



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101931150 A

(43) 申请公布日 2010. 12. 29

(21) 申请号 200910149447. 4

(22) 申请日 2009. 06. 22

(71) 申请人 东莞莫仕连接器有限公司

地址 523000 广东省东莞市石碣镇桔洲第三
工业区铭华路 C 区

申请人 莫列斯公司

(72) 发明人 卢建 皮特·瑟斯玛

(74) 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司 72003

代理人 王玉双 冯志云

(51) Int. Cl.

H01R 13/648 (2006. 01)

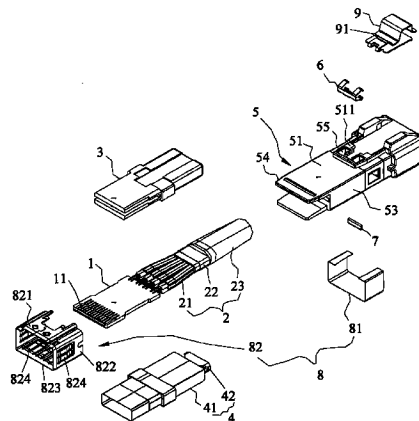
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 9 页

(54) 发明名称

线缆连接器

(57) 摘要

一种线缆连接器,包括一对接电路板以及与所述对接电路板电性连接的一线缆,所述线缆具有多根导线及包覆于这些导线外周的屏蔽层,所述线缆连接器还包括:一绝缘内壳,包覆在所述对接电路板与所述线缆的连接处的外周;一内屏蔽件,包覆在所述绝缘内壳的外周,且与所述线缆的屏蔽层电性接触;一绝缘外壳,包覆在所述内屏蔽件的外周;一外屏蔽件,装设在所述绝缘外壳的外周;以及两导电元件,装设在所述绝缘外壳内,该两导电元件使所述内外屏蔽件电性连接在一起以保持接地。该线缆连接器增设了一内屏蔽件以及一外屏蔽件,并在二者之间设置了两个导电元件以将二者电性连接在一起来实现接地,增强了线缆连接器的电磁屏蔽保护,提高了信号传输质量。



1. 一种线缆连接器,包括一对接电路板、与所述对接电路板电性连接在一起的一线缆,所述线缆具有若干导线及包覆于这些导线外周的一屏蔽层,其特征在于,所述线缆连接器还包括:

一绝缘内壳,其包覆在所述对接电路板与所述线缆的连接处的外周;

一内屏蔽件,其包覆在所述绝缘内壳的外周,且与所述线缆的屏蔽层电性连接在一起;

一绝缘外壳,其包覆在所述内屏蔽件的外周;

一外屏蔽件,其装设在所述绝缘外壳的外周;以及

至少一导电元件,其装设在所述绝缘外壳内,该至少一导电元件将所述内屏蔽件与所述外屏蔽件电性连接在一起。

2. 根据权利要求1所述的线缆连接器,其特征在于,所述绝缘外壳上设置有一第一凹槽;所述至少一导电元件包括设置在所述第一凹槽内的一第一导电元件,所述第一导电元件包括一本体及从所述本体的上下两侧弯折延伸出的至少一对弹性臂,每对弹性臂包括一上弹性臂和一下弹性臂,其中所述上弹性臂弹性抵顶到所述外屏蔽件,所述下弹性臂弹性抵顶到所述内屏蔽件,以使所述内屏蔽件与所述外屏蔽件彼此电性连接在一起。

3. 根据权利要求2所述的线缆连接器,其特征在于,所述第一导电元件包括分别从所述本体两端的上下两侧分别弯折延伸出的两对弹性臂。

4. 根据权利要求3所述的线缆连接器,其特征在于,所述第一凹槽包括一较为狭窄的卡槽及分别设置在该卡槽两侧的两容置槽,所述第一导电元件在本体中部的一侧还弯折形成一卡固臂,所述第一导电元件通过所述卡固臂卡固到所述第一凹槽的卡槽内,所述的两对弹性臂是可弹性活动地收容在所述的两容置槽内。

5. 根据权利要求1、2、3或4所述的线缆连接器,其特征在于,所述绝缘外壳上还设置有一第二凹槽;所述至少一导电元件还包括设置在所述第二凹槽内的一第二导电元件,所述第二导电元件为横截面呈C形的长条形元件,所述第二导电元件包括与所述内屏蔽件弹性抵顶的一第一弹性部以及与所述外屏蔽件弹性抵顶的一第二弹性部,以使所述内屏蔽件与所述外屏蔽件彼此电性连接在一起。

6. 根据权利要求5所述的线缆连接器,其特征在于,所述外屏蔽件包括设置在所述绝缘外壳外周的一外覆铜箔和装设在所述外覆铜箔的外周的一屏蔽罩,所述外覆铜箔遮盖住所述第二凹槽,且与设置于所述第二凹槽内的第二导电元件的第二弹性部形成电性连接。

7. 根据权利要求6所述的线缆连接器,其特征在于,所述屏蔽罩上设置有多多个弹片,这些弹片弹性抵顶在所述外覆铜箔上从而形成电性连接。

8. 根据权利要求1、2、3或4所述的线缆连接器,其特征在于,所述外屏蔽件包括一屏蔽罩,所述屏蔽罩是套设在所述绝缘外壳的外周的一方形框体。

9. 根据权利要求1、2、3或4所述的线缆连接器,其特征在于,所述内屏蔽件包括一屏蔽本体以及连接在所述屏蔽本体后端的一连接部,所述屏蔽本体包覆于所述绝缘内壳的外周并与所述至少一导电元件电性连接在一起,所述连接部包覆于所述线缆的屏蔽层的外周并与其电性连接在一起。

10. 根据权利要求9所述的线缆连接器,其特征在于,所述内屏蔽件是由多层铜箔包覆在绝缘内壳的外周而成。

线缆连接器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种线缆连接器,尤其涉及一种在传输信号的过程中不易受到外界电磁干扰的 iPass 线缆连接器。

背景技术

[0002] 线缆连接器是电子产品之间实现数据连接的一种重要元器件,传统的线缆连接器如中国专利 ZL 200720178504.8 所示,其包括一绝缘外壳,该绝缘外壳的内部设置有一对接电路板,该对接电路板的后端电性连接有一线缆,该对接电路板的前端设置有多个可与另一对接连接器电性连接的导电片。然而,这种传统的线缆连接器的对接电路板以及线缆是直接设置于绝缘外壳中,该对接电路板以及线缆的外周没有设置屏蔽层,因此无法提供有效的电磁屏蔽保护,所以这种线缆连接器在高速传输信号的过程中容易受到外界的电磁干扰,导致信号传输出错。因此实有必要设计一种新的线缆连接器以解决上述问题。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于,提供一种可增强电磁屏蔽保护以提高信号传输质量的线缆连接器。

