



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101826667 A

(43) 申请公布日 2010.09.08

(21) 申请号 200910079355.3

(22) 申请日 2009.03.06

(71) 申请人 北京华旗资讯数码科技有限公司

地址 100080 北京市海淀区北四环西路 58
号理想国际大厦 11 层

(72) 发明人 冯军

(51) Int. Cl.

H01R 12/14 (2006.01)

H01R 13/40 (2006.01)

H01R 13/46 (2006.01)

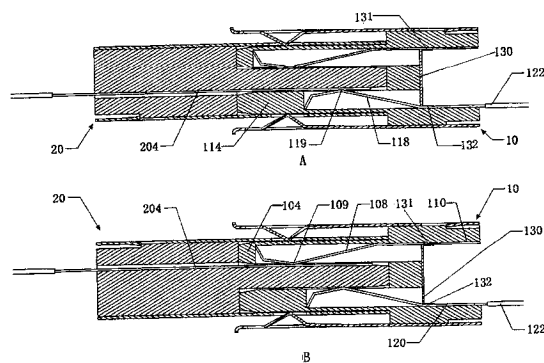
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 10 页

(54) 发明名称

双插接面的插座

(57) 摘要

本发明关于一种双插接面的插座,其包括一双接合本体、遮罩于该双接合本体外的金属外壳,所述双接合本体设有相离一定距离的上接合部及下接合部,两接合部相对的一面分别设有若干个第一导电接点及第二导电接点,第一、第二导电接点均向两接合部之间凸起,其还包括与所述的双接合本体一端连接的多层柔性印刷电路板,所述的多层柔性印刷电路板内设有相互之间绝缘的导电路径,所述的导电路径从所述多层柔性印刷电路板的上连接端及下连接端两端延伸出来,并与所述第一、第二导电接点连接,将相同信号的所述的第一、第二导电接点一一对应连接。本发明双插接面存储装置正反面插接皆可实现电性连接,使用方便,增加使用的灵活性,且节约空间。



1. 一种双插接面的插座,其包括:一双接合本体、遮罩于该双接合本体外的金属外壳,所述双接合本体设有相离一定距离的上接合部及下接合部,两接合部相对的一面分别设有若干个第一导电接点及第二导电接点,第一、第二导电接点均向两接合部之间凸起,其特征在于:还包括与所述的双接合本体一端连接的多层柔性印刷电路板,所述的多层柔性印刷电路板内设有相互之间绝缘的导电路,所述的导电路从所述多层柔性印刷电路板的上连接端及下连接端两端延伸出来,并与所述第一、第二导电接点连接,将相同信号的所述的第一、第二导电接点一一对应连接。

2. 如权利要求1所述的双插接面的插座,其特征在于:所述第一导电接点及第二导电接点遵循相同的协议标准。

3. 如权利要求2所述的双插接面的插座,其特征在于:所述的第一导电接点及第二导电接点遵循USB协议标准。

4. 如权利要求2所述的双插接面的插座,其特征在于:所述的第一导电接点的电气规格从左到右的排列顺序与所述的第二导电接点的电气规格从右到左的排列顺序相同。

5. 如权利要求4所述的双插接面的插座,其特征在于:所述第一、第二导电接点末端分别设有第一、第二导电接脚,所述连接装置的上连接端及下连接端对应与第一、第二导电接脚相焊接,将第一、第二导电接点相连接。

6. 如权利要求5所述的双插接面的插座,其特征在于:所述的第二导电接脚末端与若干导线对应连接。

7. 如权利要求1或6所述的双插接面的插座,其特征在于:所述的上接合部及下接合部相对的一面分别设有若干槽道,所述第一、第二导电接点分别对应设于该上下两组槽道内,所述上下两组槽道沿插座的中轴线方向交错布局。

8. 如权利要求1所述的双插接面的插座,其特征在于:所述的连接装置的层数与第一或第二导电接点的数量相同。

9. 如权利要求8所述的双插接面的插座,其特征在于:所述的第一或第二导电接点的数量为N,所述的软性印刷电路板的层数为N,所述第一导电接点从左到右的信号端的电气排列顺序分别为接点1至接点N,所述的第二导电接点从右到左的信号端的电气排列顺序分别为接点1至接点N,所述的每层柔性印刷电路板上设置一电路,第N层柔性印刷电路板上设有电路N,该电路N将第一导电接点的接点N及第二导电接点的接点N对应电性连接。

10. 如权利要求1所述的双插接面的插座,其特征在于:其进一步包括与其对应的对应插接的插头,该插头包括接合部及遮罩于接合部外的金属外壳,所述接合部沿该插头中轴线对称布局,且离金属外壳具有一定距离,确保该结合部恰好能够插入到所述双插接面的插座的上下接合部之间,该接合板的一面设有导电接点,其与所述双插接面的插座的第一、第二导电接点的电性导通遵循相同的协议标准。

双插接面的插座

【所属技术领域】

[0001] 本发明涉及一种电连接装置,尤其涉及一种正反面可任意插接,且构成电性导通而无方向限制的双插接面的插座。

【背景技术】

[0002] 图 1A、1B、1C 为现有技术中的三种类型的 USB 连接装置,其分别包括插头及接收该插头的插座,所述三种类型分别为:Type A、TypeB、Mini-USB。Type A 一般用于个人电脑,Type B 一般用于 USB 设备,Mini-USB 一般用于数码相机、测量仪器等。以上三类 USB 连接装置,其插头和插座都只能以固定方向相插接,若是将其中一端翻转后,受限於插头内的挡板或者插座形状的约束,插头与插座无法正常连接,或者不能将插头插入插座中,不能构成信号传输。插头中的挡板及插座的特定性状的设置目的均是为了确保插头上的若干个导电端点能正确地与插座内的若干个导电端点构成对应接触。

[0003] 在实际应用时,正确地将插头插入插座中,并使二者能够达到电性导通的目的给使用者带来了较大的不便。另外,针对某些 USB 装置来说,若采用仅能以单一方向插接的 USB 插头,可能出现该插头无法正常插入的现象。如图 11 所示,为现有具有 USB 插头的记忆卡,若采用单一方向将该记忆卡插设在计算机面板上的连接端口上,卡体一侧由于插置其他设备而挡止该 USB 插头的记忆卡无法插入,此时若可将记忆卡翻转后,令 USB 插头该采用另一面插入插座内,便能解决问题,由此可见,具有双插接面的电连接装置确实可以提高装置操作的便利性。

