



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103620876 B

(45)授权公告日 2017.02.22

(21)申请号 201280027353.X

(22)申请日 2012.04.23

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103620876 A

(43)申请公布日 2014.03.05

(30)优先权数据

102011076992.7 2011.06.06 DE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2013.12.05

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2012/057378 2012.04.23

(87)PCT国际申请的公布数据

W02012/167984 DE 2012.12.13

(73)专利权人 罗伯特·博世有限公司

地址 德国斯图加特

(72)发明人 W.帕德

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 宣力伟 杨国治

(51)Int.Cl.

H01R 12/71(2006.01)

H01R 13/193(2006.01)

(56)对比文件

US 5676562 A, 1997.10.14,

CN 1725550 A, 2006.01.25,

US 5879204 A, 1999.03.09,

US 5015197 A, 1991.05.14,

CN 1120251 A, 1996.04.10,

CN 1360362 A, 2002.07.24,

JP 昭和57-84677 U, 1982.05.25,

审查员 冯雪

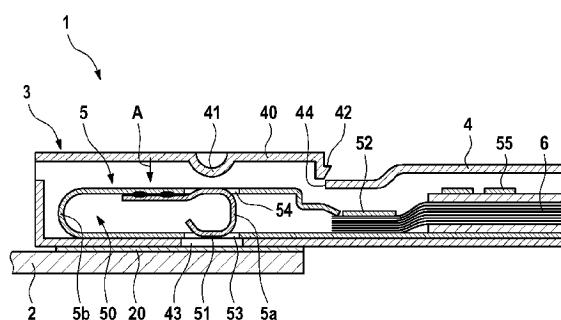
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

具有受保护的直接接触头的直接插接元件

(57)摘要

本发明涉及一种直接插接元件,包括带有接触部段(51)和用于与线缆(6)连接的连接部段(52)的直接触头(5)以及在其中布置直接触头(5)的插接件壳体(4),其中直接触头(5)具有腔室(50),所述腔室具有至少一个第一开口(53),其中所述接触部段(51)布置在所述腔室(50)中,并且其中所述接触部段(51)设置用于穿过所述第一开口(53)接触配对件(2)的暴露的接触区域(20),其中插接件壳体(4)包括操作元件(40),所述操作元件设置用于将直接触头的接触部段(51)从腔室(50)的第一开口(53)中压出。这种直接插接元件能够非常好地受到保护以防止损坏,尤其也能够没有问题地穿过密封部进行装配。



1. 直接插接元件,包括:

-直接接触头(5),所述直接接触头具有接触部段(51)和用于与线缆(6)连接的连接部段(52),以及

-插接件壳体(4),在所述插接件壳体中布置所述直接接触头(5),

-其中所述直接接触头(5)具有腔室(50),所述腔室具有至少一个第一开口(53),

-其中所述接触部段(51)布置在所述腔室(50)中,并且

-其中所述接触部段(51)设置用于穿过所述第一开口(53)接触配对件(2)的暴露的接触区域(20),

-其中所述插接件壳体(4)包括操作元件(40),所述操作元件设置用于将所述直接接触头的接触部段(51)从所述腔室(50)的第一开口(53)中压出。

2. 按权利要求1所述的直接插接元件,其特征在于,所述直接接触头(5)通过第一直接接触部分(5a)和第二直接接触部分(5b)两部分构成,其中所述第一直接接触部分(5a)具有所述接触部段(51)并且所述第二直接接触部分(5b)具有所述腔室(50)。

3. 按上述权利要求1-2中任一项所述的直接插接元件,其特征在于,所述直接接触头(5)的腔室(50)在剖面中具有U形的结构或者基本上盒状的结构。

4. 按权利要求1所述的直接插接元件,其特征在于,所述直接接触头(5)的腔室(50)具有第二开口(54),穿过所述第二开口所述操作元件(40)将所述接触部段(51)从所述第一开口(53)中压出。

