

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H01R 13/46 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520002694.9

[45] 授权公告日 2006 年 7 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 2800529Y

[22] 申请日 2005.2.7

[21] 申请号 200520002694.9

[73] 专利权人 拓洋实业股份有限公司

地址 台湾省台北县

[72] 设计人 蔡周旋

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 李树明

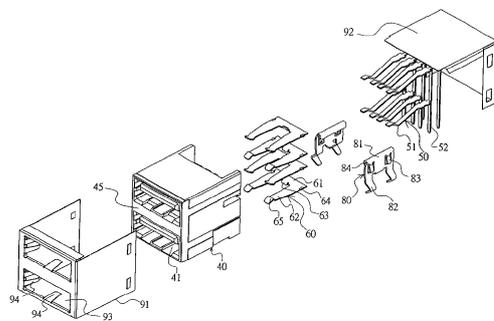
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 19 页

[54] 实用新型名称

电连接器

[57] 摘要

本实用新型是提供一种电连接器，其是用以电连接一传输线接头，该接头上设有至少一卡孔，其包括有：一塑料座体，其上设有至少一连接槽及多个端子，该各端子设有一接脚部延伸至塑料座体外；一金属外壳，其套合包覆于该塑料座体，令该塑料座体的连接槽与该各端子的接脚部和外界相通；至少一卡扣元件，其设有一固定部及至少一卡扣弹片，该卡扣弹片位于该塑料座体的连接槽内；及至少一接板元件；该卡扣元件及接板元件是与该金属外壳为不同元件，且该卡扣元件的固定部固定于该塑料座体，该接板元件的固定部固定于该塑料座体。本实用新型的电连接器，其卡扣元件与金属外壳分开，可以降低制造成本。



1. 一种电连接器，其是用以电连接一传输线接头，其包括有：
 - 一塑料座体，该塑料座体上设有至少一连接槽及多个端子，该各端子设有一接脚部延伸至塑料座体外；
 - 一金属外壳，其套合包覆于该塑料座体，令该塑料座体的连接槽与该各端子的接脚部和外界相通；
 - 至少一卡扣元件，其设有一固定部及至少一卡扣弹片，该卡扣弹片位于该塑料座体的连接槽内，该卡扣弹片接近末端设有一凸出的卡扣部以该卡扣部卡扣该传输线接头；及
 - 至少一接板元件，该接板元件与该金属外壳接触且与一电路板电连接； 其特征在于：
 - 该至少一卡扣元件及至少一接板元件是与该金属外壳为不同元件，且该卡扣元件的固定部固定于该塑料座体，该接板元件的固定部固定于该塑料座体。
2. 如权利要求 1 所述的电连接器，其特征在于：该接板元件设有至少一弹性卡勾，以该弹性卡勾卡勾于一电路板上。
3. 如权利要求 1 所述的电连接器，其特征在于：该接板元件设有至少一弹片与该金属外壳弹性接触。
4. 如权利要求 1 所述的电连接器，其特征在于：该金属外壳是以铝材藉由铝挤加工一体成型形成一无接缝外壳体。
5. 如权利要求 1 所述的电连接器，其特征在于：该金属外壳是以金属板弯折形成一外壳体。
6. 如权利要求 5 所述的电连接器，其特征在于：该金属外壳是以金属薄板弯折形成一外壳体，该卡扣元件是以较该金属外壳为厚的金属厚板制成。
7. 如权利要求 5 所述的电连接器，其特征在于：该金属外壳是以金属薄板弯折形成一外壳体，该接板元件是以较该金属外壳为厚的金属厚板制成。
8. 如权利要求 1 所述的电连接器，其特征在于：该塑料座体的连接槽后方设有定位槽及止挡面，该卡扣元件的固定部设有一挡止部，该固定部自该塑料座体后方向连接槽方向组装固定于该定位槽。
9. 如权利要求 1 所述的电连接器，其特征在于：该卡扣元件设有一固定部及二卡扣弹片，该卡扣元件的固定部呈 U 形板片状。
10. 如权利要求 1 所述的电连接器，其特征在于：该塑料座体设有至少两个连接槽，两连接槽间设有一隔板，该卡扣元件的固定部截面成一 C 字形，该固定部上下两面各至少设有一卡扣弹片，该固定部两面的卡扣弹片分别位于该隔板的两面。

11. 如权利要求 10 所述的电连接器，其特征在于：该卡扣元件的固定部上下两面的卡扣弹片受到传输线接头挤压而抵压该隔板。
12. 如权利要求 1 所述的电连接器，其特征在于：该塑料座体设有至少两个连接槽，两连接槽间设有一隔板，该卡扣元件的卡扣弹片位于该隔板的两面，该卡扣弹片受到传输线接头挤压而抵压该隔板。
13. 如权利要求 1 所述的电连接器，其特征在于：该塑料座体设有至少两个不同外型及不同连接功能的连接槽。
14. 如权利要求 1 所述的电连接器，其特征在于：该传输线接头为通用序列用汇流排接头。
15. 如权利要求 1 所述的电连接器，其特征在于：该金属外壳至少冲压出一接地弹片，以该接地弹片与插入连接槽的传输线接头接触。

电连接器

技术领域

本实用新型是有关于一种电连接器，特别是指一种具有金属外壳的电连接器。

背景技术

请参阅图1及图2，是一种习知连接通用序列汇流排(简称USB)接头的双层USB电连接器，其包括有一塑料座体10，其前端设有一隔板11及两连接槽12，其内设有多端子13；一金属外壳20，其是套合包覆于该塑料座体10，令该塑料座体的连接槽12与该各端子13的接脚部与外界相通，其上下板面分为各冲压设有两卡扣弹片21，该卡扣弹片21接近末端设有一凸出的卡扣部22，其两侧板分别各冲压设有两接地弹片23，其下端两侧另设有接板勾体24，其前端两侧设有卡孔25；及一前套件30，其截面呈C形状，其两面各设有两卡扣弹片31，该卡扣弹片31接近末端设有一凸出的卡扣部32，其两侧设有卡勾33，其是套组于该塑料座体10的隔板11，并藉由卡勾33与金属外壳20的卡孔25卡勾固定。

藉由以上构造，USB接头35插入一连接槽12连接时，其上下两面的卡孔36则分别为金属外壳20的二卡扣弹片21的卡扣部22及前套件30的二卡扣弹片31的卡扣部32所卡扣固定。

上述习知构造有以下缺失：

1.由于金属外壳20上下板面分别各冲压设有两卡扣弹片21用以卡扣USB接头35的卡孔36，且下缘一体延伸设有接板勾体24，为了能达到稳固的卡扣效果及勾板效果，故该卡扣弹片21及接板勾体24需有适当的强度，如此金属外壳20则无法使用较薄的板材，否则该卡扣弹片21及接板勾体24的强度及弹力会不够，如此无法达到节省材料的效果。

2.由于金属外壳20两侧下缘一体延伸设有接板勾体24，其是以下料方式形成，故两侧板需用较长的板面再下料形成接板勾体24，显然浪费材料。

3.由于金属外壳20两侧下缘一体延伸设有接板勾体24，该接板勾体24必需镀锡方有利于与电路板电连接，如此必需整个金属外壳20进行镀锡作业，整体材积大，故增加了电镀成本。

4.如图3所示，USB接头35要拔出而挤压到卡扣弹片21、31时，卡扣弹片21、31是藉由本身的弹力弹动，并未挤压到隔板11，其卡扣强度完藉由本身的强度，故该卡扣弹片21、31需采用足够的厚度方能有足够的卡扣力量。

实用新型内容

本实用新型的目的在于提供一种电连接器，其卡扣元件和接板元件是与金属外壳分开设置且均组装固定于塑料座体上可达到良好的定位效果，该金属外壳因不需承受卡扣力量及接板力量，故可使用极薄的金属板材制造，从而可降低制造成本。

为达上述目的，本实用新型的一种电连接器，其是用以电连接一传输线接头，其包括有：

一塑料座体，该塑料座体上设有至少一连接槽及多个端子，该各端子设有一接脚部延伸至塑料座体外；

一金属外壳，其套合包覆于该塑料座体，令该塑料座体的连接槽与该各端子的接脚部和外界相通；

至少一卡扣元件，其设有一固定部及至少一卡扣弹片，该卡扣弹片位于该塑料座体的连接槽内，该卡扣弹片接近末端设有一凸出的卡扣部以该卡扣部卡扣该传输线接头；及

至少一接板元件，该接板元件与该金属外壳接触且与一电路板电连接；其特征在於：

该至少一卡扣元件及至少一接板元件是与该金属外壳为不同元件，且该卡扣元件的固定部固定于该塑料座体，该接板元件的固定部固定于该塑料座体。

藉由以上构造，由于卡扣元件和接板元件是不同于金属外壳的构件，如此大面积的金属外壳可以极薄的金属薄板制造，大幅降低制造成本，而该卡扣元件和接地元件则另以较厚金属板或其他合适的材料制成，藉以达到足够需求的弹性及刚性；再者，接板元件与金属外壳为不同元件时除可减少材料外亦可降低电镀成本。

本实用新型的上述及其他目的、优点和特色由以下较佳实施例的详细说明中并参考图式当可更加明白。

附图说明

图1 是习知电连接器的立体分解图。

图2 是习知电连接器的立体组合图。

图3 是习知电连接器的使用状态剖面侧视图。

图4 是本实用新型第一较佳实施例的立体分解图。

图5 是本实用新型第一较佳实施例的立体组合图。

图6 是本实用新型第一较佳实施例的剖面组合图。

图7 是本实用新型第一较佳实施例的塑料座体、接板元件与卡扣元件立体分解图。

图8 是本实用新型第一较佳实施例的使用状态剖面上视图。

图9 是本实用新型第一较佳实施例的使用状态剖面侧视图。

图10是本实用新型第二较佳实施例的立体分解图。

图11是本实用新型第二较佳实施例的使用状态剖面侧视图。
图12是本实用新型第三较佳实施例的使用状态剖面侧视图。
图13是本实用新型第四较佳实施例的立体分解图。
图14是本实用新型第四较佳实施例的立体组合图。
图15是本实用新型第五较佳实施例的立体组合图。
图16是本实用新型第五较佳实施例的立体分解图。
图17是本实用新型第六较佳实施例的立体组合图。
图18是本实用新型第六较佳实施例的立体分解图。
图19是本实用新型第七较佳实施例的立体组合图。
图20是本实用新型第七较佳实施例的立体分解图。
图21是本实用新型第八较佳实施例的立体分解图。
图22是本实用新型第八较佳实施例的使用状态剖面侧视图。
图23是本实用新型第九较佳实施例的立体组合图。
图24是本实用新型第九较佳实施例的立体分解图。
图25是本实用新型第十较佳实施例的立体组合图。
图26是本实用新型第十较佳实施例的立体分解图。
图27是本实用新型第十一较佳实施例的立体组合图。
图28是本实用新型第十一较佳实施例的立体分解图。
图29是本实用新型第十二较佳实施例的立体分解图。
图30是本实用新型第十三较佳实施例的金属外壳与接板元件立体分解图。
图31是本实用新型第十三较佳实施例的金属外壳与接板元件立体组合图。
图32是本实用新型第十四较佳实施例的立体分解图(仅分出金属外壳)。
图33是本实用新型第十五较佳实施例的立体分解图(仅分出金属外壳)。

具体实施方式

请参阅图4、图5及图6，是本实用新型第一实施例，其是双层USB电连接器，其是用以电连接一USB接头35，该USB接头35上设有至少一卡孔36，其包括有：一塑料座体40、四卡扣元件60、二接板元件80，及一金属外壳90、其中：

该塑料座体40，其内设有至少二连接槽41及多个端子50，该连接槽41的前端为插入口可供该USB接头35，请配合参阅图7及图8，该每一连接槽41后方各设有二定位槽42及一止挡面43，二连接槽41间设有一隔板45，另塑料座体40后端两侧各设有一呈倒L形并由后往前延伸的卡槽46，该各端子50设有一接触部51位于该连接槽41及一接

脚部 52 延伸至塑料座体 40 下端。

卡扣元件 60 与该金属外壳 90 为不同元件，其设有一固定部 61 及二卡扣弹片 62 而成 U 形板片状，该固定部 61 的中间前端设有一挡止部 63 且其两侧各设有一凸部 64，各卡扣元件 60 自该塑料座体 40 后方的一定位槽 41 向连接槽 42 方向组装固定于该塑料座体 40 内，该塑料座体 40 的止挡面 43 阻挡于该卡扣元件 60 的固定部 61 的挡止部 63，该卡扣弹片 62 位于该塑料座体 40 的连接槽 41 内，其接近末端设有一凸出的卡扣部 65 藉以卡扣该 USB 接头的卡孔 36。

