

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H01R 4/24 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200780015380.4

[43] 公开日 2009 年 5 月 13 日

[11] 公开号 CN 101432929A

[22] 申请日 2007.4.19

[21] 申请号 200780015380.4

[30] 优先权

[32] 2006.4.28 [33] EP [31] 06113262.7

[86] 国际申请 PCT/IB2007/051419 2007.4.19

[87] 国际公布 WO2007/125463 英 2007.11.8

[85] 进入国家阶段日期 2008.10.28

[71] 申请人 皇家飞利浦电子股份有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

[72] 发明人 C·W·A·弗詹斯 D·伯特拉姆

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 景军平 刘红

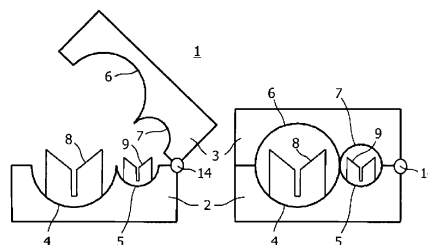
权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图 2 页

[54] 发明名称

卡扣式连接器

[57] 摘要

卡扣式连接器(1)将包括发光二极管(43)的电路(40)的第一电极(41)连接到具有第一元件尺寸的诸如第一线的第一电气元件(21)，将电路(40)的第二电极(42)连接到具有第二元件尺寸的诸如第二线的第二电气元件(22)，并包括第一凹槽(4)和第二凹槽(5)，第二元件尺寸小于第一元件尺寸，第一凹槽(4)用于引导第一电气元件(21)，第二凹槽(5)用于引导第二电气元件(22)。这些凹槽(4, 5)包括用于以不可互换的方式将这些凹槽(4, 5)与这些电气元件(21, 22)配对的装置，以降低以不正确的(互换的)方式将这些电极(41, 42)与这些电气元件(21, 22)连接的几率。这些装置包括凹槽尺寸或触点(8, 9, 10, 11)，如从这些凹槽(4, 5)伸出的叉或销。电缆(31)包括这些电气元件(21, 22)。



1. 一种卡扣式连接器(1)，所述卡扣式连接器(1)用于将电路(40)的第一电极(41)连接到具有第一元件尺寸的第一电气元件(21)，并用于将所述电路(40)的第二电极(42)连接到具有第二元件尺寸的第二电气元件(22)，所述第二元件尺寸小于所述第一元件尺寸，且所述卡扣式连接器(1)包括用于引导所述第一电气元件(21)的第一凹槽(4)并包括用于引导所述第二电气元件(22)的第二凹槽(5)，所述第一凹槽(4)和所述第二凹槽(5)分别包括各自的用于将所述第一凹槽(4)和所述第一电气元件(21)以不可互换方式配对的第一装置和用于将所述第二凹槽(5)和所述第二电气元件(22)以不可互换方式配对的第二装置。

2. 如权利要求1所述的卡扣式连接器(1)，其特征在于：所述第一装置具有第一凹槽尺寸，所述第二装置具有第二凹槽尺寸，且所述第二凹槽尺寸小于所述第一凹槽尺寸。

3. 如权利要求2所述的卡扣式连接器(1)，其特征在于：所述第一电气元件(21)和所述第二电气元件(22)是平行的电气元件，所述第一元件尺寸和所述第二元件尺寸是平面内的尺寸，所述平面平行于所述这些电气元件(21, 22)的截面，且所述第一凹槽尺寸和所述第二凹槽尺寸是在所述平面内的尺寸。

4. 如权利要求3所述的卡扣式连接器(1)，其特征在于：所述第一元件尺寸和所述第二元件尺寸是直径，所述第一凹槽(4)包括第一弯曲形状，所述第二凹槽(5)包括第二弯曲形状，所述第一凹槽尺寸是所述第一形状的直径，且所述第二凹槽尺寸是所述第二形状的直径。

5. 如权利要求2所述的卡扣式连接器(1)，其特征在于：所述第一凹槽尺寸与所述第二电气元件尺寸之差大于所述第一凹槽尺寸与第一电气元件尺寸之差，且所述第二凹槽尺寸与所述第一电气元件尺寸之差大于所述第二凹槽尺寸与所述第二电气元件尺寸之差。

