



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204088729 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 07

(21) 申请号 201420539723. 4

(22) 申请日 2014. 09. 19

(73) 专利权人 东莞利铿电子有限公司

地址 523588 广东省东莞市常平镇九江水管
理区

(72) 发明人 徐标扬

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所
有限公司 44215

代理人 何树良

(51) Int. Cl.

H01R 13/52(2006. 01)

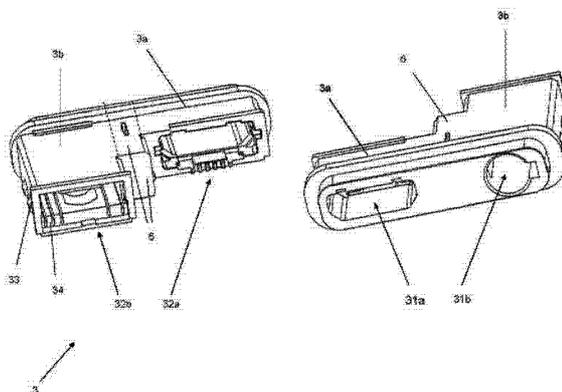
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种整合型防水连接器

(57) 摘要

本实用新型涉及连接器技术领域, 尤其涉及一种整合型防水连接器, 主要是整合两种以上的连接器在一个独立体里面, 并包含复数个塑料本体、被设置在每个塑料本体之间胶体连接部、被固定在每个塑料本体的内部复数个端子、盖住每个塑料本体开口的复数密封盖、以及覆盖在每个塑料本体的固定支架。在安装整合型防水连接器时, 在电子装置的外壳上仅需开设一个开口, 仅需一次性安装, 就能让该电子装置提供两种以上的连接器(例如 USB 母座与音频插座), 同时又利用密封盖等防水设计, 避免水气经由连接器侵入电子装置中。



1. 一种整合型防水连接器,包含用以安装在一电子装置的一电路板上,其特征在于,包含:

复数个塑料本体,每个塑料本体为中空管状体,该中空管状体的外表面分别定义有上表面与侧表面,并将两端开口分别定义成一插头开口与一端子开口;

一胶体连接部,大体上为实心体,被设置在每个塑料本体之间,使得复数个塑料本体共同构成独立体,该实心体的外表面分别定义有上表面与侧表面;

复数个端子,被分别经由该端子开口被固定在每个塑料本体的内部,且曝露出部分结构于每个塑料本体的外部;

一复数密封盖,每个密封盖具有一盖体本体,该盖体本体的形状与大小相对于每个塑料本体的该端子开口内部的边缘轮廓结构;以及

一固定支架,包含一支架本体、以及由支架本体垂直延伸的复数个侧支架,该支架本体可被覆盖于每个塑料本体、该胶体连接部的上表面,而每个侧支架则可分别被覆盖于每个塑料本体、该胶体连接部的侧表面。

2. 根据权利要求1所述的一种整合型防水连接器,其特征在于:在每个塑料本体、该胶体连接部的侧表面进一步具有一第一固定部,而该固定支架的该侧支架则具有一第二固定部。

3. 根据权利要求1所述的一种整合型防水连接器,其特征在于:所述固定支架的该侧支架末端延伸有一固定部,而让该连接器被安装在该电路板上。

4. 根据权利要求1所述的一种整合型防水连接器,其特征在于:所述整合型防水连接器包含:

一端子模块,包含一实心胶体、从该实心胶体垂直延伸的一端子接触部、被覆盖在该实心胶体与该端子接触部的一金属补强片,该金属补强片的外部形状大小匹配于该实心胶体与该端子接触部且被该实心胶体包覆住,被该实心胶体包覆住的该金属补强片具有一补强片接地臂,该补强片接地臂凸出且曝露在该实心胶体的外部;

一遮蔽金属壳,大体上为中空管状体且从其边缘延伸出一接地臂,内部结构和大小与该端子模块的外部结构和大小相匹配;

其中,该端子模块被安装至该遮蔽金属壳时,该金属补强片的该补强片接地臂有接触到该遮蔽金属壳。

5. 根据权利要求4所述的一种整合型防水连接器,其特征在于:所述盖体本体表面被形成有一屏蔽金属层,且在该密封盖被覆盖在该端子开口上时,该密封盖的该屏蔽金属层有接触到该遮蔽金属壳。