接板元件 80 设有一固定部 81 及二弹性卡勾 82，该固定部 81 上端形成一卡勾 84 藉以卡定于塑料座体 40 两侧的卡槽 46，该二弹性卡勾 82 伸出塑料座体 40 下端，该定位部 81 冲压凸出两弹片 83，

金属外壳 90 以约 0.1mm 的不锈钢板(金属薄板)弯折形成一外壳体，其是包括有一前壳体 91 及一后壳体 92 套组而成，该前壳体 91 具有前板和两侧板，该后壳体 92 具有上板和后板，其包覆于该塑料座体 40 并与接板元件 80 的弹片 83 弹性接触，其下端开放且前壳体 91 设有两个开孔 93 及多数个接地弹片 94，该接地弹片 94 是连接于该开孔 93 的周缘，藉由两开孔 93 及下端开放使该塑料座体的二连接槽 41 与该各端子 50 的接脚部 52 和外界相通。

上述的卡扣元件 60 及接板元件 80 是以约 0.3mm 的不锈钢板(金属厚板)制成，如此可具有足够的强度及弹力，而大面积的金属外壳 90 以约 0.1mm 的不锈钢板(金属薄板)弯折形成，可达到大幅节省材料成本。

藉由以上构造，请参阅图 9，当 USB 接头 35 插入连接槽 41 至定位时，其上、下的卡孔 36 可为卡扣元件 60 的卡扣部 65 卡扣，请配合参阅图 8，由于该卡扣元件 60 的固定部的挡止部 63 可为塑料座体 40 的止挡面 43 所阻挡，其不会从连接槽 41 的拔出方向脱离，故当 USB 接头 35 拔出时，其仍可与塑料座体 40 稳固结合。

请参阅图 10 及图 11，是本实用新型第二实施例，其大致与第一实施例相同，其差别在于本实例仅设有一卡扣元件 60，其设有一截面成 C 字形的固定部 61，其上下两面各设有二卡扣弹片 62，固定部 61 的前端中间及中间板面可成为挡止部 63，该固定部 61 两面的卡扣弹片 62 分别位于塑料座体 40 的隔板 45 的两面，当卡扣弹片 62 受到 USB 接头 35 挤压时会抵压该隔板 45，本实施虽仅以一卡扣弹片 62 的卡扣部 65 卡扣 USB 接头 35 的卡孔 36，然而，当 USB 接头 35 要拔出而挤压到卡扣弹片 62 时，卡扣弹片 62 会挤压到隔板 45 因而增强其强度，故在卡扣 USB 接头 35 的力量可较大，单边卡扣即有足够卡扣力量。

请参阅图 12，是本实用新型第三实施例，其大致与第一实施例相同，其差别在于本实例仅设有二卡扣元件 60，其卡扣弹片 62 分别位于塑料

座体 40 的隔板 45 的两面, 当卡扣弹片 62 受到 USB 接头 35 挤压时会抵压该隔板 45。

由以上的构造说明, 本实用新型可归纳出以下优点:

1. 卡扣元件 60 及接板元件 80 是与金属外壳 90 为不同元件, 故, 卡扣元件 60 及接板元件 80 仅用少量适用刚性或弹性的金属材料制成再分别与塑料座体 40 和低成本金属外壳组装定位, 故不会为了满足卡扣元件 60 及接板元件 80 等局部刚性或弹性功能需求而将整体金属外壳一体冲压制造, 因而增加材料及加工成本, 如此, 材积大的金属外壳 90 可以极薄的不锈钢板制造, 大幅降低制造成本。

2. 接板元件 80 与金属外壳 90 为不同元件, 如此金属外壳 90 不需于下端下料形成, 故所使用的金属板材的长度可减少, 达到节省材料。

3. 接板元件 80 与金属外壳 90 为不同元件, 如此小面积的接板元件 80 在镀锡的加工上较连同整体金属外壳 90 更为简便, 而能降低电镀成本。

4. 大面积的金属外壳 90 采用极薄的 0.1mm 的不锈钢板制成即可, 仍有适用的刚性且不需电镀或阳极处理, 制造成本低廉; 卡扣元件 60 及接板元件 80 虽采用较厚的 0.3mm 的不锈钢板制成, 然仅是局部面积, 占整体成本比例小。

5. 卡扣元件 60 由塑料座体 40 后方的定位槽 42 向连接槽 41 方向组装定位, 如此塑料座体 40 的止挡面 43 可阻挡于该卡扣元件 60 的固定部 61 的挡止部 63, 令卡扣元件 60 稳固定位, 不会自连接槽拔出方向脱离。

6. 由于该卡扣元件的卡扣弹片 62 弹动时可抵压隔板 45, 如此当 USB 接头 35 要拔出而挤压到卡扣弹片 62 时, 卡扣弹片 62 会挤压到隔板 45 因而增强其强度, 故在卡扣 USB 接头 35 的力量可较大。

7. 卡扣元件 60 和接板元件 80 是与金属外壳 90 分开设置, 且卡扣元件 60 和接板元件 80 均组装固定于塑料座体 40 上可达到良好的定位效果, 且该金属外壳 90 仅作遮蔽作用, 不需承受卡扣力量及接板力量, 故可使用极薄的金属板材制造。

8. 该金属外壳 90 因不需承受卡扣力量及接板力量, 故亦可使用铝挤成型制造(铝材刚性及弹性差, 然而易于抽挤成型且比重只有不锈钢板的 1/3, 材料价格便宜), 制造加工上甚简便且成本低廉。

由以上的说明可知本实用新型的技术特点(将金属外壳与卡扣元件和接板元件分开制造, 再与塑料座体组装定位)明显突破传统的技术思想(金属外壳上一体冲压出卡扣弹片和接板元件), 传统技术为了一体冲压外壳体、卡扣元件、及接板元件, 已经浪费了很多地球资源增加成本而不自知, 然而只要将不同功能需求分别由不同元件来达到目的, 即可降低制造成本, 节省地球资源, 因此, 本实用新型确实可提升产品功效且降低制造成本, 达到增进产业的利用性。

请参阅图13及图14，是本实用新型第四实施例，其大致与第一实施例相同，其差别在于本实例是双层USB插座加一个高速序列汇流排(IEEE1394)接头插座型态，即是塑料座体40设有两个相同的连接槽41及另一不同型式的连接槽47，金属外壳90则对应该三个连接槽开设三个开孔93及多数个接地弹片94，下两个连接槽41内设有端子50及卡扣元件60，其是连接USB接头，而最上面的连接槽47内设有端子55及卡扣元件60，其是连接IEEE1394接头，另外于塑料座体40下端四角落各套接设有一定位片87，而后端的定位片87是与该接板元件80一体形成。

请参阅图15及图16，是本实用新型第五实施例，其大致与第一实施例相同，其差别在于本实例是双层USB加一个网路传输(RJ45)接头插座型态，即是该塑料座体40设有两个相同的连接槽41及另一不同型式的连接槽48，该金属外壳90则对应该三个连接槽开设三个开孔93及多数个接地弹片94，下两个连接槽41内设有端子50及卡扣元件60，其是连接USB接头，而最上面的连接槽48内设有RJ45端子组57，其是连接RJ45接头，另外本实施例设有四个接板元件80，及两个勾板元件88，该接板元件80设有一固定部81、一弹片83、及一插片86，该固定部是呈二对称弹性倒勾82由下而上插入塑料座体40底面的卡槽410卡定，弹片83与金属外壳40弹性接触，该插片86可插入一电路板的插孔后再焊接形成电连接，该两勾板元件88是卡定于塑料座体40，其仅是作为卡勾电路板作用。

请参阅图17及图18，是本实用新型第六实施例，其大致与第一实施例相同，其差别在于本实例是四层USB插座，其中塑料座体40设有四个相同的连接槽41藉以连接USB接头，金属外壳90则对应该四个连接槽41开设四个开孔93。

请参阅图19及图20，是本实用新型第七实施例，其大致与第六实施例相同亦为四层USB插座，其差别在于本实例中塑料座体40的连接槽41是朝上，该金属外壳90包括有一前壳体91及一后壳体92套组而成，该前壳体91具有前板和两侧板，该后壳体92具有上板和后板，该后壳体92于上板对应四个连接槽41开设四个开孔93。

请参阅图21及图22，是本实用新型第八实施例，其大致与第二实施例相同，其差别在于本实例中的卡扣元件60自该塑料座体40前方组装固定于该塑料座体40内，该卡扣元件60设有一定位部61及四个卡扣弹片62，该定位部61的截面呈C形且上、下面皆设有卡孔67，卡扣弹片62是由定位部61的上、下板面刺破冲压凸出，其接近末端设有一凸出的卡扣部65藉以卡扣该USB接头35的卡孔36，该卡扣元件60由前而后套组于塑料座体40的隔板45时，其卡孔67可与塑料座体40内的卡块44卡定，其卡扣弹片62位于该塑料座体的连接槽41内，如图22所示，当受到该USB接头35挤压时卡扣弹片62会抵靠该隔板45，藉由抵靠隔板45增加其强度，如此可增加卡扣力量，令USB接头35不易于拔出；本实施例的卡扣元件

60是采用较金属外壳为厚的0.3mm不锈钢板制成,而金属外壳仅采用0.1mm的不锈钢板制成,该卡扣元件60受挤压时抵靠隔板45更增加其强度,当然若实际使用上不需太强的卡扣力量,则该卡扣元件60亦可采用小于0.3mm的不锈钢板制成即可。

请参阅图23及图24,是本实用新型第九实施例,其大致与第一实施例相同,其差别在于本实例的金属外壳90是藉由铝挤加工一体成型形成一无接缝外壳体,其前端设有两个开孔91且下端开放,以使该塑料座体的二连接槽41与该各端子50的接脚部52和外界相通,另外,由于铝材的弹性差,故另设有一接地元件70与该金属外壳90分开,其是以约0.1mm的不锈钢板(金属薄板)制成一框形板片,其设有一定位部72,该定位部72配合塑料座体的二连接槽41设有二开孔71,该二开孔71的周缘连接有数个接地弹片75向该连接槽内延伸,其定位部72定位于塑料座体40的前端,并藉由该多数个接地弹片75与座体40弹性抵紧。

请参阅图25及图26,是本实用新型第十实施例,其大致与第四实施例相同,其差别在于本实例的金属外壳90是藉由铝挤加工一体成型形成一无接缝外壳体,其前端设有两个开孔91且下端开放,以使该塑料座体的二连接槽41与该各端子50的接脚部52和外界相通,另外,由于铝材的弹性差,故另设有一接地元件70与该金属外壳90分开,其是以其是以约0.1mm的不锈钢板(金属薄板)制成一框形板片,其设有一定位部72,该定位部72配合塑料座体的二连接槽41设有二开孔71,该二开孔71的周缘连接有数个接地弹片75向该连接槽内延伸,该定位部72两侧设有套接缘77,该套接缘77设有二卡孔73及一弹片74,其藉由定位部72定位于塑料座体40的前端,该卡孔73与塑料座体40的卡块44卡合,如此该接地元件与塑料座体的结合更为稳固,而该弹片74可与金属外壳弹性接触,更加确保接地。

请参阅图27图28是本实用新型第十一实施例,其是一种影音传输线插座(High Definition Multimedia Interface 简称HDMI),其设有:一塑料座体40,其设有一连接槽41;一金属外壳40,其是由一前壳体91及一后壳体92套组而成,前壳体91设有一个开孔93令该连接槽41外露;及二接板元件80,其与金属外壳分开,该接板元件80定位于塑料座体40两侧,其是与金属外壳接触,并可以SMT方式焊接于一电路板上。

请参阅图29,是本实用新型第十二实施例,本实施例为一种连接耳机、喇叭或麦克风的传输线接头的电连接器,其包括有:一塑料座体40,其前端设有至少三个上下排列的连接部49及多个端子50,该连接部49为一连接孔,该各端子设有一接脚部延伸至塑料座体40外;一金属外壳90,其是以0.1mm的不锈钢板(金属薄板)裁切成5面再弯折形成一外壳体,其前端设有三个圆形开孔93且下端开放,其套合包覆于该塑料座体40,令该塑料座体的连接部49与该各端子50的接脚部和外界相通;及四接板元

