



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110783783 B

(45) 授权公告日 2023. 10. 20

(21) 申请号 201910694291.1

H01R 12/71 (2011.01)

(22) 申请日 2019.07.30

H01R 12/58 (2011.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

H01R 13/6582 (2011.01)

申请公布号 CN 110783783 A

H01R 13/6585 (2011.01)

H01R 13/631 (2006.01)

(43) 申请公布日 2020.02.11

(30) 优先权数据

102018118405.0 2018.07.30 DE

(73) 专利权人 IMS连接器系统有限公司

地址 德国勒芬根

(72) 发明人 罗兰·鲍姆高特纳

迈克尔·雷金布雷赫特

(74) 专利代理机构 上海和跃知识产权代理事务

所(普通合伙) 31239

专利代理师 余文娟

(56) 对比文件

CN 105359344 A, 2016.02.24

CN 103872484 A, 2014.06.18

US 2018076547 A1, 2018.03.15

CN 107819216 A, 2018.03.20

US 5788515 A, 1998.08.04

JP 2015005431 A, 2015.01.08

US 2016380374 A1, 2016.12.29

US 2004014358 A1, 2004.01.22

CN 102210063 A, 2011.10.05

JP 2014120377 A, 2014.06.30

(51) Int. Cl.

H01R 24/40 (2011.01)

H01R 12/91 (2011.01)

审查员 刘鑫

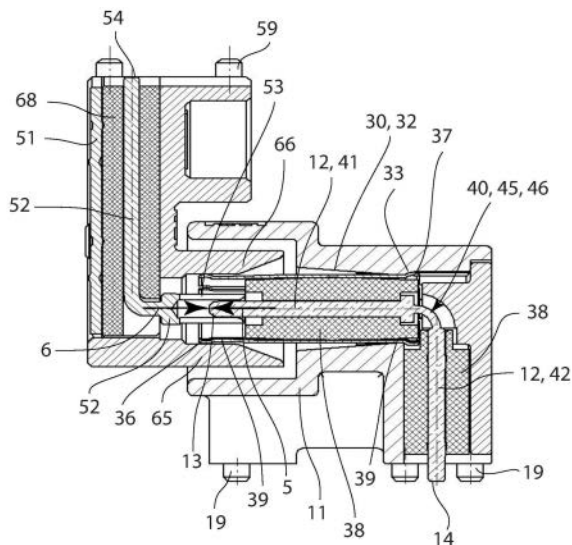
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

插接连接器和具有这种插接连接器的插接连接装置

(57) 摘要

本发明涉及一种插接连接器,其包括:至少一个壳体,所述壳体具有至少一个凹槽;和至少一个导体和至少一个外导体,其中,所述至少一个导体具有第一端部和第二端部,其中,所述至少一个导体局部地保持在所述壳体的所述凹槽中,其中,在所述第一端部和所述第二端部之间布置有至少一个弹簧区域,其中,所述导体的所述第一端部围绕所述弹簧区域可弹性偏转以补偿轴向偏移,其中,所述外导体至少局部地围绕所述至少一个导体的所述第一腿部布置,其中,所述外导体在第一端部处和第二端部处具有弹簧罩,以及其中,所述弹簧罩在所述第二端部处压靠所述壳体的所述凹槽。此外,本发明涉及一种插接连接装置,其具有至少一个第一插接连接器和第二插接连接器。



CN 110783783 B

1. 一种插接连接器(10),其包括:
至少一个壳体(11),所述壳体(11)具有至少一个凹槽(30);以及
至少一个单件式导体(12)和外导体(35),
其中,所述至少一个导体(12)具有第一腿部(41)和第二腿部(42),
其中,所述至少一个导体(12)的所述第二腿部(42)局部地保持在所述壳体(11)的所述凹槽(30)中,
其中,在所述第一腿部(41)和所述第二腿部(42)之间布置有至少一个弹簧区域(40),
其中,所述至少一个导体(12)的所述第一腿部(41)朝插接方向(5)对准并且可弹性偏转以补偿所述弹簧区域(40)的轴向偏移,
其中,所述外导体(35)至少局部地围绕所述至少一个导体(12)的所述第一腿部(41)布置,
其中,所述外导体(35)在第一端部(36)处和第二端部(37)处具有弹簧罩(39),以及
其中,所述弹簧罩(39)在所述第二端部(37)处压靠所述壳体(11)的所述凹槽(30),
其中在所述至少一个导体(12)和所述外导体(35)之间布置有电介质(38),所述电介质(38)将所述至少一个导体(12)的第一腿部(41)与所述外导体(35)耦合,并且所述至少一个导体(12)和所述外导体(35)能够围绕垂直于插接方向(5)的至少一个轴线一起枢转,以补偿所述轴向偏移。
2. 根据权利要求1所述的插接连接器(10),其特征在于,所述第二腿部(42)与所述第一腿部(41)成至少 30° 的角度布置。
3. 根据权利要求2所述的插接连接器(10),其特征在于,所述第二腿部(42)与所述第一腿部(41)成 90° 的角度布置。
4. 根据权利要求1、2或3所述的插接连接器(10),其特征在于,所述弹簧区域(40)允许围绕垂直于所述插接方向(5)的轴线的枢转运动。
5. 根据权利要求1、2或3所述的插接连接器(10),其特征在于,所述弹簧区域(40)包括至少一个曲率(45)。
6. 根据权利要求1、2或3所述的插接连接器(10),其特征在于,所述弹簧区域(40)具有横截面渐缩部(46)。
7. 根据权利要求1所述的插接连接器(10),其特征在于,所述外导体(35)的所述第二端部(37)沿所述插接方向(5)布置在与所述弹簧区域(40)共同的平面内。
8. 根据权利要求1、2或3所述的插接连接器(10),其特征在于,在所述至少一个导体(12)和所述外导体(35)之间布置有电介质(38)。
9. 根据权利要求1、2或3所述的插接连接器(10),其特征在于,所述至少一个导体(12)的所述第一腿部(41)可移动地布置在所述壳体中的所述凹槽(30)中,并且所述凹槽(30)界定可补偿的所述轴向偏移。
10. 根据权利要求1、2或3所述的插接连接器(10),其特征在于,所述凹槽(30)包括锥形区域(32)。
11. 根据权利要求1、2或3所述的插接连接器(10),其特征在于,所述壳体(11)由导电材料制成。
12. 根据权利要求1、2或3所述的插接连接器(10),其特征在于,所述壳体(11)包括紧固