一种整合型防水连接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及连接器技术领域,尤其涉及一种整合型防水连接器。

背景技术

[0002] 移动电话以超越有线电话的通讯限制,而以其便利的可移动性与通讯的广泛性,已普获现代人的青睐。就携带性而言,使用者的需求偏好轻便的小型化外形,以便于减轻随身的负担,使得缩小整体体积为其设计重点,来满足使用者的需求,同时仍需兼顾各个电子组件间良好的电性连接,以维持讯号传输的质量。

[0003] 众所周知,移动电话包括有一整合型连接器,其内建有耳机的插接功能、充电器的插接功能与麦克风功能等。在习知的整合型连接器中,塑料壳体主要是用来限制并固定其内各种端子,而端子的数量与种类则随着所提供之功能而增多。

[0004] 只是,现有技术的组合式连接器并未考虑到防进水设计,因此使用了这类习知整合型连接器的移动电话不小心掉入水中时,就算能及时取出,水还是会在瞬间经由 USB 连接器或音频连接器进入电子设备中,导致移动电话损坏。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足提供一种整合型防水连接器,利用复数个塑料本体、被设置在每个塑料本体之间胶体连接部、被固定在每个塑料本体的内部复数个端子、盖住每个塑料本体开口的复数密封盖、以及覆盖在每个塑料本体的固定支架本,以整合两种以上的连接器在一个独立体里面,不需要分别安装不同的连接器,大幅降低安装复杂度与成本,同时又利用密封盖等防水设计,避免水气经由连接器侵入电子装置中。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型的整合型防水连接器,包含用以安装在一电子装置的一电路板上,包含:复数个塑料本体,每个塑料本体为中空管状体,该中空管状体的外表面分别定义有上表面与侧表面,并将两端开口分别定义成一插头开口与一端子开口;一胶体连接部,大体上为实心体,被设置在每个塑料本体之间,使得复数个塑料本体共同构成独立体,该实心体的外表面分别定义有上表面与侧表面;复数个端子,被分别经由该端子开口被固定在每个塑料本体的内部,且曝露出部分结构于每个塑料本体的外部;一复数密封盖,每个密封盖具有一盖体本体,该盖体本体的形状与大小相对于每个塑料本体的该端子开口内部的边缘轮廓结构;以及一固定支架,包含一支架本体、以及由支架本体垂直延伸的复数个侧支架,该支架本体可被覆盖于每个塑料本体、该胶体连接部的上表面,而每个侧支架则可分别被覆盖于每个塑料本体、该胶体连接部的侧表面。

[0007] 作为优选,在每个塑料本体、该胶体连接部的侧表面进一步具有一第一固定部,而该固定支架的该侧支架则具有结构相对的一第二固定部。

[0008] 作为优选,所述固定支架的该侧支架末端延伸有一固定部,而让该连接器被安装在该电路板上。

[0009] 作为优选,所述整合型防水连接器进一步包含:一端子模块,包含一实心胶体、从

该实心胶体垂直延伸的一端子接触部、被覆盖在该实心胶体与该端子接触部的一金属补强片,该金属补强片的外部形状大小匹配于该实心胶体与该端子接触部且被该实心胶体包覆住,被该实心胶体包覆住的该金属补强片具有一补强片接地臂,该补强片接地臂凸出且曝露在该实心胶体的外部;一遮蔽金属壳,大体上为中空管状体且从其边缘延伸出有一接地臂,内部结构和大小与该端子模块的外部结构和大小相匹配;其中,该端子模块被安装至该遮蔽金属壳时,该金属补强片的该补强片接地臂有接触到该遮蔽金属壳。

[0010] 作为优选,所述盖体本体表面被形成有一屏蔽金属层,且在该密封盖被覆盖在该端子开口上时,该密封盖的该屏蔽金属层有接触到该遮蔽金属壳。

[0011] 本实用新型的有益效果:一种整合型防水连接器,主要是整合两种以上的连接器在一个独立体里面,并包含复数个塑料本体、被设置在每个塑料本体之间胶体连接部、被固定在每个塑料本体的内部复数个端子、盖住每个塑料本体开口的复数密封盖、以及覆盖在每个塑料本体的固定支架。