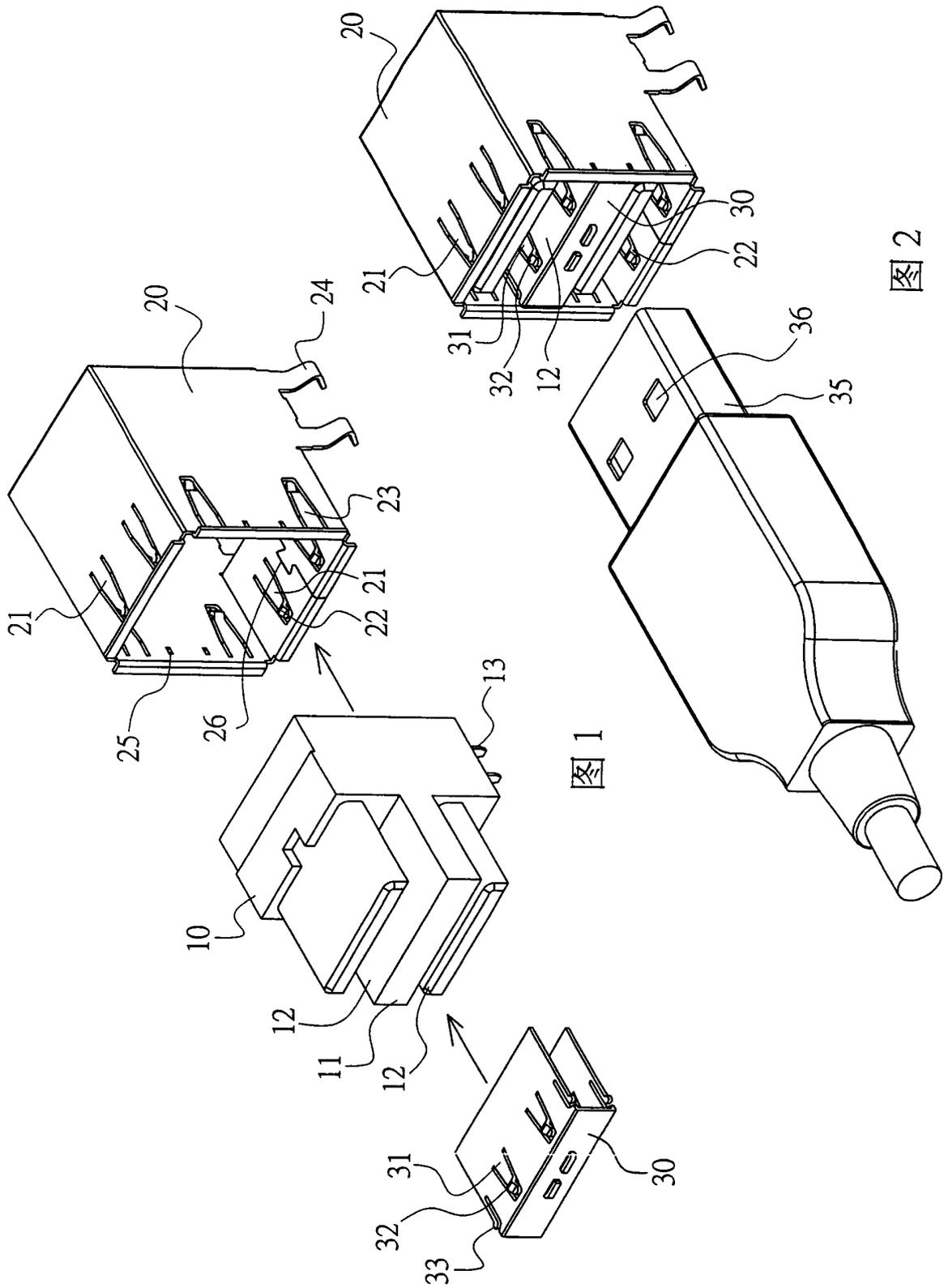
件80，其与该金属外壳90为不同元件，其是以0.3mm的不锈钢板(金属厚板)制成，其中两接板元件80设有一固定部81、一弹性卡勾82及一弹片83，该两接板元件80藉由定位部81由前而后组装定位于塑料座体前端两侧的卡槽411，而另两接板元件80则设有呈一固定部81、一弹片83、及一弹性卡勾82，该两接板元件80的固定部81是呈二对称弹性倒勾82由下而上插入塑料座体40底面的卡槽410，该各接板元件80的弹片83与该金属外壳90弹性接触，而弹性卡勾82则藉以与一电路板的接孔卡勾并作焊接形成电连接。

请参阅图 30 及图 31，是本实用新型第十三实施例，其大致与第十二实施例相同，其差别在于本实例的金属外壳 90 两侧板接近下端的设有两个卡槽 96，该接板元件 80 的上端设有呈二弹性倒勾的固定部 81 藉以插入该金属外壳 90 的卡槽 96 卡定，其下端设有一弹性卡勾 82 藉以卡勾于一电路板。

请参阅图 32，是本实用新型第十四实施例，其大致与第一实施例相同，其差别在于本实例的金属外壳 90 是一体相连的五面板体弯折形成。

请参阅图 33，是本实用新型第十五实施例，其大致与第一实施例相同，其差别在于本实例的金属外壳 90 包括有一前壳体 91 及一后壳体 92 套组而成，该前壳体 91 具有前板和上板，该后壳体 92 具有两侧板和后板。

