



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103477148 B

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201280016138.X

(22)申请日 2012.03.16

(30)优先权数据

11160372.6 2011.03.30 EP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2013.09.29

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2012/051274 2012.03.16

(87)PCT国际申请的公布数据

W02012/131522 EN 2012.10.04

(73)专利权人 皇家飞利浦有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬市

(72)发明人 M·维霍伊文 V·吉伦

(74)专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

代理人 王茂华

(51)Int.Cl.

F21V 23/04(2006.01)

F21V 19/00(2006.01)

H01R 33/96(2006.01)

H01R 13/703(2006.01)

H05B 41/04(2006.01)

F21V 23/06(2006.01)

F21Y 103/00(2016.01)

(56)对比文件

CN 101825261 A, 2010.09.08,

CN 102460858 A, 2012.05.16,

CN 102318441 A, 2012.01.11,

US 2010270925 A1, 2010.10.28,

DE 202010008186 U1, 2010.11.11,

JP 2009289440 A, 2009.12.10,

审查员 曾毅

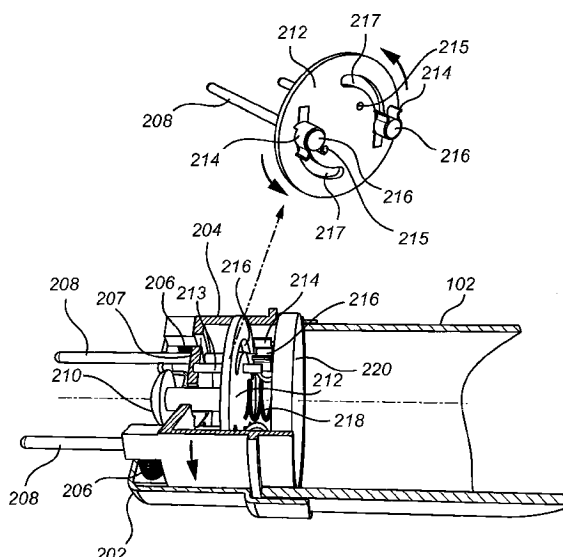
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

用于管状光源的端帽

(57)摘要

一种用于管状光源(102)的端帽(104),管状光源(102)配置为布置在包括至少一个插座(108)的照明器材(106)中,其中端帽包括,第一壳体部分(202)、被至少部分地布置在第一壳体部分(202)的外侧上并且适配成装配在插座(108)中的两个连接器插脚(208)、和包括开关元件的开关组件,其中当管状光源(102)安装在器材(106)中时,开关组件适配成通过按下开关元件与第一壳体部分(202)关于管状光源(102)的相对旋转运动的结合,在插座(108)和管状光源(102)之间形成电路路径。



1. 一种用于管状光源(102)的端帽(104),包括:
第一壳体部分(202);
两个连接器插脚(208),其至少部分地布置在所述第一壳体部分(202)的外侧上并且适配成装配在插座(108)中;和
开关组件,其包括开关元件,
其中当所述管状光源(102)安装在器材(106)中时,所述开关组件适配成通过按下所述开关元件结合所述第一壳体部分(202)关于所述管状光源(102)的相对旋转运动而在插座(108)和管状光源(102)之间形成导电路径。
2. 根据权利要求1所述的端帽(104),进一步包括关于所述第一壳体部分(202)可旋转地运动的第二壳体部分(204),其中当按下所述开关元件时,通过所述第二壳体部分(204)关于所述第一壳体部分(202)的旋转来形成所述导电路径。
3. 根据权利要求2所述的端帽(104),其中所述第二壳体部分(204)被至少部分地布置在所述第一壳体部分(202)内侧。
4. 根据权利要求2或3所述的端帽(104),进一步包括导电接收装置(214),其布置在所述第二壳体部分(204)中并且被配置为通过所述第二壳体部分(204)关于所述第一壳体部分(202)的相对旋转而接收所述连接器插脚(208),并且其中所述导电接收装置(214)被配置为只有在按下所述开关元件时才与所述导电插脚(208)轴向对准。
5. 根据权利要求1-3中任一项所述的端帽(104),其中被至少部分地布置在所述第一壳体部分(202)的外侧上的所述开关元件是在所述两个连接器插脚(208)之间突出的栓(210)。
6. 根据权利要求2到3中任一项所述的端帽(104),其中所述第二壳体部分(204)由作用在旋转方向上的弹簧装置(206)连接到所述第一壳体部分(202),所述弹簧装置(206)被配置为使所述第一壳体部分(202)和所述第二壳体部分(204)的相对旋转位置返回到闲置位置。
7. 根据权利要求2到3中任一项所述的端帽(104),其中用所述第二壳体部分(204)机械固定所述管状光源(102)。
8. 根据权利要求4所述的端帽(104),其中所述导电接收装置(214)是弹簧夹。
9. 根据权利要求4所述的端帽(104),其中所述连接器插脚(208)是具有被配置为连接到所述导电接收装置(214)的直径较大的端部(216)的圆柱形。
10. 一种管状光源(102),包括:
发光器零件,其包括多个发光元件;和
至少一个根据前述权利要求中任一项所述的端帽(104),其布置在所述发光器零件的至少一端上。
11. 根据权利要求10所述的管状光源(102),进一步包括被配置为对光进行混合的光学装置。
12. 一种灯具(100),其包括:
根据权利要求10或11所述的管状光源(102);和
器材(106),其包括至少一个插座(108),所述插座(108)用于接收至少一个端帽(104)并且用于将所述管状光源(102)连接到电源。