[0004] 为了实现上述的目的,本发明提供一种线缆连接器,包括一对接电路板、与所述对接电路板电性连接在一起的一线缆,所述线缆具有若干导线及包覆于这些导线外周的一屏蔽层,所述线缆连接器还包括:一绝缘内壳,其包覆在所述对接电路板与所述线缆的连接处的外周;一内屏蔽件,其包覆在所述绝缘内壳的外周,且与所述线缆的屏蔽层电性连接在一起;一绝缘外壳,其包覆在所述内屏蔽件的外周;一外屏蔽件,其装设在所述绝缘外壳的外周;以及至少一导电元件,其装设在所述绝缘外壳内,该至少一导电元件将所述内屏蔽件与所述外屏蔽件电性连接在一起。

[0005] 所述绝缘外壳上设置有一第一凹槽;所述至少一导电元件包括设置在所述第一凹槽内的一第一导电元件,所述第一导电元件包括一本体及从所述本体的上下两侧弯折延伸出的至少一对弹性臂,每对弹性臂包括一上弹性臂和一下弹性臂,其中所述上弹性臂弹性抵顶到所述外屏蔽件,所述下弹性臂弹性抵顶到所述内屏蔽件,以使所述内屏蔽件与所述外屏蔽件彼此电性连接在一起。

[0006] 所述绝缘外壳上还设置有一第二凹槽;所述至少一导电元件还包括设置在所述第二凹槽内的一第二导电元件,所述第二导电元件为横截面呈 C 形的长条形元件,所述第二导电元件包括与所述内屏蔽件弹性抵顶的一第一弹性部以及与所述外屏蔽件弹性抵顶的一第二弹性部,以使所述内屏蔽件与所述外屏蔽件彼此电性连接在一起。

[0007] 本发明具有以下有益效果,本发明的线缆连接器通过增设一内屏蔽件以及一外屏蔽件,并在该内屏蔽件与外屏蔽件之间设置了至少一个导电元件以电性连接内屏蔽件与外屏蔽件来实现接地,由此不仅增强了线缆连接器的电磁屏蔽保护,提高了信号传输质量,而且该导电元件是弹性抵接在该内屏蔽件与该外屏蔽件之间,使二者建立稳固的电性连接关

系以保持接地获得良好的电磁屏蔽效果,这种弹性抵接的方式即使应用在震动频繁剧烈的场合也不容易松脱断开,工作较为可靠。

附图说明

- [0008] 图 1 是本发明的线缆连接器的立体分解示意图;
- [0009] 图 2 是本发明的线缆连接器另一角度的立体分解示意图;
- [0010] 图 3 至图 6 是本发明的线缆连接器的逐步组装示意图;
- [0011] 图 7 是本发明的线缆连接器的立体图;
- [0012] 图 8 是本发明的线缆连接器的主视图;
- [0013] 图 9 是本发明的线缆连接器的俯视图;
- [0014] 图 10 是图 9 中 A-A 线的剖视图;
- [0015] 图 11 是图 9 中 B-B 线的剖视图;
- [0016] 图 12 是本发明的线缆连接器的第一导电元件的立体图;
- [0017] 图 13 是本发明的线缆连接器的第二导电元件的立体图。

具体实施方式

[0018] 本发明的线缆连接器是用于与另一连接器插座(图中未示出)相对接,以实现二者之间的通讯连接。为了进一步说明本发明的原理和结构,现结合附图对本发明的优选实施例进行详细说明。

[0019] 请参阅图 1 至图 2,本发明的线缆连接器包括一对接电路板 1、与该对接电路板 1 电性连接在一起的一线缆 2、包覆于该对接电路板 1 与该线缆 2 连接处的外周的一绝缘内壳 3、包覆于该绝缘内壳 3 外周的一内屏蔽件 4、包覆于该内屏蔽件 4 外周的一绝缘外壳 5、装设在该绝缘外壳 5 内的一第一导电元件 6 和一第二导电元件 7、装设在该绝缘外壳 5 外周的一外屏蔽件 8 以及一卡钩元件 9。

[0020] 该对接电路板 1 的前端设置有多多个导电片 11,这些导电片 11 分别排列于该对接电路板 1 的上下表面。

[0021] 该线缆 2 包括多根彼此之间互相绝缘的导线 21、包覆于这些导线 21 外周的一屏蔽层 22 以及包覆于该屏蔽层 22 外周的一外绝缘层 23,这些导线 21 的前端分别与该对接电路板 1 的导电片 11 电性连接在一起,该屏蔽层 22 的前部裸露出该外绝缘层 23 之外。

[0022] 该绝缘内壳 3 是由绝缘材料制成,其是射出包覆成型在该对接电路板 1 与该线缆 2 的连接处的外周(可结合参阅图 3),其中该对接电路板 1 设置有该导电片 11 的前端向前突伸出该绝缘内壳 3。

[0023] 该内屏蔽件 4 是由多层铜箔或者其他导电材料包覆而成,其包括一屏蔽本体 41 以及连接在该屏蔽本体 41 后端的一连接部 42,该屏蔽本体 41 包覆于该绝缘内壳 3 的外周,该连接部 42 包覆在该线缆 2 前端裸露在外的屏蔽层 22 的外周并与其电性连接在一起(可结合参阅图 4)。

[0024] 该绝缘外壳 5 由绝缘材料制成,其是进一步射出包覆成型在该内屏蔽件 4 与该线缆 2 的外周(可结合参阅图 5),该绝缘外壳 5 包括一顶板 51、一底板 52 以及连接在该顶板 51 与该底板 52 之间的两侧板 53。该顶板 51 以及该底板 52 的前端分别向前延伸形成两互

相平行的舌板 54。请一并参阅图 5、图 10 和图 11,该顶板 51 的中部向上方突出形成一突出部 511,该突出部 511 上设置有一个第一凹槽 55,该第一凹槽 55 包括一较为狭窄的卡槽 552 及分别设置在该卡槽 552 两侧的两容置槽 554;该底板 52 的中部设置有一第二凹槽 56。该绝缘外壳 5 的上下两舌板 54 分别位于该对接电路板 1 的上下方,以在该线缆连接器的前端形成一可与插座连接器对接的对接口。

[0025] 请一并参阅图 6 和图 12,该第一导电元件 6 是由金属薄片冲压弯折而成的一弹性导电元件,其形状与该绝缘外壳 5 上的第一凹槽 55 的形状相适配,以容置于该第一凹槽 55 内。该第一导电元件 6 包括一本体 61 及分别设置在该本体 61 两端的两对弹性臂,该本体 61 中部的下侧向上弯折形成一卡固臂 62,该卡固臂 62 可将该第一导电元件 6 卡固到该第一凹槽 55 的卡槽 552 内(可结合参阅图 10)。请参阅图 11,每对弹性臂是可弹性活动地收容在该第一凹槽 55 的两容置槽 554 内,其包括从本体 61 相应端的上下两侧分别向斜上方和斜下方弯折延伸形成的一上弹性臂 63 和一下弹性臂 64,其中上弹性臂 63 弹性抵顶到外屏蔽件 8,而下弹性臂 64 弹性抵顶到内屏蔽件 4 上,从而达到电性连接外屏蔽件 8 与内屏蔽件 4 的目的。

