



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111183557 B

(45) 授权公告日 2021.06.18

(21) 申请号 201880065465.1

(22) 申请日 2018.10.12

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111183557 A

(43) 申请公布日 2020.05.19

(30) 优先权数据
102017009623.6 2017.10.17 DE

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2020.04.08

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2018/077853 2018.10.12

(87) PCT国际申请的公布数据
W02019/076745 DE 2019.04.25

(73) 专利权人 科世达接触系统有限公司
地址 德国吕登沙伊德

(72) 发明人 乔治·施罗德

(74) 专利代理机构 北京博华智恒知识产权代理
事务所(普通合伙) 11431
代理人 樊卫民 荆之尧

(51) Int.Cl.
H01R 13/432 (2006.01)
H01R 43/16 (2006.01)
H01R 13/436 (2006.01)

(56) 对比文件
EP 1107382 A2, 2001.06.13
EP 1107382 A2, 2001.06.13
DE 8710621 U1, 1988.12.08
FR 3044172 A1, 2017.05.26
DE 102008055841 A1, 2010.05.06

审查员 陈波

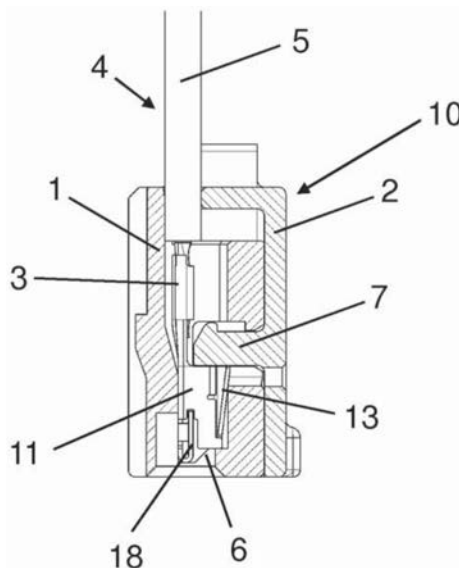
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

插塞连接部件

(57) 摘要

描述具有在一起形成壳体的壳体主体和壳体部件的插塞连接部件,具有至少一个电的插塞接触元件,其与电的连接导线连接并且具有一体成型的卡锁弹簧,所述壳体构造有至少一个容纳室,至少一个电的插塞接触元件装入到所述容纳室中,卡锁弹簧在插塞接触元件装入到容纳室中之后在卡锁凸起部上卡入,壳体部件能与壳体主体卡锁,并且具有至少一个锁止臂,其在壳体部件的最终卡锁位置中使至少一个插塞接触元件形状配合地固定在容纳室中,壳体主体和壳体部件布置成垂直于插塞连接部件的插塞方向彼此间能移动并且在预卡锁位置和最终卡锁位置中彼此间能稳定地固定并且至少一个锁止臂连同壳体主体针对至少一个插塞接触元件的卡锁弹簧构造至少一个卡锁凸起部。



1. 一种电的插塞连接部件，

所述电的插塞连接部件具有壳体主体(1)和壳体部件(2)，所述壳体主体和所述壳体部件一起形成壳体(10)，并且

所述电的插塞连接部件具有至少一个电的插塞接触元件(3)，所述插塞接触元件与电的连接导线(4)连接并且具有在所述插塞接触元件上成型的卡锁弹簧(13)，

其中，所述壳体构造有至少一个容纳室(6)，所述至少一个电的插塞接触元件(3)装入到所述容纳室中，其中，所述卡锁弹簧(13)在所述插塞接触元件(3)装入到所述容纳室(6)中之后在卡锁凸起部(14)上卡入，并且

其中，所述壳体部件(2)能够与所述壳体主体(1)卡锁，并且具有至少一个锁止臂(7)，所述锁止臂在所述壳体部件(2)的最终卡锁位置中使所述至少一个插塞接触元件(3)形状配合地固定在所述容纳室中，