[0004] 因此,现提供一种新的双插接面的电连接装置,以克服现有技术的不足。

【发明内容】

[0005] 本发明所要解决的问题是提供一种可双插接面的插座及其插头,该插头的正反面可任意插接于双插接面的插座内,且可达信号传输的目的。

[0006] 为了解决以上技术问题,本发明采用如下技术方案:一种双插接面的插座,其包括一双接合本体、遮罩于该双接合本体外的金属外壳,所述双接合本体设有相离一定距离的上接合部及下接合部,两接合部相对的一面分别设有若干个第一导电接点及第二导电接点,第一、第二导电接点均向两接合部之间凸起,其还包括与所述的双接合本体一端连接的多层柔性印刷电路板,所述的多层柔性印刷电路板内设有相互之间绝缘的导电路径,所述的导电路径从所述多层柔性印刷电路板的上连接端及下连接端两端延伸出来,并与所述第一、第二导电接点连接,将相同信号的所述的第一、第二导电接点一一对应连接。

[0007] 相较于现有技术,本发明通过设置一双插接面的插座,使用者可任意将插头插入其内,并可达电性导通的目的,使用方便,容易导通,增加使用的灵活性,且通过多层柔性印刷电路板将第一、第二导电接点对应连接,使得连接可靠,且节约空间。

【附图说明】

- [0008] 图 1A、1B、1C 为现有三类 USB 连接装置的立体图。
- [0009] 图 2 为本发明的双插接面的插座及插头的立体图。
- [0010] 图 3 为本发明的双插接面的插座的立体分解图。
- [0011] 图 4 为本发明双插接面的插座的双接合本体的剖示图。
- [0012] 图 5 为图 4 的 A-A 剖示图。
- [0013] 图 6 为图 4 的 B-B 剖示图。
- [0014] 图 7 为本发明双插接面的插座及插头的信号端类型示意图。
- [0015] 图 8 为本发明双插接面的插座的连接装置的电路结构图。
- [0016] 图 9 为本发明插头的剖示图。
- [0017] 图 10A、10B 为本发明插头的两种插接方式的剖示图。
- [0018] 图 11 为一现有具有 USB 接头的记忆卡的操作示意图。

【具体实施方式】

[0019] 现结合具体实施例,对本发明进行具体的说明。

[0020] 如图 2、3 所示,为本发明双插接面的插座 10 及其插头 20 的立体图,所述插头 20 正反面均可插入插座 10 内,并可达电气导通。所述插座 10 包括金属外壳 100、位于金属外壳内的双接合本体 102,及位于双接合本体 102 一端的连接装置 130。所述插头 20 包括金属外壳 200 及位于金属外壳内的接合本体 202。

[0021] 请再结合图 4、5、6 所示,其分别为所述插座 10 的双接合板 102 沿不同方向的剖示图。所述双接合本体 102 设有相离一定距离的上接合部 104 及下接合部 114,两接合部 104、114 两相对面分别设有若干个槽道 106、116,两槽道 106、116 内分别设有第一导电端子 108、第二导电端子 118,第一、第二导电接点 108、118 向两接合部 104、114 之间凸起,形成与插头对接的第一凸点 109、第二凸点 119。其中,第一、第二导电接点 108、118 的末端分别设有第一导电接脚 110 及第二导电接脚 120,第二导电接脚 120 末端分别与若干个导线 122 相连接。所述上下两组槽道 106、116 沿插座 10 中轴线方向交错布局,以致位于其中的上下两组第一、第二导电接点 108、118 的第一、第二凸点 109、119 同样沿双插接面的电连接装置 10 中轴线方向错开,避免第一、第二导电接点 108、118 之间相互接触而造成短路。

[0022] 如图 7 所示,为本发明各导电接点的信号端类型示意图,所述插头 20 的接合本体 202 上若干个导电接点 204 以正面插入方向从左至右的排列顺序为:电源端 V、信号传输端 D1、D2、接地端 G。所述插座 10 的第二导电接点 118 从左至右的电气排列顺序分别为:电源端 V、信号传输端 D1、D2、接地端 G,第一导电接点 108 从左至右的电气排列顺序与第二导电接点 118 的电气排列顺序相反。因此,所述插头 20 无论以正面或是反面的方式插入,其插入时导电接点的信号端和插座 10 内的导电接点的信号端相同。连接装置 130 内设有四条电路,各电路之间是绝缘的,其两端设有从所述电路两端延伸出的四个上连接端 131 及下连接端 132,上连接端 131 与下连接端 132 分别与所述第一导电接脚 110 及第二导电接脚 120 对应连接,如焊接,该连接方式牢固,保证信号的顺利传输,进而可使第一导电接点 108 及第二导电接点 118 能够按相同信号端一一对应连接,确保了插头 10 能够与两组导电接点 108、118 均进行讯号传输。

[0023] 如图 8 所示,为所述连接装置 130 的电路结构图,该连接装置 130 为一多层柔性印刷电路板,主要包括 4 层堆叠设置的基材以及设于每一基材上的电路,该电路是铜箔经过刻蚀等工艺处理而得到的。相邻的基材之间是绝缘的,因而各层基材堆叠时,其上的电路互相之间是独立的,不会发生短路现象。所述第 1 层基材上设有连接第一导电接点 108 的电源端 V 至第二导电接点 118 的电源端 V 的电路 v,第 2 层基材上设有连接第一导电接点 108 的信号传输端 D1 至第二导电接点 118 的信号传输端 D1 的电路 d1,第 3 层基材上设有连接第一导电接点 108 的信号传输端 D2 至第二导电接点 118 的信号传输端 D2 的电路 d2,第 4 层基材上设有连接第一导电接点 108 的接地端 G 至第二导电接点 118 的接地端 G 的电路 g,通过此方式将第一、第二导电接点 108、118 的各信号端对应连接,以同样的方式,如果第一、第二导电接点的数量均为 N,则所述的柔性印刷电路板的层数为 N,第一导电接点的信号端从左到右的电气排列顺序为接点 1 至接点 N,第二导电接点的信号端从右到左的电气排列顺序为接点 1 至接点 N,所述的每层柔性印刷电路板上设置一电路,第 N 层柔性印刷电路板上设有电路 N,该电路 N 将第一导电接点的接点 N 及第二导电接点的接点 N 对应电性连接。

