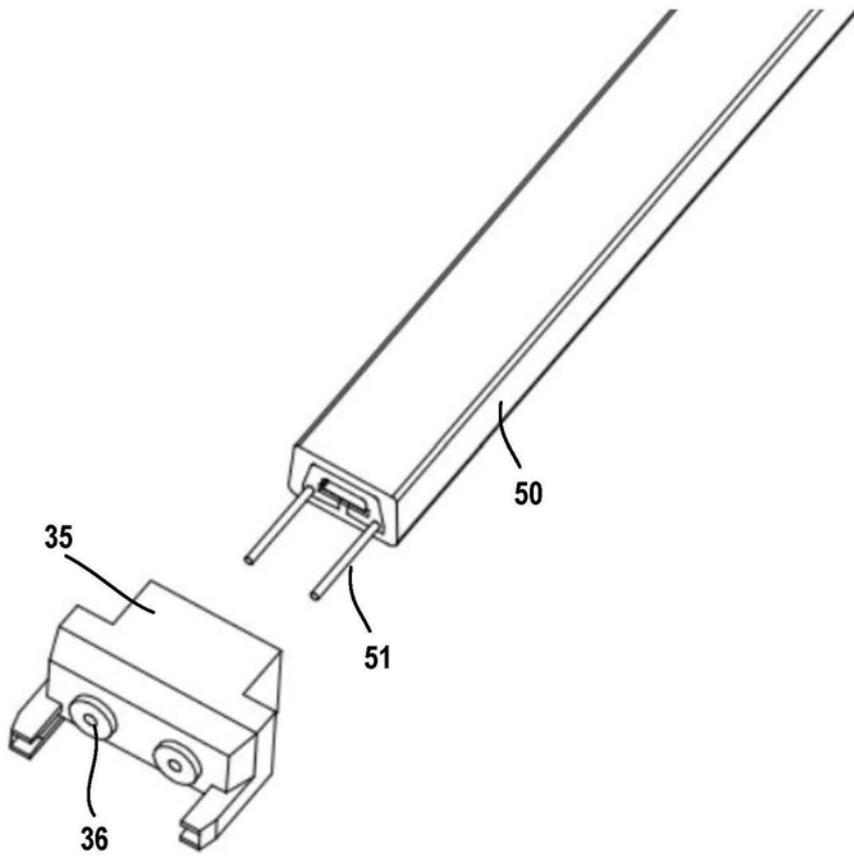


图9

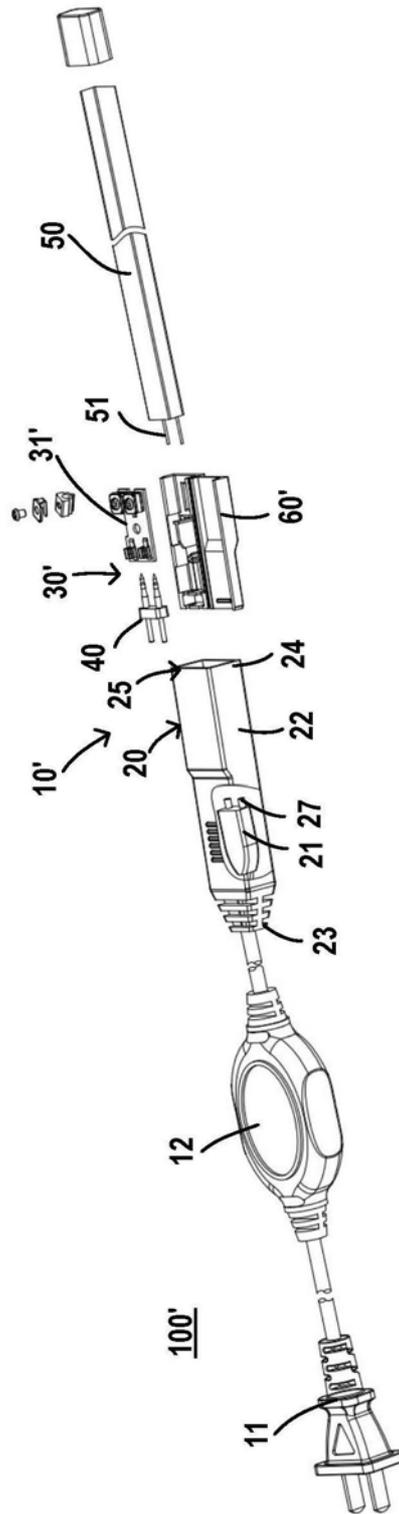


图10