[0026] 请一并参阅图 10、图 11 和图 13,该第二导电元件 7 为由金属薄片冲压弯折而成的一横截面呈 C 形的长条状的弹性导电元件,其整体形状与该绝缘外壳 5 上的第二凹槽 56 的形状相适配,以容置于该第二凹槽 56 内,该第二导电元件 7 包括上下对称设置的一第一弹性部 71 以及一第二弹性部 72。该第二导电元件 7 的第一弹性部 71 弹性抵顶到该内屏蔽件 4 的屏蔽本体 41 上以形成电性连接。

[0027] 参照图 1 至图 6,该外屏蔽件 8 为金属材料制成,其包括一外覆铜箔 81 以及一屏蔽罩 82。该外覆铜箔 81 大致呈 U 形,其可包覆于该绝缘外壳 5 中部的的外周并遮盖住该第二凹槽 56,且可与设置于第二凹槽 54 的第二导电元件 7 的第二弹性部 72 弹性抵接在一起从而达成电性连接(可结合参阅图 10 和图 11)。该屏蔽罩 82 是套设在所述绝缘外壳 5 的外周的一方形框体,其包括一罩体顶板 821、两罩体侧板 822 和一罩体底板 823,该罩体顶板 821 呈阶梯状,其形状与该绝缘外壳 5 上的突出部 511 的形状相适配,以使得在该屏蔽罩 82 套在该绝缘外壳 5 中部的的外周时,该罩体顶板 821 可贴合地覆盖于该突出部 511 的上方以及侧面,并与设置在第一凹槽 55 内的第一导电元件 6 的上弹性臂 63 形成电性接触;该罩体侧板 822 上向内突出设置有两弹片 824,且该罩体底板 823 上也向内突出设置有多多个弹片 824,以使得将该屏蔽罩 82 套在该绝缘外壳 5 中部的的外周时,该弹片 824 弹性抵顶到该外覆铜箔 81 的外表面以形成电性连接。

[0028] 该卡钩元件 9 卡设在该绝缘外壳 5 的顶板 51 上突出部 511 的后方,该卡钩元件 9 上设置有两卡钩 91,以使得在该线缆连接器与另一连接器插座(图未示)对接时,该卡钩 91 可钩扣住该连接器插座(图未示)以防止线缆连接器从其上脱落。

[0029] 本发明的线缆连接器在组装时,首先请参阅图 1 至图 3,先将该线缆 2 上的导线 21 对应焊接到该对接电路板 1 的后方,再在该对接电路板 1 与该线缆 2 连接处的外周射出包覆成型该绝缘内壳 3;然后参阅图 4,再将该内屏蔽件 4 的屏蔽本体 41 包覆于该绝缘内壳 3 的外周,该连接部 42 包覆于该线缆 2 前端裸露的屏蔽层 22 的外周;再请参阅图 5,然后在该内屏蔽件 4 的外周射出包覆成型该绝缘外壳 5,再将该第二导电元件 7 装入到该绝缘外壳 5 的第二凹槽 56 中,并将该外覆铜箔 81 包覆于该绝缘外壳 5 的中部的的外周,此时该第二导

电元件 7 的第一弹性部 71 以及第二弹性部 72 分别与该内屏蔽件 4 的屏蔽本体 41 以及该外覆铜箔 81 弹性抵顶以形成电性连接（可结合参阅图 10 和图 11），同时可将该卡钩元件 9 卡设在该绝缘外壳 5 的顶板 51 上突出部 511 的后方；再请参阅图 6 和图 7，最后将该第一导电元件 6 卡固到该绝缘外壳 5 的第一凹槽 55 内，并将该屏蔽罩 82 从前方套入到该外覆铜箔 81 的外周，此时该第一导电元件 6 的两上弹性臂 63 和两下弹性臂 64 分别与该屏蔽罩 82 的顶板 821 以及该内屏蔽件 4 的屏蔽本体 41 弹性抵顶在一起以形成电性连接，该屏蔽罩 82 上的弹片 824 与该外覆铜箔 81 之间也相互弹性抵顶在一起以形成电性连接（可结合参阅图 10 和图 11），从而使得该内屏蔽件 4 与该外屏蔽件 8 之间建立起稳固的电性连接关系。由此，组装形成如图 7 所示的线缆连接器。当该线缆连接器与另一连接器插座（图未示）对接在一起时，该外屏蔽件 8 的屏蔽罩 82 与另一连接器插座上的屏蔽罩（图未示）电性连接在一起，进而使得该内屏蔽件 4 及与其相连的线缆 2 上的屏蔽层 22 电性连接在一起接地，从而达到屏蔽外界电磁干扰的目的。

[0030] 在此需要说明的是，本实施例中的线缆连接器上同时设置了两个导电元件（即第一导电元件 6 和第二导电元件 7），但不应仅仅以此为限，也就是说，在实际应用中，这两个导电元件仅仅设置其中任意一个或设置多个也可以达到较好的屏蔽效果。

[0031] 本发明的线缆连接器增设了一内屏蔽件 4 以及一外屏蔽件 8，并在该内屏蔽件 4 与外屏蔽件 8 之间设置有两个导电元件 6、7 以电性连接内屏蔽件 4 与外屏蔽件 8 来实现接地，从而增强了线缆连接器的电磁屏蔽保护，提高了信号传输质量，而且该两导电元件 6、7 是弹性抵接在该内屏蔽件 4 与该外屏蔽件 8 之间，使二者建立稳固的电性连接关系以保持接地从而获得良好的电磁屏蔽效果，这种弹性抵接的方式即使应用在震动频繁剧烈的场合也不容易松脱断开，工作较为可靠。