在较佳实施例的详细说明中所提出的具体的实施例仅为了易于说明本实用新型的技术内容，而并非将本实用新型狭义地限制于该实施例，实际上，本实用新型可作种种变化实施。



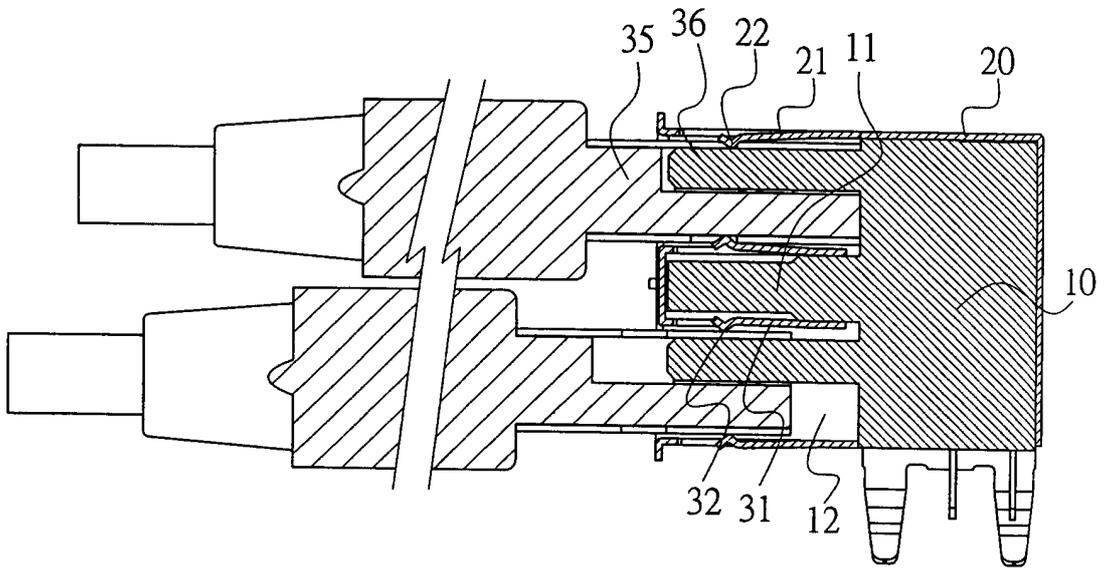


图 3

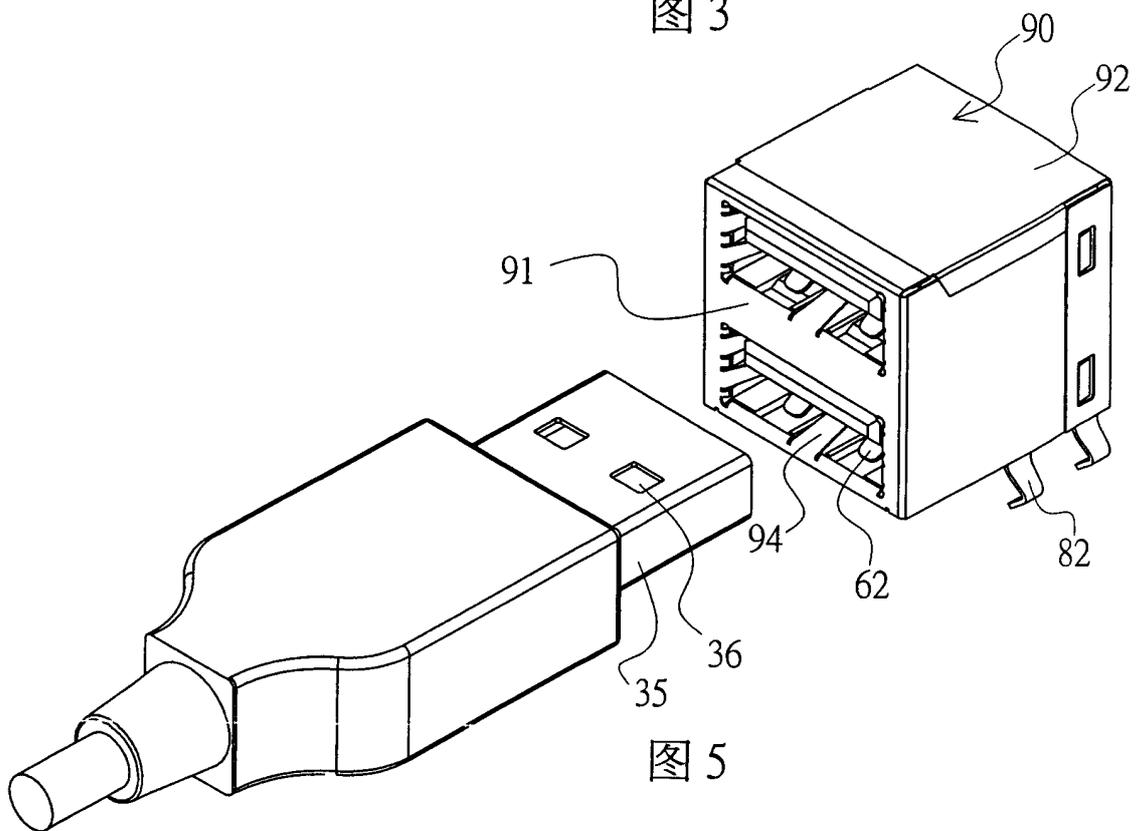


图 5

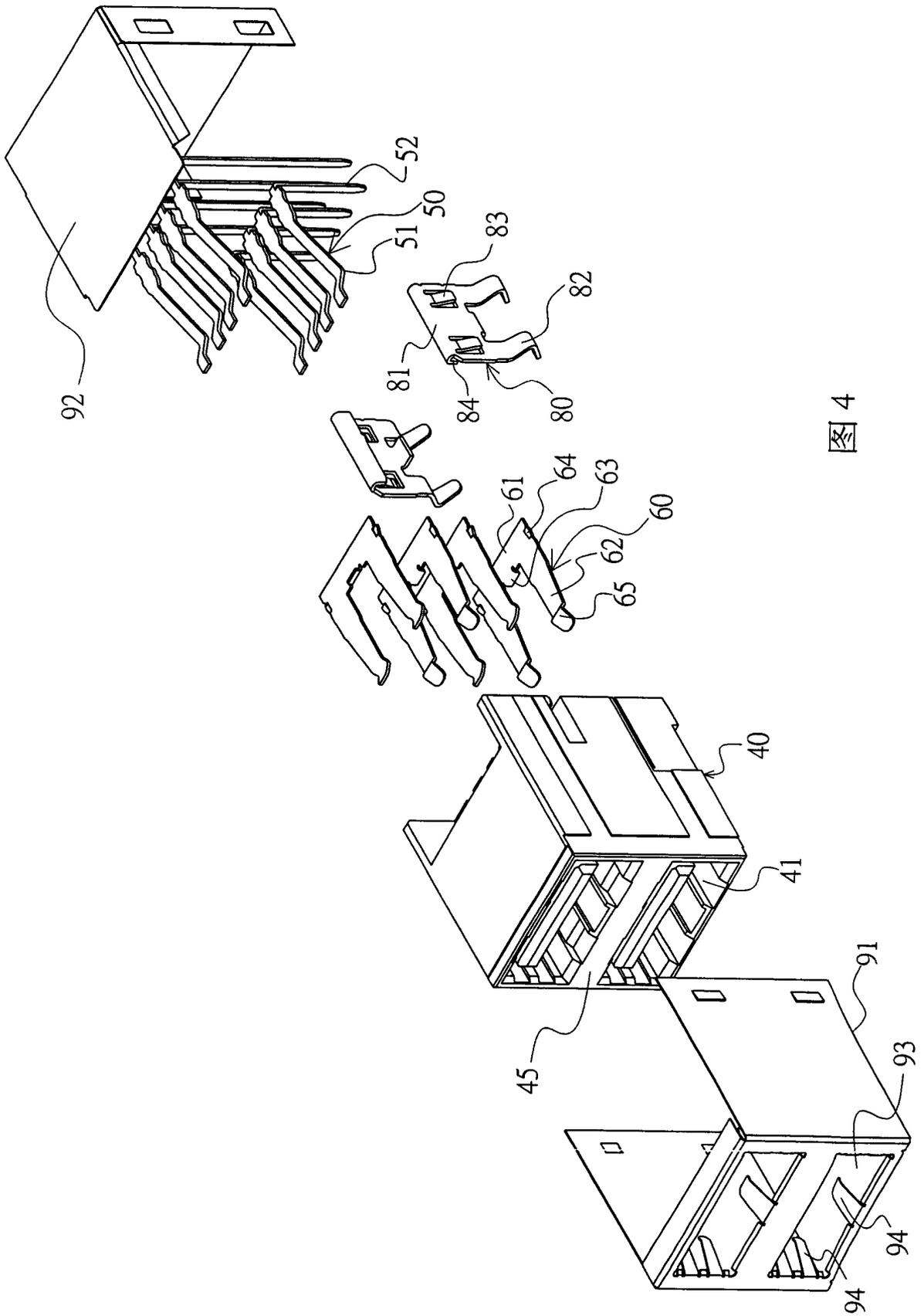


图 4

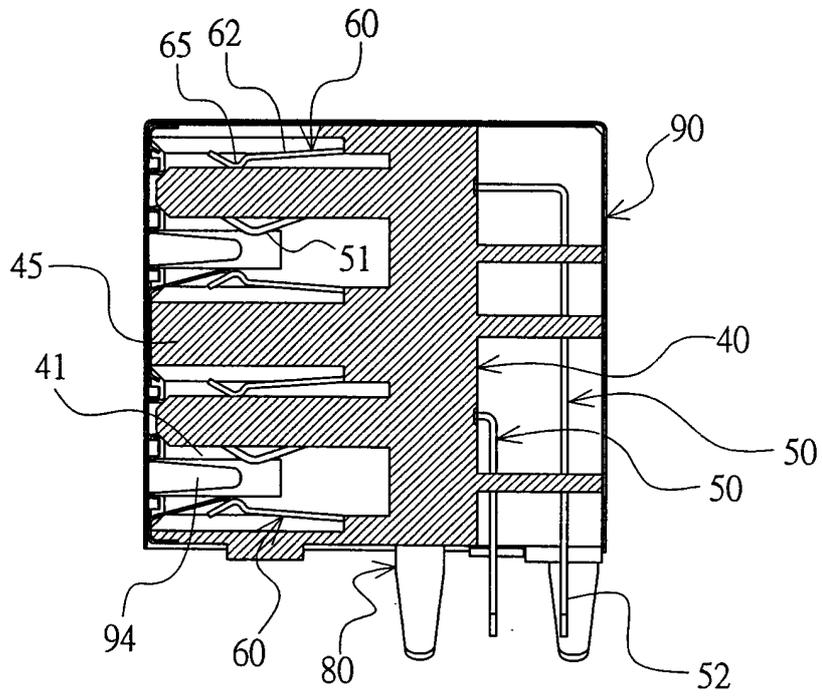