5. 按权利要求4所述的直接插接元件,其特征在于,所述腔室(50)上的第二开口(54)对置于所述第一开口(53)布置。

6. 按权利要求1所述的直接插接元件,还包括卡锁装置(42),所述卡锁装置确保了所述操作元件(40)的激活位置。

7. 按权利要求1所述的直接插接元件,其特征在于,所述操作元件(40)具有突出的区域(41),所述突出的区域设置用于穿过所述腔室(50)的第二开口(54)将所述接触部段(51)从所述第一开口(53)压出。

8. 按权利要求1所述的直接插接元件,其特征在于,所述操作元件(40)是能够复位的。

9. 电气装置,包括按上述权利要求1-8中任一项所述的直接插接元件以及带有暴露的接触区域(20)的配对件,所述接触区域能够通过所述接触部段(51)进行直接接触。

具有受保护的直接接触头的直接插接元件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于直接电接触的直接插接元件以及一种具有所述直接插接元件的电气装置,所述直接插接元件具有直接接触头,所述直接接触头以受保护的方式进行布置以避免损坏。

背景技术

[0002] 最近更多地使用直接插接触头,其中直接插接元件直接插接到载体板、例如电路板或冲压格栅上。尤其在车辆领域中使用,却在这种直接插接连接部的坚固性(Robustheit)和使用寿命方面产生了提高的要求。目前,直接接触头的接触片在很大程度上不受保护地从直接插接元件的壳体中伸出。由此可能在运输、加工或者装备、也就是将直接接触头装配到直接插接元件中时出现损坏。此外存在下述危险,即接触表面被刮坏或在极端情况下部分剥落或者出现不希望的变形。由此会出现接触问题。所述危险尤其存在于车辆的应用情况中,因为在此密封的插接连接部必须用作防止喷水的保护措施等,其中必须穿过弹性密封部装备直接接触头。

发明内容

[0003] 相对于此,按本发明的直接插接元件则具有以下优点,即非常好地受到保护防止损坏。尤其也能够没有问题地穿过密封部、例如密封垫进行装配。这按本发明通过以下方式实现,即直接插接元件具有带有接触部段的直接接触头和连接部段,所述接触部段用于电接触配对件的暴露的接触区域,所述连接部段用于与线缆或者类似物连接。此外,所述直接接触头还具有腔室,在所述腔室中设置了第一开口。所述直接接触头的接触部段在此如此布置在所述腔室中,即所述接触部段靠近所述第一开口设置,从而能够如此改变所述接触部段的位置,使得所述接触部段能够穿过所述第一开口接触配对件的暴露的接触区域。

[0004] 下文示出了本发明的优选的改进方案。

[0005] 所述直接接触头优选通过第一直接接触部分和第二直接接触部分这两部分构成。在此,所述第一直接接触部分具有接触部段并且所述第二直接接触部分具有腔室。由此能够确保成本非常低廉地制造所述直接接触头。特别优选的是,所述两个直接接触部分由不同的材料制造。尤其具有接触部段的第一直接接触部分由弹性比第二直接接触部分的弹性更高的弹簧钢制成。由此能够确保具有接触部段的第一直接接触部分的容易且快速的可变形性。

[0006] 进一步优选的是,所述腔室具有基本上U形或者盒状的构造。所述腔室优选通过板状基材弯曲大约180°形成,其中两个相互对置的侧面保持敞开。

[0007] 根据本发明的另一优选的设计方案,所述插接件壳体包括操作元件,所述操作元件设置用于从直接接触头的第一开口将直接接触头的接触部段从腔室压出。由此能够实现用于激活直接接触头的简单的操作,其中能够自由地选择激活直接接触头的时间点。因此,例如能够就在与配对件、例如电路板或基底或冲压格栅连接的真正的插接过程之前将直接接触头以及