[0032] 以上所述仅为本发明的较佳可行实施例，并非限制本发明的保护范围，故凡运用本发明说明书及附图内容所作出的等效结构变化，均包含在本发明的保护范围内。

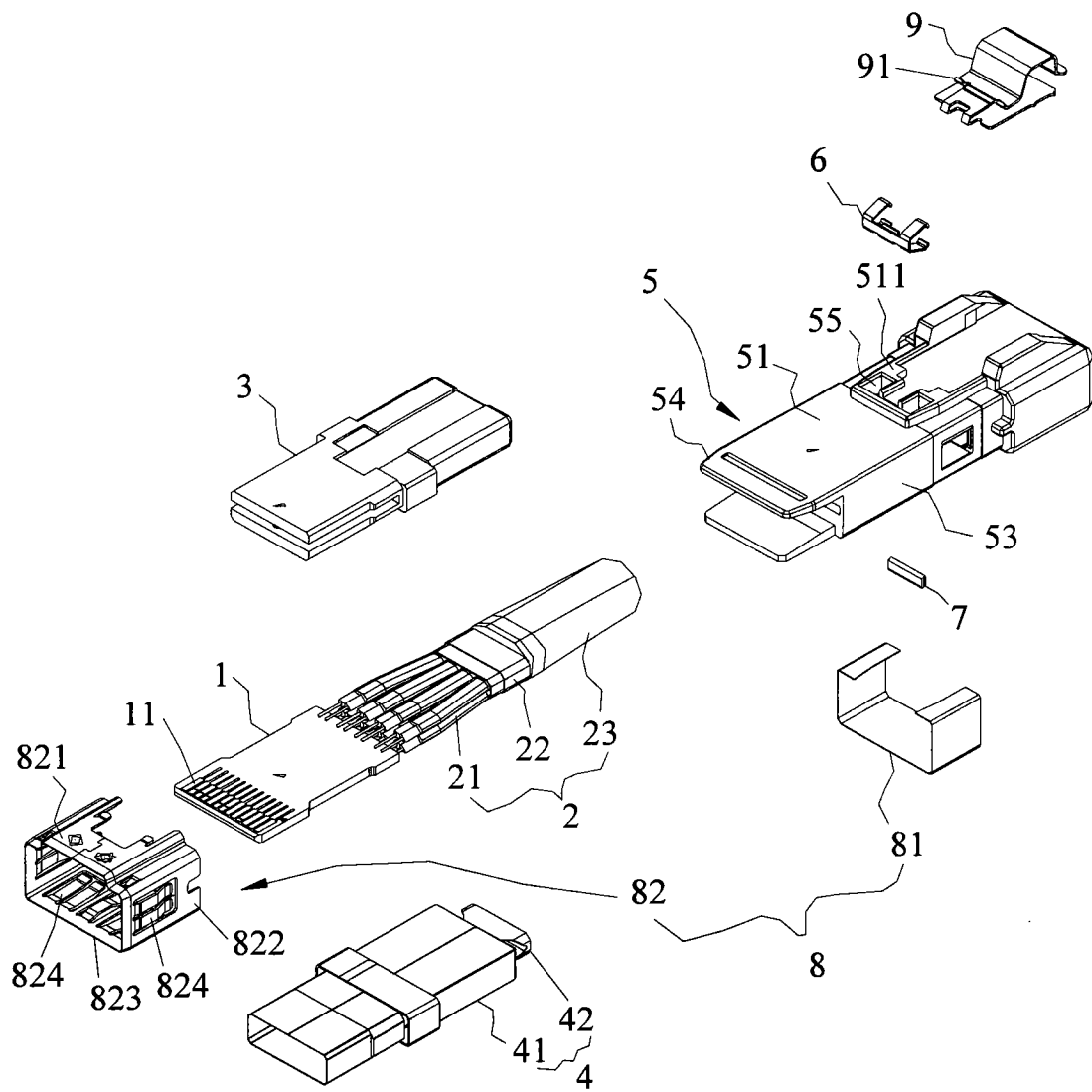


图 1