图 6

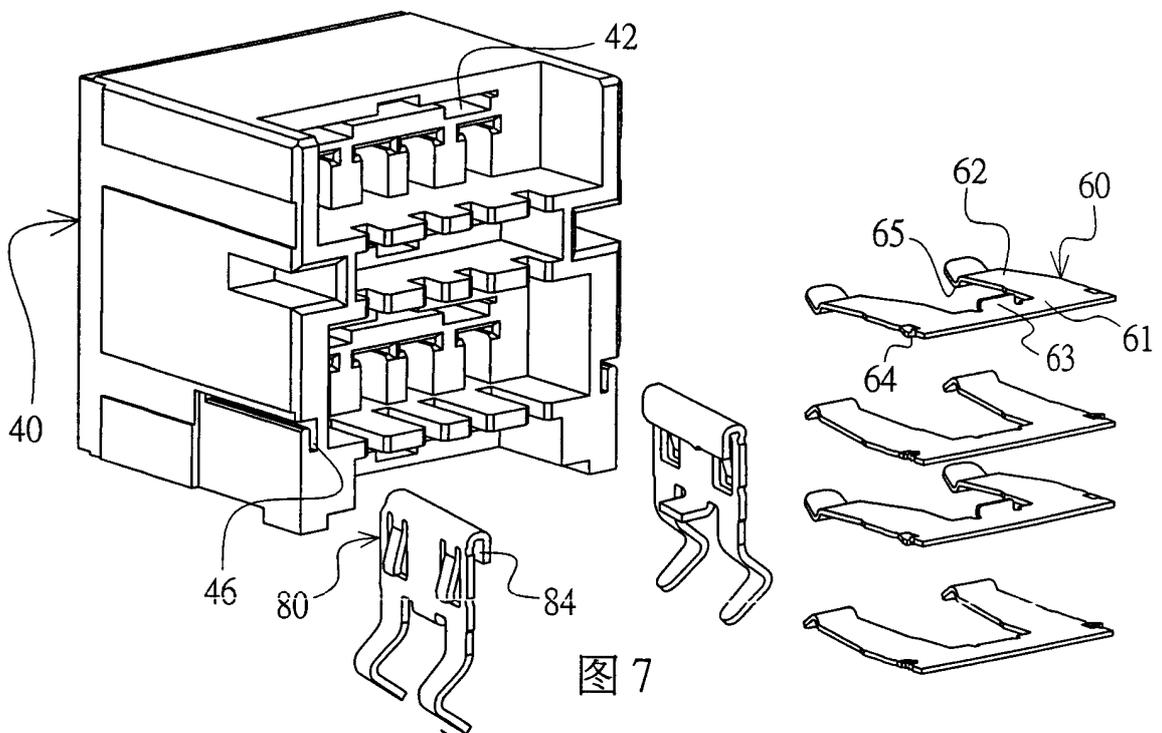


图 7

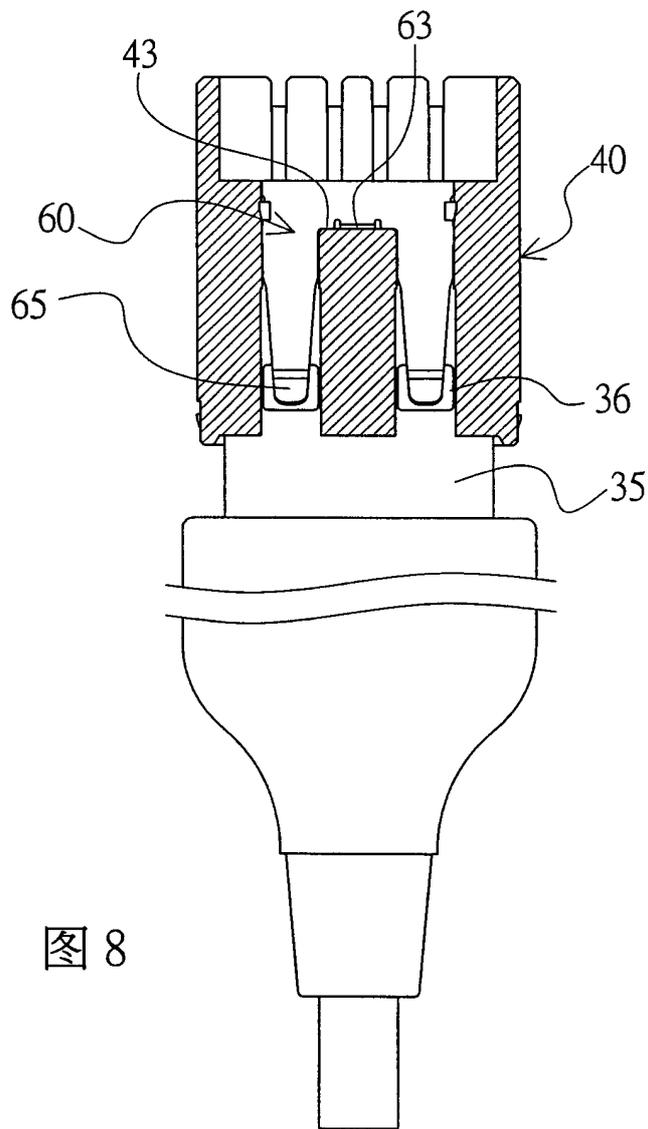


图 8

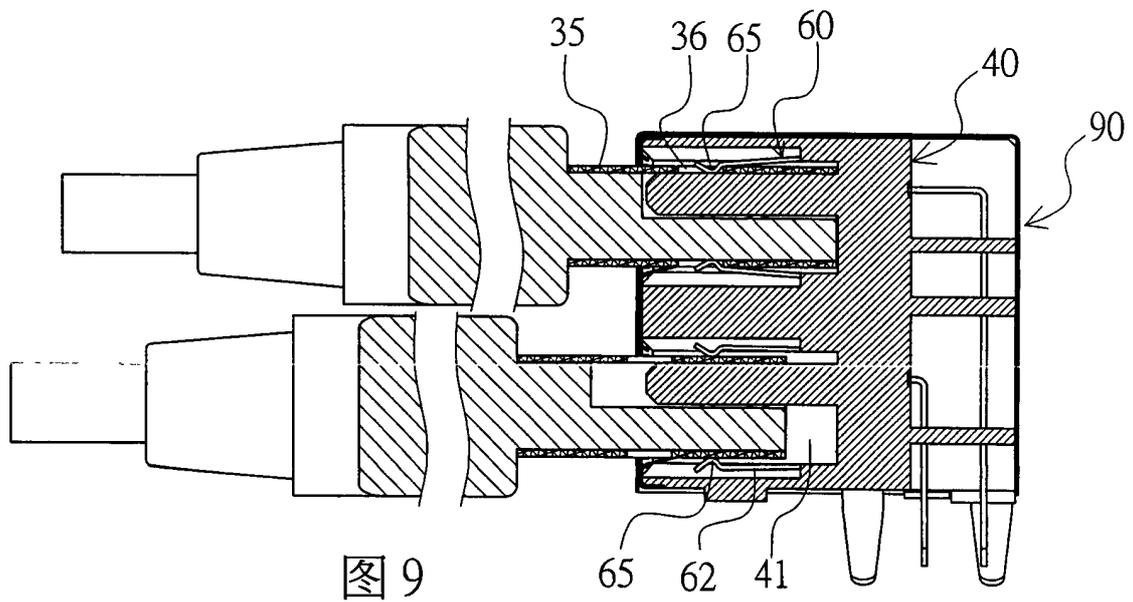


图 9

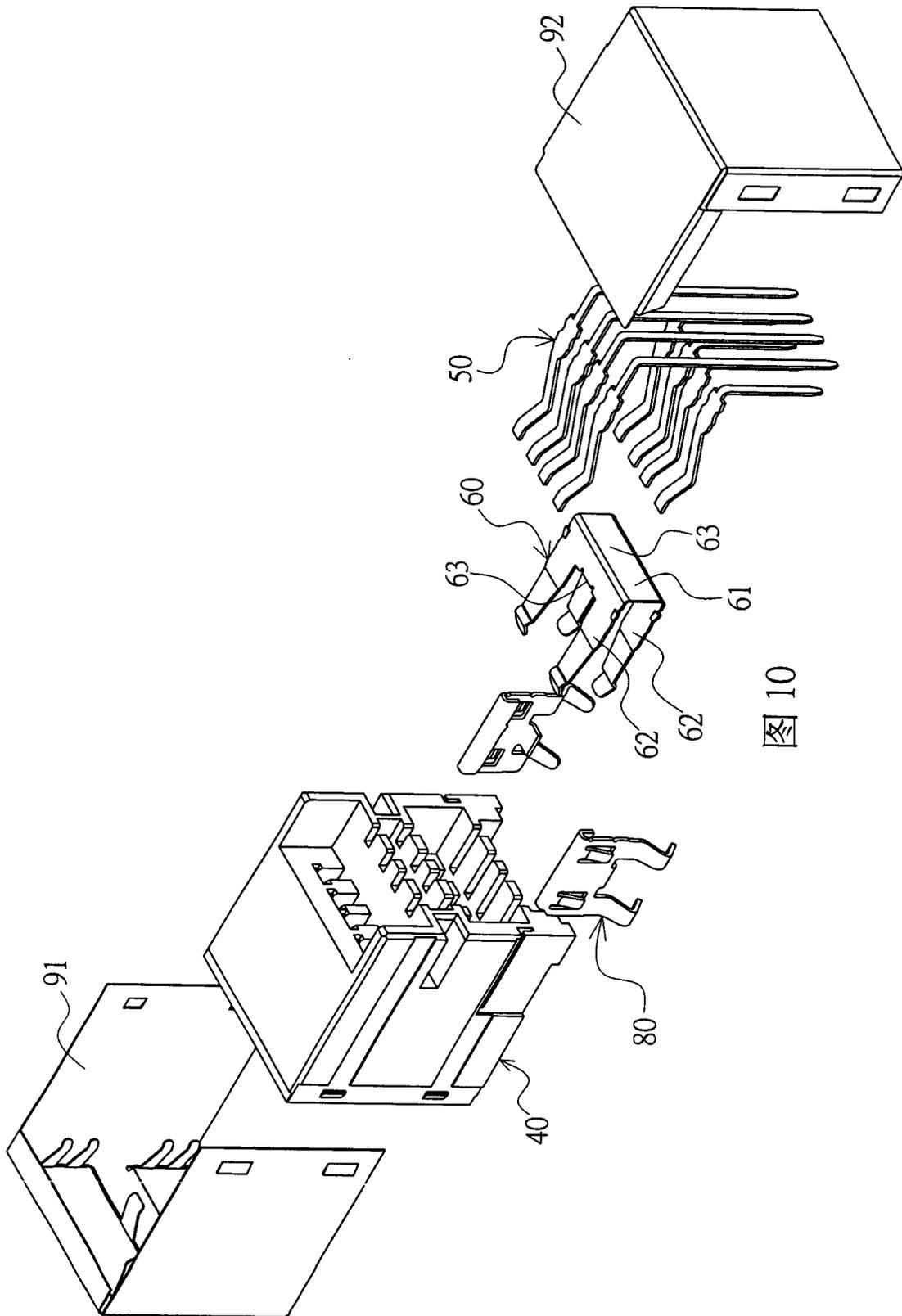


图 10

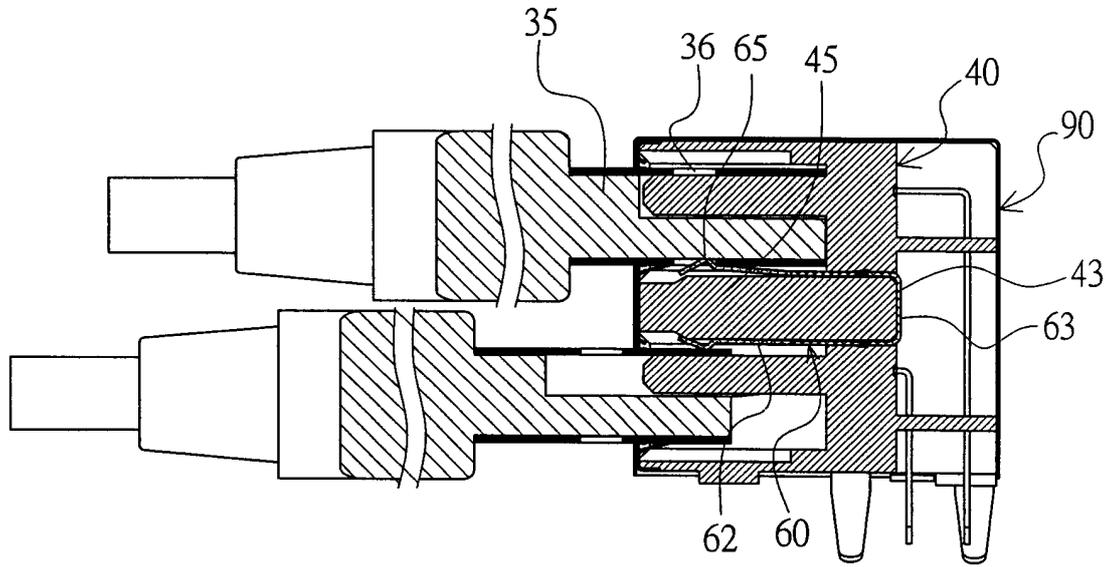


图 11