尤其接触部段压出来。也能够首先将直接插接元件插接到配对件上并且随后通过借助操作元件的操作实现电接触。

[0008] 特别优选的是,所述直接接触头的腔室包括第二开口,穿过所述第二开口将操作元件压出,从而由此使得接触部段从第一开口出来。当第二开口优选布置在第一开口对面时获得了特别简单并且紧凑的结构。

[0009] 进一步优选的是,所述直接接触头包括卡锁装置,所述卡锁装置锁定操作元件的突出的位置、也就是激活接触部段的位置。

[0010] 特别优选的是,所述操作元件包括突出的区域,所述突出的区域设置用于穿过腔室的第二开口嵌入。

[0011] 进一步优选的是,所述操作元件设置成能够复位的。由此能够在松开直接插接连接之后再使操作元件复位,从而能够使接触部段同样再回到直接接触头的腔室中受到保护的初始位置中。由此,能够毫无问题地多次与按本发明的直接插接元件进行直接接触,而不存在损坏直接接触头上接触部段的危险。

[0012] 此外,本发明还涉及一种具有按本发明的直接插接元件以及配对件的电气装置,在所述配对件上设置有暴露的接触区域。所述直接插接元件在此通过直接接触头接触暴露的接触区域并且由此形成电连接。

[0013] 本发明优选用在车辆的控制器中。

[0014] 此外还要指出,优选如此构造所述直接插接元件,使其具有多个成列(in Reihe)布置的直接接触头。进一步优选的是,如此布置按本发明的直接插接元件,使其具有两列直接接触头,所述这些直接接触头布置在相互以180°对置的位置上,从而能够使得尤其电路板与电路板的平坦侧上暴露的接触区域接触。

附图说明

[0015] 下面参照附图详细地描述本发明的优选实施例。附图中:

[0016] 图1示出按本发明的优选实施例的、具有直接插接元件的电气装置在未激活状态下的剖面示意图,

[0017] 图2示出图1中电气装置的透视剖面示意图,

[0018] 图3示出图1中电气装置在激活状态下的剖面示意图,并且

[0019] 图4示出图3中电气装置的透视剖面示意图。

具体实施方式

[0020] 下面参照图1到4详细描述具有直接插接元件3的电气装置1。

[0021] 如从图1看出的那样,直接插接元件3包括直接接触头5和插接件壳体4,优选由塑料制成。所述直接接触头5布置在插接件壳体4中并且在该实施例中通过第一直接接触部分5a和第二直接接触部分5b两部分构成。在此,第一直接接触部分5a例如借助焊接与第二直接接触部分5b连接。

[0022] 第一直接接触部分5a包括接触部段51,所述接触部段设置用于与配对件、例如电路板2上暴露的接触区域20进行电接触。所述第一直接接触部分5a在剖面中U形地构造成弹性的接触片。此外,在第二直接接触部分5b上还布置了连接部段52,所述连接部段设计用于

与线缆6进行电连接。在该实施例中,连接部段52是卷边连接。然而作为替代方案也能够设置熔焊或钎焊连接或者粘合连接。

[0023] 如进一步从图1中看出的那样,如此设置所述第二直接接触部分5b,使其形成腔室50。腔室50在该实施例中设置成盒状封闭的,其中两个相互对置的侧面是敞开的。由此能够使用板材来制造直接接触头5,所述板材大约分别以90°弯曲三次,从而形成腔室。弯曲的板材的自由端部也能够插接到第二直接接触部分5b上的连接部段52下面。由此也能够同时借助裸露的线缆部分的卷边固定腔室50。用附图标记55表示用于线缆6的固定部段。

[0024] 如进一步从图1和3中看出的那样,在直接接触头5的腔室50的区域中还构造有第一开口53和第二开口54。所述这两个开口53、54在腔室上、更确切地说在腔室的上侧和下侧上相互对置的位置上形成。在此,如尤其从图1中看到的那样,第一直接接触部分5a布置在第一开口53和第二开口54之间,其中接触部段51指向第一开口53。