13.一种用于管状光源(102)的端帽(402),包括:

第一壳体部分(404);

两个连接器插脚(414),其被至少部分地布置在所述第一壳体部分(404)的外侧上并且适配成装配在插座(108)中;和

关于所述第一壳体部分(404)可旋转地运动的第二壳体部分(406),其中通过所述第二壳体部分(406)关于所述第一壳体部分(404)的旋转来形成插座(108)和管状光源(102)之间的导电路径。

用于管状光源的端帽

技术领域

[0001] 本发明涉及用于管状光源的端帽,并且尤其是使这种管状光源能够安全安装的端帽。

背景技术

[0002] 由于诸如与白炽灯相比使用寿命更长、发光效率更高的优点,荧光灯管一般被用于各种照明系统中。然而,连续努力减少功率消耗,期望的是用更加能量有效并且环境友好的替代品来代替常规灯管。一个这种替代品将使用在类似于日光管状光源的管中布置多个LED的LED管状光源。为了便于从荧光灯管转变到LED管状光源,该LED管状光源应该被配置为被安装在用于荧光管的已经存在的器材中。然而,与荧光管中相比而言,LED管状光源中的电路的不同之处在于LED管可以在两个端帽之间提供电流路径。因此,翻新的LED管状光源的安装可能有安全风险,因为可能首先将一个端帽安装在市电连接器材中,同时另一个端帽仍暴露出来并且在暴露的端帽的连接脚上携带带电电势。因此,该安装者可能接触暴露的端帽而受到电击。

[0003] US2010/018178公开了关于通过将安全开关引入到LED管状光源的端帽中可以怎样缓解上述安全问题的建议。然而,由于在管状光源的第二末端被插入器材中安装者推动管状光源的第一末端时,根据US2010/018178的推上型安全开关在某些情形下可能被无意接合,由此所以将安装者暴露在潜在的危险中(由于未连接的端帽那时可能具有带电电势)。此外,该安装者可能获得安全性的错觉,因为安全开关的存在可能使安装者相信在所有情况下安装都是安全的。

[0004] 因此,需要一种改进的安全机构,以便提高安装翻新的LED管状光源时安装者的安全性。

发明内容

[0005] 考虑到先有技术的上述及其他缺点,本发明的目的是提高安装管状光源时的安全性,特别地,目的是提供用于包括LED的管状光源的端帽,该端帽进一步包括便于将管状光源安全安装在器材中的安全开关。

[0006] 根据本发明的一个方面,因此提供了用于管状光源的端帽,该管状光源被配置为被设置在照明器材中,该器材包括至少一个插座,其中该端帽包括第一壳体部分、至少部分设置在该壳体外侧上并且适配成装配在该插座中的两个连接器插脚、和包括开关元件的开关组件,其中该开关组件适配成在管状光源被装配在器材中时通过开关元件的按下结合第一壳体部分相对于管状光源的相对旋转运动而在该插座和管状光源之间形成导电路径。

[0007] 本发明基于下述实现:用于管状光源的安全开关可以有利地被集成到管的端帽中并且该安全开关优选地通过在这种光源的安装期间在插座和管状光源之间形成导电路径而使电路自动闭合电路。特别是,在一些管状光源中,这样设置该内部线路,以便该光源可以提供从在细长管的一个端部中的连接器插脚到相反端部中的连接器插脚的导电路径(即