[0024] 如上所述,当上述的第 1 至第 N 层柔性印刷电路板上下叠置形成一体的柔性印刷电路板后,使得第 N-1 层柔性印刷电路板的电路 N-1 与第 N 层柔性印刷电路板的电路 N 在竖直方向上透视的效果是电路 N-1 与电路 N 呈现线路交叉,而因为第 N-1 层柔性印刷电路板与第 N 层柔性印刷电路板叠置后相互之间是绝缘的,故,使得电路 N-1 与电路 N 不相互电气导通,由此而实现了第一导电接点 11 和第二导电接点 12 之间的电气规格的相互转换,同时避免了相互转换时出现线路之间的交叉而短路的情况。

[0025] 如图 9 所示,为本发明插头 20 的剖视图。该插头 20 的接合本体 202 沿插头 20 中轴线对称布局,且离金属外壳 200 具有一定距离,确保该接合本体 202 恰能插入到插座 10 的上接合部 104 和下接合部 114 之间。该接合本体 202 的一面形成符合 USB 规格的导电接点 204,该些导电接点 204 的另一端连接若干个导线 206。

[0026] 如图 10A、10B 所示,为所述插头 20 的两种插接方式的剖视图。按照图 10A 的插接方式,插头 20 的导电接点 204,与插座 10 的下接合部 114 的导电片凸点 119 构成电气接触。另按照图 10B 的插接方式,由于连接装置 130 通过若干个电路将上下两组导电接脚 110、120 按照相同信号端一一对应相连接,因此插头 20 的导电接点 204,与插座 10 的上接合部 104 的导电凸点 109 亦可构成信号传输。

[0027] 通过以上实施方式,本发明的插头 20 可以任意面插入插座 10 内,并可进行信号传输,使用方便,容易导通,并可增加使用的灵活性。而且本发明的连接装置采用多层柔性印刷电路板,其连接性能好,保证相邻线路之间不会短路,并且节约空间,无需在空间上设置多个相互绝缘的电线,可有效缩小电连接装置的整体长度。