[0025] 在插接件壳体4中,在相应于直接接触头5的第一开口53的位置的位置上设置了开口43。由此确保了在激活第一直接接触部分5a之后,所述第一直接接触部分能够从直接插接元件3突出并且能够接触暴露的接触区域20。

[0026] 此外,所述直接插接元件3包括操作元件40,所述操作元件是插接件壳体4的部分。操作元件40如此设置在插接件壳体4上,使得操作元件40如在图1中通过箭头A所说明的那样能够沿着箭头方向运动。在操作元件40上设置了突出的区域41以及卡锁装置42。在此,突出的区域41布置在直接接触头5中的第二开口54上方的位置上。由此能够在沿着箭头A的方向操作所述操作元件40时引导突出的区域41穿过第二开口54并且与直接接触头5、更确切地说与第一直接接触部分5a的背后的部分接触。所述状态在图3和4中示出。由此,使所述第一直接接触部分5a沿着箭头B(参见图3)的方向运动,由此使得接触区域51穿过腔室的第一开口53置出。由此实现了接触部段51与电路板2上暴露的接触区域20之间的电接触。为了确保所述接触位置,设置了卡锁装置42,所述卡锁装置在该实施例中设置成操作元件40上的沉切(Hinterschneidung)并且嵌接到插接件壳体4上的棱边44后面(参见图3)。

[0027] 因此,能够在本发明的直接插接元件3在未激活状态中时(图1),将接触部段51布置在直接接触头的腔室50中。由此在操作期间保护接触部段51防止损坏。尤其能够在装备直接插接元件时使直接接触头5毫无问题地穿过例如密封垫,而在此不会出现接触部段51处的损坏。如果要是第二直接接触部分5b处出现损坏,那么这是不关键的,因为通过接触部段51形成电接触。优选第一直接接触部分5a和第二直接接触部分5b由不同的材料、尤其弹簧板制成。在此,第一直接接触部分5a优选具有比第二直接接触部分5b更大的弹性。由此,尤其改善了第一直接接触部分5a的可复位性。

[0028] 进一步优选的是,卡锁装置42也设置得能够复位。由此能够在激活直接插接元件之后通过再次操作所述操作元件40使其能够再复位。由此能够使接触部段51再返回到图1中所示的初始位置中,从而使其能够可靠地容纳在直接接触头的腔室50中并且受到保护防止损坏。由此也能够将直接插接元件多次插接到电路板2或类似物上。因此,按本发明的直接插接元件能够满足最高的接触要求并且尤其适合用于车辆领域中。