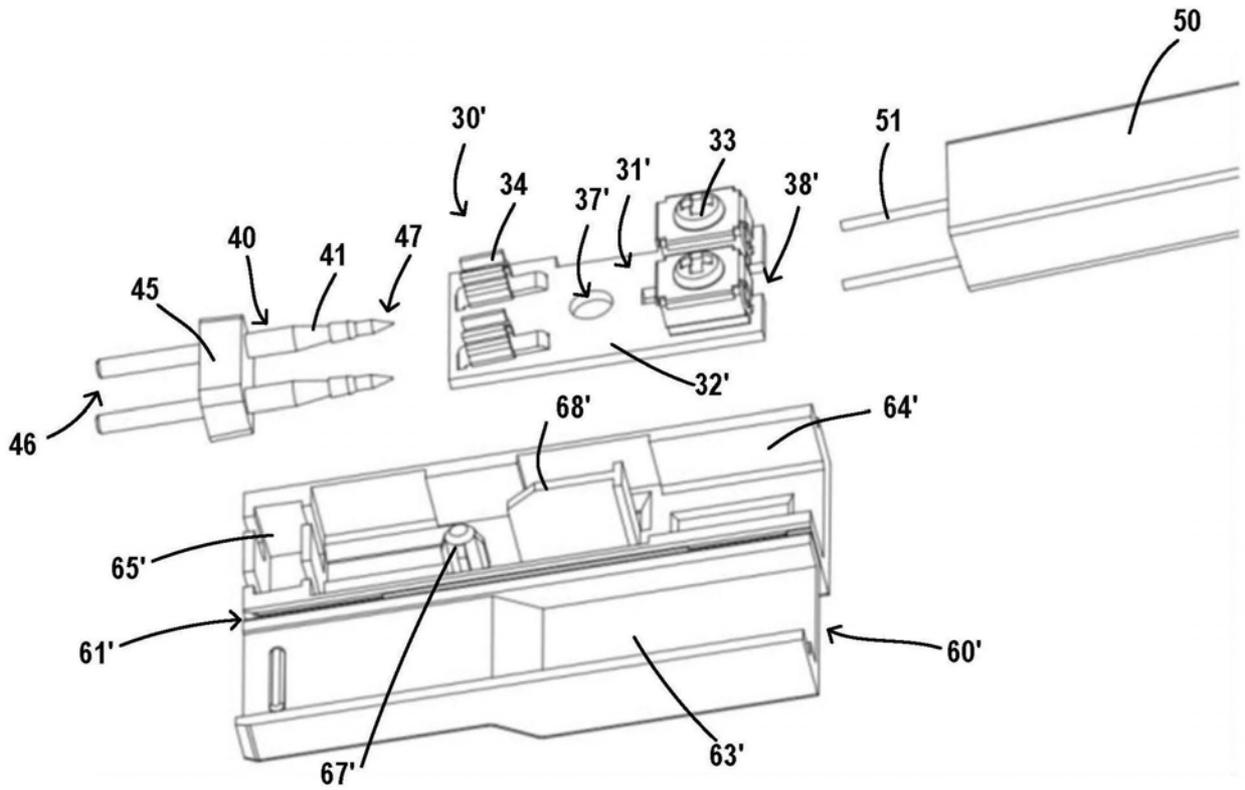


图11

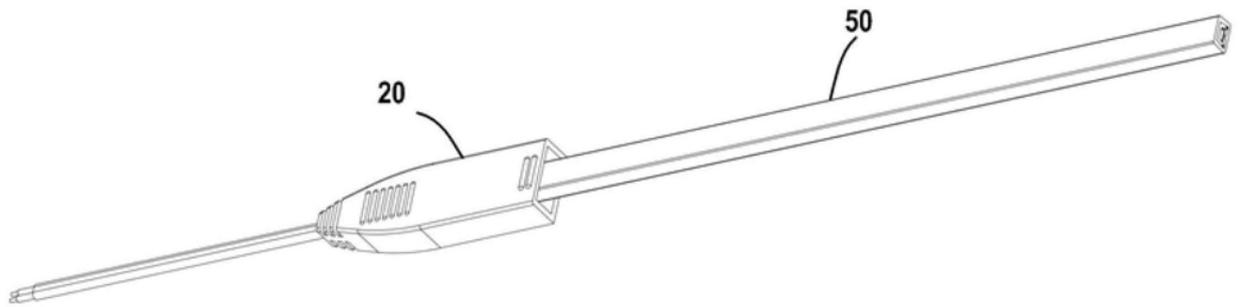


图12