[0028] 以上仅对本发明的实施例加以描述,但并不能限制本发明,依本发明精神所作出的各种变化或修饰,都包括在本发明的权利要求中。

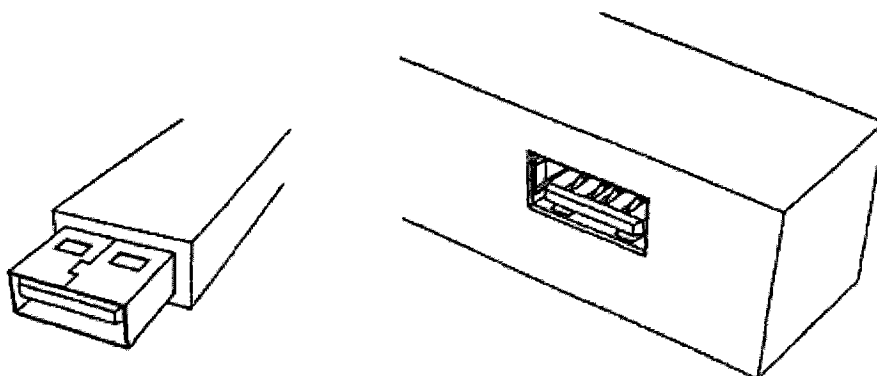


图 1A

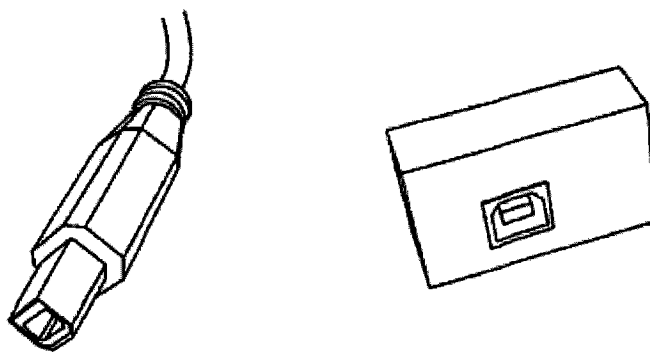