6. 如权利要求2所述的卡扣式连接器(1)，其特征在于：包括第一部分(2)和第二部分(3)，所述第一部分(2)包括第一凹槽(4)和第二凹槽(5)，所述第二部分(3)包括第三凹槽(6)和第四凹槽(7)，所述第一凹槽(4)和第三凹槽(6)共同形成用于固定所述第

一电气元件(21)的第一开口,所述第二凹槽(5)和第四凹槽(7)共同形成用于固定所述第二电气元件(22)的第二开口,所述开口在所述第一部分(2)和所述第二部分(3)的闭合位置。

7. 如权利要求6所述的卡扣式连接器(1),其特征在于:包括用于将所述第一部分(2)和所述第二部分(3)相互耦接的铰链(14)。

8. 如权利要求7所述的卡扣式连接器(1),其特征在于:所述铰链(14)的位置距所述第二凹槽(5)和第四凹槽(7)比距所述第一凹槽(4)和第三凹槽(6)更近。

9. 如权利要求6所述的卡扣式连接器(1),其特征在于:包括第一触点(8,10)和第二触点(9,11),所述第一触点(8,10)从所述第一凹槽(4)伸出并指向所述第三凹槽(6),所述第二触点(9,11)从所述第二凹槽(5)伸出并指向所述第四凹槽(7),所述第一、第二触点在所述第一部分(2)和所述第二部分(3)的闭合位置。

10. 如权利要求1所述的卡扣式连接器(1),其特征在于:所述第一电气元件(21)包括第一导体,所述第二电气元件(22)包括第二导体,所述第一元件尺寸是所述第一导体的直径,且所述第二元件尺寸是所述第二导体的直径。

11. 如权利要求1所述的卡扣式连接器(1),其特征在于:所述第一电气元件(21)包括由第一隔离层(23,25)包围的第一导体(24,26),所述第二电气元件(22)包括由第二隔离层(27,29)包围的第二导体(28,30),所述第一元件尺寸是所述第一导体(24,26)和所述第一隔离层(23,25)的組合的直径,且所述第二元件尺寸是所述第二导体(28,30)和所述第二隔离层(27,29)的組合的直径。

12. 如权利要求11所述的卡扣式连接器(1),其特征在于:所述第一导体(26)的直径基本上等于所述第二导体(30)的直径且所述第一隔离层(25)的厚度大于所述第二隔离层(29)的厚度。

13. 如权利要求1所述的卡扣式连接器(1),其特征在于:所述第一装置包括从所述第一凹槽(4)伸出的第一触点(8,10),所述第二装置包括从所述第二凹槽(5)伸出的第二触点(9,11),所述第一触点(8,10)包括第一触点尺寸,所述第二触点(9,11)包括第二触点尺寸,且所述第二触点尺寸小于所述第一触点尺寸。

14. 一种电路(40),所述电路(40)包括如权利要求1所述的

卡扣式连接器(1)。

15. 如权利要求14所述的电路(40)，其特征在于：包括一个或多个发光二极管(43)。

16. 一种设备(50)，所述设备(50)包括如权利要求14所述的电路(40)。

17. 一种电缆(31)，所述电缆(31)包括具有第一元件尺寸的第一电气元件(21)并包括具有第二元件尺寸的第二电气元件(22)，所述第二元件尺寸小于所述第一元件尺寸，所述第一电气元件(21)和所述第二电气元件(22)是平行的电气元件，所述第一元件尺寸和所述第二元件尺寸是平面内的尺寸，所述平面平行于所述电气元件(21, 22)的截面。

18. 一种方法，所述方法用于经由卡扣式连接器(1)将电路(40)的第一电极(41)连接到具有第一元件尺寸的第一电气元件(21)，并用于将所述电路(40)的第二电极(42)连接到具有第二元件尺寸的第二电气元件(22)，所述第二元件尺寸小于所述第一元件尺寸，其中，所述卡扣式连接器(1)包括用于引导所述第一电气元件(21)的第一凹槽(4)并包括用于引导所述第二电气元件(22)的第二凹槽(5)，所述方法包括经由所述第一凹槽(4)的第一装置将所述第一凹槽(4)和所述第一电气元件(21)以不可互换方式配对的第一步骤和经由所述第二凹槽(5)的第二装置将所述第二凹槽(5)和所述第二电气元件(22)以不可互换方式配对的第二步骤。