其中，所述壳体主体(1)和所述壳体部件(2)布置成能垂直于插塞连接部件的插塞方向相对于彼此移动并且在预卡锁位置和最终卡锁位置中彼此间能够稳定地固定，

其特征在于，

所述至少一个锁止臂(7)的自由的端部部段在所述壳体主体(1)的壁部段上针对所述至少一个插塞接触元件(3)的所述卡锁弹簧(13)构造至少一个卡锁凸起部(14)。

2. 根据权利要求1所述的电的插塞连接部件，其特征在于，所述至少一个插塞接触元件(3)一件式地构成。

3. 根据权利要求1所述的电的插塞连接部件，其特征在于，所述卡锁弹簧(13)相应地由所述插塞接触元件(3)的切割面形成，所述切割面的沿纵向方向延伸的边缘线上朝向彼此卷曲地定向。

4. 根据权利要求1所述的电的插塞连接部件，其特征在于，在所述最终卡锁位置中，所述壳体部件(2)和所述壳体主体(1)配合作用、夹紧地紧固所述电的连接导线(4)的利用绝缘物包覆的部段(5)。

插塞连接部件

技术领域

[0001] 本发明涉及电的插塞连接部件,所述插塞连接部件具有壳体主体和壳体部件以及至少一个电的插塞接触元件,所述壳体主体和壳体部件一起形成壳体,所述插塞接触元件与电的连接导线连接并且具有一体成型的卡锁弹簧,其中,所述壳体构造有至少一个容纳室,所述至少一个电的插塞接触元件装入到所述容纳室中,其中,卡锁弹簧在插塞接触元件装入到容纳室中之后在卡锁凸起部上卡入,并且其中,壳体部件能够与壳体主体卡锁,并且具有至少一个锁止臂,所述锁止臂在壳体部件的最终卡锁位置中将至少一个插塞接触元件形状配合地固定在容纳室中。

背景技术

[0002] 这样的插塞连接部件由德国的公开文献DE102008055841A1已知。所述插塞连接部件具有壳体,所述壳体包括壳体主体和壳体部件。为了紧固与电的连接导线连接的插塞接触元件,壳体主体具有容纳室和一体成型的凸起部,矛状地突出于插塞接触元件的卡锁弹簧能够利用所述凸起部卡锁。壳体部件要么例如通过薄膜铰链可运动地一体成型到壳体主体上,要么能够作为零件附接到壳体主体的轴承位置上。在任何情况中,壳体部件能为了装配朝向壳体主体枢转。这意味着,壳体主体和壳体部件在彼此间卡锁之前构造成能轻易相对于彼此运动的布置,这使在装配时的操作变得相对耗费。

发明内容

[0003] 提出的任务是,提供这种类型的电的插塞连接部件,所述插塞连接部件的结构和装配是特别简单的。

[0004] 根据本发明,所述任务通过以下方式解决,即壳体主体和壳体部件布置成能垂直于插塞连接部件的插塞方向相对于彼此移动并且在预卡锁位置和最终卡锁位置中能稳定地固定在彼此上,并且至少一个锁止臂与壳体主体一起针对至少一个插塞接触元件的卡锁弹簧构造至少一个卡锁凸起部。

[0005] 与由DE102008055841A1已知的插塞连接部件相反,在根据本发明的插塞连接部件中,不需要为了装配插塞接触元件而将壳体部件附接到轴承位置上并且将壳体部件扣接到壳体主体上。在装配插塞接触元件的时间点上,壳体主体与壳体部件彼此预装配在稳定的预卡锁位置中。在所述预卡锁位置中,至少一个由壳体部件构造的锁止臂与壳体主体一起构造一个凸起部或多个凸起部,插塞接触元件可以在所述一个凸起部或多个凸起部上卡入。