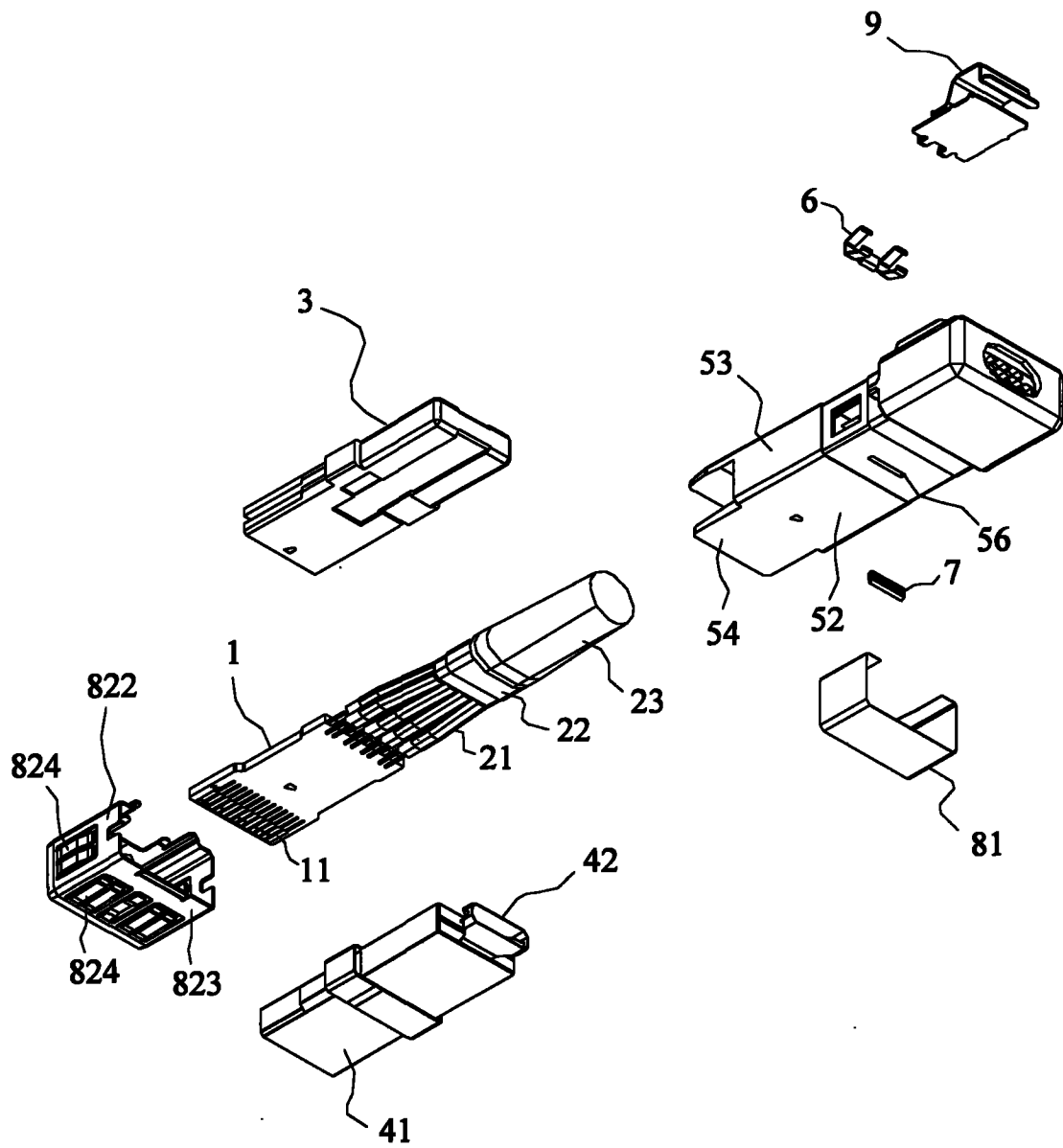


图 2

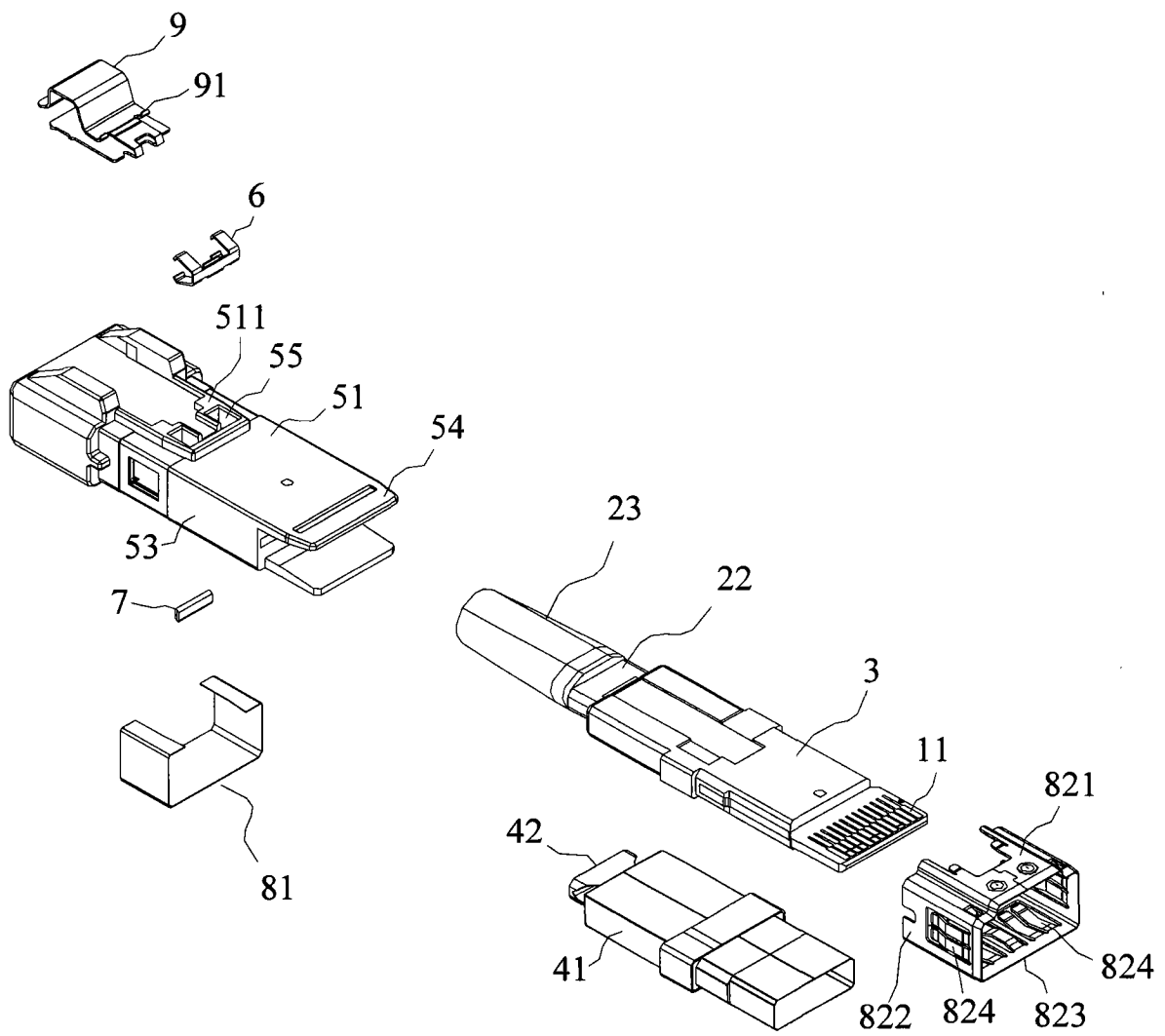


图 3

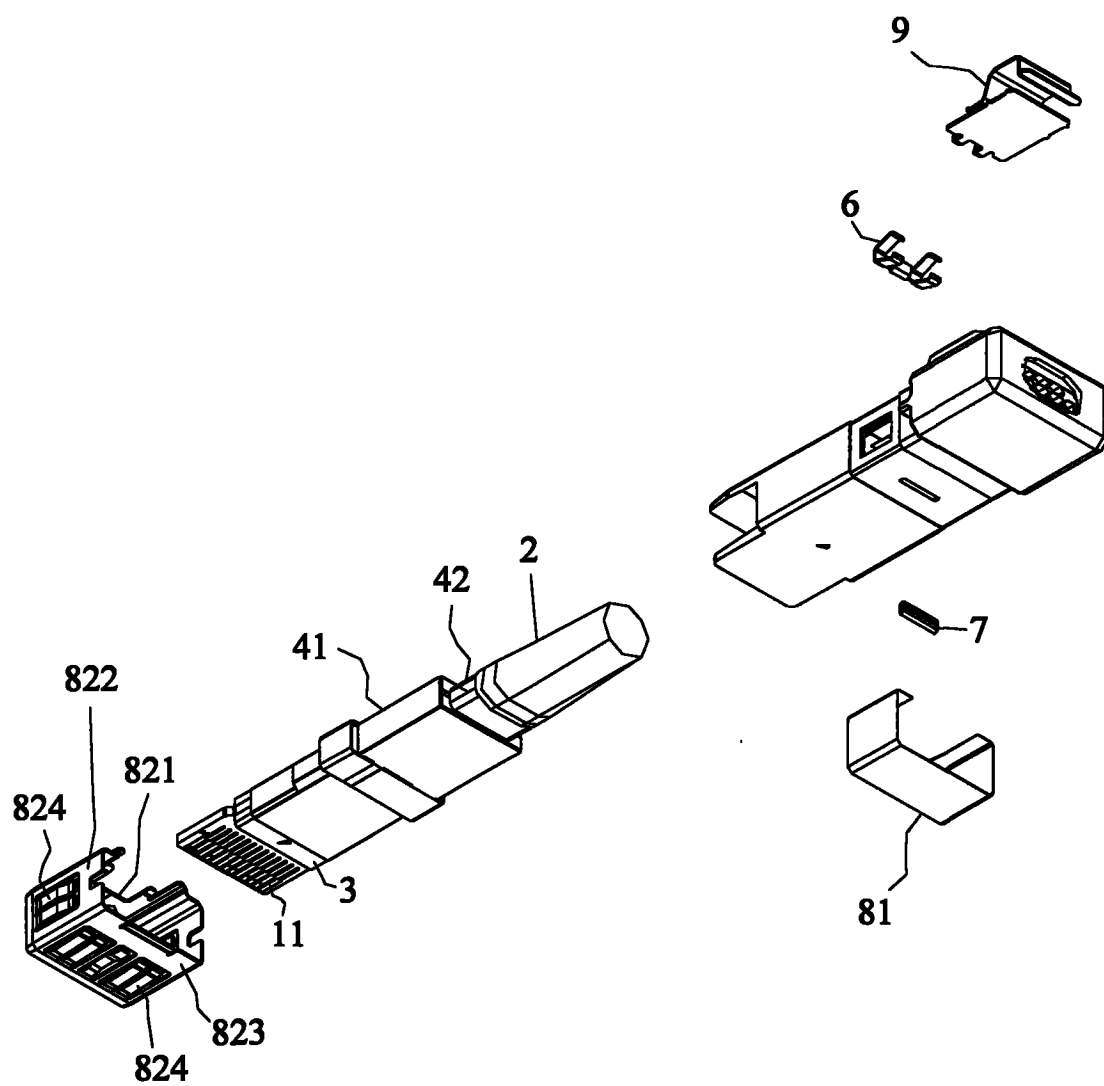


图 4