使与在常规荧光灯中可能的情况相反,该光源不是带电的(active)。换句话说,有可能,在照明器材的插座中装配管状光源的一个端部导致在相反端部中的连接器插脚携带带电电压。特别是,在管状光源的安装期间,推上型机构设置在端帽上可能使安装者无意地推动该安全机构,由此接通电路。通过具有只有当安装者够不到连接器插脚时才能自动闭合电路的开关,显著减少安装管状光源时装配者受到电击的危险。本发明的另一优点是,提供了被集成到用于管状光源的端帽中的双重安全特征。通过开关组件提供了双重安全特征,在该开关组件中只有通过开关元件的推动运动和端帽或管状光源的旋转运动的组合才能闭合该电路。将管灯装配在器材中的一个方式是首先将插脚推入该插座,由此同时接合该安全开关的推动部分。其后,如在用于一些器材的情形中,作为装配步骤的一部分,可以旋转该管状光源,或者作为单独的第二步骤,可操作以闭合从管状光源的一个端部到另一端部的电路。在第一情形中,作为装配步骤的一部分而闭合该线路,并且在第二情形中需要额外的转动,这两种情形中任何一种都提供了需要两个步骤来闭合该电路的双重安全特征。额外的优点是,根据本发明的端帽与多个不同的插座兼容并由此为这些插座提供安全。例如,该端帽可以被用于配备有G5和G13类型灯座的任何一个的器材中。

[0008] 根据一个实施例,该端帽有利地包括第二壳体部分,其关于第一壳体部分旋转运动,其中当按下该开关元件时通过第二壳体部分关于第二壳体部分的旋转而形成该导电路径。

[0009] 另外,第二壳体部分可以被至少部分设置在第一壳体部分内侧。

[0010] 此外,该端帽可以包括导电接收装置,其设置在第二壳体部分中并且被配置为通过第二壳体部分关于第一壳体部分的旋转而接收连接器插脚,并且其中导电的接收装置被配置为只有当按下开关元件时才与连接器插脚轴向对准。因此,该连接器插脚可以优选延伸到第二壳体部分中,在那里产生插脚和接收装置之间的连接。导电的接收装置可以有利地被设置在板上,该板进而被机械连接到轴向可运动开关元件。在装配该端帽时,导电接收装置和连接器插脚的轴向对准由此使得插座和光源之间能够连接。因此,如果在没有按下该开关元件的情况下进行旋转运动,那么由于导电的接收装置将被置于另一个轴平面中,所以在连接器插脚和光源之间将没有电接触。另外,可以将弹簧装置有利地连接到板或开关元件,以便在没有施加外部压力时使开关元件返回未按下位置。该弹簧装置可以是连接到板的卷簧,但是也同样可以是被设置从而使开关元件返回到未按下位置的任何其他弹性元件。

[0011] 在一个实施例中,至少部分被设置在壳体外侧上的该开关元件可以有利是在两个连接器插脚之间突出的栓。当该端帽被安装到器材中时,使栓或任何类似结构在连接器插脚之间突出能提供将该栓按下的简单方式,由此实行形成导电路径的两步骤过程中的第一步。该栓优选地被这样设计并配置以便确保当装配在想要的器材中时它被按下。此外,由于安装者可能在安装期间对开关元件施加一些力由此意外地按下该开关元件,所以应该在比较高的力下才能激活该开关元件,以便达到较高的安全水平。

[0012] 在一个实施例中,第二壳体部分可以通过作用在旋转方向上的弹簧装置被有利地连接到第一壳体部分,该弹簧装置被配置为使第一和第二壳体部分的相对旋转位置返回到闲置位置。该弹簧装置可操作从而在没有按下开关元件的情形中使内部和第一壳体部分的相对旋转位置返回。然而,导电的接收装置在旋转方向上的力优选地大于内部和第一壳体

部分之间的上述弹性力,以便在当按下开关元件时已经进行旋转之后维持连接器插脚和导电的接收装置之间的导电路径。该弹簧装置是卷簧、叶簧、弹性元件或任何类似结构。

[0013] 此外,该管状光源优选地被用第二壳体部分机械固定。将该管状光源固定到第二壳体部分的优点是,由于在将管状光源装配在器材中时可以旋转整个管状光源,所以简化该安装。