图 1B

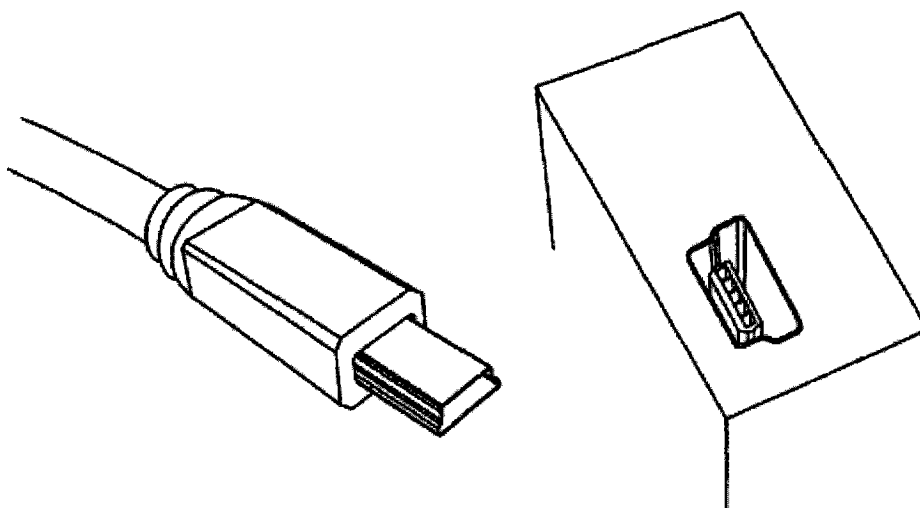


图 1C

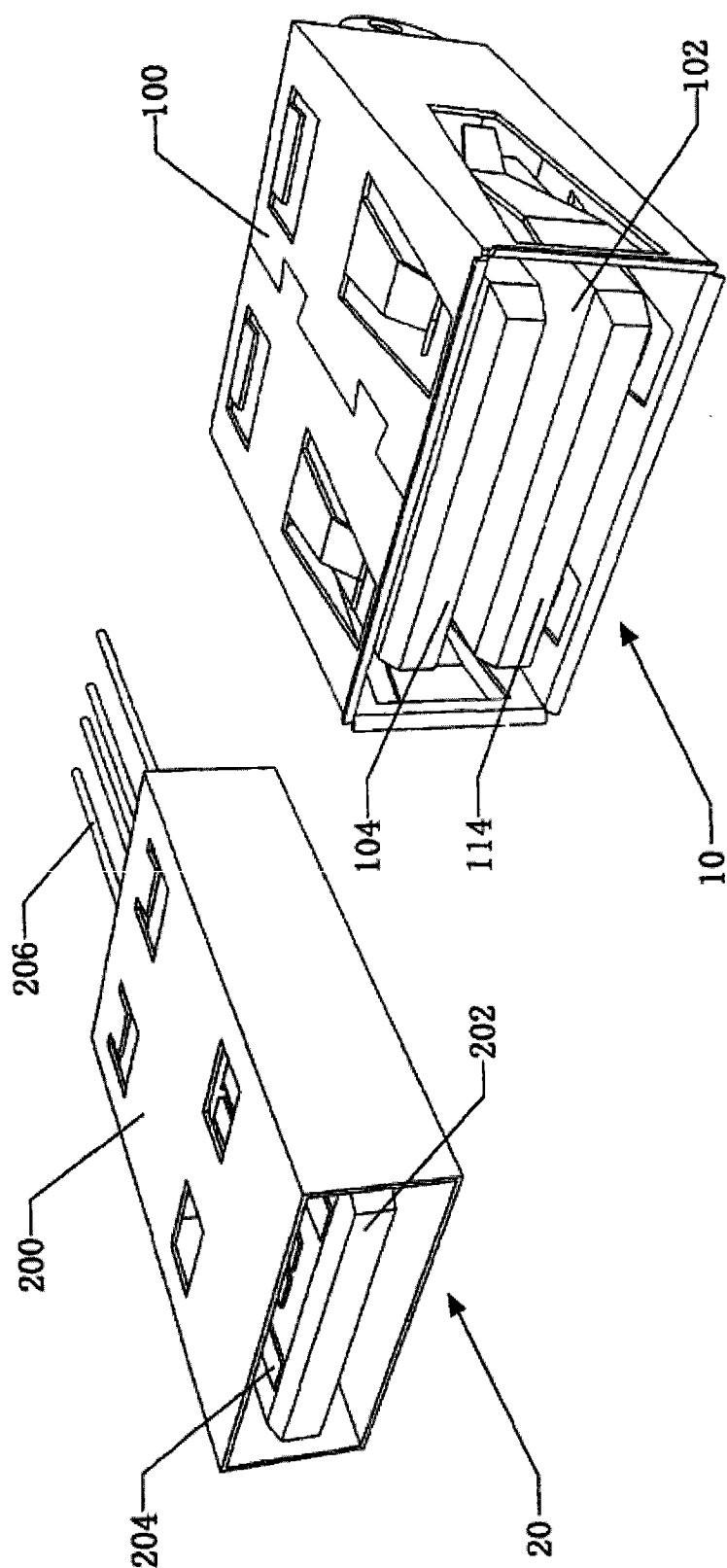


图 2

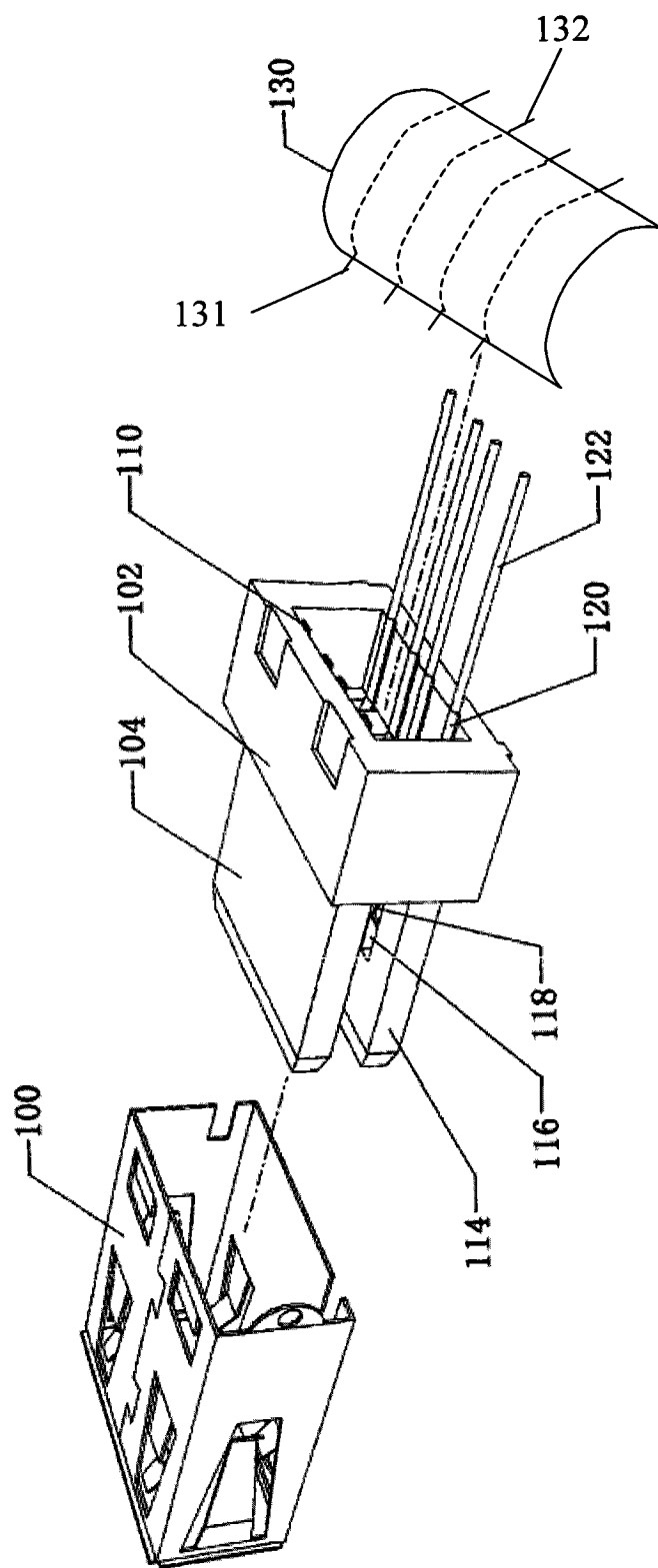