装置(19),所述紧固装置(19)设置成与印刷电路板连接。

13.根据权利要求1、2或3所述的插接连接器(10),其特征在于,所述插接连接器(10)是SMD构件。

14.一种插接连接装置(1),其具有:

根据权利要求1至13中任一项所述的至少一个插接连接器(10),所述插接连接器(10)为第一插接连接器;和

第二插接连接器(50),所述第二插接连接器(50)具有由至少一个壳体(51)包裹的至少一个导体(52),

其中,所述第一插接连接器(10)和所述第二插接连接器(50)可以沿各一个插接方向(5,6)转移到已插接状态,

其中,所述第一插接连接器(10)和所述第二插接连接器(50)在所述插接连接装置(1)的所述已插接状态下在所述第一插接连接器(10)和所述第二插接连接器(50)之间的相应的至少一个导体(12,52)之间建立电连接,以及

其中,所述第一插接连接器(10)的所述至少一个导体(12)和/或所述第二插接连接器(50)的所述至少一个导体(52)使所述相应的导体(12,52)之间的轴向偏移可弹性补偿。

插接连接器和具有这种插接连接器的插接连接装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种插接连接器和一种具有第一插接连接器和第二插接连接器的插接连接装置。

背景技术

[0002] 插接连接装置从现有技术中已知有不同的设计方案,并且包括第一插接连接器和第二插接连接器,其中,相应的插接连接器包括壳体和至少一个导体,并且在两个插接连接器沿插接方向的插接配合时使相应的导体电接触,由此在第一插接连接器的导体和第二插接连接器的导体之间实现电信号的传输。一方面,电信号的传输应尽可能无损耗地进行,另一方面,插接连接装置应实现水平和垂直偏移,以便实现两个待电连接的构件之间的公差补偿。对于这种插接连接装置,在现有技术中通常使用同轴插接连接器,其针对高达6GHz的高频范围在SMP结构形式中常常多件式地以插接结构设计来布设。

[0003] 已经发现这种现有技术的缺点是,从现有技术已知的插接连接装置仅允许分别待耦合的导体之间的小的轴向偏移,并且尤其是在使用这种插接连接装置作为多级导体时,由于结构复杂而容易出错并且昂贵。

发明内容

[0004] 因此,本发明的目的是提供一种改进的插接连接器和一种改进的插接连接装置,该插接连接装置一方面容许待连接的导体之间尽可能宽大的不仅水平而且垂直的轴向偏移,保证无故障的且不容易出错的电信号尤其是高频电信号的传输,实现紧凑且重量减轻的结构设计,并且可以通过所谓的“拾取贴装”定位系统全自动地布置在相应的印刷电路板上,例如作为具有SMT功能的构件。

[0005] 根据本发明的插接连接器包括:至少一个壳体,所述壳体具有至少一个凹槽;以及至少一个单件式导体和至少一个外导体,其中,所述至少一个导体包括具有第一端部的第一腿部和具有第二端部的第二腿部,其中,所述至少一个导体的所述第二腿部局部地保持在所述壳体的所述凹槽中。优选地,所述至少一个导体的所述第二腿部在所述第二端部的区域中牢固地保持在所述壳体上并且更优选地电绝缘地牢固地保持在所述壳体上。在所述第一腿部和所述第二腿部之间布置有至少一个弹簧区域,其中,所述导体的所述第一腿部或所述第一端部可围绕所述弹簧区域弹性地偏转以补偿轴向偏移。虽然根据本发明所述导体在一端部牢固地通过所述壳体支撑地保持在所述第二腿部的区域中,但是所述导体在另一端部通过所述弹簧区域可自由移动地且弹性地布置在所述第一腿部的区域中。在这里,所述第一腿部优选地可在所述壳体的所述凹槽内自由移动。所述第一自由端部设置成与所述第二插接连接器建立电连接,并且所述第二端部可以从所述壳体突出,以与电气构件,尤其是印刷电路板建立电连接。在将所述插接连接器以第二插接连接器转移到已插接状态时,仅通过所述弹簧区域的弹性变形就可以补偿轴向偏移,而不会在相应的导体中在弹性材料极限时产生应力。另外,优选的是,所述第一腿部同轴于插接方向布置,使得所

述第一腿部可以相对于所述第二腿部通过所述弹簧区域以一轴向偏移弹性地偏转。由此，可以补偿在转移到已插接状态时相应导体之间的轴向偏移。

[0006] 根据本发明提出的是，所述外导体至少局部地围绕所述至少一个导体布置。更优选地，所述外导体局部同轴地围绕所述至少一个导体布置并且电屏蔽但也电磁屏蔽所述导体，所述导体特别优选地构成为内导体。因此，特别是高频电信号可以通过所述至少一个导体无干扰地传输。特别优选地，所述外导体至少局部地围绕所述至少一个导体的所述第一腿部，由此一方面所述至少一个导体的所述第一腿部被机械地保护，另一方面不仅被电屏蔽而且被磁屏蔽。