[0014] 在本发明的一个实施例中,该导电的接收装置可以有利地是弹簧夹。此外,该弹簧夹可以适配至该连接器插脚的端部的直径,以便如果已经进行旋转运动并且如果该旋转力足够地大以至于使连接器插脚啮合在弹簧夹中,那么该连接器插脚在旋转方向上固定。另一方面,在按下该开关元件但再次释放的情形中,该弹簧夹不应该在轴向方向上固定该连接器插脚。因此,该接收装置和连接器插脚的轴向对准不应由作用在轴向方向上的力维持。因此,该弹簧装置在轴向方向上作用在板和开关元件上的力应该大于弹簧夹作用在轴向方向上的摩擦力。该导电的接收装置同样可以是满足如上所述的弹簧夹的功能的任何结构或设置。此外,该弹簧夹可以配备有优选地由绝缘材料组成的帽或类似器件,以便在没有按下开关元件时第一和第二壳体部分关于彼此旋转时的情形中没有形成电连接。

[0015] 在一个实施例中,该连接器插脚可以有利地是具有被配置为连接到导电的接收装置的较大直径的端部的圆柱形。

[0016] 根据一个实施例,至少一个如上所述的端帽可以被有利地设置在包括多个发光元件的管状发光器部分的至少一端上,以便形成管状光源。此外,这种管状光源可以有利地被提供适当的器材,其包括至少一个插座用于接收至少一个端帽并且用于将管状光源连接到电源,由此形成灯具。另外,该管状光源可以有利地包括被配置为对光进行混合的光学装置。这种光学装置可以是任何混合和/或准直装置。如果发光元件包括LED,可以有利地使用光混合光学装置。然而,该发光元件可以是诸如荧光或白炽光源的任何光源。

[0017] 根据另一个方面,提供了用于管状光源的端帽,该管状光源被配置为被设置在照明器材中,该器材包括至少一个插座,其中该端帽包括第一壳体部分、至少部分设置在该壳体外侧上并且适配成装配在该插座中的两个连接器插脚、和关于第一壳体部分可旋转运动的第二壳体部分,其中通过第二壳体部分关于第一壳体部分的旋转来形成插座和管状光源之间的导电路径。

[0018] 本发明的这个方面的效果和特性基本上类似于如上所述连同本发明的第一方面的效果和特性。然而,这个方面的额外优点是,能够以简单的方式在低成本下获得能够提供管状光源的安全安装的端帽。在一些应用中,提供单个安全性的端帽是足够的。

附图说明

[0019] 现在将参考示出本发明的目前优选的实施例的附图,来更加详细地描述本发明的这些及其他方面,其中:

[0020] 图1a到1c示意地示出了管状光源的示例性安装步骤;

[0021] 图2a和2b是示出根据本发明的实施例用于管状光源的端帽的剖视图的分解图;和

[0022] 图3a至3c示意地示出了根据本发明的实施例的用于管状光源的端帽。

[0023] 图4a和4b示意地示出了根据本发明的端帽的示例性实施例。

具体实施方式

[0024] 现在将参考附图在下文中更充分地描述本发明,附图中示出本发明的目前优选实施例。然而,本发明可以以许多不同的形式实现,并且不应被解释为仅限于本文中提出的实施例;更确切地,提供这些实施例是为可充分性和完整性的原因,以及为了将本发明的保护范围完全地传达给技术人员。贯穿全文,相同的附图标记指代相同的元件。

[0025] 下面,主要参考端帽讨论根据本发明的端帽的各种实施例,该端帽通过包括轴向运动和转动运动两者的两级机构为管状光源提供安全性。应该注意,这决不限本发明的保护范围,其同样适用于其中借助于关于彼此旋转的第一壳体部分和第二壳体部分提供安全性的用于端帽的安全机构。

[0026] 图1示意地示出了灯具100,其中包括根据本发明的端帽104的管状光源102正被安装到市电连接器材106中。如图1a所示出的,一个端帽104首先被插入到布置在器材106中的插座108中,由此压下布置在在端帽104的外侧上的开关110。接着,如图1b中所述的,该光源102的对置端帽104被插入到对置的插座104中。然后,如图1c中所示出的,通过旋转该管状光源102来完成该安装。根据该插座104的配置,该旋转可以是管状光源100关于该端帽104的旋转,和/或其可以是端帽104关于插座108的旋转。需要推动和旋转运动两者从而激活该安全机构,该安全机构可操作从而接通该灯具100的电路。也应注意,尽管管状光源102当前示出为端帽104在两端,但是在管状光源102仅配备有根据本发明的一个端帽104的情形中也可以提供该两级安全特征。