[0006] 通过微小的外部的力作用,壳体主体和壳体部件可以相对于彼此转移到稳定的最终卡锁位置中,在所述最终卡锁位置中,至少一个锁止臂使插塞接触元件形状配合地固定在壳体主体的容纳室中。

[0007] 通过如下方式固定插塞接触元件,即至少一个锁止臂在转移到所述锁止臂的最终卡锁位置中时相应地移动到一体成型到插塞接触元件上的接触盒后面,并且由此将接触盒

形状配合地包围在壳体主体的容纳室中。

[0008] 在此有利的是,借此在根据本发明的插塞连接部件中以特别快并且简单的方式实现插塞接触元件的最后的装配。因为在预卡锁位置中装入插塞接触元件时两个壳体元件(壳体主体和壳体部件)已经彼此连接,所以最后的装配步骤包括通过按压将力短暂地作用于壳体的外表面。由此,两个壳体元件从它们的预卡锁位置中脱开并且相对于彼此转移到它们的最终卡锁位置中;在此,插塞接触元件同时形状配合地固定在壳体的内部。

[0009] 特别有利地,所述壳体元件这样构造,使得在所述最后的装配步骤中,同时在壳体元件之间夹紧地包围与插塞接触元件连接的连接导线。

[0010] 同样有利的是,壳体部件的至少一个锁止臂在这里满足多个功能。在预卡锁位置中,所述至少一个锁止臂在壳体主体上构造卡锁凸起部,所述卡锁凸起部用于固定插塞接触元件的卡锁弹簧。由此,相应的凸起部不需要通过一体成型设置在壳体主体上,这简化壳体主体的制造并且使壳体主体的制造更低成本。在最终卡锁位置中,至少一个锁止臂既固定卡锁弹簧也固定插塞接触元件的接触盒。

附图说明

[0011] 因此,根据本发明的插塞连接部件在其组件十分简单地构建的同时能实现简单的装配。本发明的有利的构造方案和进一步扩展方案由从属权利要求和本发明的实施例的借助附图的后续说明得出。图中:

[0012] 图1示出插塞连接部件的截面视图,

[0013] 图2示出具有导线的插塞接触元件,

[0014] 图3在五个子附图3a至3e中分别示出插塞连接部件的截面视图以用于展示多个装配阶段。

具体实施方式

[0015] 图1示出组合完成的根据本发明的电的插塞连接部件的截面视图。插塞连接部件具有壳体10,其包括两个组合在一起的并且彼此卡锁的壳体元件1、2,即壳体主体1和壳体部件2。在这样形成的壳体10的内部,在至少一个容纳室6中布置有插塞接触元件3,所述插塞接触元件相应地与电的连接导线4连接。每个连接导线4的配设有绝缘的包覆的部段5均在壳体元件1、2之间从插塞连接部件的壳体10中引导出来。

[0016] 在图2中的单个视图中示出具有连接好的连接导线4的插塞接触元件3。在插塞接触元件3的前方的部段上存在接触盒11,其具有向内弯曲的条状的接触舌18。插塞接触元件3的面对接触盒11的端部部段构造为卷边部段15。在所述卷边部段15上,通过接线卷边或者说绞合线卷边机械地固定并且电学地连接电的连接导线4。

[0017] 插塞接触元件3构造为冲压弯曲部件、优选一件式成型的冲压弯曲部件。接触盒11的上表面通过一体成型的带状薄板13形成,所述上表面的纵边和横边分别朝向彼此弯曲地定向。因此,带状薄板13的不同的点在插塞接触元件3的基面上方处于不同的高度。由此,带状薄板13的突出得较远的部段能够在施加力时朝向其余的部段运动并且由于带状薄板13在插塞接触元件3上的弹性的连接而弹性压缩。因此,在插塞接触元件3的上表面上的带状薄板13构成卡锁弹簧13,所述卡锁弹簧设置用于将插塞接触元件3初始卡锁在插塞连接部