[0007] 此外，根据本发明提出的是，所述外导体在第一端部处和第二端部处具有弹簧罩。尤其进一步有利的是，在所述导体和所述外导体之间布置有电介质，其中，所述电介质在优选实施例中将所述至少一个导体的所述第一腿部与所述外导体耦合，使得相应的导体或内导体和所述外导体可以一起补偿轴向偏移。另外，在轴向偏移补偿时，所述弹簧罩在所述外导体的所述第二端处可以实现与所述壳体的电连接，并且另一方面可以通过所述弹簧罩的弹簧力对所述外导体和所述内导体施加另外的复位力。

[0008] 本发明的另一个有利设计方案提出的是，所述第二腿部以一角度布置。优选地，夹在所述两个腿部之间的角度小于 180° 。更优选地，所述第二腿部与所述第一腿部成 135° 、甚至更优选为 90° 的角度布置，由此，一方面，特别优选地，所述弹簧区域允许在垂直于所述插接方向的轴线上的枢转运动，并且更优选地，另一方面，所述至少一个导体可以在插接方向上进行加弹簧的运动。替代地，所述弹簧区域可以布置在所述第一腿部和所述第二腿部的轴线上，呈Z形、S形、蜿蜒形或以任意方式具有非线性形状。

[0009] 更优选地，所述至少一个导体的所述弹簧区域包括至少一个曲率。所述至少一个曲率优选地由具有近似恒定半径的弯曲构成，其中，所述半径是所述至少一个导体在所述第一腿部和/或所述第二腿部中的平均直径的倍数。

[0010] 优选地，所述至少一个导体的所述曲率还如此设计，使得在所述导体中产生的应力在轴向偏移补偿中保持尽可能低，并保持在弹性材料极限内。优选地，所述至少一个导体在所述曲率的区域中在横截面内构成为圆形，由此在任意偏转时在所述至少一个导体中产生均匀的应力曲线。

[0011] 本发明的另一个有利设计方案提出的是，在所述至少一个导体的所述第一腿部和所述第二腿部之间的所述弹簧区域包括至少一个横截面渐缩部。通过所述横截面渐缩部可以使所述弹簧区域的弯曲刚度小于所述导体在所述第一腿部和/或所述第二腿部中的弯曲刚度。但尤其优选的是，与所述第一腿部和/或所述第二腿部中的弯曲刚度相比，所述横截面渐缩部减小了所述弹簧区域中的弯曲刚度例如5-75%。通过所述横截面渐缩部可以设定所述弹簧区域的所述至少一个导体的所述第一腿部的复位力，其中，小的复位力有利于所述插接连接装置在轴向偏移时轻易地转移到已插接状态。

[0012] 另外，已证明有利的是，所述外导体的所述第二端部沿所述插接方向布置在与所述弹簧区域共同的平面内。优选地在所述第二端部具有弹簧罩的所述外导因此特别近地与所述轴线相邻地布置，所述第一腿部围绕所述轴线在偏转时枢转以补偿轴向偏移。更优选地，所述外导体的所述第二端部接合到底切部中。所述底切部可以形成或加工到所述壳体的所述凹槽中，其中，甚至更优选地，所述底切部构成为径向槽并且特别优选地构成为具有

边缘倒圆部的径向槽。所述外导体可以因此在所述第一腿部的枢转时优选地通过周边尽可能完全在凹槽中或底切部中电接触。

[0013] 另外,有利的是,所述至少一个导体或其第一腿部可自由移动地布置在所述壳体中的所述凹槽中。所述凹槽可以界定最大可补偿的轴向偏移或所述第一腿部可以在偏转时偏转的最大角度,其中,优选地所述弹簧区域仅弹性变形。由此确保的是,所述弹簧区域不会由于材料疲劳而过早地断裂并且所述导体中的导电接触被中断。

[0014] 本发明的另一个有利设计方案提出的是,所述凹槽局部呈锥形构成并且包括锥形区域。尤其在这里优选的是,所述凹槽从所述导体的所述第一端部开始具有不断渐缩的形状。通过所述凹槽的所述锥形区域预先确定了用于补偿所述至少一个导体或所述至少一个导体的所述第一腿部和所述外导体的轴向偏移的最大偏转。

[0015] 尤其有利的是,所述壳体由导电材料制成,由此所述壳体中的所述至少一个导体不需要通过外导体的附加的电屏蔽或电磁屏蔽。尤其可以有利的是,所述壳体单件式或多件式构成,进一步优选地通过注塑成型制成并且以安装优化和重量优化的方式成形。

[0016] 有利的是,所述壳体包括紧固装置,所述紧固装置设置成与印刷电路板连接。在这里,另外特别优选的是,所述第一插接连接器和/或所述第二插接连接器可以通过机械定位装置(可拾取贴装的)布置在印刷电路板上并且可以采用SMT功能与所述印刷电路板耦合。

[0017] 本发明的另一方面涉及一种插接连接装置,其具有第一插接连接器和第二插接连接器,其中,所述第一插接连接器构成有第一壳体和至少一个导体,所述第二插接连接器也构成有第一壳体和至少一个导体。所述第一插接连接器和所述第二插接连接器可以沿每一个插接方向转移到已插接状态,其中,在所述插接连接装置的所述已插接状态下在所述第一插接连接器和所述第二插接连接器之间的所述相应的至少一个导体之间建立电连接。根据本发明,所述插接连接器中的至少一个设计成使得所述第一插接连接器的所述至少一个导体和/或所述第二插接连接器的所述至少一个导体包括弹簧区域,通过所述弹簧区域可弹性地补偿所述相应的导体之间的周详偏移。

附图说明

[0018] 以下将参照附图详细说明根据本发明的实施例。在附图中:

[0019] 图1示出了根据本发明的插接连接装置的第一插接连接器的立体图;

[0020] 图2示出了根据本发明的插接连接装置的第二插接连接器的立体图;

[0021] 图3示出了根据本发明的插接连接装置的剖视图,其中根据图1的第一插接连接器和根据图2的第二插接连接器处于已插接状态;