[0012] 每个塑料本体为中空管状体,而中空管状体的外表面分别定义有上表面与侧表面,并将两端开口分别定义成插头开口与端子开口。胶体连接部大体上为实心体,被设置在每个塑料本体之间,使得复数个塑料本体共同构成独立体,同时该实心体的外表面分别定义有上表面与侧表面。复数个端子被分别经由端子开口被固定在每个塑料本体的内部,且曝露出部分结构于每个塑料本体的外部,以便可以电性连接到电路板上。每个密封盖具有盖体本体,而该盖体本体的形状与大小相对于每个塑料本体的端子开口内部的边缘轮廓结构。盖体本体具有端子穿越开口,同时该端子穿越开口的设置位置相对于被固定在每个塑料本体的复数个端子,以便在每个密封盖覆盖在端子开口上时,允许复数个端子穿越而凸出于密封盖。固定支架包含一支架本体、以及由支架本体垂直延伸的复数个侧支架。支架本体可被覆盖于每个塑料本体、胶体连接部的上表面,而每个侧支架则可分别被覆盖于每个塑料本体、胶体连接部的侧表面,以便可以插入在电路板上,而将整个整合型防水连接器固定在电路板上。

附图说明

[0013] 图 1A 为本实用新型整合型防水连接器之结构示意图。

[0014] 图 1B 为本实用新型整合型防水连接器之爆炸结构示意图。

[0015] 图 2 为本实用新型塑料本体之示意图。

[0016] 图 3 为本实用新型固定支架之示意图。

[0017] 图 4A 为本实用新型遮蔽金属壳与端子模块之组合示意图。

[0018] 图 4B 为本实用新型遮蔽金属壳与端子模块之组合局部剖切示意图。

[0019] 图 5A 为本实用新型整合型防水连接器之组合示意图。

[0020] 图 5B 为本实用新型整合型防水连接器之组合主视图。

[0021] 图 5C 为沿图 5B 中 A-A 线处的剖切结构示意图。

[0022] 附图标记包括:

[0023] 100—整合型防水连接器 10—USB 连接器 11—音频连接器

[0024] 1—端子模块 13—实心胶体 14—端子接触部

[0025] 2—遮蔽金属壳 23—接地臂 3a、3b—塑料本体

[0026]	31a、31b—插头开口	32a、32b—端子开口	33—第一固定部
[0027]	34—端子插槽	4a、4b—密封盖	40—盖体本体
[0028]	49—屏蔽金属层	5a、5b—防水胶材	6—胶体连接部
[0029]	7—固定支架	70—支架本体	71—侧支架
[0030]	711—第二固定部	712—固定部	8a、8b—端子
[0031]	9—金属补强片	91—补强片接地臂。	

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型进行详细的描述。

[0033] 如图 1A~1B 所示,本实用新型整合型防水连接器 100 主要是整合两种以上的连接器(例如 USB 连接器 10 与音频连接器 11)在一个独立体里面,并包含两个以上的塑料本体 3a、3b、被设置在每个塑料 3a、3b 本体之间胶体连接部 6、被固定在每个塑料本体 3a、3b 的内部个端子 8a、8b、盖住每个塑料本体 3a、3b 开口的密封盖 4a、4b、以及覆盖在胶体连接部 6、每个塑料本体 3a、3b 的固定支架(hold down)7。其中,为中空管状体的塑料本体 3a、3b 外表面分别定义有上表面与侧表面,而为实心体的胶体连接部 6 的外表面分别定义有上表面与侧表面。

[0034] 请参阅图 2,图 2 为本实用新型塑料本体之示意图。如图 2 所示,塑料本体 3a、3b 的两端开口分别定义成插头开口 31a、31b 与端子开口 32a、32b。塑料本体 3a、3b 的插头开口 31a、31b 内部的边缘轮廓结构分别相对于 USB 插头与音频插头连接器,同时插头开口 31a 内部的边缘轮廓结构还相对遮蔽金属壳 2 的轮廓结构,以便遮蔽金属壳 2 可以装入塑料本体 3a 内部。端子开口 32a、32b 内部的边缘轮廓结构略大于插头开口 31a、31b 的边缘轮廓结构。

[0035] 请参阅图 3,图 3 为本实用新型固定支架之示意图。如图 3 所示,固定支架 7 包含支架本体 70、以及由支架本体 70 垂直延伸的复数个侧支架 71。支架本体 70 可被覆盖于每个塑料本体 3a、3b、胶体连接部 6 的上表面,而每个侧支架 71 则可分别被覆盖于每个塑料本体 3a、3b、胶体连接部 6 的侧表面。