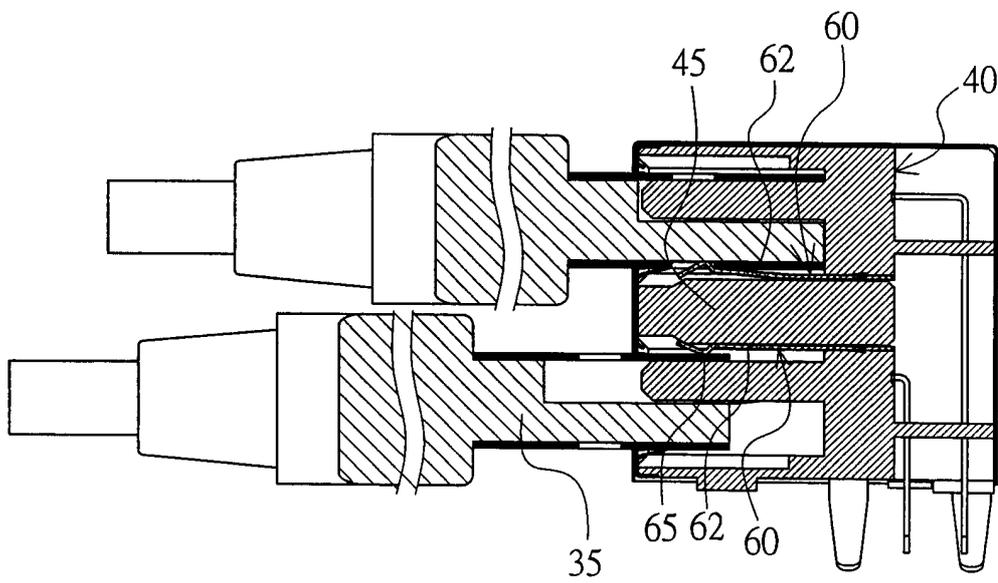


图 12

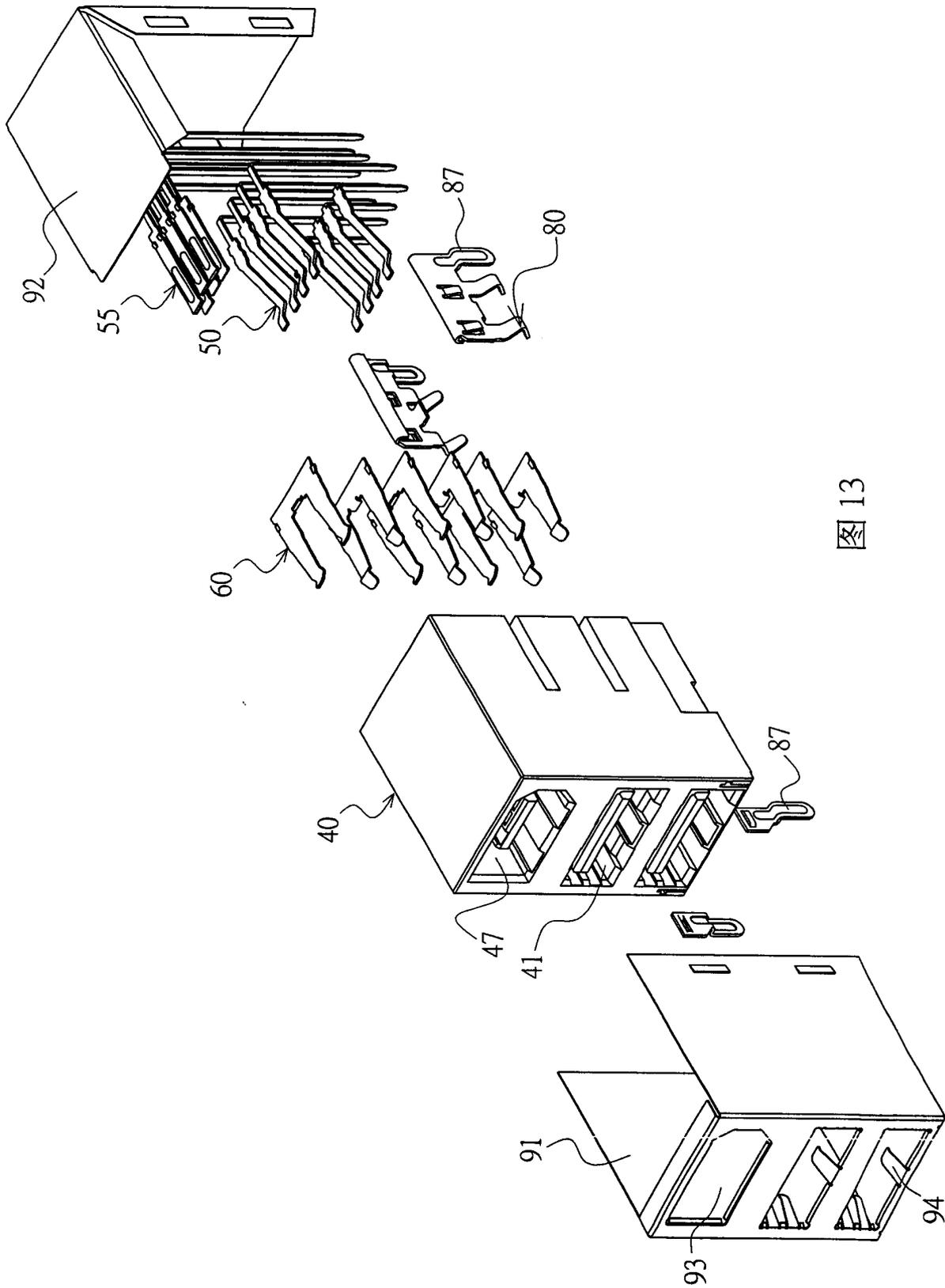


图 13

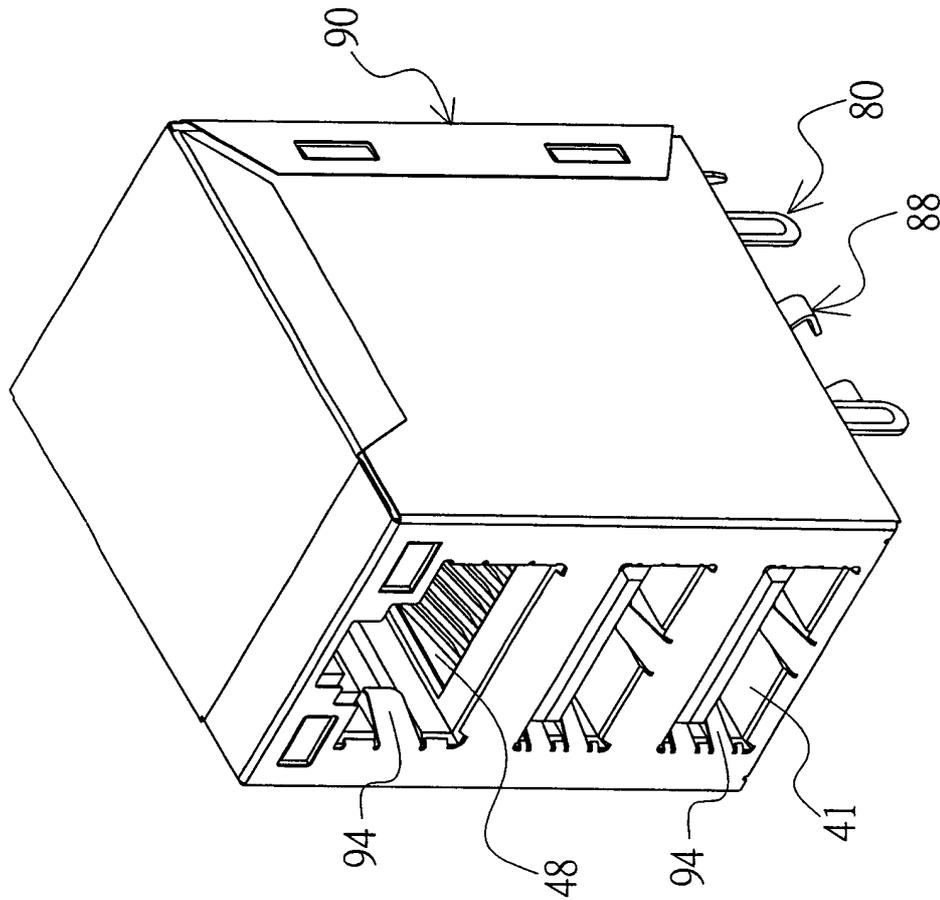


图 14

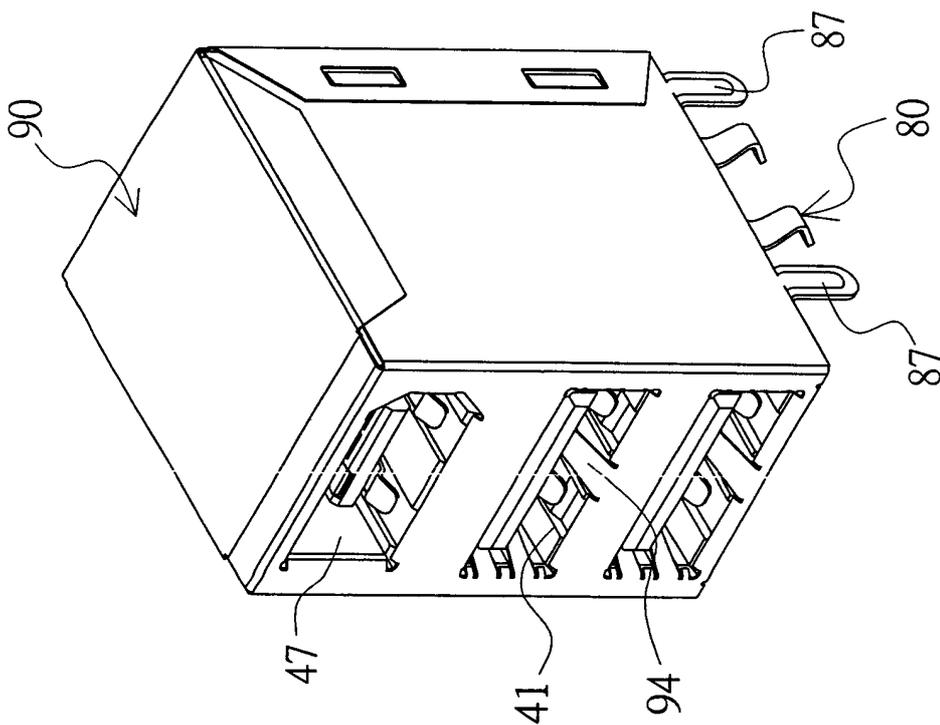


图 15

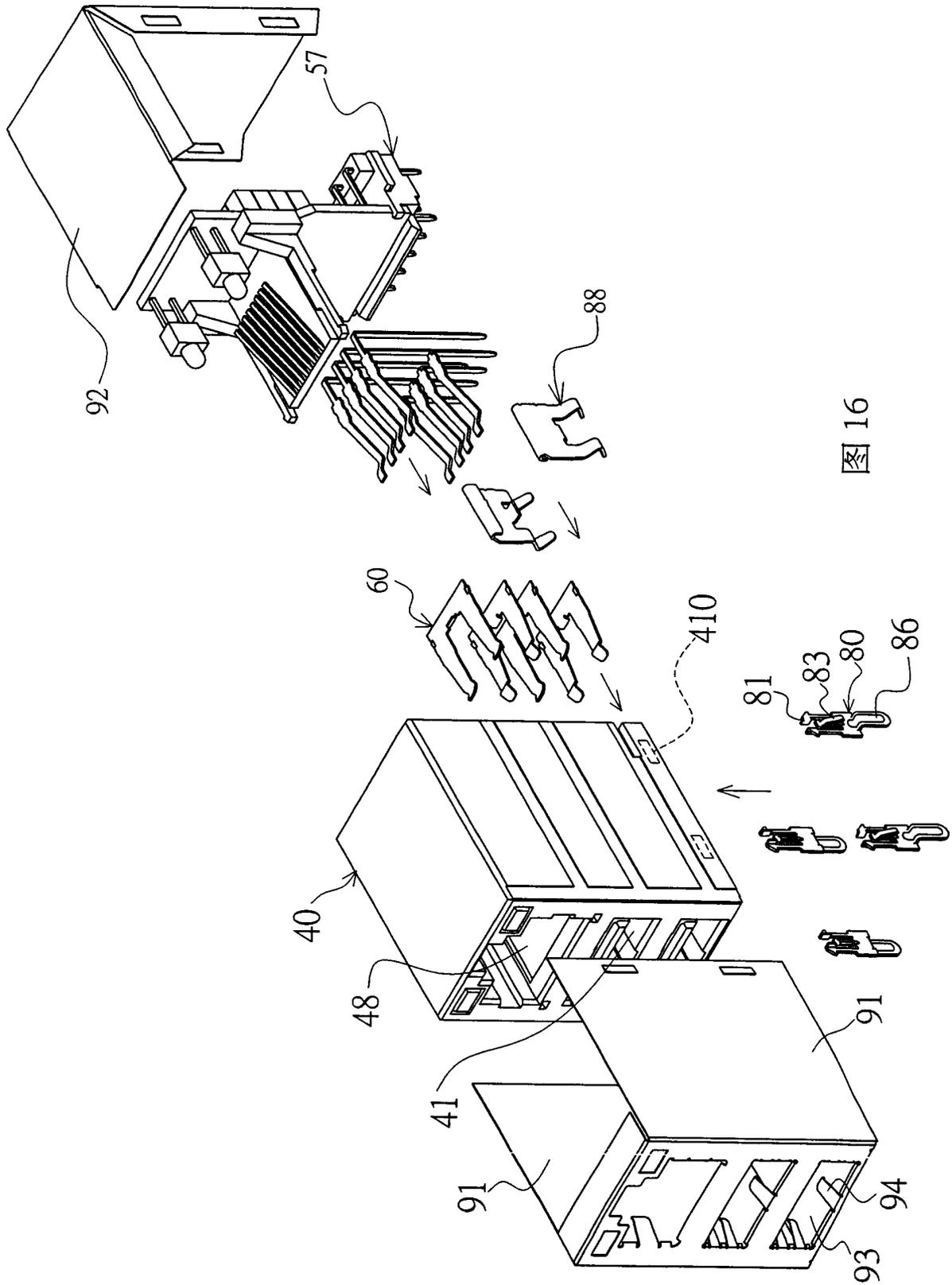
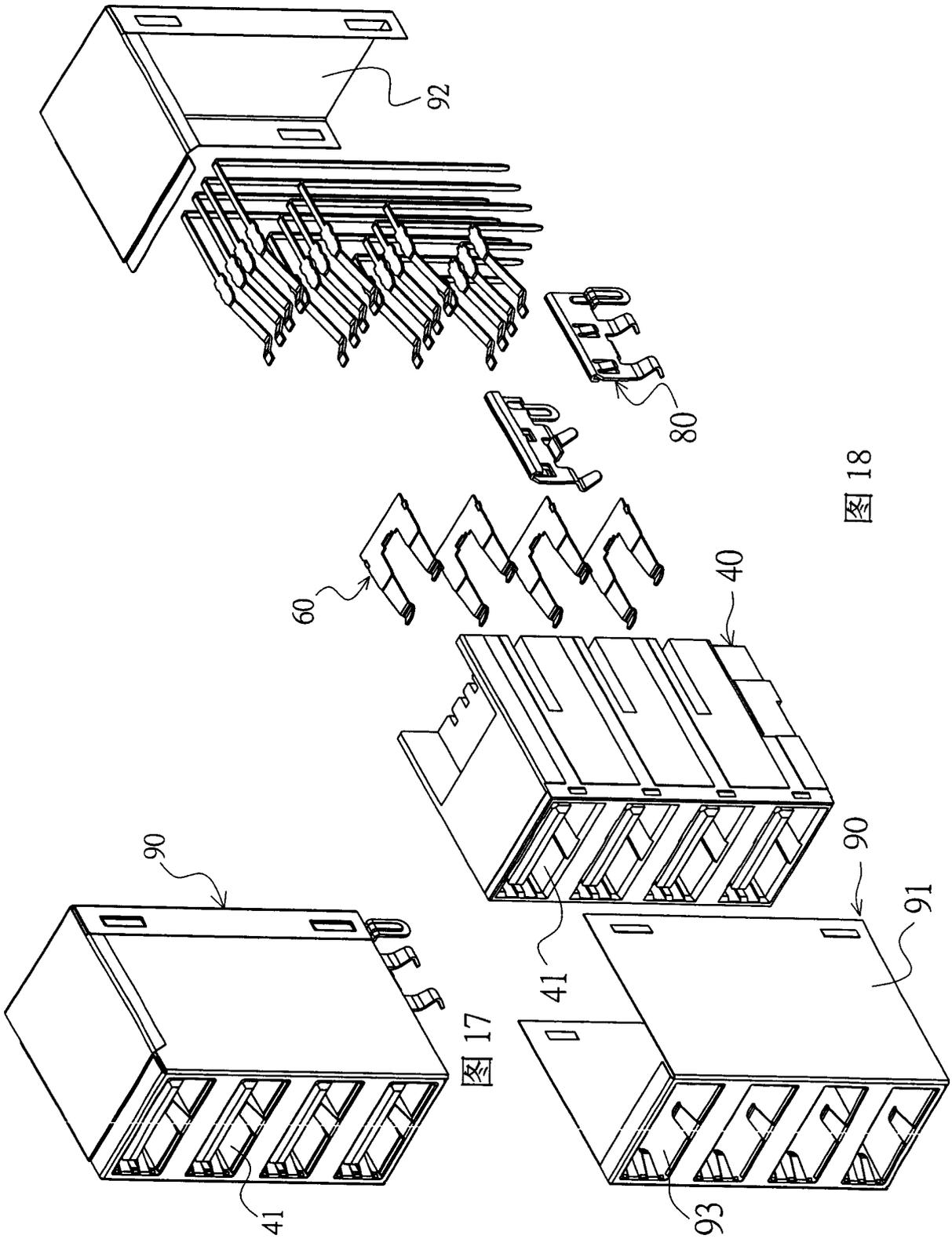