图 3

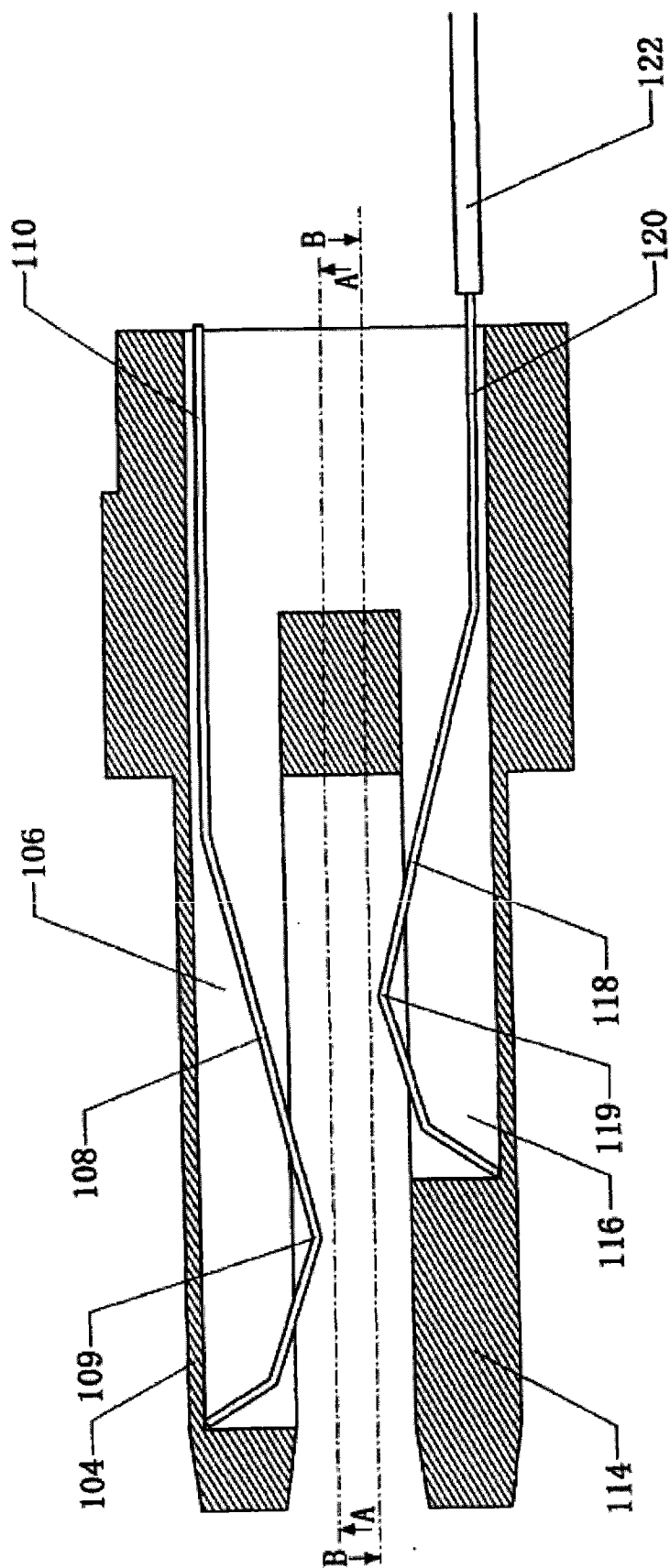


图 4

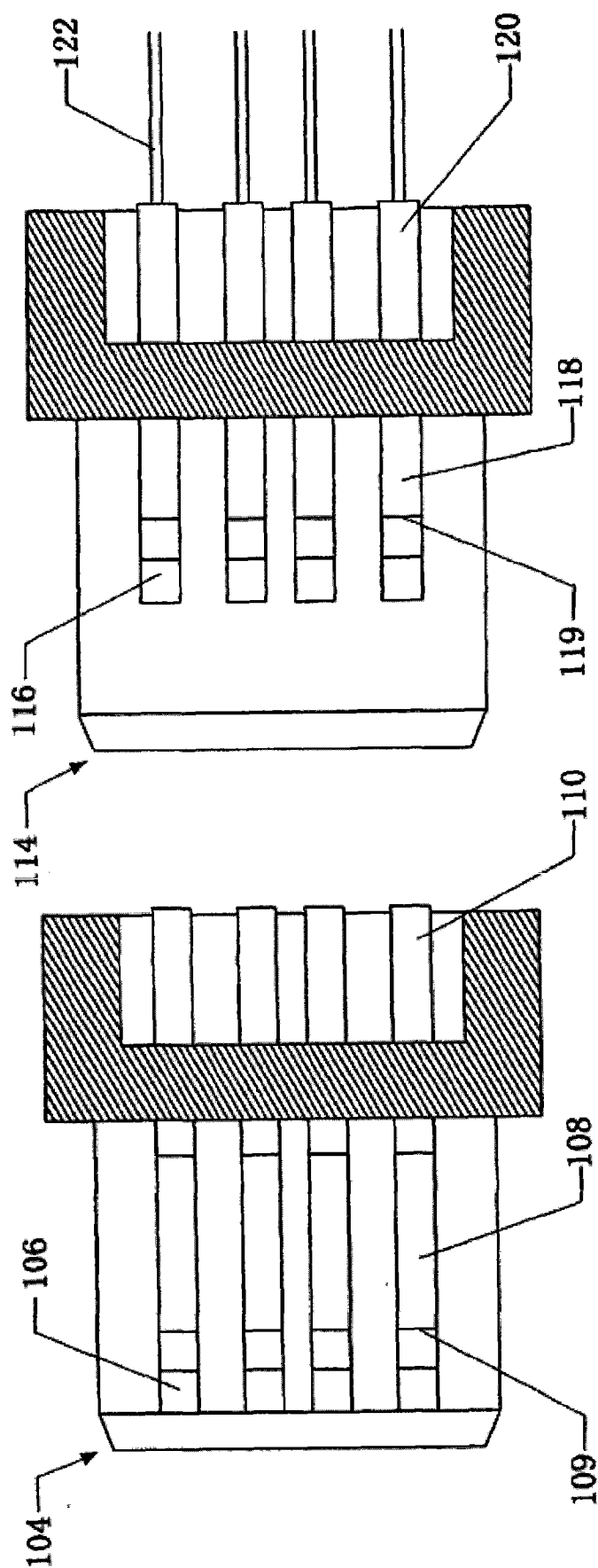


图 5

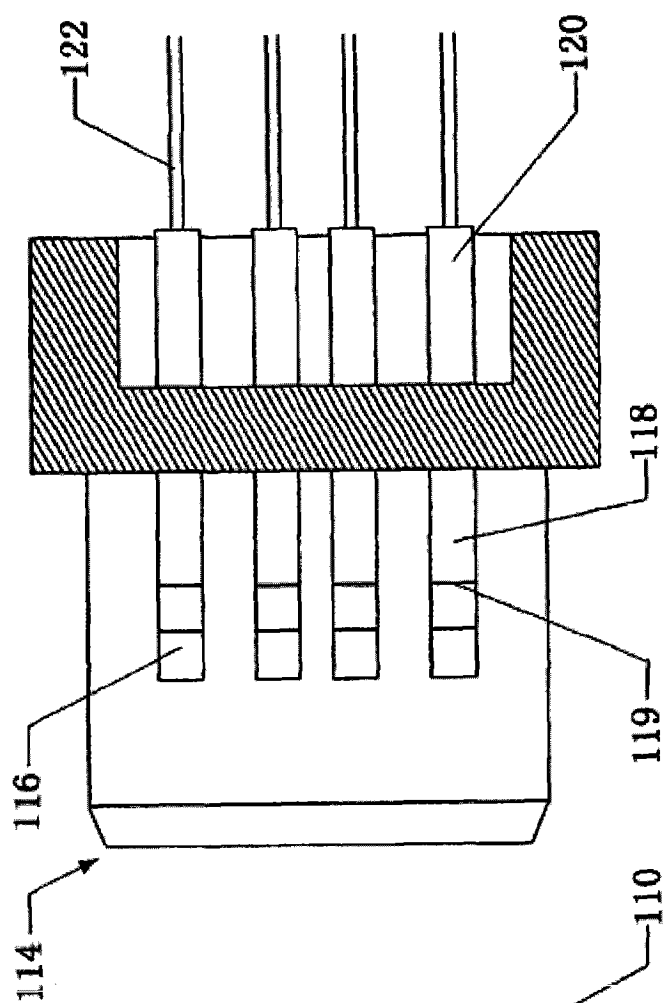