[0022] 图4示出了根据本发明的插接连接装置的第一插接连接器的俯视图;

[0023] 图5示出了根据图4的剖面线A-A的第一插接连接器的剖视图,该第一插接连接器具有单件式导体,该单件式导体包括第一腿部和第二腿部,其中,在该第一腿部和该第二腿部之间构成有弹簧区域;

[0024] 图6示出了根据图4的剖面线B-B的第一插接连接器的剖视图,其中,第一腿部围绕垂直于插接方向的轴线枢转以补偿轴向偏移;

[0025] 图7示出了根据图4的剖面线C-C的第一插接连接器的剖视图。

具体实施方式

[0026] 根据本发明的插接连接装置1包括第一插接连接器10和第二插接连接器50。在图1中以立体图示出的插接连接器10可以与从图2的立体图中看出的第二插接连接器50一起转移到已插接状态。根据本发明的插接连接装置1的已插接状态可以从根据图3的剖视图中看出,其中,剖视图的截面对应于根据图4的截面B-B。

[0027] 插接连接装置1例如用作天线触头,该天线触头将大量的高频信号通过导体对尽可能最佳地以电屏蔽和磁屏蔽的方式在两个构件之间传输。在所示的实施例中,第一插接连接器10和第二插接连接器50各自包括五个导体对,每个插接连接器10、50具有各一个单件式导体12、52,其中,导体对的数量可以任意选择。相应的第一插接连接器10和相应的第二插接连接器50中的导体12、52优选地构成相同。

[0028] 在图1、图4、图5和图6中详细示出的第一插接连接器10包括壳体11,该壳体11包裹导体12。

[0029] 壳体11由导电材料制成,例如由铝制成,并且包括具有插接区域31的凹槽30,第二插接连接器50可以局部地引入到该凹槽30中以建立导体对的电连接。

[0030] 导体12从整体上导电地制成并且包括第一端部13和第二端部14,其中,第一端部13设置成与第二插接连接器50的相应的导体52建立导电连接。导体52的第二端部14可以与电气构件例如印刷电路板(未示出)连接。

[0031] 相应的导体12可以划分为三个区域,即第一腿部41、第二腿部42和弹簧区域40,其中,弹簧区域40布置在第一腿部41和第二腿部42之间。虽然导体12的第一腿部41朝插接方向5对准,但是第二腿部42可以以一角度,优选地如在所示实施例中那样垂直于第一腿部41对准。弹簧区域40构成为具有曲率45的摆动弹簧,并且可以通过变形尤其是弯曲,由单件式构成的电导体制成。弹簧区域40在壳体11的凹部30中处于自由状态。

[0032] 导体12的第二腿部42或第二端部14借助电介质38电绝缘地保持在壳体30上,并且从壳体11突出以建立与未示出的印刷电路板的电连接。

[0033] 参见图5、图6和图7,第一腿部41对此沿第一插接连接器10的插接方向对准地自由突出到第一壳体11的凹槽30中并且可在该凹槽30中自由枢转。

[0034] 导体12可以由电介质38和外导体35包围,该电介质38和外导体35可以组合成整体地突出到凹槽30中并且从弹簧区域40开始一起围绕垂直于插接方向5的至少一个轴线以角度 α 枢转,如图6所示。

[0035] 凹槽30包括插接区域31和锥形区域32,该锥形区域32设置有从导体12的第一端部13不断渐缩的横截面。锥形区域32构成为与第一腿部41对称的锥形凹部。因此,导体对的每个导体12在凹槽30中具有自己的锥形区域32。

[0036] 锥形区域32实现第一腿部41在凹槽30中的自由枢转。锥形区域32也可以预先确定第一腿部41的最大偏转并且为此具有恒定的打开角度。在这里,锥形区域的打开角度如此选择,使得在偏转第一腿部41时弹性区域40仅在弹性材料边界内弹性变形,并且防止弹簧区域40的过早机械故障和电导体12的分离或断裂。在第一腿部41的最大偏转时,第一腿部41优选地贴合在锥形区域32上。进一步优选地,打开角度通常为 $>0^\circ$ 且 $<60^\circ$,使得用于沿各方向补偿轴向偏移的最大偏转约是打开角度的一半。

[0037] 外导体35是导电套筒,该导电套筒包围第一腿部41或第一腿部41的区域中的导体

12并且借助电介质38与该导体12电隔离地机械牢固地布置。外导体35可以优选地在横截面内为圆形。此外,尤其是从图5中可以看出,外导体35不仅在第一端部36处而且在第二端部37处包括弹簧罩39。

[0038] 弹簧罩39近似地在横截面内为圆形套筒并且由多个突出的且弹性的弹簧舌片组成,这些弹簧舌片可以径向和轴向突出。弹簧罩39的弹簧舌片在第二端部37处压靠壳体11的凹槽30并且可以将外导体35与壳体11电连接。在这里,外导体35或弹簧罩39的第二端部37如此布置,使得该第二端部37布置在与弹簧区域40共同的平面内。

[0039] 外导体35或弹簧罩39的第二端部37是相邻的并且进一步优选地布置在一轴线上,第一腿部41围绕该轴线通过弹簧区域40在偏转时以角度 α 枢转以补偿轴向偏移。此外,弹簧舌片可以在第一腿部41的偏转时除了弹簧区域40之外还产生复位力,由此使第一腿部41复位到起始位置。为此,弹簧罩39的弹簧舌片可以在外导体35的第二端部37处接合到底切部33中,该底切部33进一步优选地构成为周向对称的圆形径向槽。

[0040] 第一端部36与图5中借助箭头所示的插接方向5相对地突出于导体12之上,由此一方面导体12受到保护,另一方面进行第二插接连接器50在转移到已插接状态时的定心,如下面将详细说明的那样。