[0027] 图2a和2b是在两个不同的透视图中的剖视图,其示意地示出了根据本发明的示例性端帽104。

[0028] 现在将参考图2结合示出端帽的截面图的图3来描述目前优选的实施例。该端帽包括第一壳体部分202和关于第一壳体部分202可轴向旋转的第二壳体部分204。第二壳体部分204被机械地连接到该管状光源102。第一202和第二壳体部分204通过在轴向旋转方向上作用的卷簧206被进一步连接,以便在没有施加外部旋转力时,使第一202和第二壳体部分204的相对旋转位置返回到闲置位置。适配成装配到该插座108中的两个导电连接器插脚208被布置成使得一部分连接器插脚208从第一壳体部分202的外侧突出通过第一壳体部分202中的开口205,而另一部分布置在第二壳体部分204内。在第二壳体部分204中,用于连接器插脚202的开口207是细长的,从而允许第二壳体部分204关于连接器插脚208和第一壳体部分202的某种程度的旋转。接着,栓210被布置成使得其位于在第一壳体部分202的外侧上的连接器插脚208之间,该栓210进一步地延伸到第二壳体部分204中,在那里该栓210被机械连接到板212。

[0029] 还有布置在第二壳体部分204中的保持插脚213,该第二壳体部分204在板212中具有相应开口215以用于接收所述保持插脚213,以便将板212在轴向旋转的方向上固定到第二壳体部分204,同时允许第二壳体部分204关于板212轴向运动。该板212进一步包括细长开口217,其构造为允许该板212关于该连接器插脚208可轴向旋转。此外,弹簧夹214布置在板212的面向管状光源102的侧面上。该连接器插脚208的面向管状光源102的端部216具有较大直径,并且被配置为在板212关于连接器插脚208的旋转时啮合该弹簧夹214。该弹簧夹214构造为当按下栓210时与连接器插脚208的端部216轴向对准并且因此在这种情况下板

212在轴向方向上运动。要求连接器插脚208的端部216的直径较大,以避免在没有按下栓210时进行相对旋转的情形中该连接器插脚208啮合该弹簧夹214。

[0030] 卷簧218也被设置在板和保持元件220之间。该卷簧218被配置为当未施加外力时使栓210和板212返回闲置位置。当按下栓210时压缩卷簧218所需要的力应该足够高,以便在安装期间所述栓不容易被安装者意外按下。

[0031] 图3a到3c更清楚地示出了关于图1中所示出的不同安装步骤的端帽开关组件。图3a对应于端帽120处于闲置位置处的图1a。在图3b中,对应于图1b,按下该栓210,并且通过栓210和板212在轴向方向上的运动,该板212上的弹簧夹214变为与连接器插脚208的端部216轴向对准。在下一步骤中,如对应于图1c的图3c中所示,进行管状光源102的旋转和由此的第二壳体部分204关于第一壳体部分202和插座108的旋转。通过该旋转,该连接器插脚208的端部216啮合该弹簧夹214,由此闭合市电连接插座108和管状光源102之间的导电路径。该弹簧夹214可以被连接到操作该管状光源102所需的任何中间控制电路。

[0032] 图4a和4b示意地示出了根据本发明的端帽402的替换实施例。该端帽包括第一404和第二壳体部分406,并且该第一壳体部分404布置为与该第二壳体部分406部分重叠。该第一404和第二壳体406可以在轴向和旋转两个方向上由弹簧装置(未示出)进一步连接。在第一壳体内侧的一个或更多突起408被配置为布置在沿着第二壳体部分406的外周延伸的凹槽410中,以便在允许相对旋转运动的同时连接两个壳体。该凹槽410被进一步配置为具有在轴向方向上延伸的额外的凹槽部分412,并且在第一壳体部分404内侧的突起408被配置为由轴向定向的弹簧装置施加的力锁在轴向延伸的凹槽部分412中,以便在“闲置模式”中阻碍第一壳体部分404关于第二壳体406的旋转运动。当将第一壳体部分404压向第二壳体部分406时,例如当该管状光源被安装在器材中时,该突起408从竖直凹槽部分412释放,由此允许旋转运动。通过使第一壳体部分404关于第二壳体部分406旋转,连接器插脚414与导电接收装置416接触,所述导电接收装置416接着被连接到该管状光源,由此在连接器插脚414和管状光源之间形成导电路径。