件的壳体10中。

[0018] 图3在五个子附图3a至3e中示出通过壳体主体1、壳体部件2的组合并且利用至少一个插塞接触元件3装配插塞连接部件的过程。

[0019] 如已经提到的那样,壳体主体1和壳体部件2在两个卡锁位置中垂直于插塞连接部件的规定的插塞方向朝向彼此定位,所述卡锁位置在这里称为预卡锁位置和最终卡锁位置,对此,在壳体主体1上并且在壳体部件2上布置有配合作用的机械的卡锁元件,然而所述卡锁元件在附图的截面展示图中无法看出。因为所述卡锁元件的具体的构造方式对于本发明的理解是不重要的,所以在这里省去详细的说明。

[0020] 在装配插塞接触元件3时,壳体主体1和壳体部件2已经在所述壳体主体和壳体部件的预卡锁位置中彼此连接。在图3a至图3d中展示的预卡锁位置是壳体主体1和壳体部件2相对于彼此的稳定的第一布置,所述第一布置的特点在于,壳体元件1、2在垂直于插塞连接部件的规定的插塞方向的连接方向中未处于尽可能最紧密的间距中。

[0021] 如图3a的截面视图所示,两个壳体元件1、2构造有通道状的自由空间16,可以将插塞接触元件3利用所述插塞接触元件的接触舌18和所述插塞接触元件的接触盒11向前推入到所述自由空间中。通道状的自由空间16的端部形成容纳室6,应在该容纳室中紧固插塞接触元件3的接触盒11。

[0022] 在将插塞接触元件3推入到自由空间16中时,接触盒11在图3b中到达锁止臂7,所述锁止臂的自由端部部段17伸进到自由空间16中一小段距离。

[0023] 端部部段17构造有钩状的棱边,所述钩状的棱边与壳体主体1的相应地成型的棱边形成倒钩状的连接部19。倒钩状的连接部19通过形状配合防止壳体主体1与壳体部件2意外分离。

[0024] 此外,锁止臂7的自由端部部段17在壳体主体1的壁部段上朝向容纳室6构造有卡锁凸起部14。锁止臂7的自由端部部段17在所述端部部段的上方的、背离容纳室6的一侧具有引导斜面8。所述引导斜面8使在接触盒11上一体成型的卡锁弹簧13能够在经过锁止臂7时紧密地靠置到接触盒11上并且由此滑动经过锁止臂7的端部部段17(图3c),而不会保持挂在所述端部部段上。

[0025] 在进一步推入插塞接触元件3时,卡锁弹簧13最终在由锁止臂7形成的卡锁凸起部14的后面卡入,这在图3d中示出。因此,所述插塞接触元件3已经在壳体10的内部防止脱出。

[0026] 在多极的插塞连接部件中,根据规定的极数,将另外的插塞接触元件3以同样的方式装入到壳体10的另外的容纳室6中,其中,每个插塞接触元件3首先通过由所述插塞接触元件的卡锁弹簧13引起的初始卡锁保持在所述插塞接触元件的容纳室6中。

[0027] 此外,在多极的插塞连接部件中,壳体部件2要么具有单一的宽的锁止臂7,所述锁止臂与卡锁凸起部14并行地构造在整体的容纳室6中,要么也可以设有多个窄的平行的锁止臂7,其中一个锁止臂分别与容纳室6中的相应的一个容纳室配合作用。

[0028] 为了结束装配,将壳体主体1和壳体部件2通过外部施加力朝向彼此挤压并且由此转移到所述壳体主体和壳体部件的最终卡锁位置中(图3e)。因此,所述至少一个锁止臂7移动到由接触盒11的端部部段形成的接触肩部12上并且将插塞接触元件3形状配合地固定到容纳室6中。因此,通过一方面固定卡锁弹簧13并且另一方面在接触肩部12上固定接触盒11,所述至少一个锁止臂7致使初始地以及次级地锁止插塞接触元件3。在此,两种锁止在壳

