



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103999299 B

(45)授权公告日 2017. 11. 21

(21)申请号 201280062886.1

(22)申请日 2012.12.17

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103999299 A

(43)申请公布日 2014.08.20

(30)优先权数据

61/577383 2011.12.19 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2014.06.19

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2012/057382 2012.12.17

(87)PCT国际申请的公布数据

W02013/093758 EN 2013.06.27

(73)专利权人 飞利浦灯具控股公司

地址 荷兰埃因霍温

(72)发明人 H.M.皮特斯 W.P.卡安多夫

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

代理人 景军平 汪扬

(51)Int.Cl.

F21V 23/04(2006.01)

F21V 19/00(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

H01R 33/945(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

(56)对比文件

W0 2010/146509 A1, 2010.12.23, 说明书第5页第28行至第8页第24行, 图1-3C.

US 5121287 A, 1992.06.09, 全文.

US 2009/0185381 A1, 2009.07.23, 全文.

W0 2010/111672 A1, 2010.09.30, 全文.

US 6093983 A, 2000.07.25, 说明书第2栏第32行至第3栏第45行, 图1, 6.

审查员 潘小明

权利要求书1页 说明书5页 附图2页

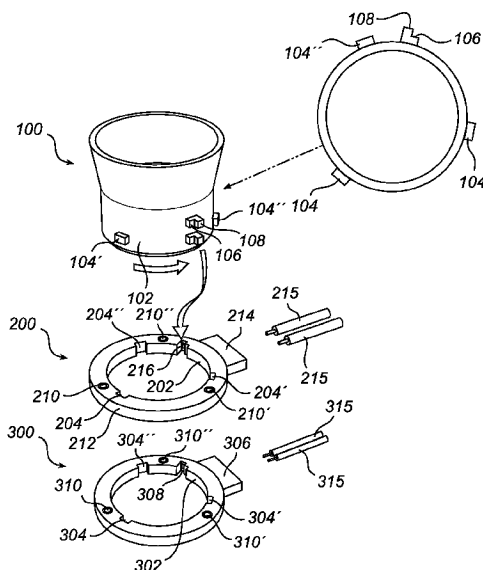
(54)发明名称

控制接口模块

(57)摘要

本发明涉及一种控制接口模块(200), 其适于接纳照明模块(100)并且借助于至少一个固定元件组装到保持器(300), 该固定元件被提供成通过所述控制接口模块(200)并进入保持器(300)中, 其中所述保持器(300)包括用于向所述照明模块(100)提供电力的电连接元件(308)和用于固定所述照明模块(100)的机械连接元件(104、104'、104''), 其中所述控制接口模块(200)包括: 内表面(202), 其具有与布置在所述保持器(300)中的凹槽(304)匹配的至少一个凹槽(204), 其中所述至少一个凹槽(204)被配置以接纳所述照明模块(100)的相应突出部分(104); 控制信号输入接口(214), 其适于接纳适于传送来自控制单元的控制信号的至少一根导线; 以及控制信号输出接口(216), 其适于接纳所述照明

模块(100)的控制信号连接器(108)并且将所述控制信号提供给所述照明模块(100)。



1. 一种照明模块(100), 其具有至少一个光源并且被配置以组装到保持器(300)和控制接口模块(200), 其中所述照明模块(100)进一步包括:

外表面(102), 其具有被适配以提供成通过布置在所述保持器(300)中的相应凹槽(304)的至少一个突出部分(104),

电接触元件(106), 其适于组装到布置在所述保持器(300)中的相应电连接元件(308)以用于向所述照明模块(100)提供电力, 以及

操作上与所述电接触元件相独立的控制信号连接器(108), 其适于接纳所述控制接口模块(200)的控制信号输出接口(216)以用于接收发往所述照明模块(100)的控制信号,

其中当未连接所述控制接口模块(200)时, 仍通过所述电接触元件(106)为所述照明模块(100)提供电力。

2. 如权利要求1所述的照明模块(100), 其进一步包括三个间隔开的突出部分(104、104'、104''), 每个突出部分沿周缘定位在所述照明模块(100)的所述外表面(102)上。