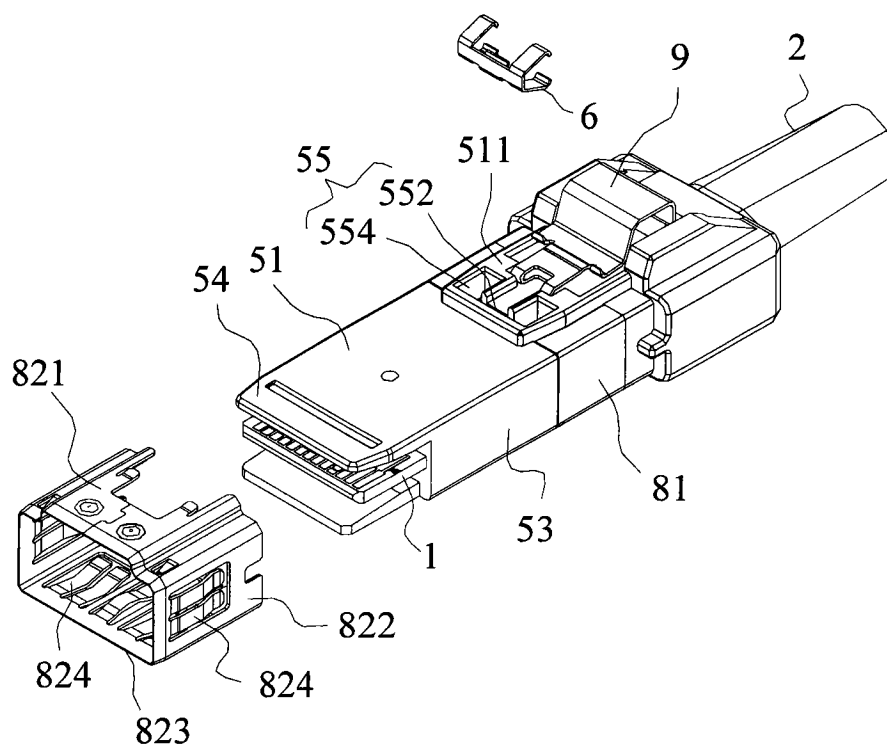


图 5

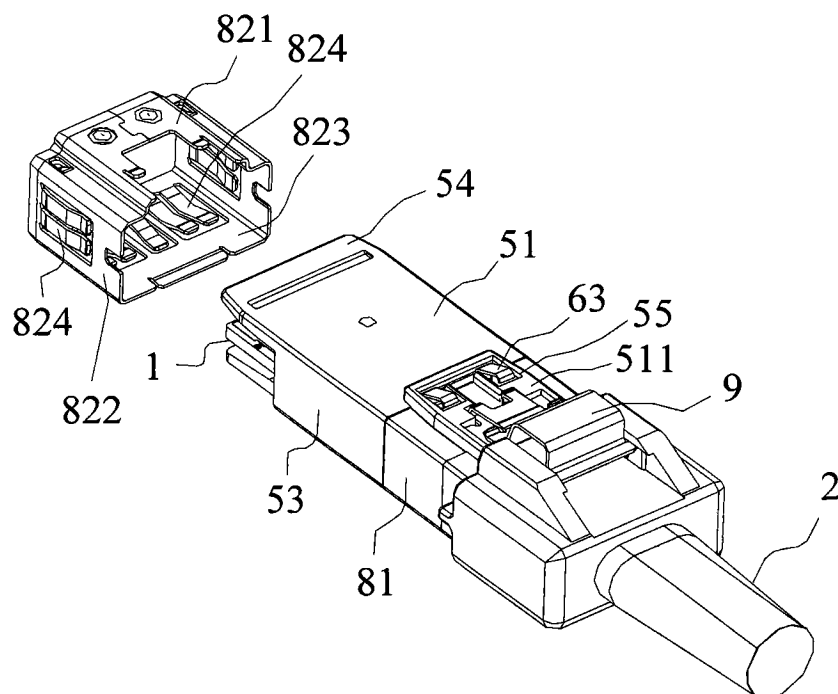


图 6

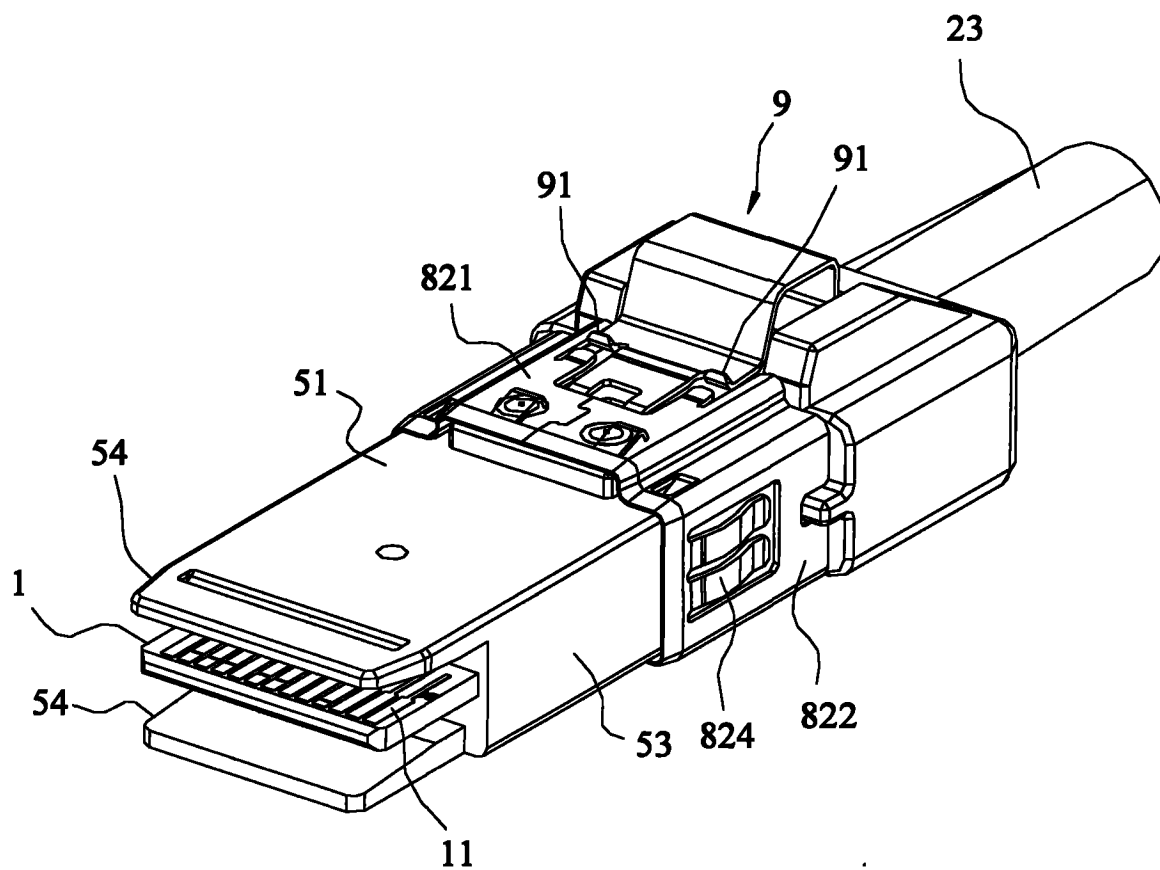


图 7