图 16



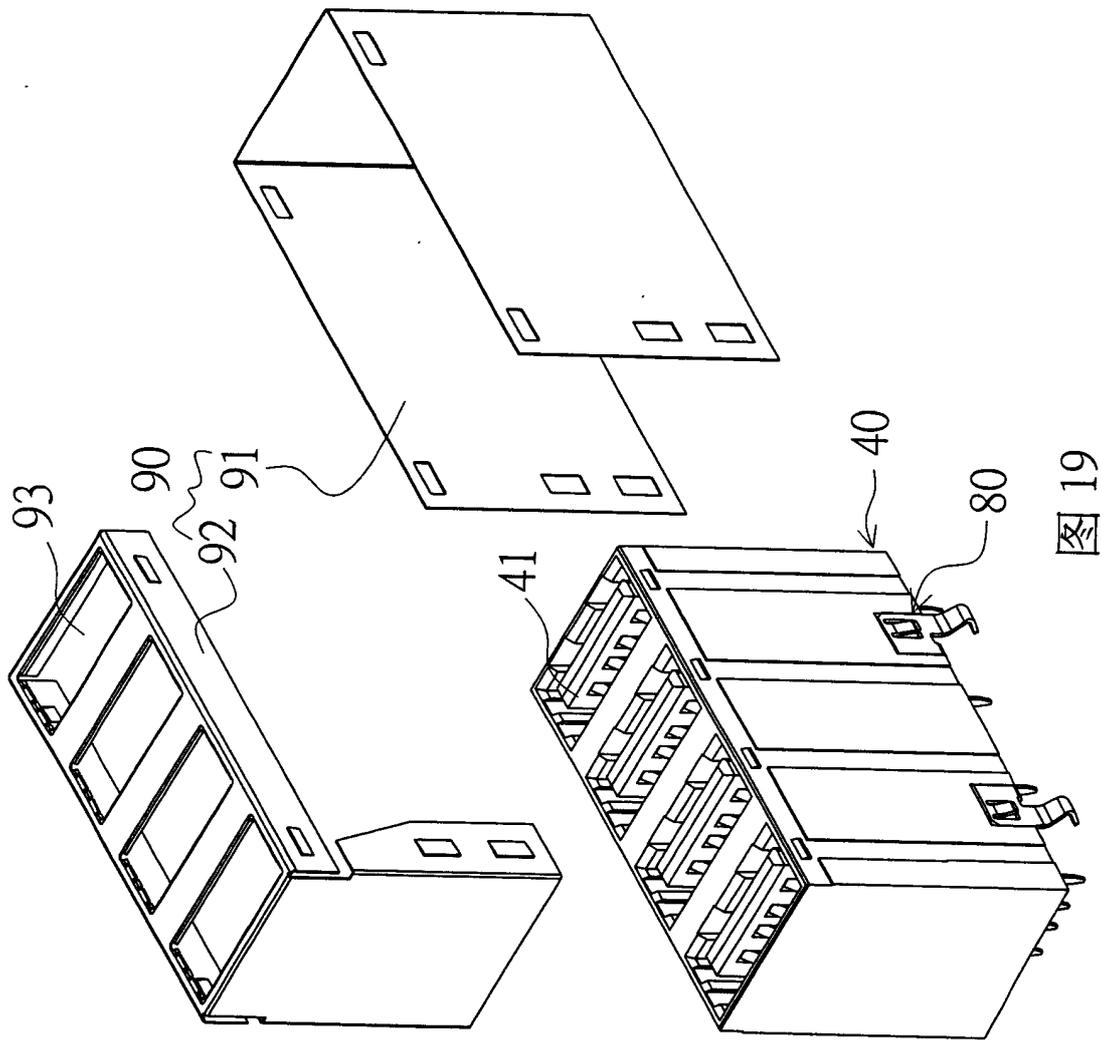


图 19

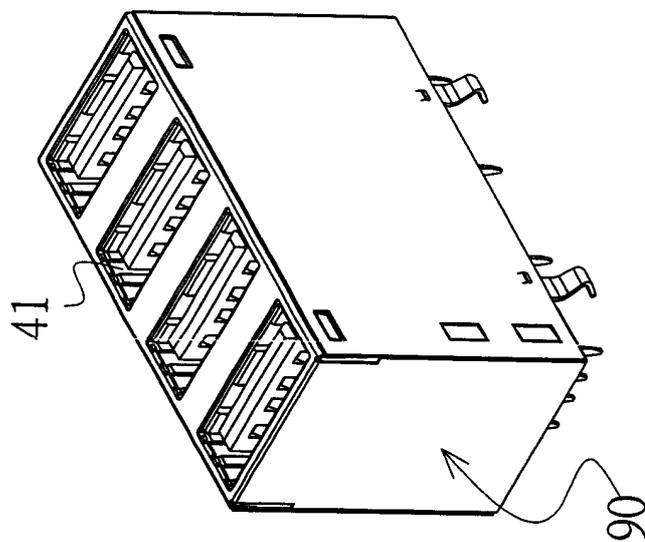
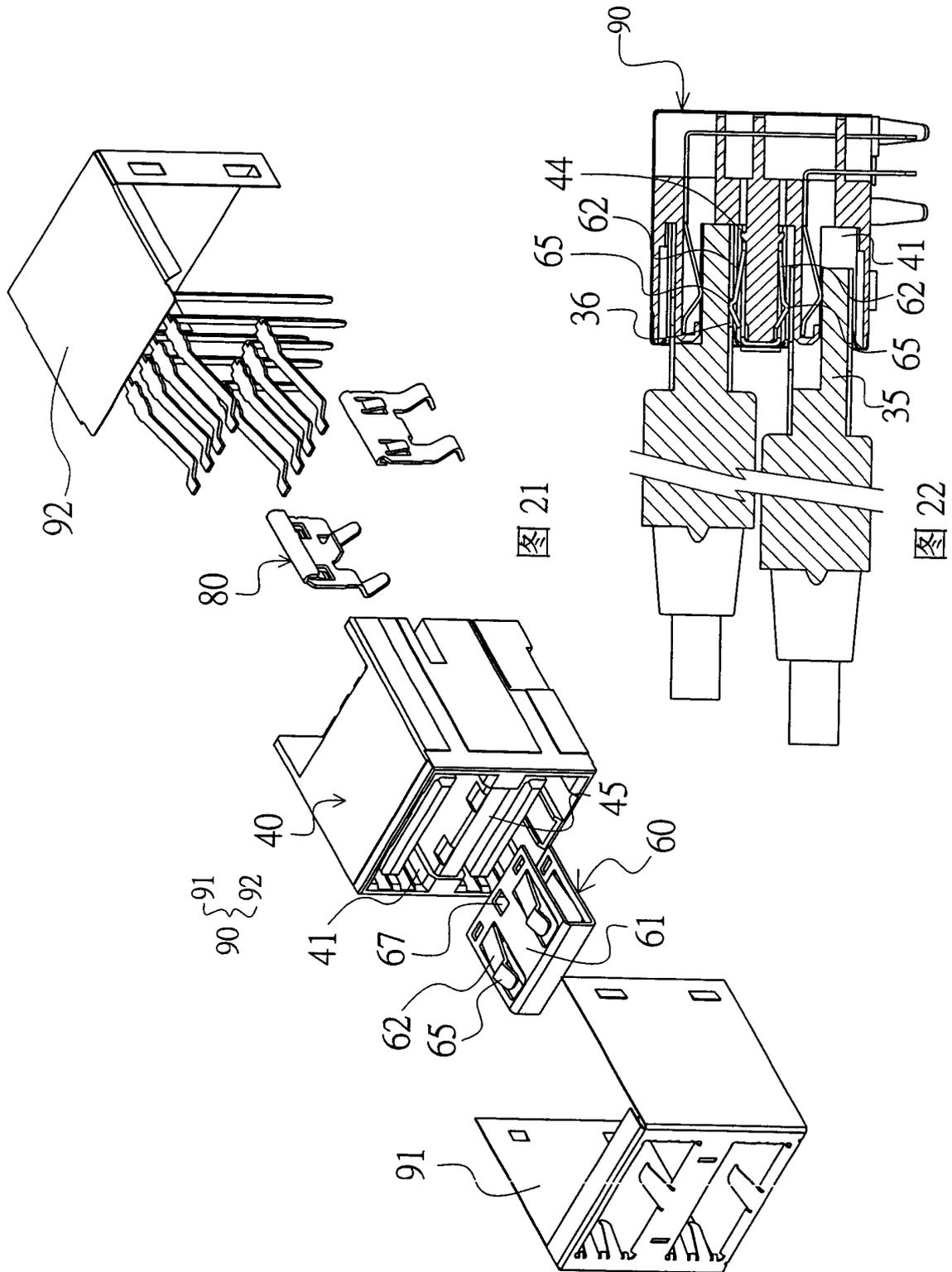