3. 如权利要求2所述的照明模块(100), 其中所述突出部分(104、104'、104'')以彼此120°间隔定位。

4. 如权利要求1至3中任一项所述的照明模块(100), 其中所述控制信号连接器(108)具备保护元件(208), 该保护元件适于当将所述照明模块(100)组装到所述控制接口模块(200)上时被自动地移除。

5. 如权利要求1至3中任一项所述的照明模块(100), 其中所述电力借助于布置在所述保持器(300)中的市电连接器提供给所述照明模块(100)。

6. 一种照明装置, 其包括根据权利要求1至5中任一项所述的照明模块(100)以及控制接口模块(200), 所述控制接口模块适于接纳照明模块(100)并且借助于至少一个固定元件组装到所述保持器(300), 该固定元件被提供成通过所述控制接口模块(200)并进入保持器(300)中, 其中所述保持器(300)包括用于向所述照明模块(100)提供电力的电连接元件(308)和用于固定所述照明模块(100)的凹槽, 其中所述控制接口模块(200)包括:

内表面(202), 其具有与布置在所述保持器(300)中的凹槽(304)匹配的至少一个凹槽(204), 其中所述至少一个凹槽(204)被配置以接纳所述照明模块(100)的相应突出部分(104),

控制信号输入接口(214), 其适于接纳适于传送来自控制单元的控制信号的至少一根导线, 以及

控制信号输出接口(216), 其适于接纳所述照明模块(100)的控制信号连接器(108)并且将所述控制信号提供给所述照明模块(100)。

7. 如权利要求6所述的照明装置, 所述控制接口模块(200)进一步包括三个间隔开的凹槽(204、204'、204''), 每个凹槽(204、204'、204'')沿周缘定位在所述控制接口模块(200)的所述内表面(202)上。

8. 如权利要求7所述的照明装置, 其中所述控制接口模块的凹槽(204、204'、204'')以彼此120°间隔定位。

9. 如权利要求6至8中任一项所述的照明装置, 其中所述控制接口模块(200)被配置成仅允许控制所述照明模块(100)的光特性。

控制接口模块

技术领域

[0001] 本发明涉及照明领域,并且更具体来说,涉及适于接纳照明模块的控制接口模块,其中控制接口模块是提供用于允许照明模块的光源所发射的光的特性变化。本发明还涉及易于连接到控制接口模块的相应照明模块,以及涉及包括照明模块和控制接口模块的照明布置。

背景技术

[0002] 发光二极管(LED)广泛用于照明应用中。因为LED具有提供强光、合理地便宜并且消耗极少电力的优点,所以使用LED作为传统照明的替代品越来越具吸引力。另外,LED具有长的工作寿命。例如,LED灯可以持续50000个小时,这高达白炽灯的工作寿命的50倍。

[0003] LED的发展迅速前进,并且因此已经进一步需要提供用于安装和电连接LED模块(例如,包括多个LED)的标准化保持器,类似于例如用于日光灯的T型标准,由此允许例如提供不同功能性的不同LED模块之间的可交换性。

[0004] 此标准的一种方法可以实现由不同LED制造商制造的产品之间的可交换性。因此,此标准提供LED模块与插座之间的标准化组装。此外,市电连接器随后连接到插座上以用于对LED提供电力。

[0005] 尽管这种标准化为顾客增加可交换性,但是仍需要进一步改进。

发明内容

[0006] 本发明的目标在于提供一种用于照明模块以便改变照明模块所提供的光的特性的控制接口模块。

[0007] 根据本发明的一个方面,提供一种控制接口模块,其适于接纳照明模块并且借助于至少一个固定元件组装到保持器,该固定元件被提供成通过控制接口模块并进入保持器中,其中保持器包括用于向照明模块提供电力的电连接元件和用于将照明模块固定到插座上的机械连接元件,其中控制接口模块包括:具有与布置在保持器中的凹槽匹配的至少一个凹槽的内表面,其中至少一个凹槽被配置以接纳照明模块的相应突出部分;控制信号输入接口,其适于接纳至少一根导线,该导线适于传送来自控制单元的控制信号;以及控制信号输出接口,其适于接纳照明模块的控制信号连接器并且向照明模块提供控制信号。