[0036] 如图 2 与图 3 所示,为了让塑料本体 3a、3b 与固定支架 7 紧密结合,在塑料本体 3a、3b 的侧表面进一步具有第一固定部 33,而固定支架 7 的侧支架 71 则具有结构相对的第二固定部 711。当塑料本体 3a、3b 与固定支架 7 紧密结合后,再利用固定支架 7 的侧支架 71 末端延伸有固定部 712,而让整个连接器被安装在电路板上。塑料本体 3b 内部设有端子插槽 34,以便安装端子 8b。

[0037] 如此,在安装整合型防水连接器 100 时,在电子装置的外壳上仅需开设一个开口,仅需一次性安装,就能让该电子装置提供两种以上的连接器(例如 USB 连接器 10 与音频连接器 11),同时又利用密封盖 4a、4b 等防水设计,避免水气经由连接器侵入电子装置中。不过,USB 连接器 10 与音频连接器 11 的内部结构不相同,因此在防水设计上也需要有不同的考虑,尤其是结构较复杂的 USB 连接器 10。

[0038] 如图 1B 所示,USB 连接器 10 所需要的额外组件有端子模块 1、遮蔽金属壳 2。端子模块 1 可从遮蔽金属壳 2 的开口被插入,而组合成如图 4A~4B 所示的组合物,然后再一起被安装进塑料本体 3a,而构成如图 5A 的组合物。这其中,端子模块 1 包含实心胶体 13、从

实心胶体 13 垂直延伸出的端子接触部 14、覆盖在端子接触部 14 的金属补强片 9、被实心胶体 13 所固定的复数个端子 8a(如图 5C 所示)。遮蔽金属壳 2 具有接地臂 23(如图 5C),以便让遮蔽金属壳 2 可以接地,并藉此提供遮蔽作用。

[0039] 这其中,为了 USB 连接器 10 提升端子接触部 14 的结构强度,避免端子接触部 14 发生断裂现象,利用附加在端子接触部 14 上的金属补强片 9,就能达到这个目的。只是,在实作上,可利用射出成型手段,将金属补强片 9、复数个端子 8 同时被实心胶体 13 与端子接触部 14 包覆成型,也可以仅先将金属补强片 9 被实心胶体 13 包覆成型,然后再将复数个端子 8 插入端子接触部 14 的内部。不论是采取哪种手段制作端子模块 1,金属补强片 9 的外观形状大小相对于实心胶体 13 与端子接触部 14,同时金属补强片 9 只被实心胶体 13 包覆住,但同被覆盖在端子接触部 14 外部。

[0040] 只是,若没在接近信号端子的金属补强片 9 接地,金属补强片 9 将是一个悬浮导体,而在高速传输时容易发生串音(crosstalk)和共振现象,且在结构上金属补强片 9 也会形同平板天线(Patch Antenna)而有电磁波辐射的电磁干扰(Electro Magnetic Interference, EMI)问题。换言之,金属补强片 9 若没有接地将会导致信号完整度(Signal Integrity, SI)和 EMI 问题。

[0041] 请参阅图 4A~4B,图 4A~4B 为本实用新型遮蔽金属壳与端子模块之组合示意图。其中,图 4B 为图 4A 的部分破孔示意图。如图 4A~4B 所示,为了提供后方的屏蔽功能,在密封盖 4a 的盖体本体 40 表面被形成有屏蔽金属层 49,且在密封盖 4a 被覆盖在端子开口 32a 上时,密封盖 4a 的屏蔽金属层 49 有接触到遮蔽金属壳 2,而让屏蔽金属层 49 也接地,而提供屏蔽作用。

[0042] 如图 1A~1B 所示,为了提高防水能力,每个端子 8a、8b 之间的隙缝、密封盖 4a、4b 与端子开口 32a、32b 缘轮廓结构之间的缝隙均被防水胶材 5a、5b 所填满,以阻止水汽经由连接器的缝隙侵入电子装置中。