卡扣式连接器

技术领域

本发明涉及一种卡扣式(snap-on)连接器, 且还涉及一种电路、一种设备、一种电缆和一种方法。

背景技术

这种电路的实例有需连接到电源的电路, 且这种设备的实例有消费品和非消费品。这种设备可包括或不包括电源。

可从 GB 2 409 332 获知现有技术中的卡扣式连接器, 该专利公开了一种卡扣式连接器, 这种连接器一方面经由一种界面连接到灯, 另一方面连接到两条线。

某些电路要求 DC 电压/电流而不是 AC 电压/电流。要求 DC 电压/电流的电路通常包括以可互换方式连接到这两条线的两个电极。认为这两个电极中的一个为正电极或接地电极, 且认为另一个电极是接地电极或负电极。

为了避免这种电路在其电极以可互换方式连接到这两条线的情形中受损, 现有技术中的卡扣式连接器可设有另外的保护二极管。在这些电极以不正确(可互换)方式连接到这两条线的情形中, 仅有少量的电流流过这种保护二极管。这种电流是不能够损坏这种电路的小电流。在这些电极以正确(不可互换)方式连接到这两条线的情形中, 仅有少量的电压穿过这种保护二极管。这种电压是这种电路能正常运行的小电压。

除了其它的之外, 现有技术中的卡扣式连接器存在缺陷, 因为这种卡扣式连接器在其电极以不正确(可互换)方式连接到这两条线的情形中要求另外的保护二极管, 以防电路受损。另外的这种保护二极管增加连接器和/或电路的成本、体积和复杂度, 并导致电压损耗和另外的功率消耗。

发明内容

除了其它的之外, 本发明的目的尤其在于提供一种卡扣式连接器,

这种卡扣式连接器用于将电路的电极连接到线，这种卡扣式连接器降低可将这种电路的电极与这些线以不正确（可互换）方式连接的几率。

除了其它的之外，本发明的目的尤其在于提供一种包括连接器的电路、提供一种包括一种电路的设备、提供一种电缆以及提供一种降低可将这种电路的电极以不正确（可互换）方式连接的几率的方法。

根据本发明的卡扣式连接器将电路的第一电极连接到具有第一元件尺寸的第一电气元件，并将电路的第二电极连接到具有第二元件尺寸的第二电气元件，第二元件尺寸小于第一元件尺寸，且这种卡扣式连接器包括用于引导第一电气元件的第一凹槽并包括用于引导第二电气元件的第二凹槽，第一凹槽和第二凹槽分别包括各自的用于将第一凹槽和第一电气元件以不可互换方式配对的第一装置和用于将第二凹槽和第二电气元件以不可互换方式配对的第二装置。

通过利用具有不同元件尺寸的电气元件并通过引入包括用于将每个凹槽和每个电气元件以不可互换的方式配对的不同装置的凹槽，就减少了能够以不正确（可互换）方式连接电路的电极与这些线的几率。

除了其它的之外，根据本发明的卡扣式连接器尤其还具有这样的优点，即避免了额外的保护二极管。

根据本发明的卡扣式连接器的实施例由第一装置和第二装置限定，第一装置具有第一凹槽尺寸，第二装置具有第二凹槽尺寸，且第二凹槽尺寸小于第一凹槽尺寸。通过使不同的凹槽具有不同的尺寸，从视觉上就可以清楚地看出哪个电气元件属于哪个凹槽。

根据本发明的卡扣式连接器的实施例由第一电气元件和第二电气元件限定，第一电气元件和第二电气元件是平行的电气元件，第一元件尺寸和第二元件尺寸是一种平面内的尺寸，这种平面平行于这些电气元件的截面，且第一凹槽尺寸和第二凹槽尺寸是在该平面内的尺寸。第一电气元件第二电气元件是如形成电缆的一部分的电线。

根据本发明的卡扣式连接器的实施例由第一元件尺寸和第二元件尺寸以及第一凹槽和第二凹槽限定，第一元件尺寸和第二元件尺寸是直径，第一凹槽包括第一弯曲形状，第二凹槽包括第二弯曲形状，第一凹槽尺寸是第一形状的直径，且第二凹槽尺寸是第二形状的直径。在理想的情况下，这些线的截面是圆，且这些凹槽的截面是这些圆的一部分。弯曲形状的直径是圆的直径或非圆的平均直径。