[0008] 本发明是基于可以将控制接口模块提供到用于照明模块的保持器上的观点。因此,控制接口模块可以提供对例如由照明模块的光源发射出的光的特性的增加的控制。本发明的优点至少在于,控制接口模块可以连接到具有已经预定的用于接纳照明模块的机械和电接口的保持器上,即,控制接口模块具备机械性质以使得其满足照明模块的模块性标准。另外,控制接口模块可以因此使得能够调整由布置在照明模块中的光源发射出的光的特性。因此,仍可以通过保持器为照明模块提供来自例如市电连接器的电力,并且控制接口模块可以因此仅配置以允许控制光特性。这些光特性可以例如是光源的光照强度。

[0009] 藉此,可以在例如调光水平、变暗速度、光颜色等方面对光源进行控制。另外,在几

个光源布置在照明模块中的情况下,每个光源可以单独地进行控制,这样使得例如可以对一个光源提供变暗信号同时可以对另一个光源提供增加其光照强度的信号,等等。因此,控制接口模块可以提供用于使用某个标准的照明模块,并且同时实现由照明模块中的光源发射出的光的其他所需特性特征。

[0010] 词“传送”应以此方式解释使得控制信号输入接口被配置以接收来自例如外部控制单元的信号并且通过控制信号输出接口将其提供给照明模块。藉此,由照明模块的光源发射出的光的特性可以因此由控制单元来控制。然而,应注意,向控制信号输入接口提供信号的控制单元可以提供为照明模块内的部件。另外,照明模块的使用者因此可以通过例如远程控制、连接到控制单元的开关等来控制由照明模块的光源发射出的光的特性。控制单元可以例如连接到DALI接口、DMX接口、PWM接口、TTL逻辑等。

[0011] 此外,适于将控制接口模块组装到保持器上的固定元件可以多种方式来提供,例如,通过在控制接口模块与保持器之间提供螺钉连接、附接到控制接口模块并且随后扣到保持器上的夹钳连接,等等。此外,控制接口模块和保持器中的凹槽可以布置成使得照明模块借助于例如保持器的底部处的卡口式组装件来固定到保持器上。

[0012] 根据一个实施例,控制接口模块可以进一步包括三个间隔开的凹槽,其中每个凹槽沿周缘定位在控制接口模块的内表面上。

[0013] 此外,凹槽可以彼此120°间隔定位。藉此,凹槽可以形成以满足某个标准。

[0014] 照明模块可以满足某个标准的规格,这允许照明模块的使用者或操作者在无需改变保持器的情况下在各个品牌的LED光引擎之间进行变换。因此,这种标准所提供的模块性对于控制接口模块可以维持。另外,控制接口模块也可以因此适于接纳不具备上述控制信号连接器的照明模块。藉此,将控制接口模块组装到保持器上仍可以实现不具有例如调光或遮光等方面的控制能力的标准照明模块。

[0015] 根据本发明的另一个方面,提供一种具有至少一个光源并且配置以组装到保持器和控制接口模块上的照明模块,其中照明模块进一步包括:外表面,其具有被适配以提供成通过布置在保持器中的相应凹槽的至少一个突出部分;电接触元件,其适于组装到布置在保持器中的相应电连接元件以用于向照明模块提供电力;以及控制信号连接器,其适于接纳控制接口模块的控制信号输出接口以用于接收发往照明模块的控制信号。