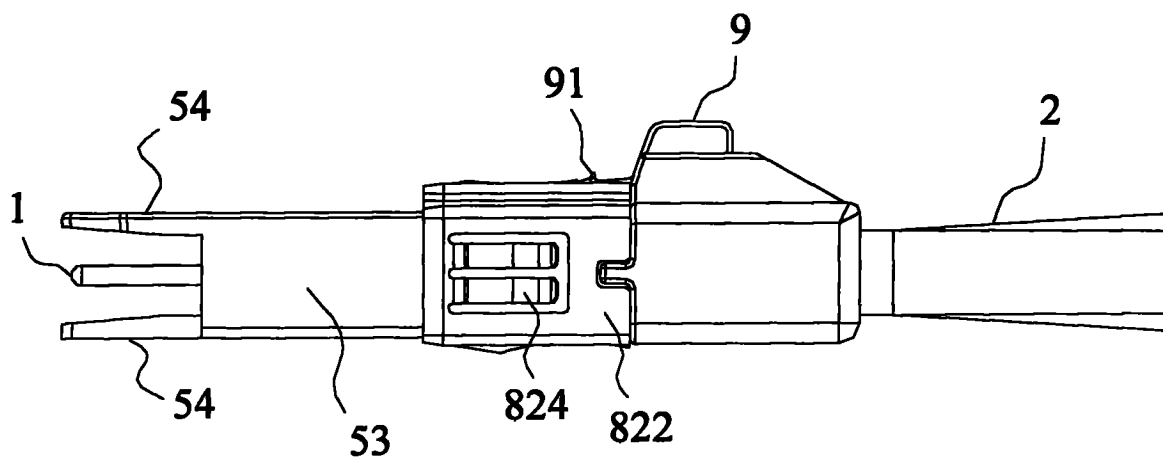


图 8

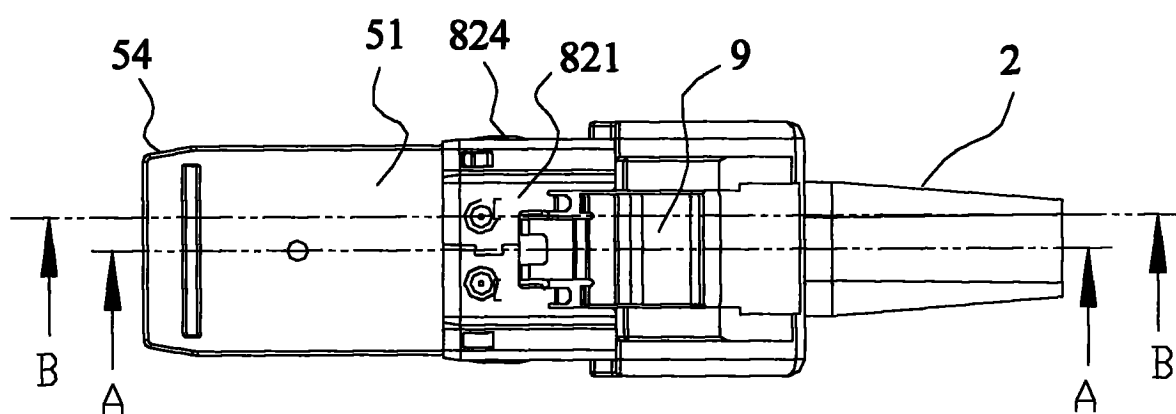


图 9

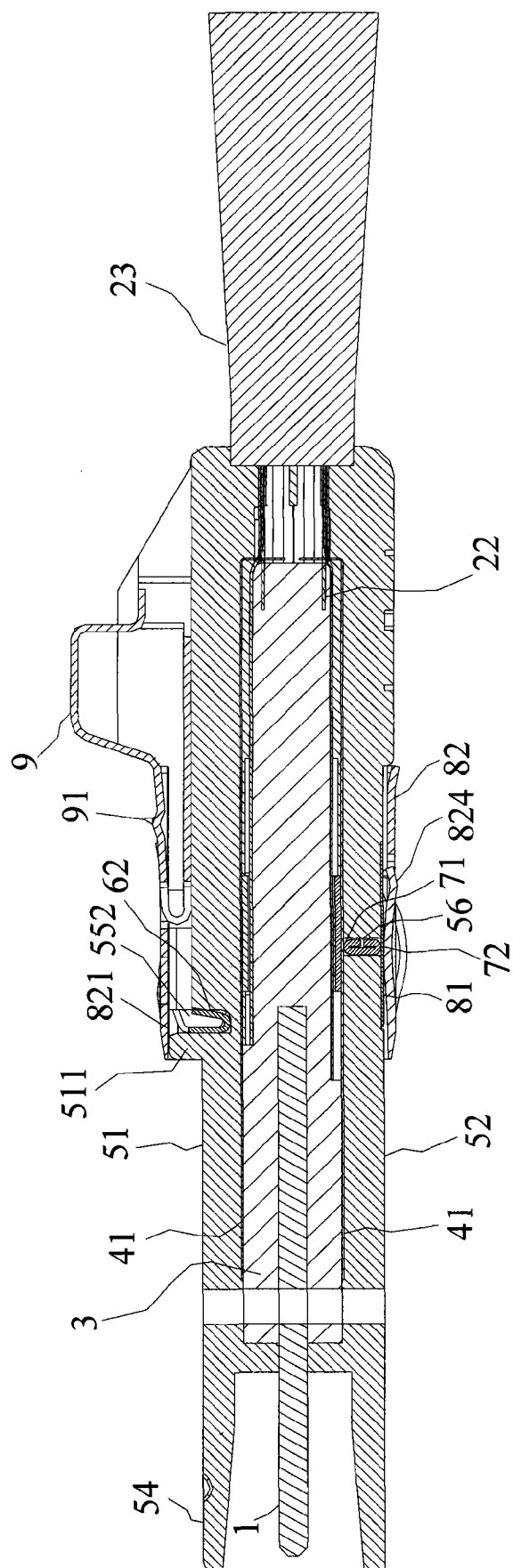


图 10