[0043] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

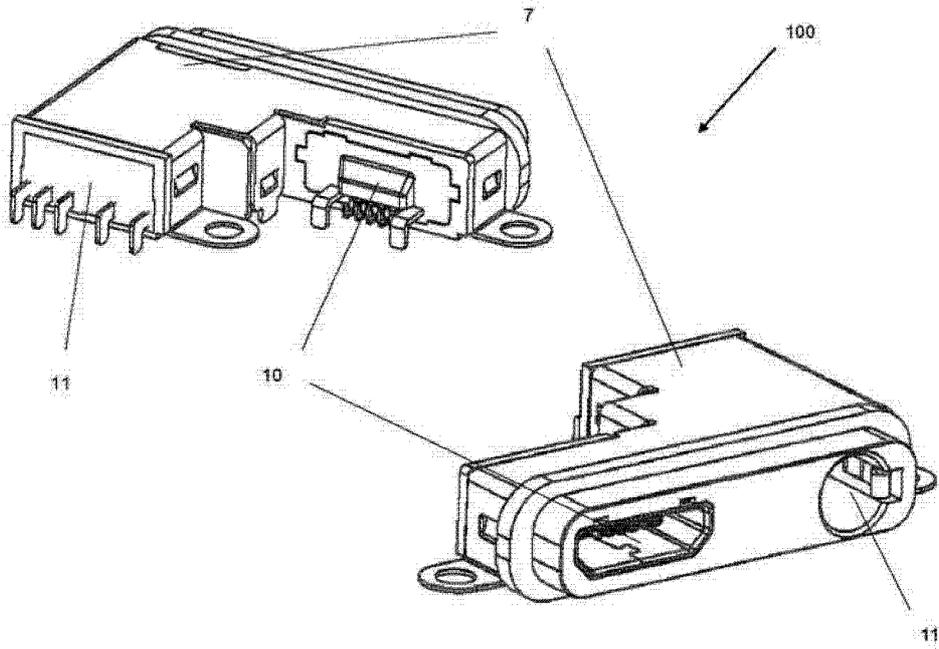


图 1A

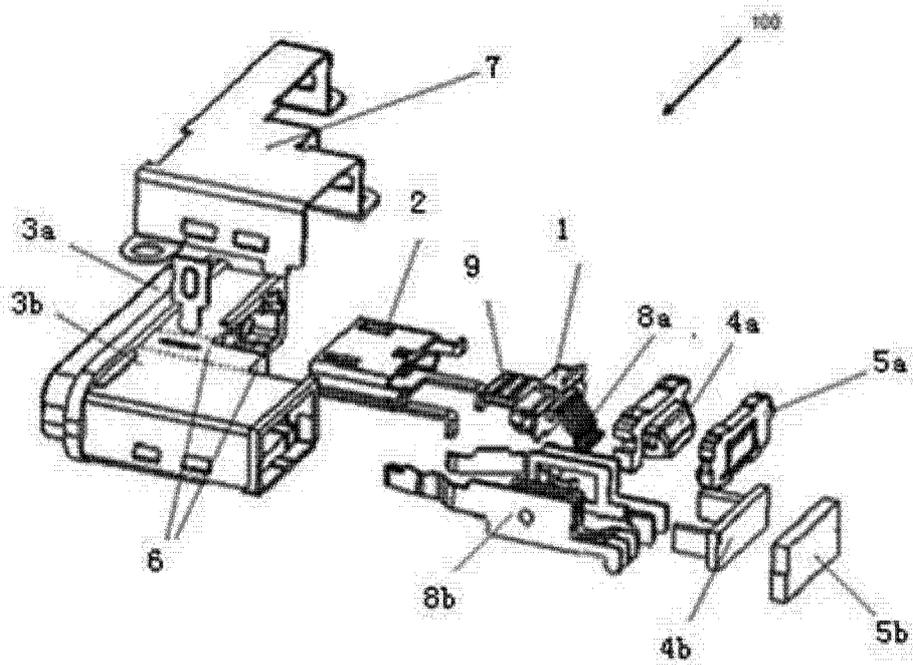


图 1B