[0016] 藉此,提供可以如上所述组装到例如控制接口模块的照明模块。照明模块因此可以易于通过信号输入接口和信号输出接口接收控制信号,这样使得例如从照明模块的光源发射出的光的特性可以多种不同方式改变。例如,同样如上所述,从光源发射出的光的光照强度可以变化。然而,应注意,本发明并不限于仅具有一个光源的照明模块,可以在照明模块中提供多个光源。藉此,每个光源可以如以上关于本发明的其他方面所述的那样进行单独控制。此外,照明模块还可以在无需具有布置到其上的满足标准的规格的上述适配器(即,标准布置)的情况下连接到保持器。

[0017] 此外,照明模块可以具备控制单元,该控制单元可以被配置以检测控制接口模块是否连接到照明模块上。藉此,如果照明模块连接到控制接口模块,则控制单元可以因此基于从例如DALI接口、DMX接口、PWM接口、TTL逻辑等接收到的信号来调整照明模块的(多个)光源所发射出的光的特性。另一方面,如果控制单元没有检测到存在控制接口模块,则在没有控制例如所发射的光的各种特性特征的能力的情况下,照明模块仍可以能够作为普通照

明模块工作。藉此,照明模块可以因此被配置以满足标准要求,以便组装到满足某个标准的规格的标准保持器上。

[0018] 此外,照明模块可以包括三个间隔开的突出部分,其中每个突出部分沿周缘定位在照明模块的外表面上。藉此,突出部分可以布置成组装到布置在控制接口模块和保持器中的相应凹槽上。另外,突出部分可以借助于例如卡口式连接件来固定到保持器上。

[0019] 此外,突出部分可以彼此120°间隔定位。藉此,突出部分可以形成以使得它们满足某个标准的规格。

[0020] 根据本发明的一个示例性实施例,控制信号连接器可以具备保护元件,其适于在照明模块组装到控制接口模块上时自动地移除。具有布置在控制信号连接器上的保护元件的优点至少在于,可以保护控制信号连接器在提供给控制接口模块之前免受外部损坏。同样,在照明模块组装到不包括控制接口模块的保持器上的情况下,可以保护控制信号连接器在安装好之后免受意外损坏。此外,保护元件可以此方式配置成使得当照明模块组装到控制接口模块上时,控制接口模块可以此方式接触保护元件以使得保护元件从控制信号连接器上落下。此后,控制接口模块的控制信号输出接口可以连接到照明模块的控制信号连接器。

[0021] 此外,可以借助于布置在保持器中的市电连接器来向照明模块提供电力。藉此,以方便且完善的方式向照明模块提供电力。

[0022] 本发明的此方面的其他效果和特征提供如以上关于本发明的先前方面所论述的类似优点。

[0023] 根据本发明的另一个方面,提供一种包括上述保持器和控制接口模块以及上述照明模块的照明布置。此方面的效果和特征在很大程度上类似于以上关于本发明的其他方面所描述的那些效果和特征。

[0024] 本发明的其他特征和优点将在学习随附权利要求和以下描述时变得显而易见。本领域技术人员认识到,在不脱离本发明的范围的情况下,可以组合本发明的不同特征以建立除了以下描述的那些实施例之外的实施例。

附图说明

[0025] 现在将参照展示本发明的示例性实施例的附图来更详细描述本发明的这些和其他方面,其中

[0026] 图1示出根据本发明的当前优选实施例的适于组装到控制接口模块和保持器上的照明模块的分解透视图;

[0027] 图2示出根据本发明的当前优选实施例的连接到保持器和控制接口模块的照明模块的透视图,以及

[0028] 图3示出根据本发明的当前优选实施例的连接到保持器的照明模块的透视图。

具体实施方式

[0029] 现在,将在下文参照其中示出本发明的当前优选实施例的附图来更完全地描述本发明。然而,本发明可以多种不同形式实施并且不应解释为限于本文阐述的实施例;相反地,为了全面性和完整性以及向本领域技术人员完全传达本发明的范围而提供这些实施