[0033] 使该连接器插脚208的端部216到弹簧夹214的机械连接啮合和释放所需要的旋转力应该小于将管状光源102从插座104拆卸下来所需要的力,否则在从插座108拆卸端帽104时,该连接器插脚208可能仍旧被连接到弹簧夹214。另外,卷簧206的旋转力不应该如此高,以便将连接器插脚208的端部216从该弹簧夹214释放。此外,作用于板212的卷簧218的轴向力应该大于弹簧夹214在轴向方向上作用于该连接器插脚208的端部216的力。由此,连接器插脚208的端部216从该弹簧夹214释放,因此当未施加外力时,使栓210返回到它的闲置轴向位置。

[0034] 即使已经参考具体例示的本发明实施例描述本发明,但是对于本领域技术人员,许多不同的改变、更改等等将变得显而易见。同时,应该注意,可以省略、互换或以多种方式布置所公开的端帽的零件,同时端帽仍旧能够实行本发明的功能性。

[0035] 另外,从附图、本公开、和权利要求的研究中,技术人员能够在实践已主张权利的本发明中理解并实现所公开的实施例的变型。在权利要求中,单词“包括”不排除其他元件或者步骤,并且不定冠词“一”或者“一个”不排除多个。一些措施记载在彼此不同的从属权利要求中这一事实本身并不是示出这些措施的组合不能用于有利的目的。