[0041] 第二插接连接器50在图2和图3中示出并且包括壳体51和导体52,该导体52具有第一端部53和第二端部54。第二插接连接器50的壳体51嵌入导体52,其中,导体52借助电介质68电绝缘地保持在壳体51中。导体52的第一端部53设置成与第一插接连接器10的导体12的第一端部13建立电连接。第二端部54从壳体52自由突出并且优选地构成为例如与印刷电路板或另一电气构件建立电连接。

[0042] 壳体51还针对每个导体52a具有沿插接方向6突出的接触套筒65,其中,接触套筒65设置成接合到第一插接连接器10的凹槽30中。如图3所示,接触套筒65在已插接状态下围绕第一插接连接器10的外导体35接合并具有锥形开口66,可以通过该锥形开口66进行弹簧罩39的定心。

[0043] 第二插接连接器50的导体52和壳体51优选地构成为L形,使得导体52具有第一腿部和第二腿部,该第一腿部和该第二腿部彼此以 90° 的角度布置。第一腿部沿插接方向6对准。导体52的第一腿部和第二腿部之间的角度可以通过变形,例如通过弯曲来形成。

[0044] 此外,图3示出了接触套筒65沿插接方向6突出于超过导体52之上,从而确保的是,在第一插接连接器10和第二插接连接器50转移到已插接状态下时,首先,外导体35的第一端部36接触接触套筒65,由此锥形开口66、可枢转地保持的第一腿部41以及弹簧罩39的弹簧舌片的弹簧作用可以弹性地补偿导体12、52之间的轴向偏移,并且根据本发明的插接连接装置1能够补偿宽大的公差。

[0045] 此外,在图3中示出了第二插接连接器50的导体20的第一端部53构成为套筒形并且设置成在已插接状态下围绕导体12的第一端部13接合。

[0046] 不仅第一插接连接器10的壳体11而且第二插接连接器50的壳体51可以优选地以重量优化和制造优化的方式构成。为了对第一插接连接器10和第二插接连接器50进行重量优化的制造,可以设置凹部17、57,通过这些凹部17、57可以实现构件上的刚性和防倾斜的布置以及重量减轻。

[0047] 第一插接连接器10的壳体11和第二插接连接器50的壳体51可以优选地各自多件

式构成,并且更优选地由注射成型工艺中的轻金属,优选铝制成。在另一方法步骤中,导体12、52使用电介质38、68局部地包封,尤其是注塑包覆,并且外导体35布置在导体12的第一腿部41上。随后,导体12、52变形并优选地通过弯曲形成为L形形状,随后插入到壳体11、51中。向壳体11、51中的插入优选地分别沿插接方向5、6从相应的壳体11、51的后侧进行。壳体11、51例如借助第二导电壳体部分来封闭并且可作为SMD构件安置在电气构件例如印刷电路板上。

- [0048] 附图标记说明:
- [0049] 1插接连接装置
- [0050] 5 10的插接方向
- [0051] 6 50的插接方向
- [0052] 10第一插接连接器
- [0053] 11壳体
- [0054] 12 10的导体
- [0055] 13 12的第一端部
- [0056] 14 12的第二端部
- [0057] 17 凹部
- [0058] 19 紧固装置
- [0059] 30 凹槽
- [0060] 31 插接区域
- [0061] 32 锥形区域
- [0062] 33 底切部
- [0063] 35 外导体
- [0064] 36 35的第一端部
- [0065] 37 35的第二端部
- [0066] 38 电介质
- [0067] 39 弹簧罩
- [0068] 40 弹簧区域
- [0069] 41 第一腿部
- [0070] 42 第二腿部
- [0071] 45 曲率
- [0072] 46 横截面渐缩部
- [0073] 50 第二插接连接器
- [0074] 51 50的壳体
- [0075] 52 50的导体
- [0076] 53 52的第一端部
- [0077] 54 52的第二端部
- [0078] 57 凹部
- [0079] 59 紧固装置
- [0080] 65 接触套筒