例。全文中相同参考字符指代相同元件。

[0030] 现在参照附图并且具体来说参照图1,描绘了根据本发明的当前优选实施例的照明模块100、控制接口模块200以及保持器300的分解透视图。如在图1的示例性实施例中所示,照明模块100成形为具有外表面102的圆形。照明模块100的外表面102包括三个间隔开的机械连接元件,在此示出为突出部分104、104'、104'',所述部分在所示示例性实施例中沿周缘定位在约120°的间隔内。突出部分104、104'、104''被布置成当安装到控制接口模块200和保持器300上时,组装到布置在控制接口模块200和保持器300中的相应凹槽204、204'、204''、304、304'、304'',这些凹槽将在下文进一步描述。此外,照明模块进一步包括在外表面102的下端上的电接触元件106。电接触元件106被布置成接收电力和向布置在照明模块100中的光源(未示出)提供电力。布置在照明模块中的光源可以例如是LED或多个LED。同样,在大约位于电接触元件106上方的位置处布置有控制信号连接器108。控制信号连接器108包括导电元件,其布置成向布置在照明模块100中的光源传送控制信号。控制信号连接器108在连接到控制接口模块200之前可以被提供有保护元件208,该保护元件将在以下关于图2的描述中更详细描述。

[0031] 现在具体参照图1中所示的控制接口模块200和保持器300。保持器300被布置成连接到例如屋顶或墙壁等,并且固定照明模块100以使得照明模块布置在例如公寓、办公室空间等中的所需位置处。保持器300包括具有与照明模块100的外表面102大约近似的直径的内表面302。此外,为了能够接纳照明模块100并且将其固定到保持器300,保持器300在所示示例性实施例中进一步包括在其内表面302上的三个间隔开的凹槽304、304'、304''。间隔开的凹槽304、304'、304''沿周缘定位在约120°的间隔内,并且因此适于与照明模块100的上述突出部分104、104'、104''匹配。同样,保持器中的凹槽304、304'、304''各自进一步包括弧形开口,这样使得照明模块可以借助于将突出部分104、104'、104''拧到弧形开口中(例如,像卡口式组装件)来固定到保持器上。

[0032] 保持器300进一步包括在外表面上的电接收元件306。电接收元件306可以例如是市电连接器并且适于通过导线315连接到外部电源。此外,电接收元件306进一步连接到布置在保持器300的内表面302上的电连接元件308。这些电连接元件308适于连接到照明模块100上的相应接触元件106以用于向布置在照明模块100中的光源提供电力。另外,保持器300在所示实施例中还包括三个附接部分310、310'、310''。这些附接部分310、310'、310''被配置以与控制接口模块200的相应附接部分配合。藉此,控制接口模块200可以借助于附接部分(例如,借助于布置成通过附接部分的螺钉或螺栓)组装到保持器上。这可以优选地在制造保持器和模块的工厂执行,然而保持器和控制接口模块的组合件当然也可以在有待提供照明模块的地方执行,诸如办公室空间、公寓等。

[0033] 现在具体参照控制接口模块200。如图1的示例性实施例中所示,控制接口模块200包括如上所述的三个间隔开的凹槽204、204'、204''。控制接口模块200中的凹槽204、204'、204''(对于保持器300同样)沿周缘定位在控制接口模块200的内表面202上的约120°的间隔内,并且当控制接口模块200组装到保持器300上时,布置成与保持器300的凹槽304、304'、304''配合。因此,当控制接口模块200组装到保持器300上时,照明模块100的突出部分104、104'、104''布置成穿过控制接口模块200和保持器300的对应凹槽以用于固定照明模块100。此外,类似于保持器300,控制接口模块200还包括布置成与保持器300的附接部分

310、310'、310''配合的三个附接部分210、210'、210''。藉此,如上所述,控制接口模块200可以借助于例如布置成通过对应附接部分的螺钉或螺栓来组装到保持器300上。

[0034] 控制接口模块200在其外表面212上进一步包括控制信号输入接口214。控制信号输入接口214被布置成接纳来自控制单元的至少一根导线215。控制单元可以例如连接到DALI接口等。此外,控制信号输入接口214进一步连接到布置在控制接口模块200的内表面202上的控制信号输出接口216。控制信号输出接口216适于连接到照明模块100的控制信号连接器108。藉此,来自控制单元的控制信号因此适于通过控制信号输入接口214和控制信号输出接口216从控制单元传送到照明模块100的光源。