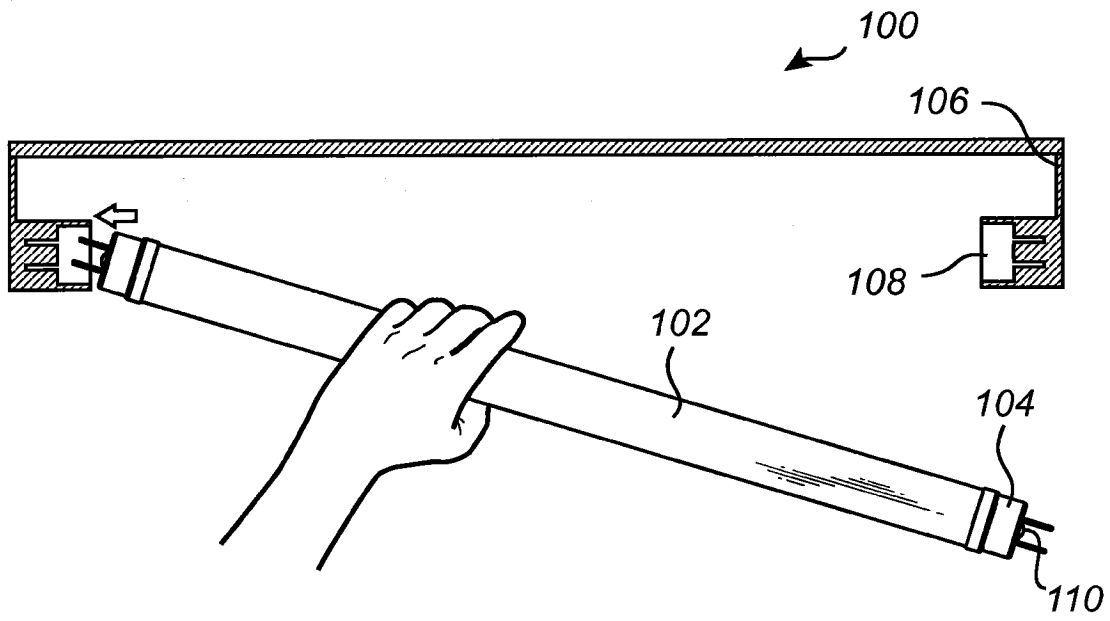


图1a

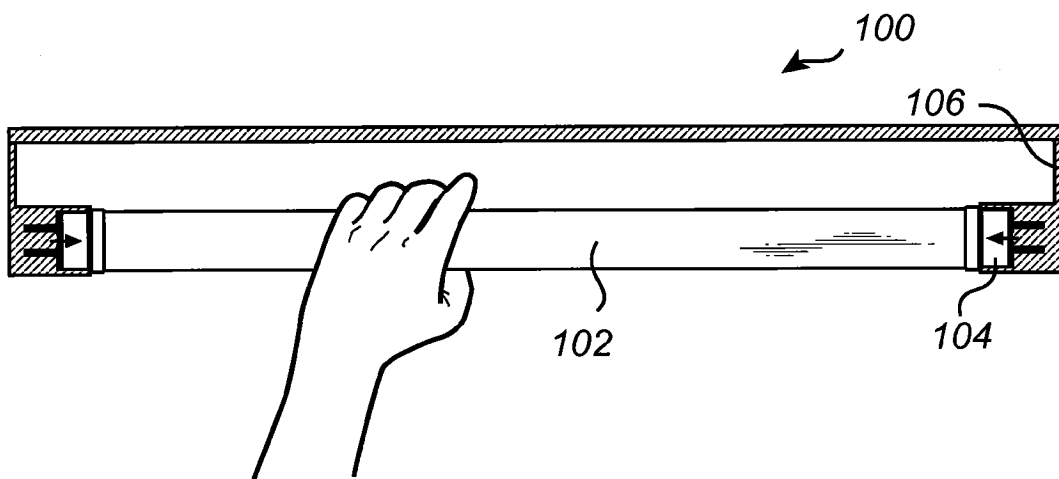


图1b

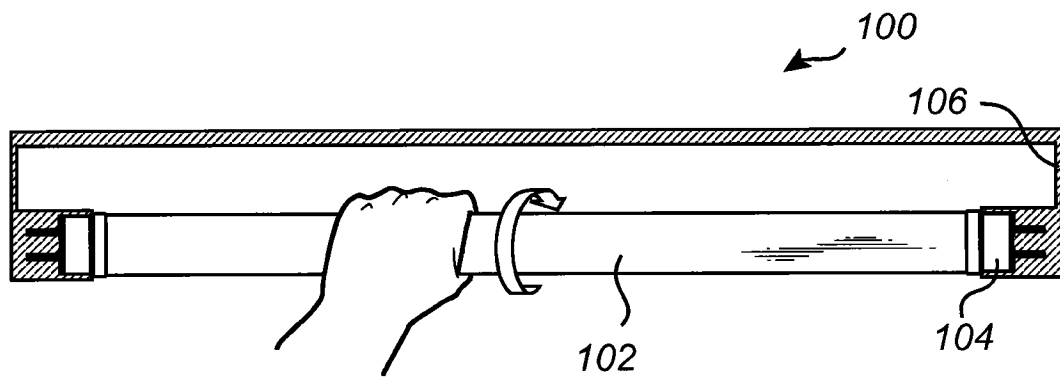