- [0081] 66 锥形开口
- [0082] 68 电介质
- [0083] 70 凹槽

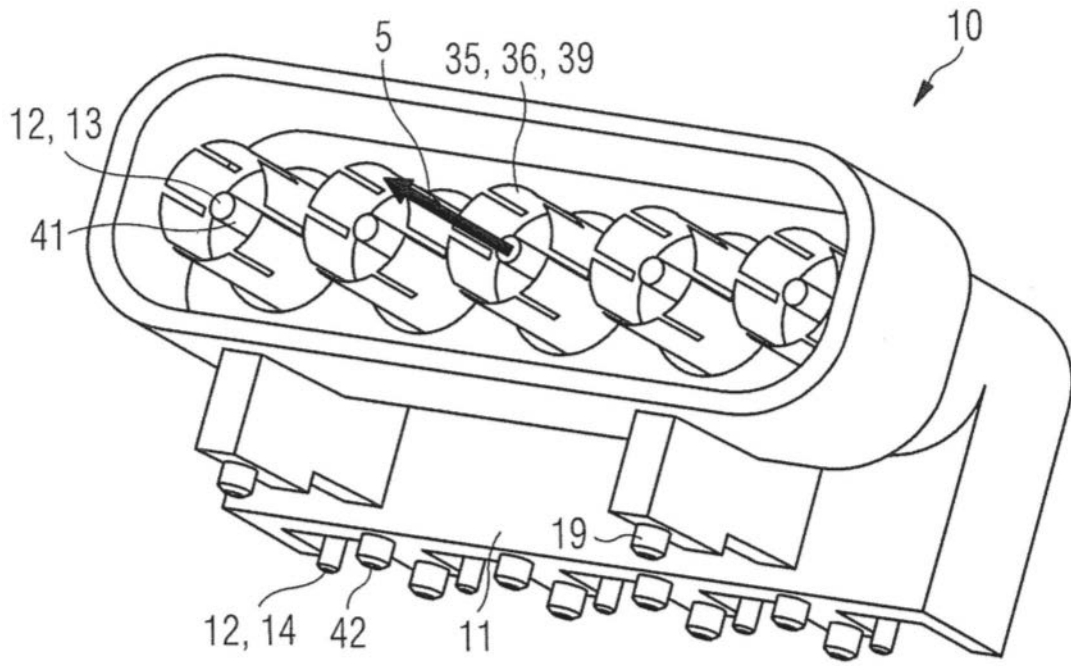


图1

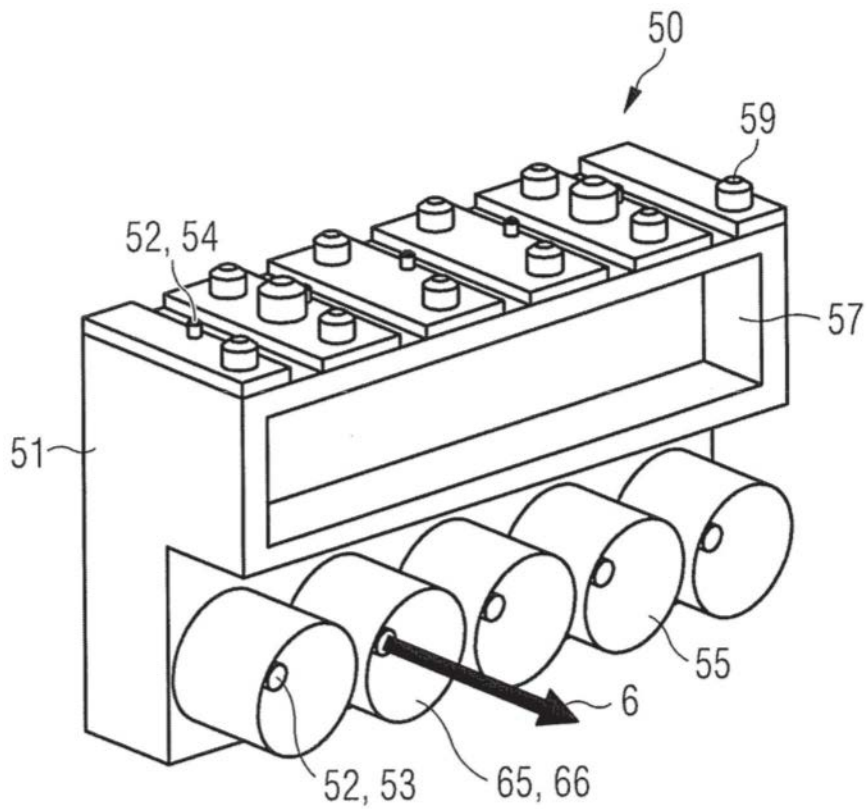