根据本发明的卡扣式连接器的实施例由第一凹槽尺寸与第二电气元件尺寸之差大于第一凹槽尺寸与第一电气元件尺寸之差以及第二凹槽尺寸与第一电气元件尺寸之差大于第二凹槽尺寸与第二电气元件尺寸之差限定。通过引入这些差异，从视觉上就可以清楚地看出哪个电气元件属于哪个凹槽。

根据本发明的卡扣式连接器的实施例由包括第一部分和第二部分限定，第一部分包括第一凹槽和第二凹槽，第二部分包括第三凹槽和第四凹槽，第一凹槽和第三凹槽共同形成用于固定第一电气元件的第一开口，第二凹槽和第四凹槽共同形成用于固定第二电气元件的第二开口，这些开口在第一部分和第二部分的闭合位置。这些开口将这些线固定在第一部分和第二部分的闭合位置。在第一部分和第二部分的开放位置可放置和/或拆卸这些线。

根据本发明的卡扣式连接器的实施例由包括用于将第一部分和第二部分相互耦接的铰链限定。这种铰链增加这种卡扣式连接器的用户友好性。

根据本发明的卡扣式连接器的实施例由这种铰链的位置距第二凹槽和第四凹槽比距第一凹槽和第三凹槽更近限定。通过将这些较小的凹槽定位于更接近于这种铰链的位置，在将该较大的电气元件置入该较小的凹槽的情况下，就不能够将这种卡扣式连接器闭合。

根据本发明的卡扣式连接器的实施例由包括第一触点和包括第二触点限定，第一触点从第一凹槽伸出并指向第三凹槽，第二触点从第二凹槽伸出并指向第四凹槽，这些触点在第一部分和第二部分的闭合位置。第一触点和第二触点可以是销或叉或其它类似种类的触点。

根据本发明的卡扣式连接器的实施例由包括第一导体的第一电气元件和包括第二导体的第二电气元件限定，第一元件尺寸是第一导体的直径，第二元件尺寸是第二导体的直径。在此情形中，这些导体如这些线的芯具有不同的直径。隔离层可处于至少这些导体之间。

根据本发明的卡扣式连接器的实施例由包括由第一隔离层包围的第一导体的第一电气元件和包括由第二隔离层包围的第二导体的第二电气元件限定，第一元件尺寸是第一导体和第一隔离层的组合的直径，第二元件尺寸是第二导体和第二隔离层的组合的直径。在此情形中，这些线具有不同的直径，这些线中的每一条包括导体，如该条线的芯，

并包括隔离层，如该条线的外表面。这可通过使这些导体具有不同的直径并通过使这些层具有相同的厚度来实现。

根据本发明的卡扣式连接器的实施例由第一导体的直径基本上等于第二导体的直径且第一隔离层的厚度大于第二隔离层的厚度限定。在此情形中，这些导体具有类型的直径，且这些隔离层具有不同的厚度。这些导体的类似直径将是造成这些导体的类似阻抗值的原因。

根据本发明的卡扣式连接器的实施例由第一装置和第二装置限定，第一装置包括从第一凹槽伸出的第一触点，第二装置包括从第二凹槽伸出的第二触点，第一触点包括第一触点尺寸，第二触点包括第二触点尺寸，第二触点尺寸小于第一触点尺寸。第一触点和第二触点可以是销或叉或其它类似种类的触点。通过引入较小的销/叉和较大的销/叉，就可将这些较小的销/叉指定用于穿透/包围/切割较小的线，并将这些较大的销/叉设计用于穿透/包围/切割较大的线，即便是在从视觉上不可以清楚地看出哪个电气元件属于哪个凹槽的情况下也是如此，这样就降低这种电路的电极与这些线以不正确（互换的）方式连接的几率。

根据本发明的电路包括根据本发明的卡扣式连接器。根据本发明的电路的实施例对应于根据本发明的卡扣式连接器的实施例。

根据本发明的电路的实施例由包括一个或多个发光二极管限定。这些发光二极管可以是有机发光二极管或无机发光二极管或其它种类的发光二极管。不过，并不排除其它种类的电路，如晶体管电路。