体10的内部在唯一的锁止面中进行,这有利地助于实现插塞连接部件的特别紧凑地实施方式。

[0029] 在图1和图3e中展示的最终卡锁位置中,再次实现壳体元件1、2彼此间的稳定的定位,其中,壳体元件1、2现在彼此间形成紧凑的布置。

[0030] 在到达最终卡锁位置时,壳体部件2的上面的部段9还紧密地附接到连接导线4的包覆的部段5上并且将所述部段压到壳体主体1上。由此,在壳体元件1、2之间传力配合地固定所述连接导线4。随着到达最终卡锁位置,完成插塞连接部件的装配。

[0031] 附图标记列表

[0032]	1	壳体主体
[0033]	2	壳体部件
[0034]	1、2	壳体元件
[0035]	3	插塞接触元件
[0036]	4	连接导线
[0037]	5	(连接导线的) 部段
[0038]	6	容纳室
[0039]	7	锁止臂(止动件)
[0040]	8	引导倾斜面
[0041]	9	(壳体部件2的) 上面的部段
[0042]	10	壳体
[0043]	11	接触盒
[0044]	12	接触肩部
[0045]	13	卡锁弹簧(带状薄板)
[0046]	14	卡锁凸起部
[0047]	15	卷边部段
[0048]	16	通道状的自由空间
[0049]	17	(锁止臂的) 端部部段
[0050]	18	接触舌
[0051]	19	倒钩状的连接部