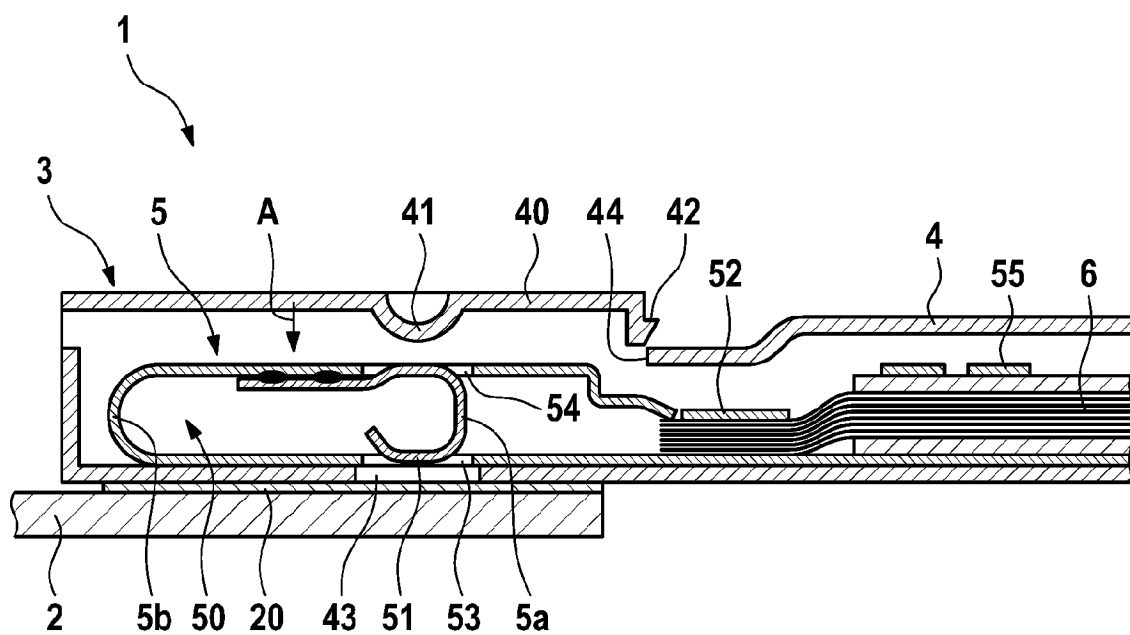


图 1

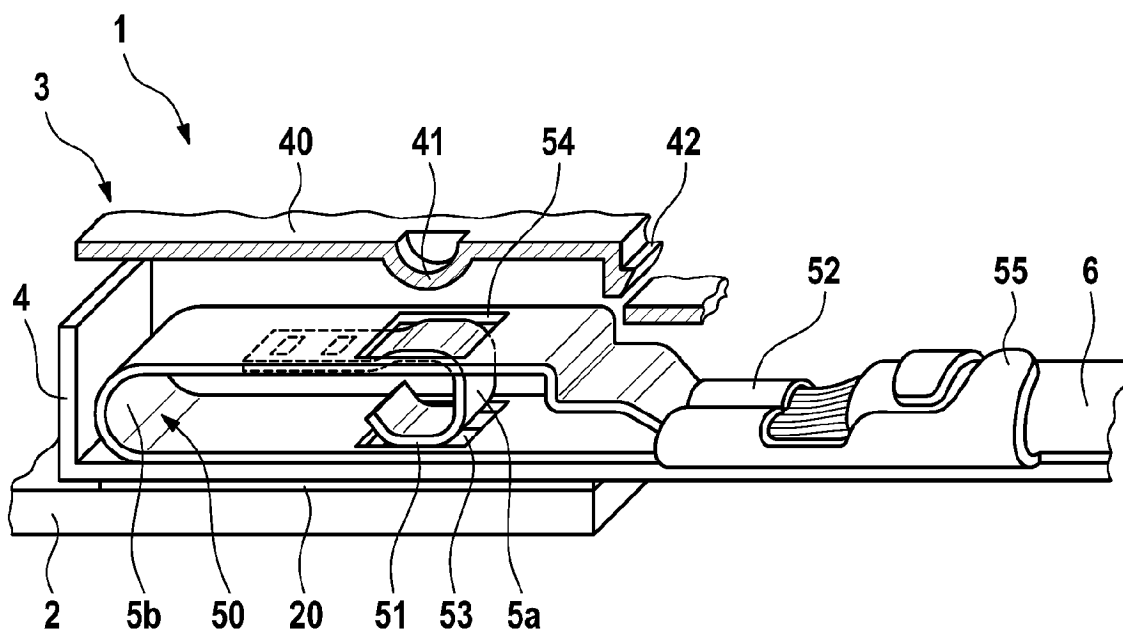


图 2