根据本发明的设备的实施例、根据本发明的电缆的实施例和根据本发明的方法的实施例对应于根据本发明的卡扣式连接器的实施例。

除了其它的之外，本发明尤其基于一种认识，即通过降低这种电路的电极与这些线以不正确（互换的）方式连接的几率，可避免另外的保护二极管，且除了其它的之外，本发明尤其基于一种理念，即不同的电气元件应具有不同的元件尺寸，且这些凹槽应包括用于以不可互换的方式将每个凹槽和每个电气元件配对的不同装置。

除了其它的之外，本发明尤其解决这种问题，以提供用于将电路的电极连接到线的一种卡扣式连接器，这种卡扣式连接器降低这种电路的电极与这些线以不正确（互换的）方式连接的几率。除了其它的之外，这种卡扣式连接器还具有避免另外的保护二极管的优点。

参考下面所描述的实施例就会明白本发明的这些和其它方面，并参考下面所描述的实施例说明本发明的这些和其它方面。

附图说明

在附图中：

图 1 示出了处于开放位置（左侧）和闭合位置（右侧）的根据本发明的卡扣式连接器的第一实施例的截面图，

图 2 示出了根据本发明的电缆的第一实施例的截面图，

图 3 示出了根据本发明的电缆的第二实施例的截面图，

图 4 示出了处于闭合位置并包括根据本发明的电缆的根据本发明的卡扣式连接器的第二实施例的截面图，以及

图 5 示出了包括根据本发明的电路的根据本发明的设备。

具体实施方式

在图 1 以截面图示出的处于开放位置（左侧）和闭合位置（右侧）的根据本发明的卡扣式连接器 1 的第一实施例包括第一部分 2 和第二部分 3。第一部分 2 包括第一凹槽 4 和第二凹槽 5。第二部分 3 包括第三凹槽 6 和第四凹槽 7。第一凹槽 4 和第三凹槽 6 共同形成用于固定示于图 2 和图 3 中的第一电气元件 21 的第一开口，且第二凹槽 5 和第四凹槽 7 共同形成用于固定示于图 2 和图 3 中的第二电气元件 22 的第二开口，这些开口在第一部分 2 和第二部分 3 的闭合位置。

以第一叉形式的第一触点 8 从第一凹槽 4 伸出并指向第三凹槽 6，且以第二叉形式的第二触点 9 从第二凹槽 5 伸出并指向第四凹槽 7，这些叉处于第一部分 1 和第二部分 2 的闭合位置。铰链 14 将第一部分 2 和第二部分 3 耦接并允许将第一部分 2 和第二部分 3 打开和闭合。

在图 2 中以截面图示出的根据本发明的电缆 31 的第一实施例包括第一电气元件 21 和第二电气元件 22。第一电气元件 21 包括由第一隔离层 23 包围的第一导体 24，且第二电气元件 22 包括由第二隔离层 27 第二导体 28。

在图 3 中以截面图示出的根据本发明的电缆 31 的第一实施例包括第一电气元件 21 和第二电气元件 22。第一电气元件 21 包括由第一隔离层 25 包围的第一导体 26，且第二电气元件 22 包括由第二隔离层 29

第二导体 30。

处于闭合位置的根据本发明的卡扣式连接器 1 的第二实施例在图 4 中示出并包括根据本发明的电缆 31，除了以第一销形式的另一个第一触点 10 从第一凹槽 4 伸出并指向第三凹槽 6 且以第二销形式的另一个第二触点 11 从第二凹槽 5 伸出并指向第四凹槽 7 以及这些销处于第一部分 1 和第二部分 2 的闭合位置之外，该第二实施例对应于示于图 1 中的卡扣式连接器 1 的第一实施例，因此，铰链 14 可有可无。此外，连接机构 12 和 13 将触点 10 和 11 连接到卡扣式连接器 1 的外部。

示于图 5 中的根据本发明的设备 50 包括根据本发明的电路 40。电路 40 包括如一个或多个有机或无机发光二极管 43。卡扣式连接器 1 的连接机构 12 和 13 连接到电路 40（或一个或多个有机或无机发光二极管 43）的第一电极 41 和第二电极 42。