图2

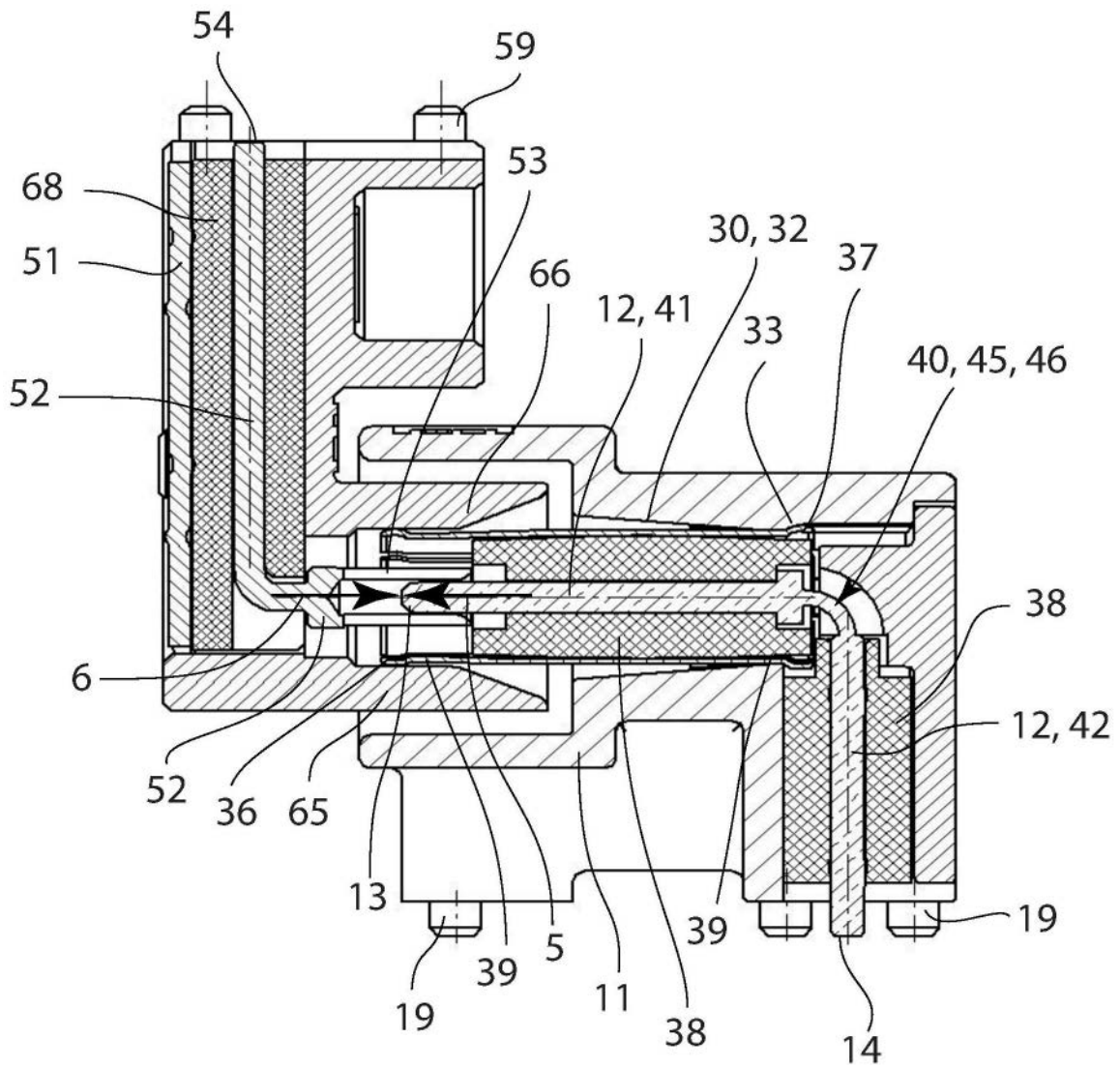


图3

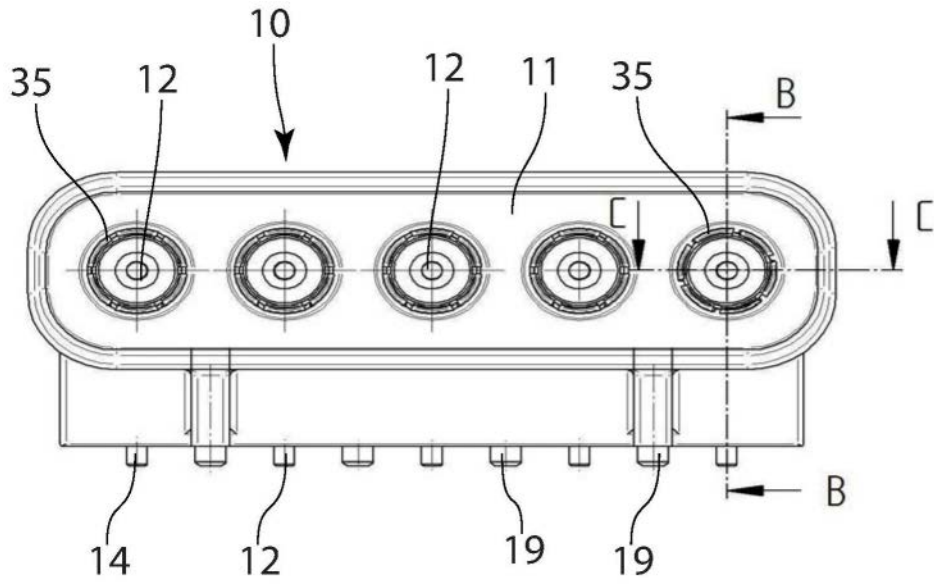


图4