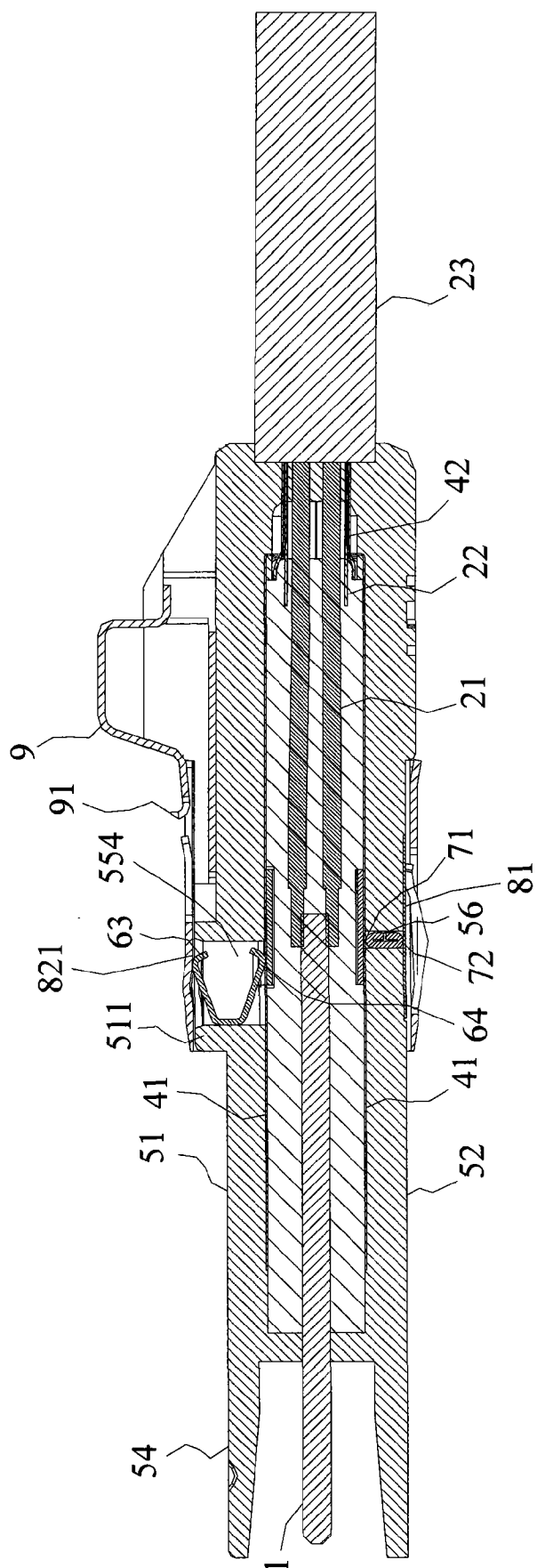


图 11

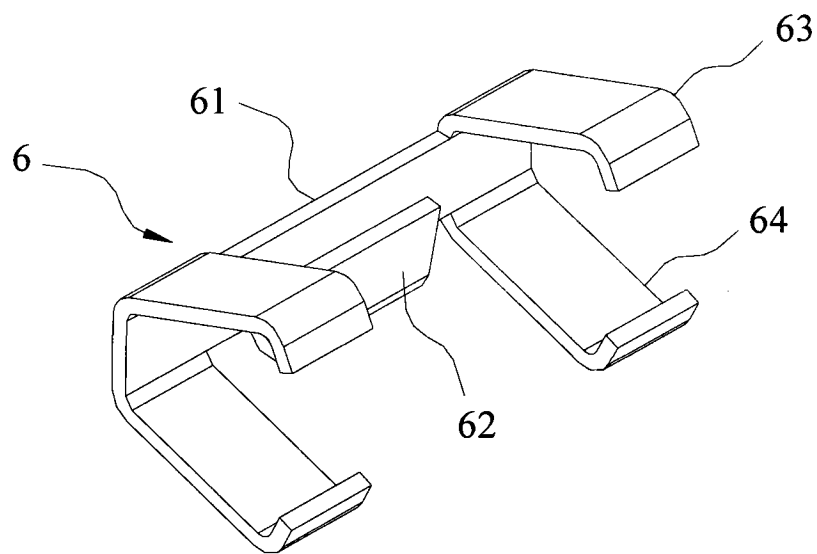


图 12

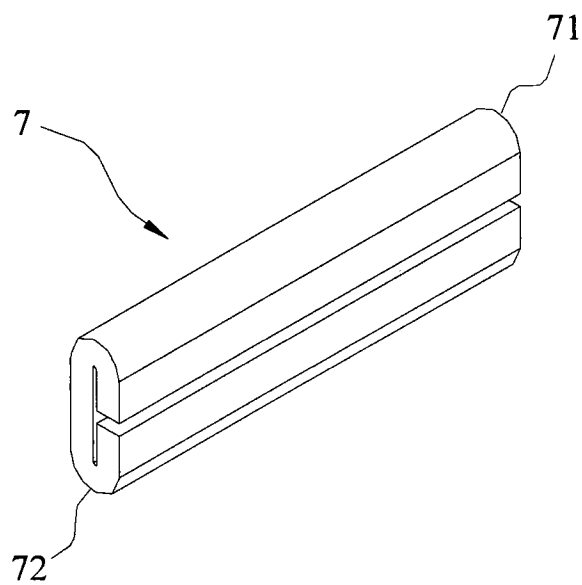


图 13