卡扣式连接器 1 将示于图 5 中的电路 40 的第一电极 41 连接到具有第一元件尺寸的第一电气元件 21，并将电路 40 的第二电极 42 连接到具有第二元件尺寸的第二电气元件 22，第二元件尺寸小于第一元件尺寸。因此，卡扣式连接器 1 包括用于引导第一电气元件 21 的第一凹槽 4 并包括用于引导第二电气元件 22 的第二凹槽 5。因此，第一凹槽 4 和第二凹槽 5 分别包括各自的第一装置和第二装置，第一装置和第二装置一方面用于以不可互换方式将第一凹槽 4 和第一电气元件 21 配对，另一方面以不可互换方式将第二凹槽 5 和第二电气元件 22 配对。

根据第一种可能性，第一装置具有第一凹槽尺寸，第二装置具有第二凹槽尺寸，且第二凹槽尺寸小于第一凹槽尺寸。在此情形中，第一电气元件 21 和第二电气元件 22 可以是平行的电气元件，因此，第一元件尺寸和第二元件尺寸可以是在平行于第一电气元件 21 和第二电气元件 22 的截面的平面中的尺寸，且第一凹槽尺寸和第二凹槽尺寸可以是在该平面中的尺寸。第一元件尺寸和第二元件尺寸可以是直径，第一凹槽 4 可具有第一弯曲形状，如第一圆的一半的形状，第二凹槽 5 可具有第二弯曲形状，如第二圆的一半的形状，且第一凹槽尺寸可以是第一圆的直径，第二凹槽尺寸可以是第二圆的直径。

优选第一凹槽尺寸与第二电气元件尺寸之差大于第一凹槽尺寸与第一电气元件尺寸之差，且第二凹槽尺寸与第一电气元件尺寸之差大于第二凹槽尺寸与第二电气元件尺寸之差。

就此第一可能性而言, 优选铰链 14 的位置距第二凹槽 5 和第四凹槽 7 比距第一凹槽 4 和第三凹槽 6 更近。第一元件尺寸可以是第一导体 24 或 26 和第一隔离层 23 或 25 的组的直径, 且第二元件尺寸可以是第二导体 28 或 30 和第二隔离层 27 或 29 的组的直径。优选第一导体 26 的直径基本上等于第二导体 30 的直径, 且优选第一隔离层 25 的厚度大于第二隔离层 29 的厚度。或者, 第一电气元件 21 可包括第一(柔性或非柔性)导体, 第二电气元件 22 可包括第二(柔性或非柔性)导体, 且在這些导体之間具有如隔离层, 在此情形中, 第一元件尺寸可以是第一导体的直径, 且第二元件尺寸可以是第二导体的直径。

根据第二种可能性, 第一装置包括从第一凹槽 4 伸出的第一触点 8 或 10, 且第二装置包括从第二凹槽 5 伸出的第二触点 9 或 11, 因此, 第一触点 8 或 10 包括第一触点尺寸, 第二触点 9 或 11 包括第二触点尺寸, 且第二触点尺寸小于第一触点尺寸。这些触点尺寸可包括销的长度或销的厚度或叉的长度或这种叉等的支腿之间的空间。

电缆 31 包括具有第一元件尺寸的第一电气元件 21, 并包括具有第二元件尺寸的第二电气元件 22, 第二元件尺寸小于第一元件尺寸。在形成电缆的一部分的情形中, 第一电气元件 21 和第二电气元件 22 是平行的电气元件, 因此, 第一元件尺寸和第二元件尺寸将会是在平行于第一电气元件 21 和第二电气元件 22 的截面的平面中的尺寸。

或者, 第一电气元件 21 和第二电气元件与卡扣式连接器 1 的组合可包括第一凹槽 4, 并可包括第二凹槽 5, 第一电气元件 21 具有第一元件尺寸, 第二电气元件具有第二元件尺寸, 第二元件尺寸小于第一元件尺寸, 卡扣式连接器 1 用于将电路 40 的第一电极 41 连接到第一电气元件 21 并用于将电路 40 的第二电极 42 连接到第二电气元件 22, 第一凹槽 4 位于卡扣式连接器 1 内并用于引导第一电气元件 21, 第二凹槽 5 位于卡扣式连接器 1 内并用于引导第二电气元件 22, 第一凹槽 4 和第二凹槽 5 可分别包括将第一凹槽 4 与第一电气元件 21 以不可互换的方式配对的第一装置和将第二凹槽 5 与第二电气元件 22 以不可互换的方式配对的第二装置。一方面可单独制造和/或销售这种组合的第一电气元件 21 和第二电气元件 22, 另一方面可单独制造和/或销售卡扣式连接器 1。