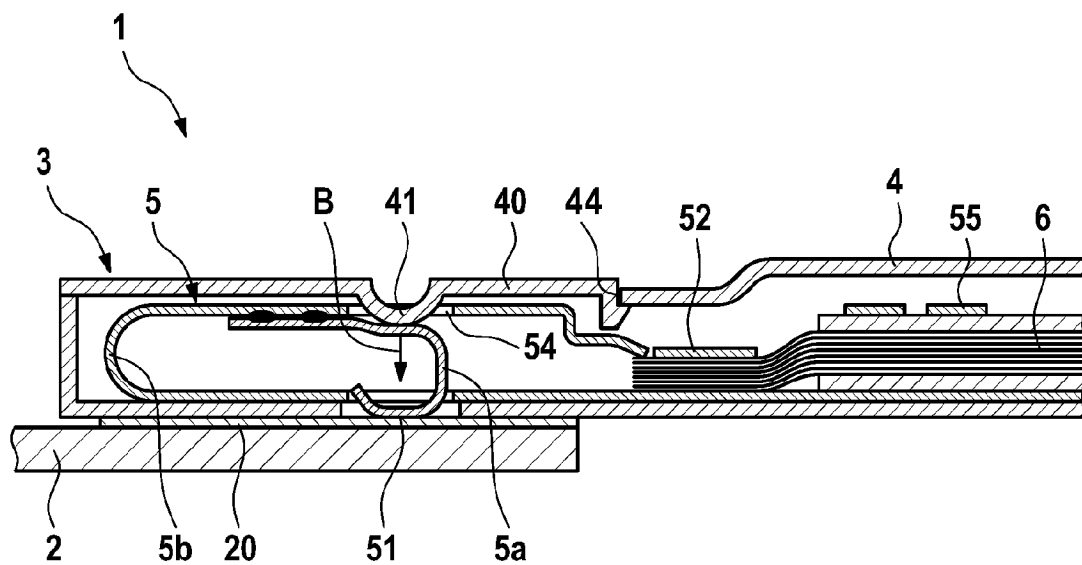


图 3

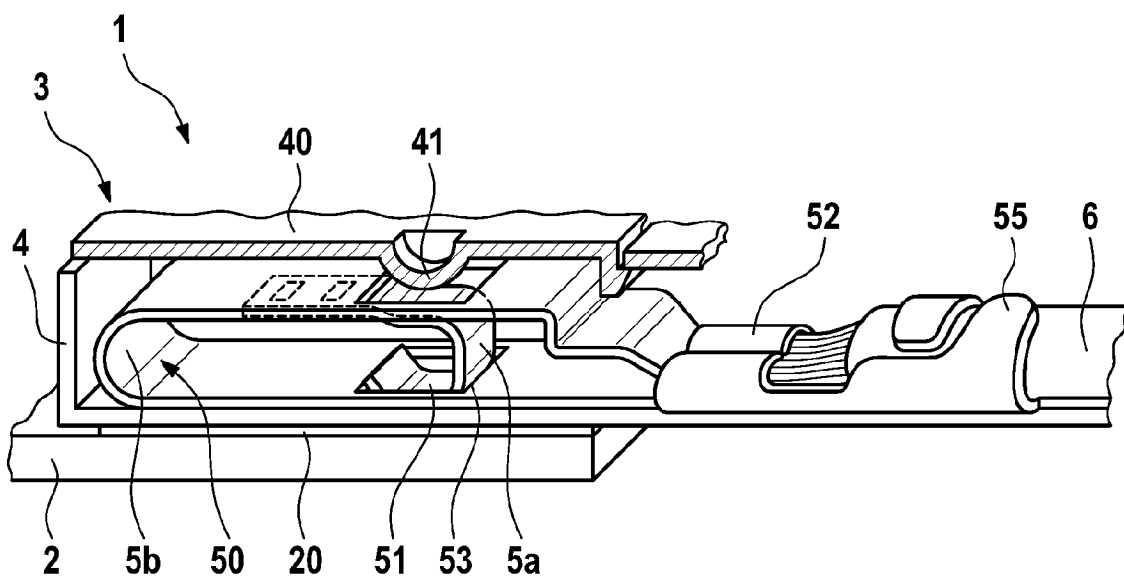


图 4