图 6

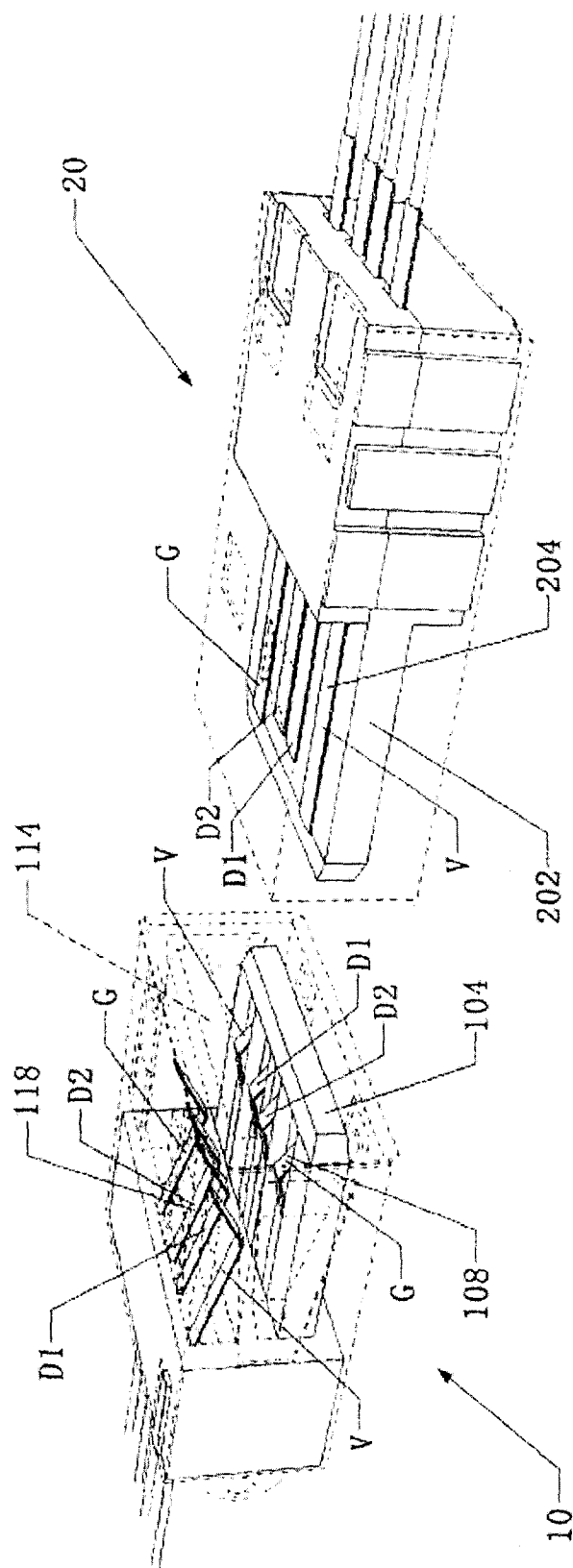


图 7

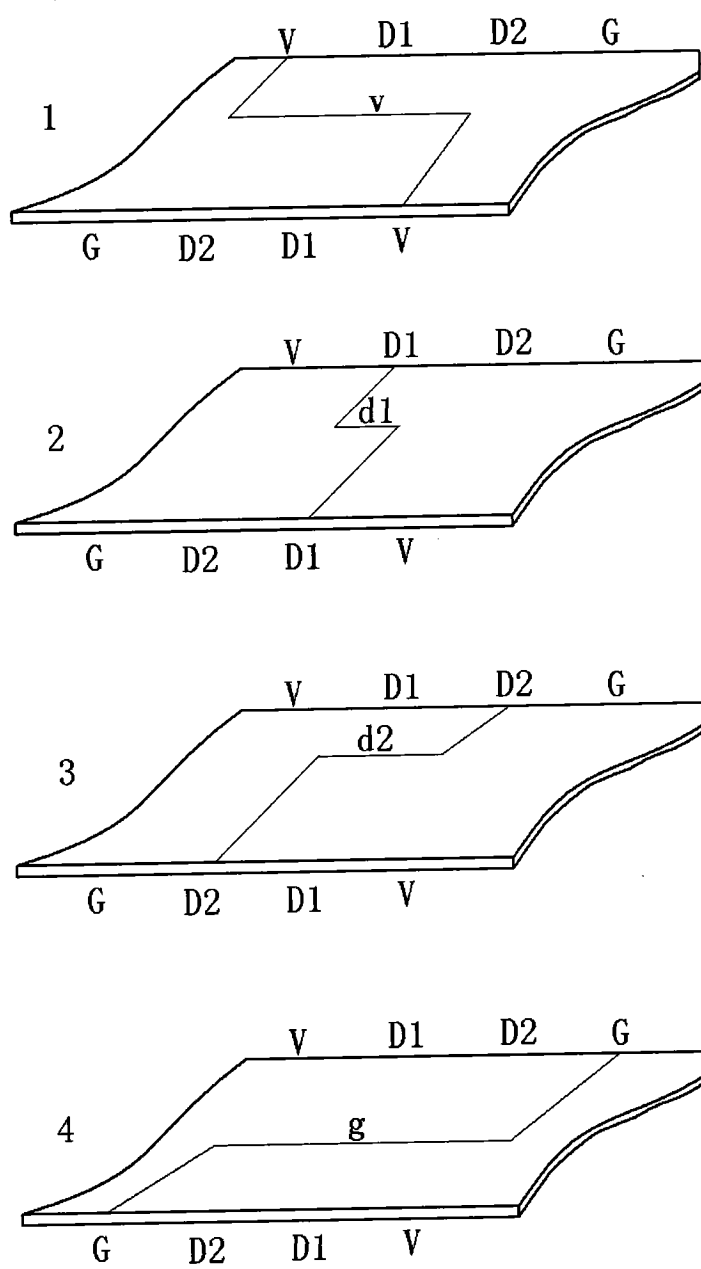


图 8

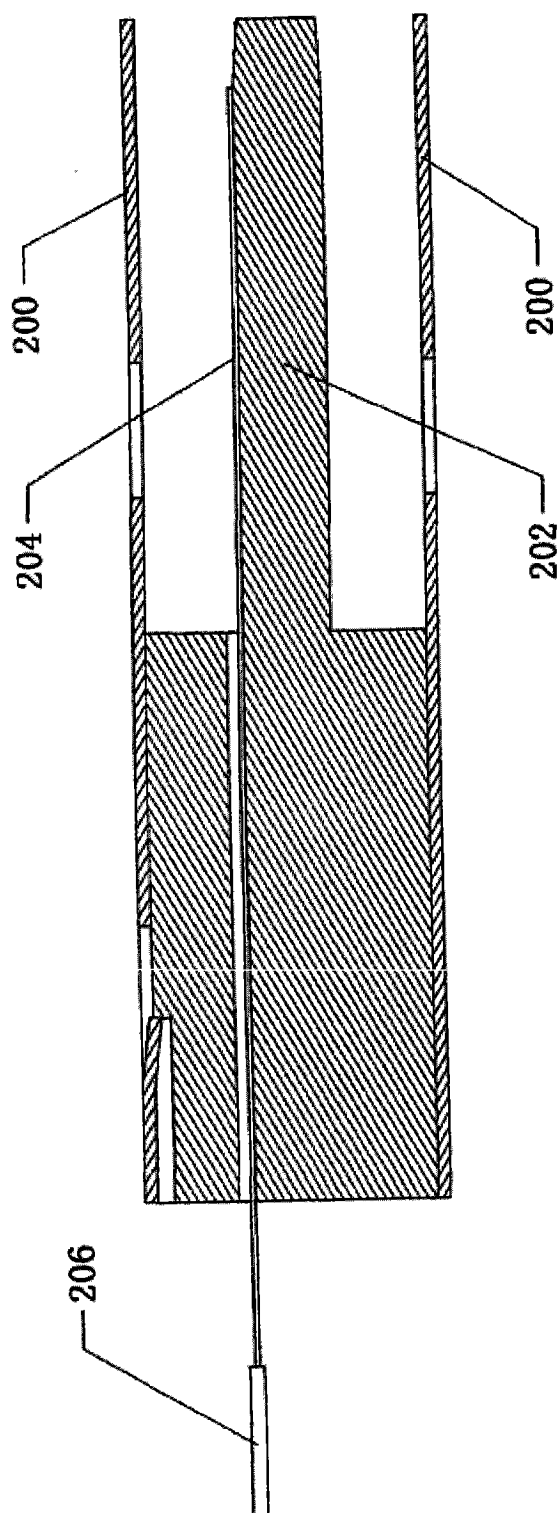


图 9