图1c

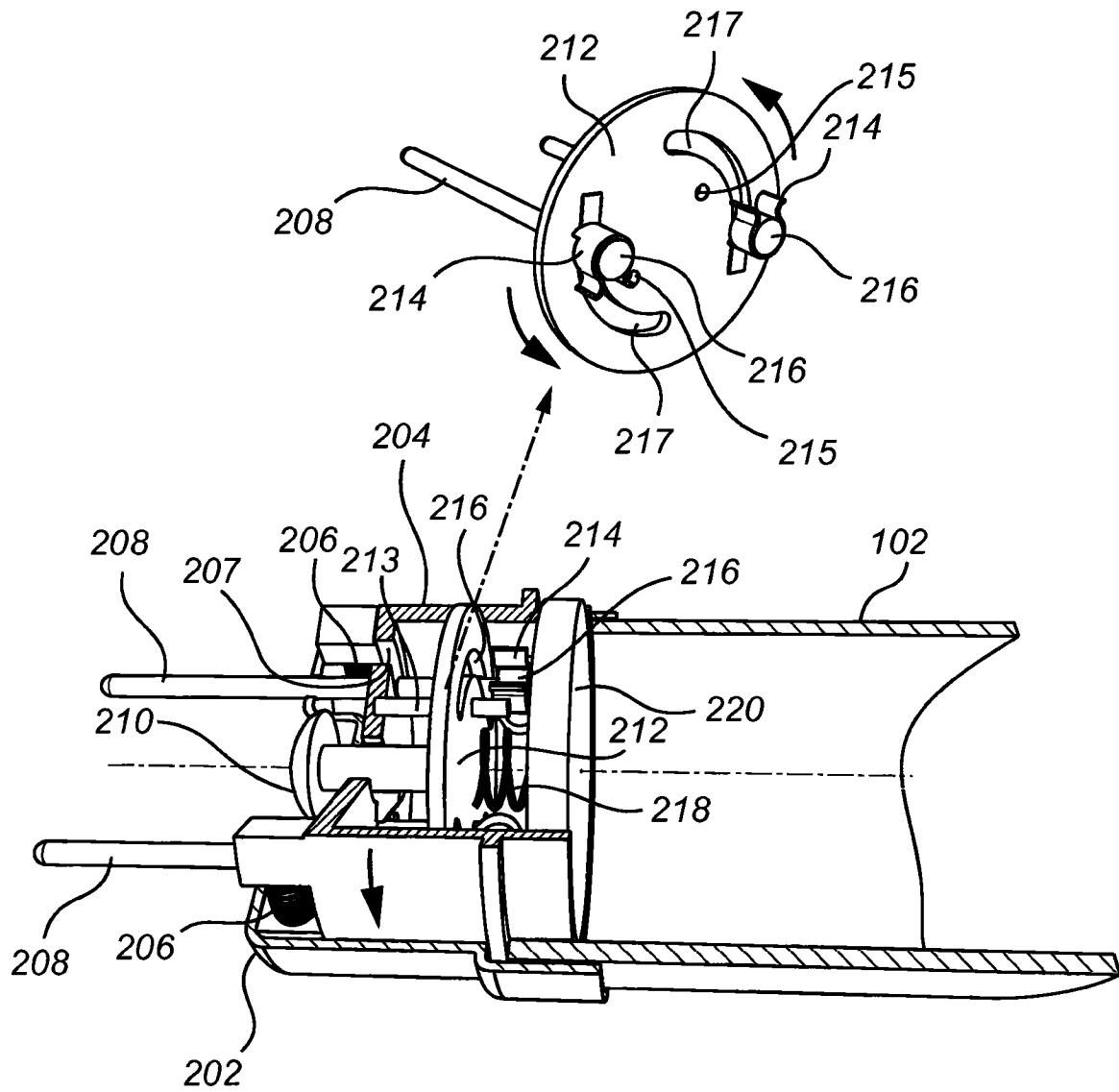


图3c

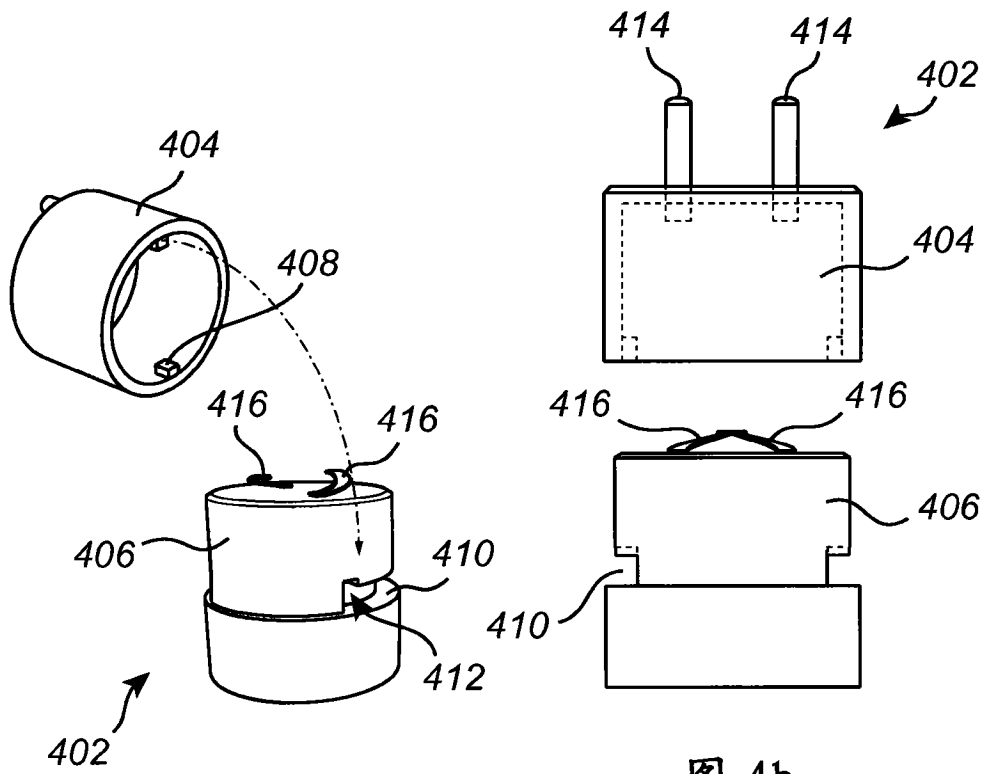


图 4a

图 4b