[0035] 为了概括照明模块100到控制接口模块200和保持器300的连接,进一步参照图2,照明模块100的突出部分104、104'、104''提供成通过布置在控制接口模块200和保持器300中的相应凹槽204、204'、204''、304、304'、304''。突出部分104、104'、104''可以借助于例如卡口式组装件进一步连接到保持器300,以便将照明模块100固定到保持器300上。当将照明模块100安装并固定到保持器300时,照明模块的电接触元件106连接到保持器300的电连接元件308,并且控制信号连接器108连接到控制接口模块200的控制信号输出接口216。藉此,为照明模块100提供了电力以及对来自(多个)光源的光的特性的控制。

[0036] 现在参照图3,该图示出根据本发明的一个示例性实施例的连接到保持器的照明模块的透视图。在图3所示的示例性实施例中,照明模块100在没有连接到其的控制接口模块200的情况下固定到保持器300。照明模块100因此可以相容于连接到满足某个标准的规格的标准保持器。此外,控制信号连接器108具备保护元件208。保护元件208适于为控制信号连接器108提供保护以对抗例如在没有控制接口模块200的情况下将照明模块100连接到保持器300时的外部损坏。保护元件208还可以在将照明模块100固定到控制接口模块200和保持器300上之前用作保护。此外,保护元件208进一步布置成使得当将照明模块100连接到控制接口模块300时其自动地移除。这可以通过例如具有可释放的按扣元件等的形式的保护元件来实现。

[0037] 尽管已经参照本发明的具体示例性实施例对其进行了描述,但是许多不同的变化、修改等对于本领域技术人员将变得显而易见。所披露的实施例的变化可以由本领域技术人员在实践所要求的发明时从附图、披露内容以及随附权利要求的学习来理解和实现。此外,在权利要求中,词“包括”并不排除其他元件或步骤,并且不定冠词“一”或“一个”并不排除多个。