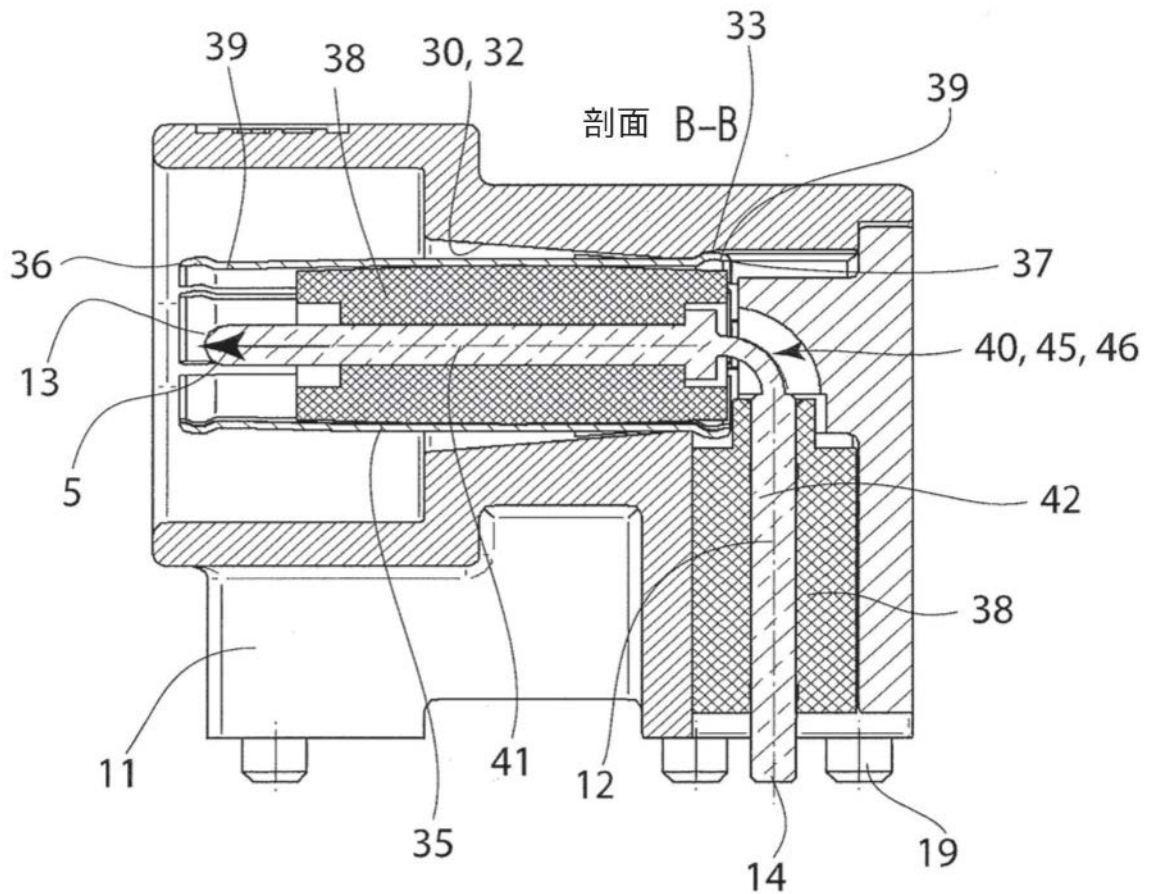


图5

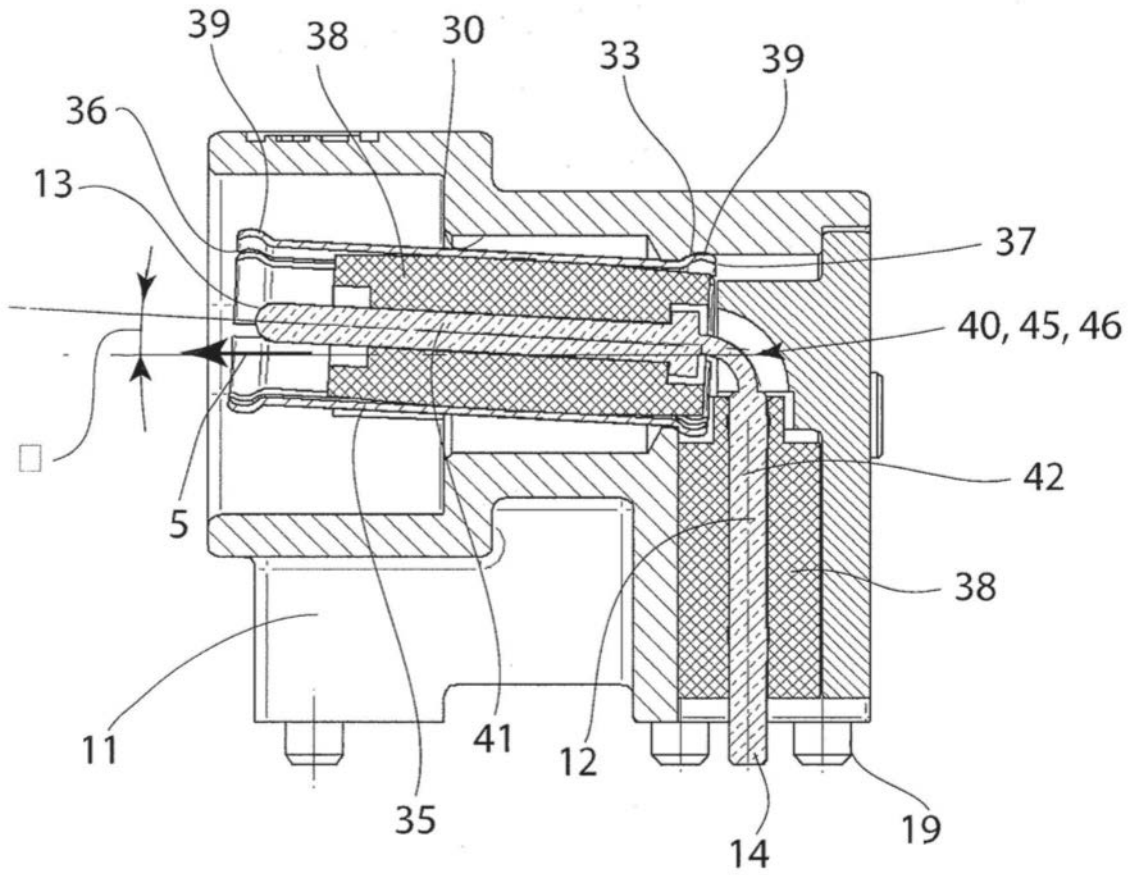


图6

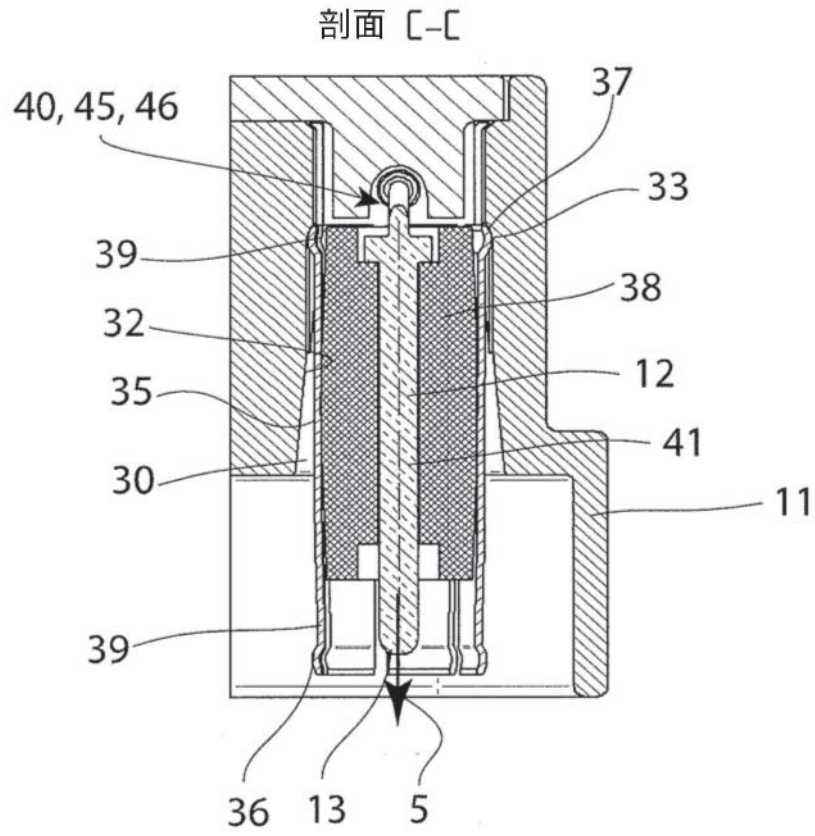


图7