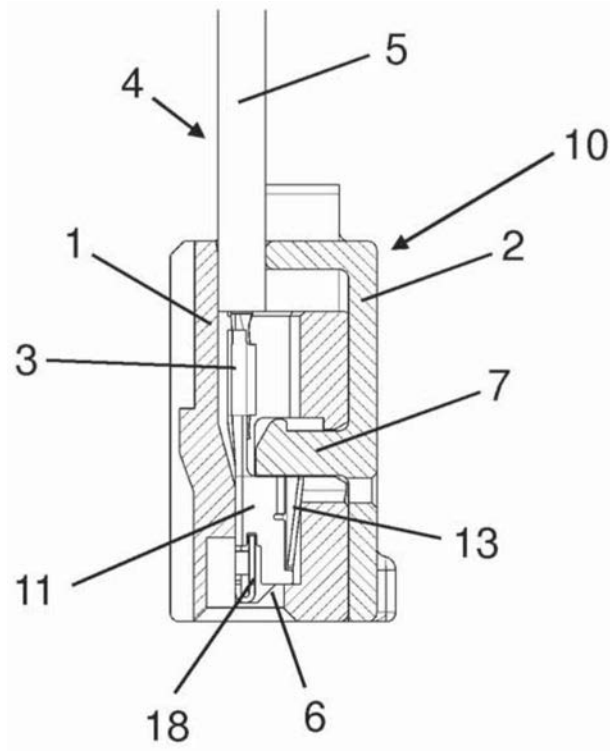


图1

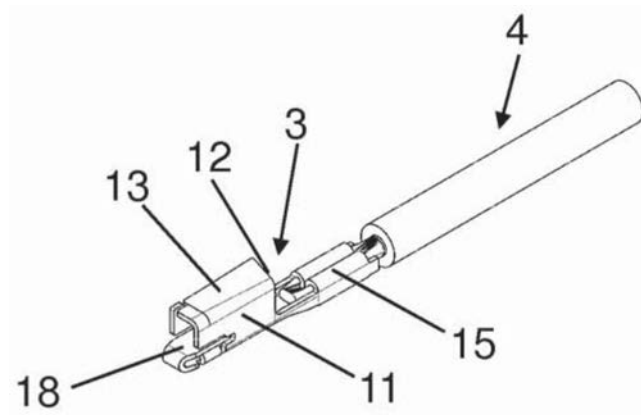


图2

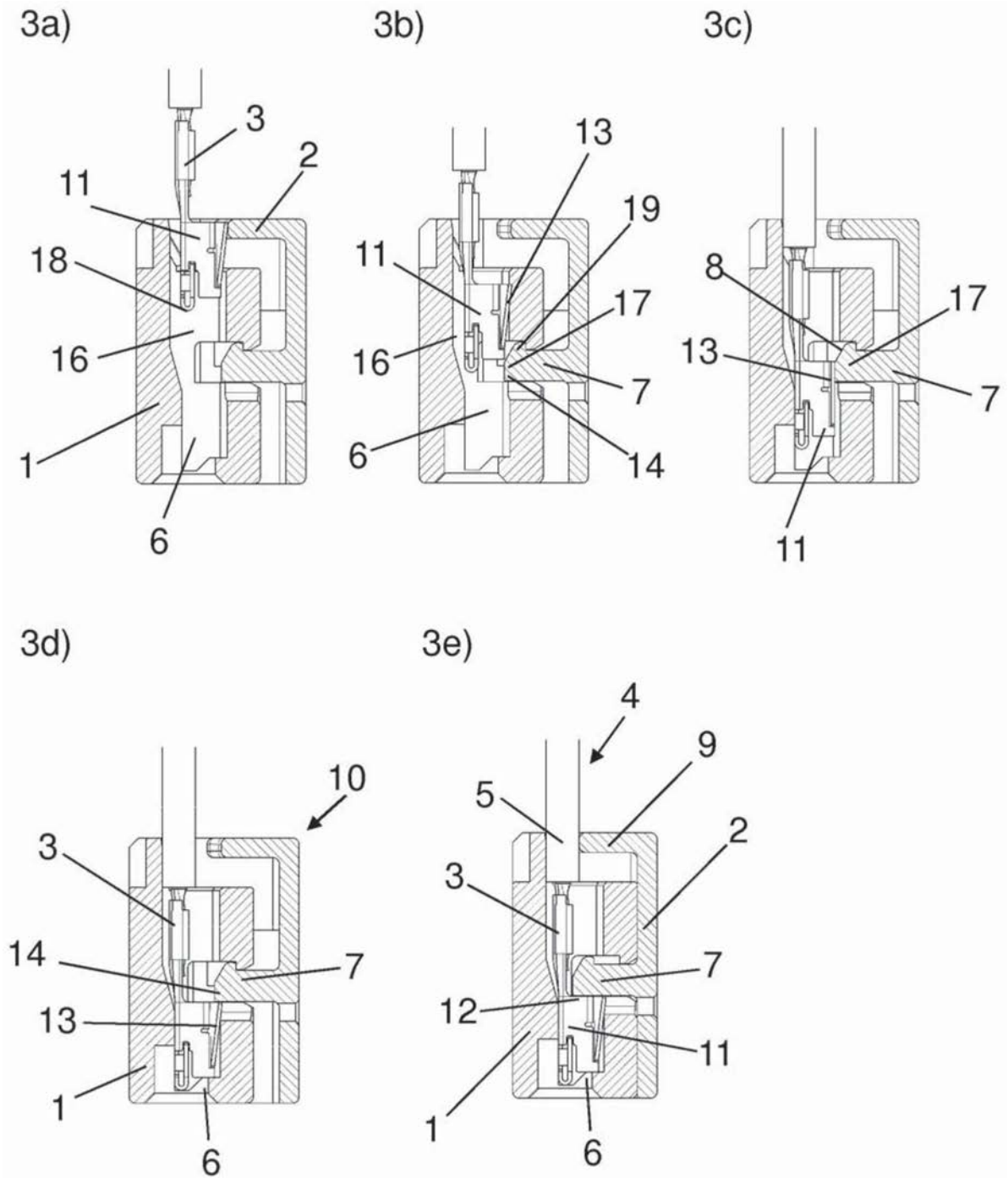


图3