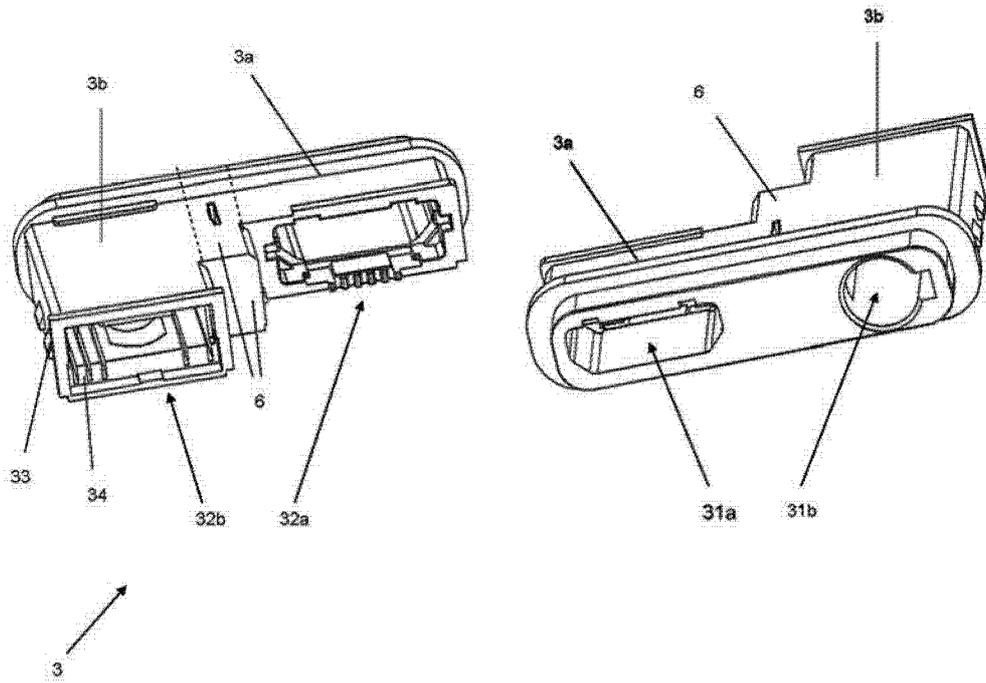


图 2

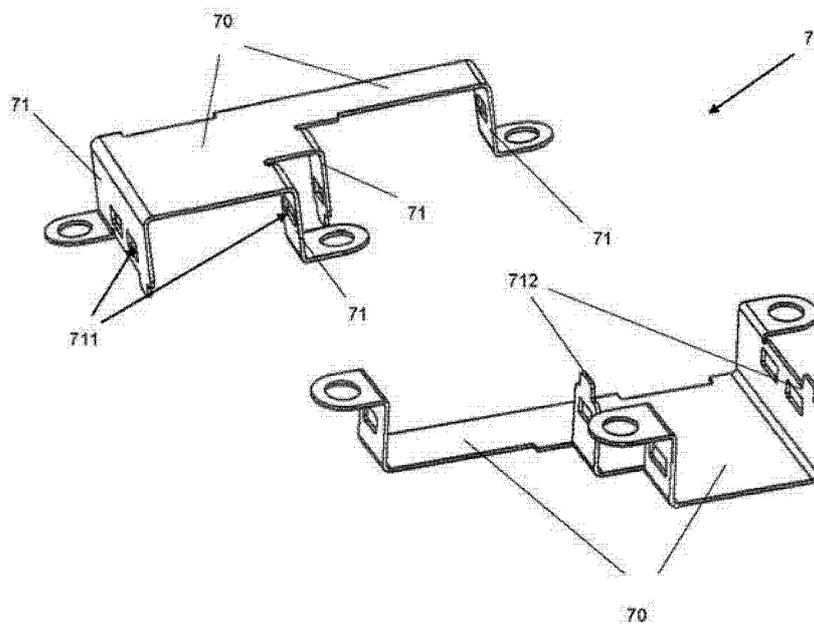


图 3

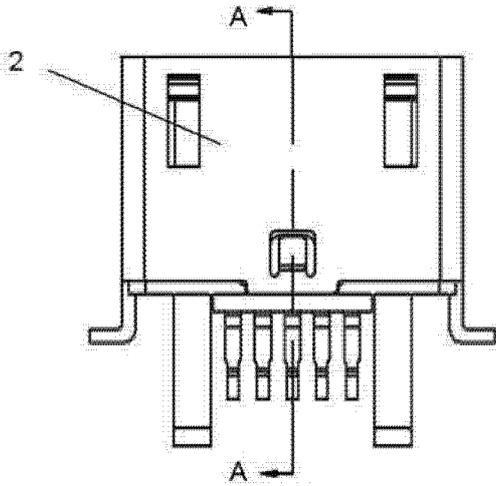


图 4A

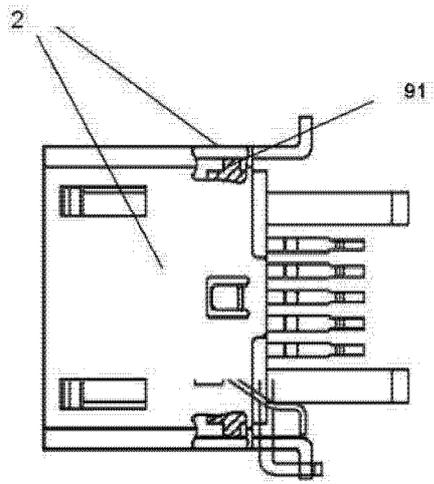