或者, 在根据本发明的卡扣式连接器 1 中, 第一装置和第二装置

包括第一凹槽 4 和第二凹槽 5 的第一尺寸和第二尺寸/或包括第一凹槽和第二凹槽的部分的第一尺寸和第二尺寸，如第一触点 8、10 和第二触点 9、11。换言之，第一装置和第二装置分别具有第一尺寸和第二尺寸，且第一尺寸和第二尺寸是不同的尺寸。

每个电气元件 21 或 22 可以是用于传输一个或多个电信号的柔性元件或非柔性元件。这些电信号可包括一个或多个电压信号和/或一个或多个电流信号。这些电信号可在一个或多个时间间隔期间恒定和/或在一个或多个时间间隔期间变化。

总之，现有技术中的低成本卡扣式连接器是公知的。这种卡扣式连接器的外壳安装在电缆的周围。金属销或叉可穿透电缆绝缘以进行电气连接。这种卡扣式连接器的优点在于可将这种卡扣式连接器置于电缆的每个位置，且无需配合部件。不过，可按照两个方向安装现有技术中的这些卡扣式连接器，因此，这些卡扣式连接器并不适用于极状用途。OLED 是一种极性灵敏元器件（如二极管那样），因此并不适用于现有技术中的这种卡扣式连接器。

若用于正线和负线的电缆直径相互之间不同，则产生物理差异。若将卡扣式连接器的外壳制成具有大开口和小开口，则电缆仅根据一种可能是适用。这可用于极化。线与连接器的组合可使系统独特并易于使用。可将电缆安装到室内（如柱基内）。然后可将 OLED 定位于需要的位置，之后可将卡扣式连接器应用于电缆而无需进行准备。一旦不再需要 OLED，可将这种连接器拆卸，而电缆仍完好无损。可将叉状制成对儿童安全。这种连接器还可用于其它极状用途。应注意，前面所提及的实施例仅用于示范，而不是对本发明进行限制，且本领域中熟练的技术人员将在并不脱离所附的权利要求书的范围的前提下能够设计成许多替代实施例。在权利要求书中，放在括号内的任何附图标记不应解释为对权利要求书进行限制。动词“包括”及其变化形式的使用并不排除除了列于权利要求书中的元件或步骤以外的元件或步骤的存在。元件之前的不定冠词“一”并不排除这种元件的复数形式的存在。在列出几种装置的设备权利要求中，这些装置中的几种可以由硬件中的一个和相同的项目来体现。仅在相互不同的从属权利要求中引用某些措施并不表明这些措施的组合不能够用来产生良好的效果。