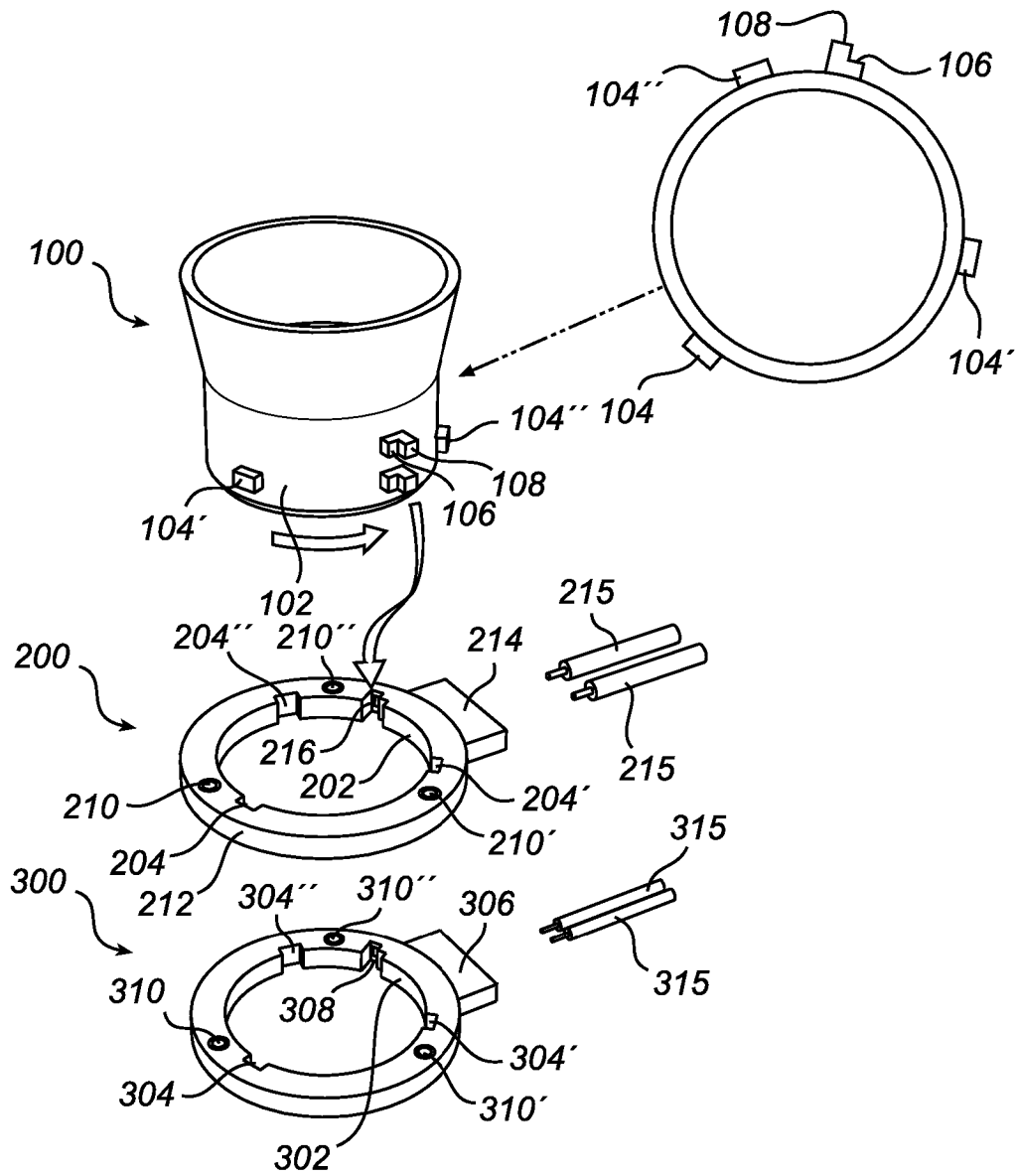


图 1

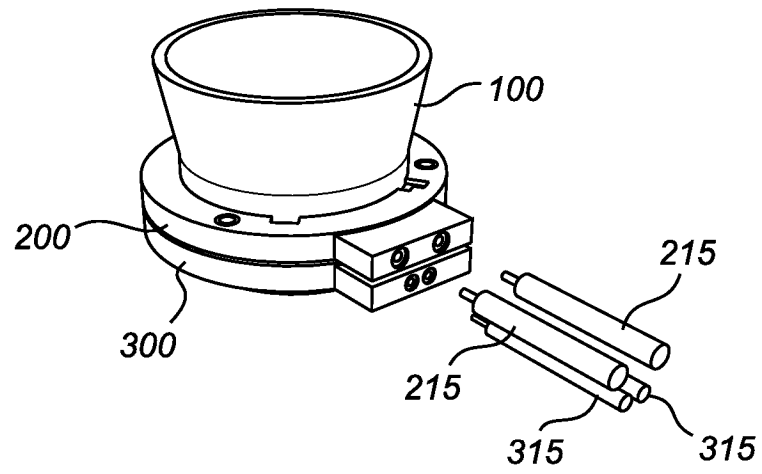


图 2

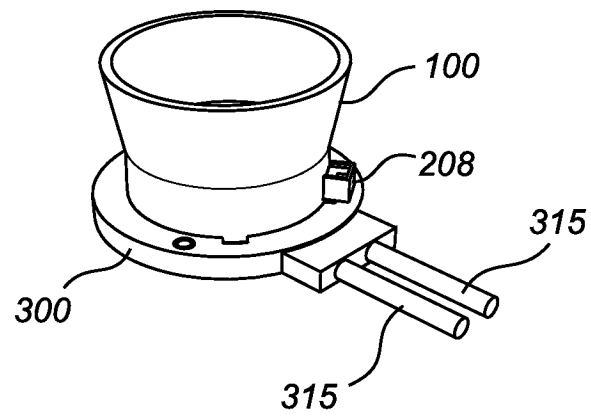


图 3