图 4B

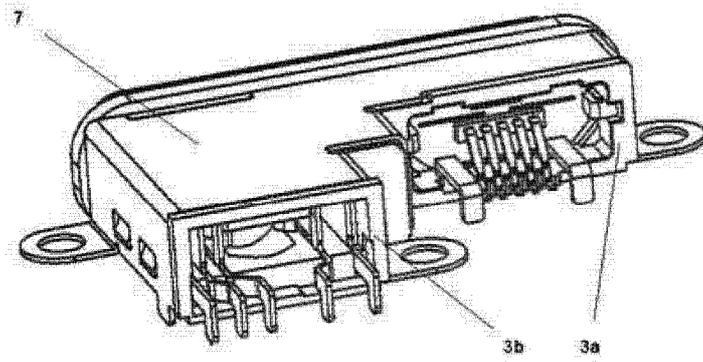


图 5A

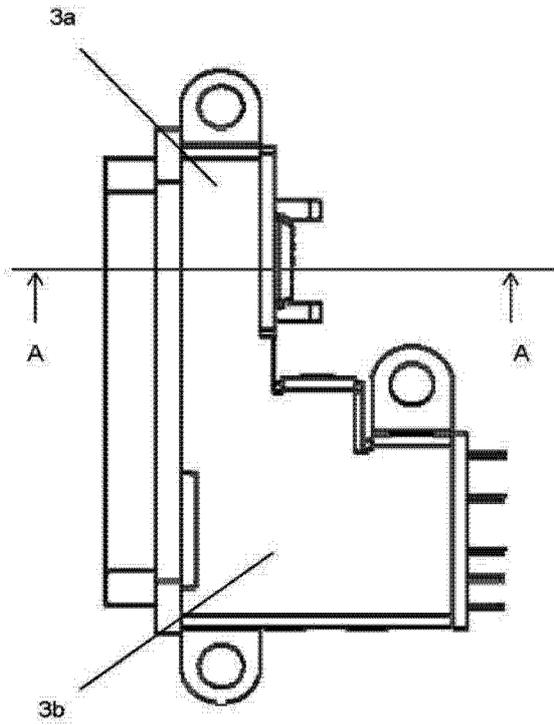


图 5B

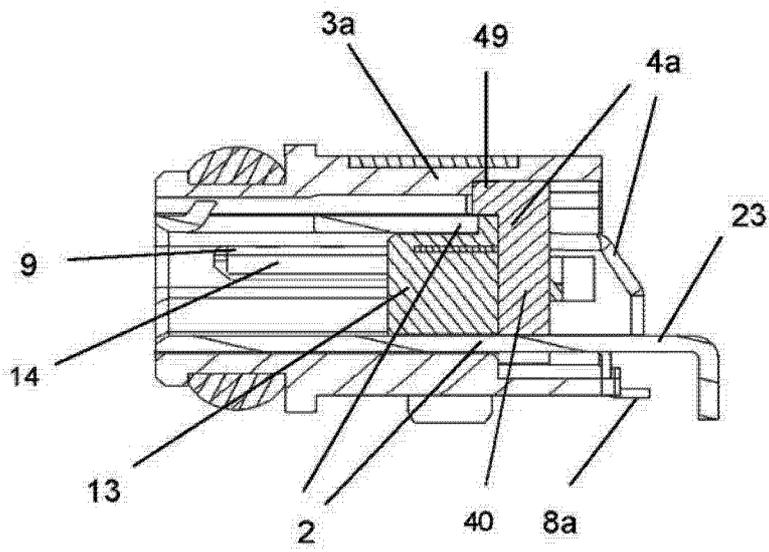


图 5C