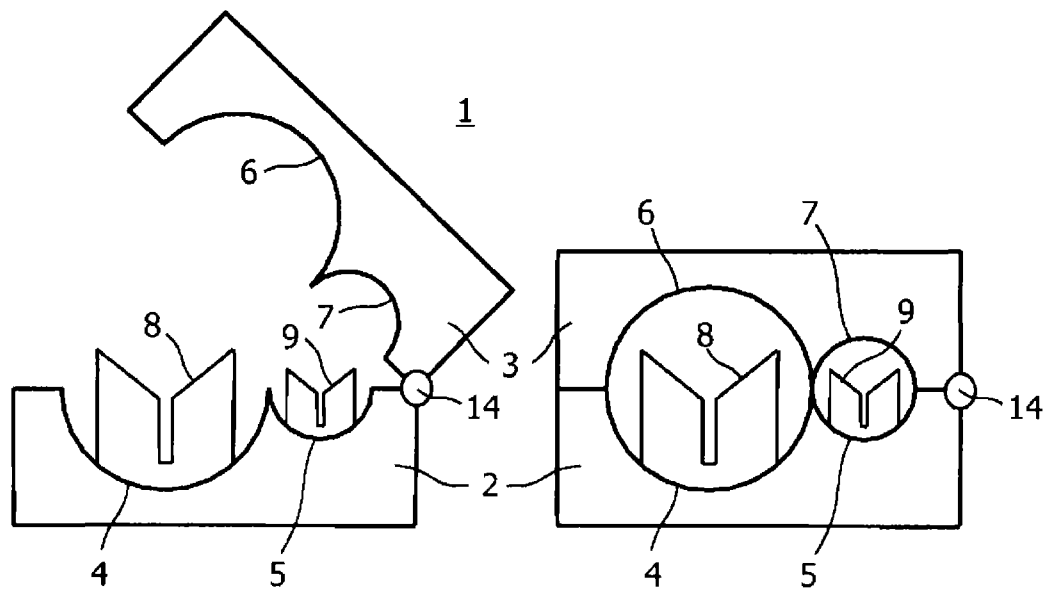


图 1

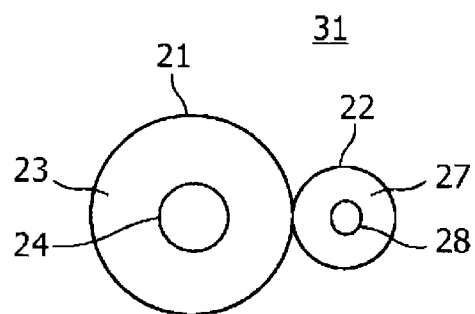


图 2

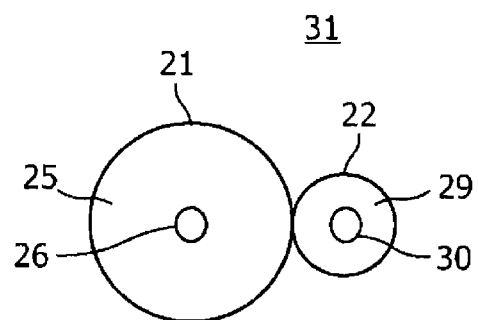


图 3

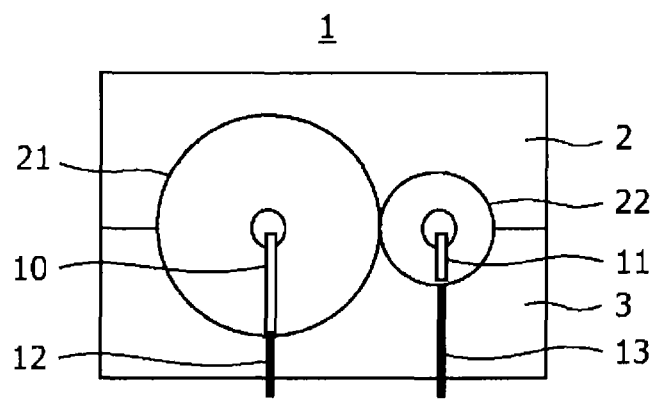


图 4

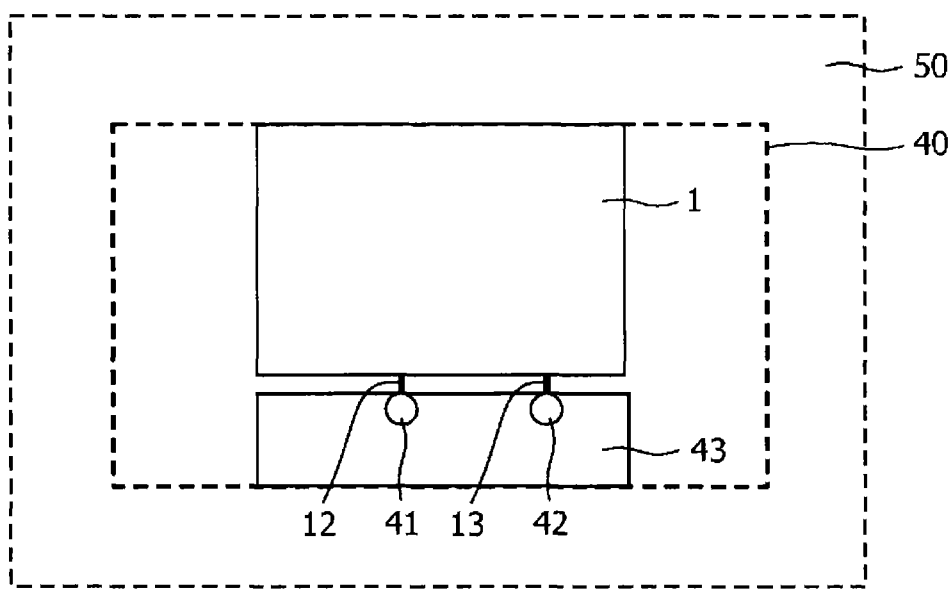


图 5