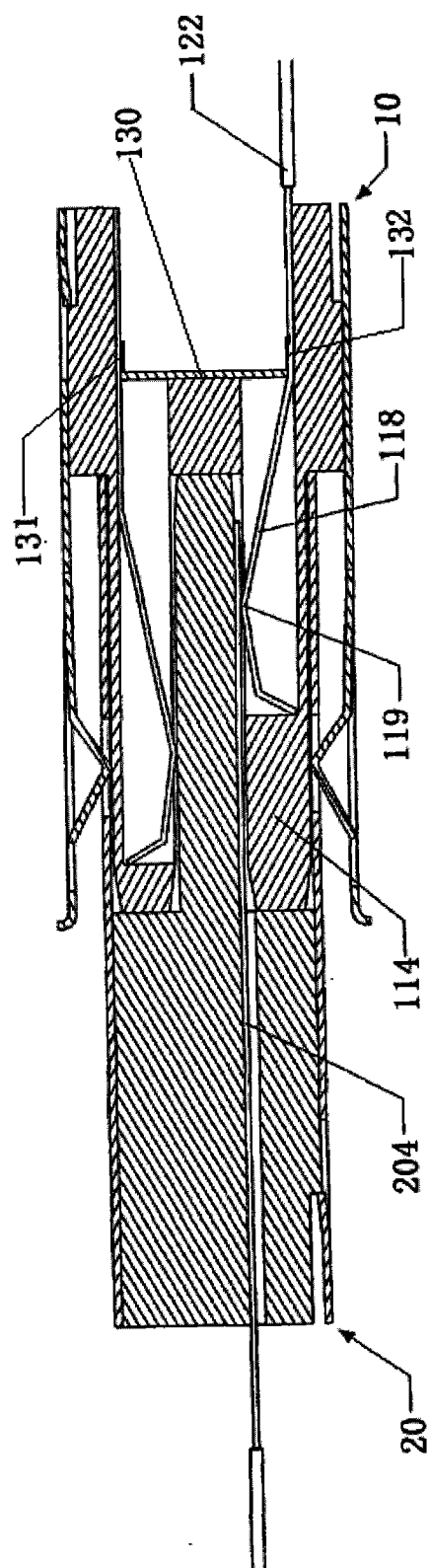


图 10A

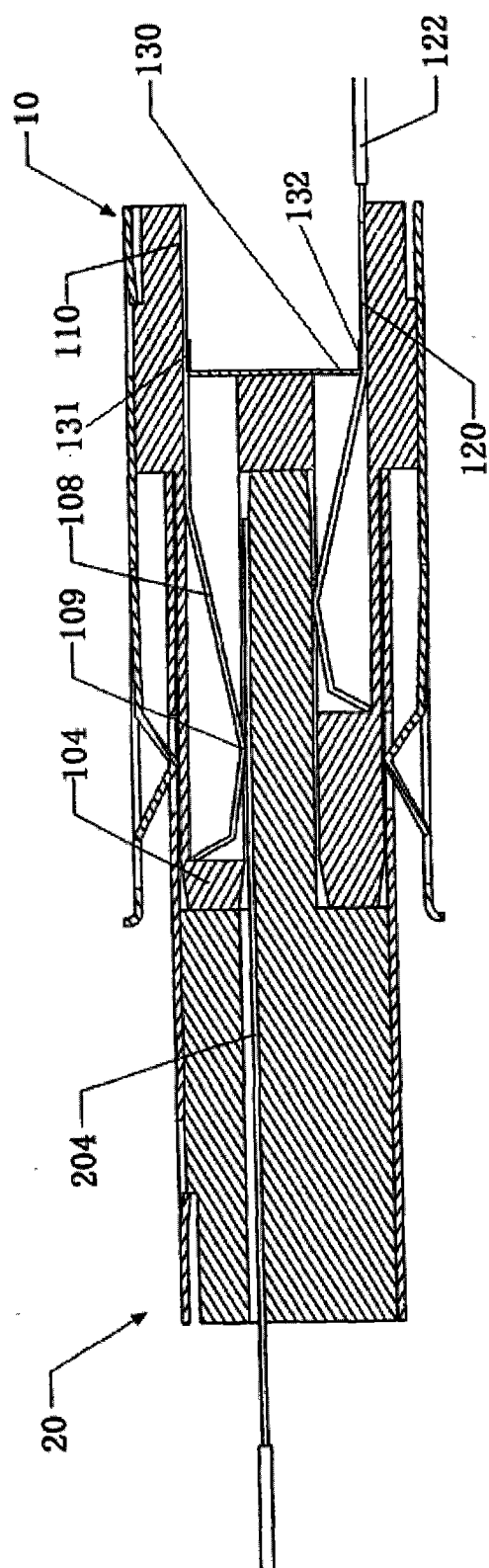


图 10B

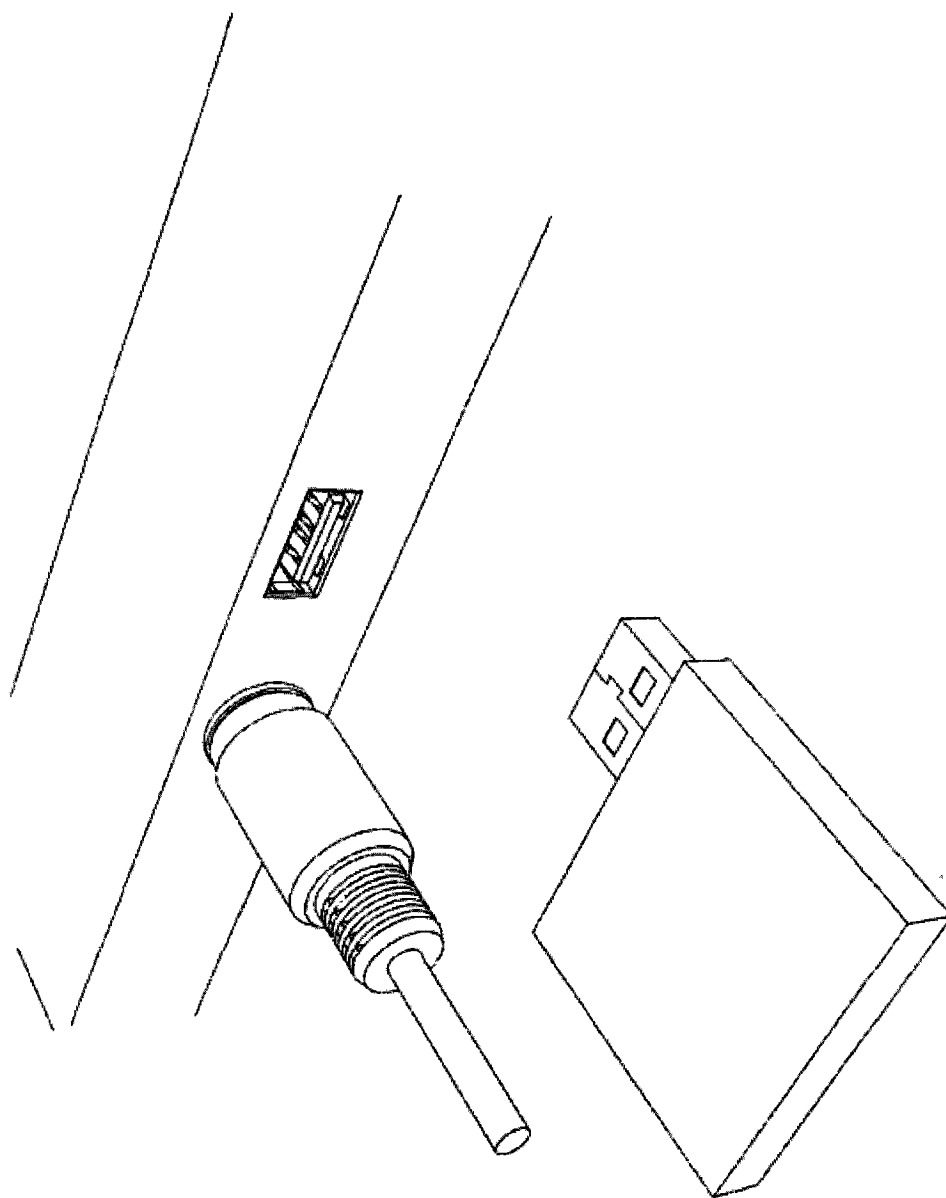


图 11