图 20



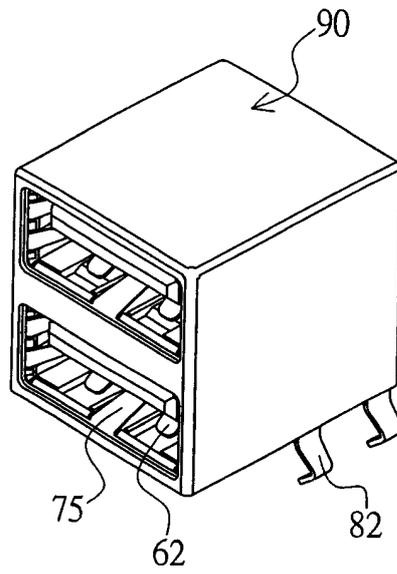


图 23

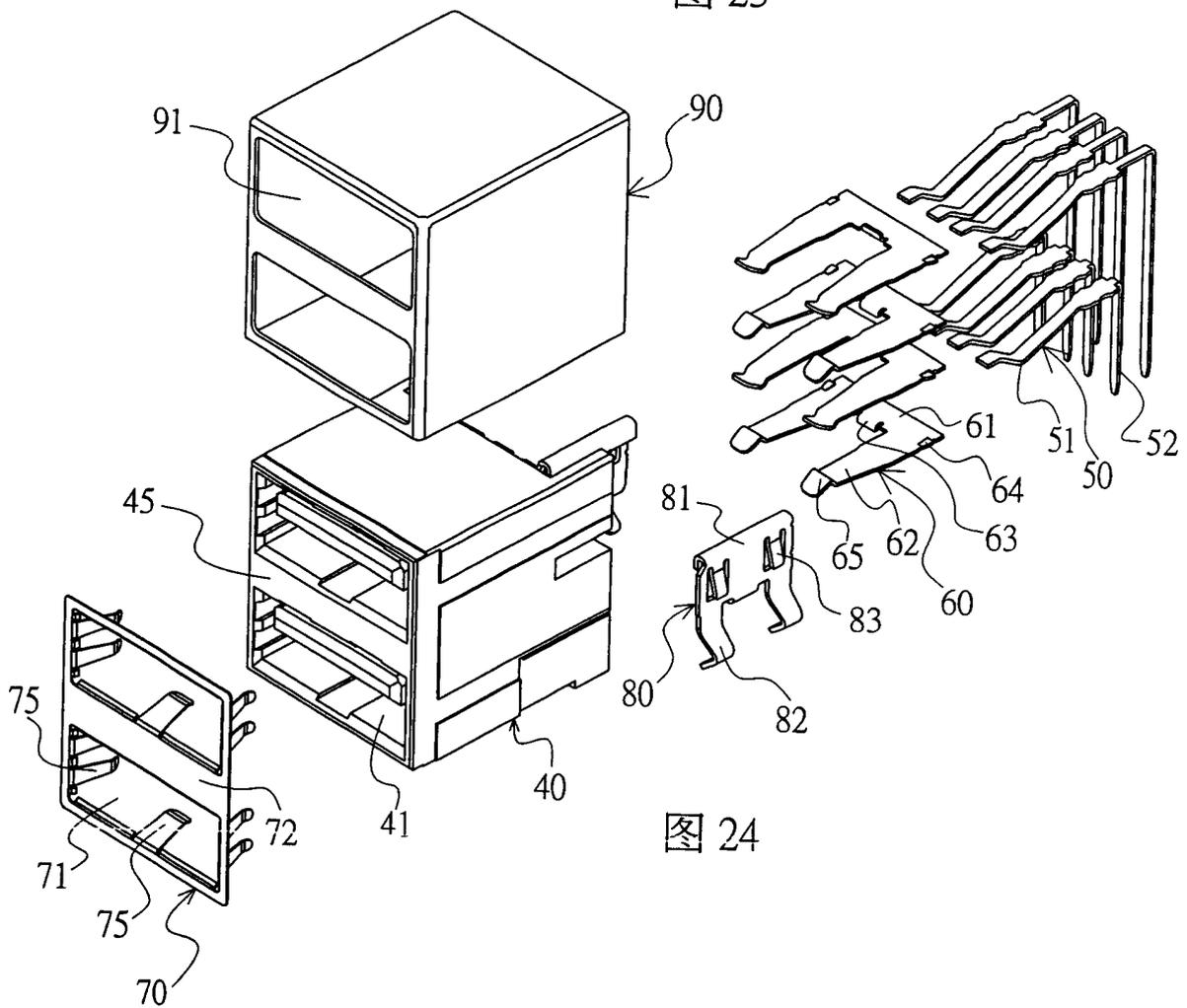


图 24

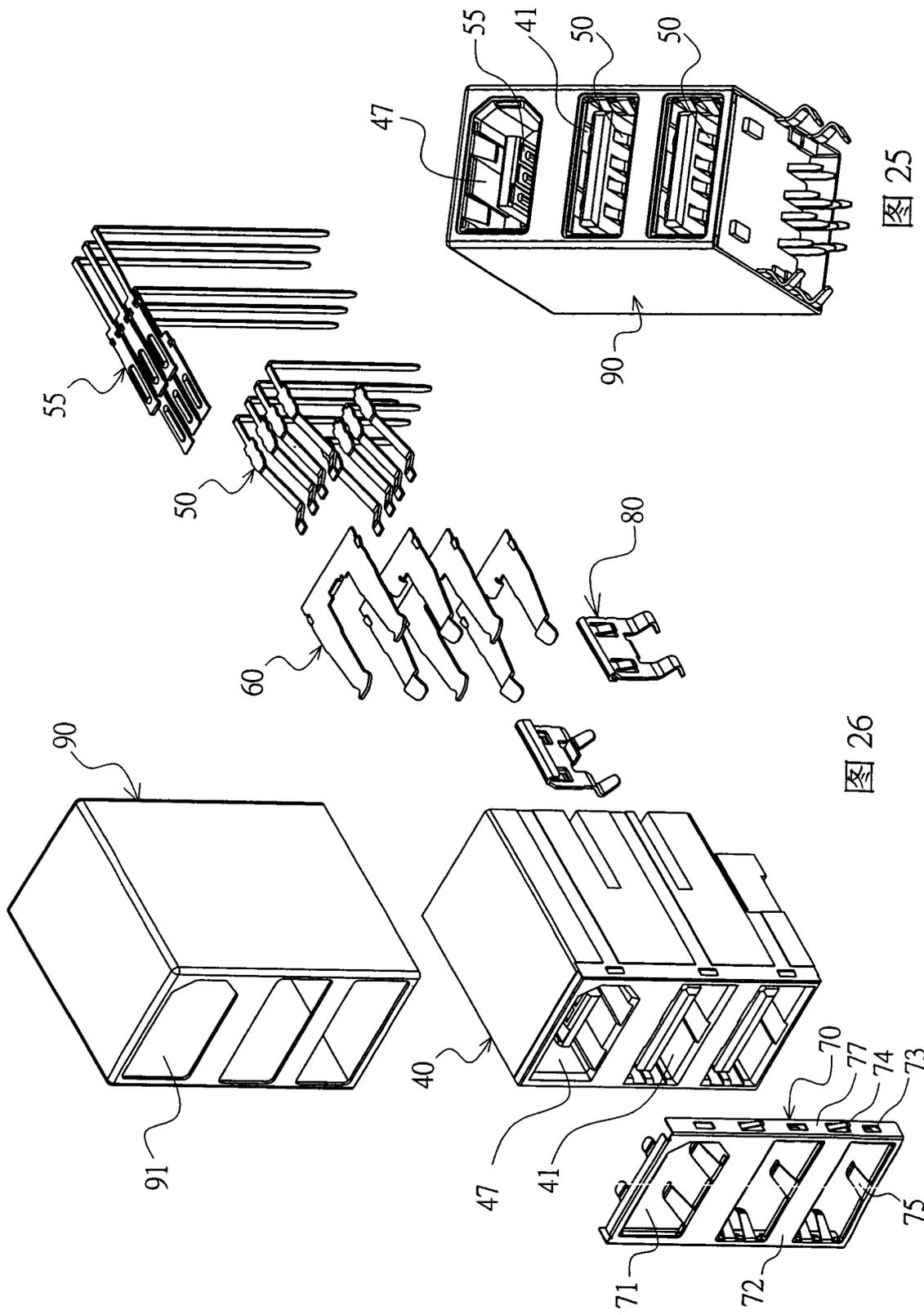
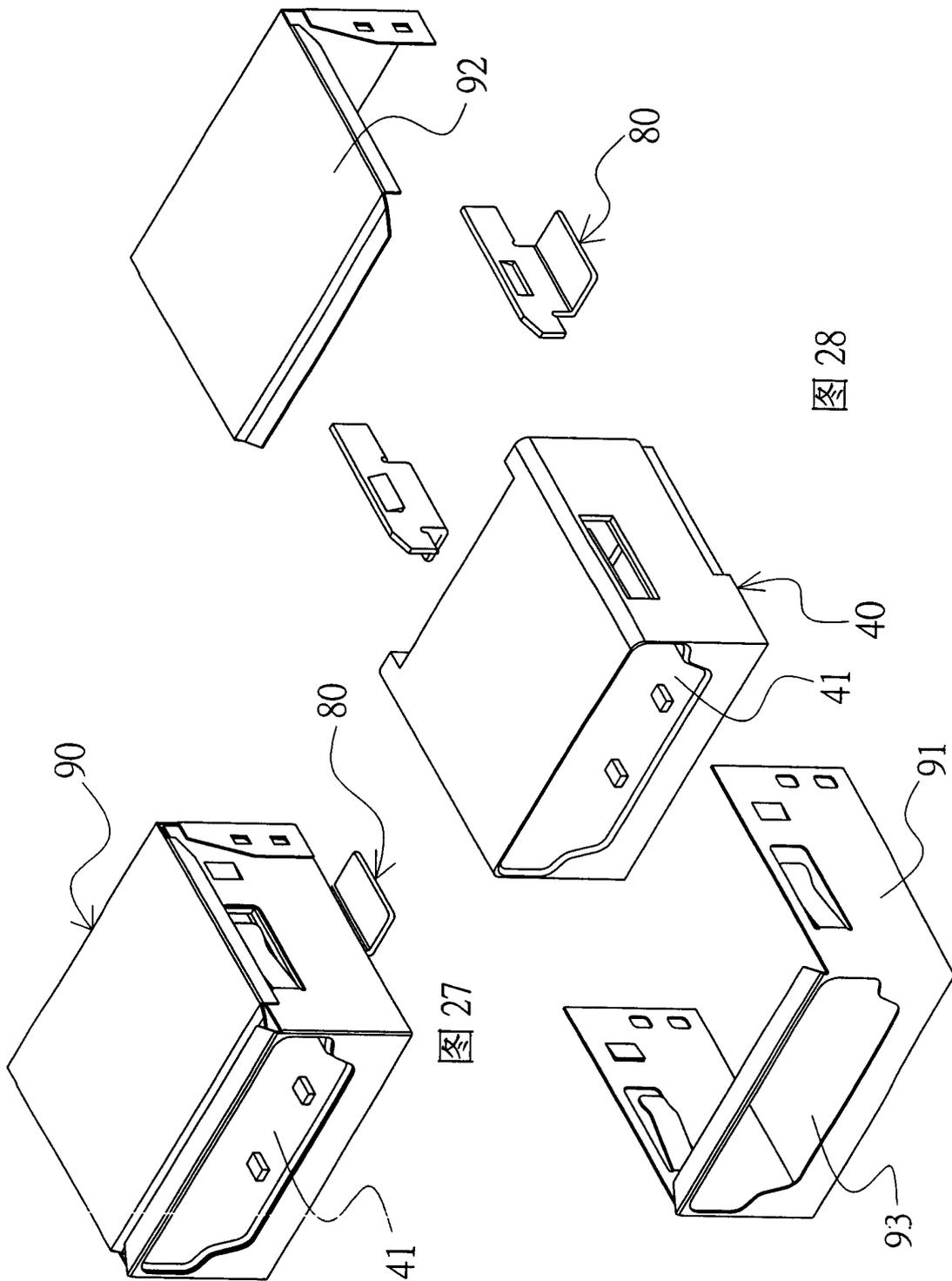


图 25

图 26



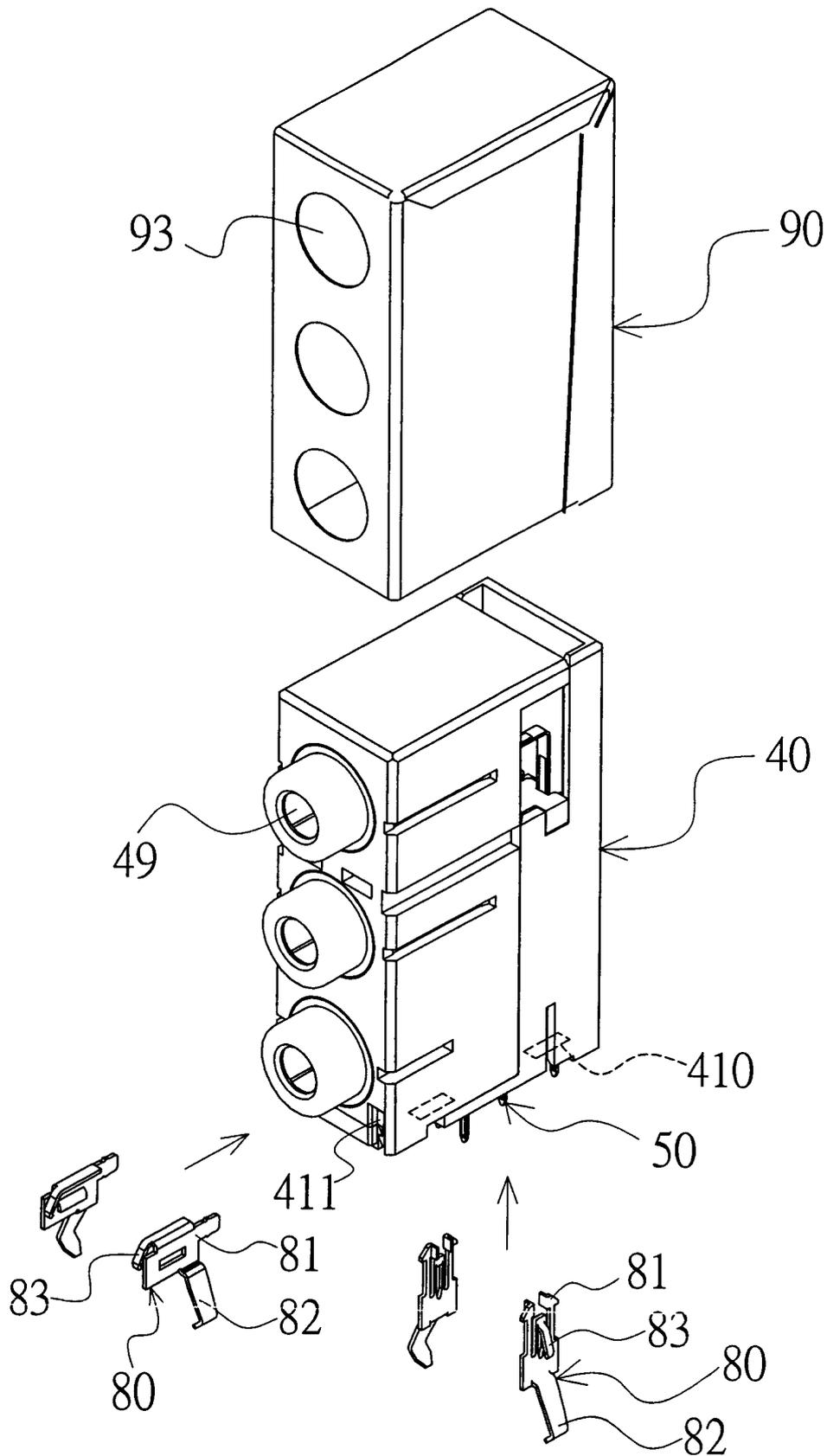


图 29

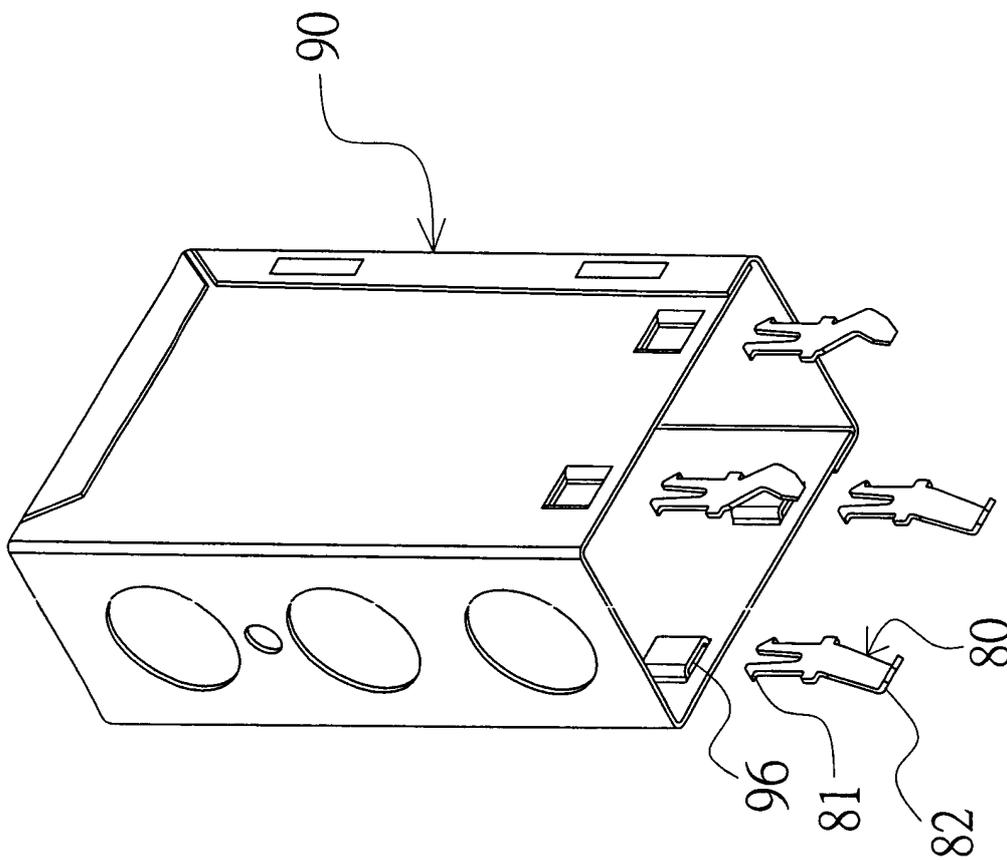


图 30

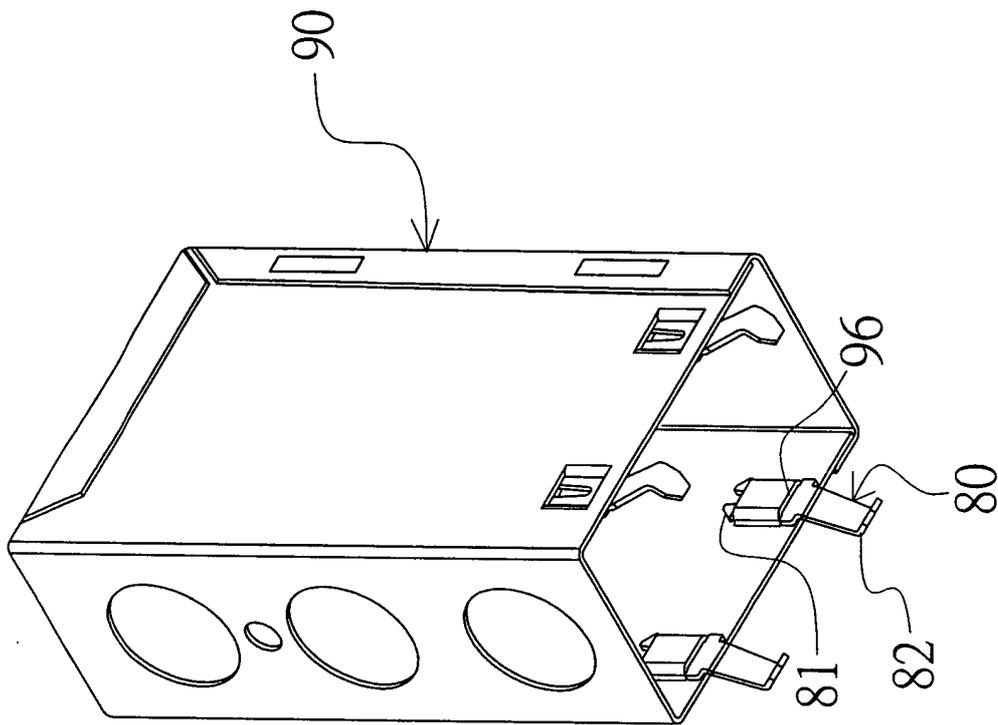


图 31

