[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H01R 27/02 (2006.01)
H01R 13/46 (2006.01)
H01R 24/02 (2006.01)
H01R 24/10 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820126199.2

[45] 授权公告日 2009 年 4 月 29 日

[11] 授权公告号 CN 201230099Y

[22] 申请日 2008.6.23

[21] 申请号 200820126199.2

[73] 专利权人 庄忆芳

地址 台湾省台北县三重市三和路四段 117 巷 15 号 5 楼

[72] 发明人 庄忆芳

[74] 专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限公司

代理人 张 瑾 王黎延

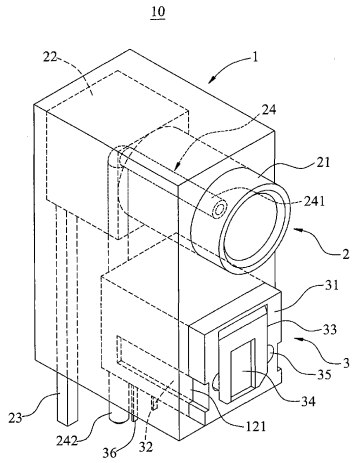
权利要求书 3 页 说明书 6 页 附图 10 页

[54] 实用新型名称

具有连接外接天线及数字信号传输线的多端口式连接器

[57] 摘要

本实用新型涉及一种具有连接外接天线及数字信号传输线的多端口式连接器，该多端口式连接器电性连接于电子装置的电路板上，包括：座体、天线连接器，如微小型同轴射频连接器(MMCX Connector)或微型同轴射频连接器(MCX Connector)及数字信号传输接口连接器(SPDIF Connector)；该座体上具有贯穿座体的第一安装空间及第二安装空间；该天线连接器配置于该第一安装空间；该数字信号传输接口连接器配置于第二安装空间。本实用新型的具有连接外接天线及数字信号传输线的多端口式连接器使该天线连接器及数字信号传输接口连接器整合成一个多端口式连接器，可同时电性连接天线的同轴电缆线及数字信号电缆线。



1、一种具有连接外接天线及数字信号传输线的多端口式连接器，电性连接于电子装置的电路板上，其特征在于，该多端口式连接器包括:

座体，其上具有贯穿座体的第一安装空间及第二安装空间;

天线连接器，组接于该第一安装空间中；及

数字信号传输接口连接器，组接于该第二安装空间中。

2、如权利要求1所述的具有连接外接天线及数字信号传输线的多端口式连接器，其特征在于，所述座体为绝缘材料。

3、如权利要求1所述的具有连接外接天线及数字信号传输线的多端口式连接器，其特征在于，所述第一安装空间具有配合所述天线连接器外观形状的不同形状的第一槽孔及第二槽孔。

4、如权利要求1所述的具有连接外接天线及数字信号传输线的多端口式连接器，其特征在于，所述第一安装空间的下缘具有两个或两个以上通道，所述天线连接器的导电接脚及两个固定接脚穿过该通道。

5、如权利要求1所述的具有连接外接天线及数字信号传输线的多端口式连接器，其特征在于，所述第二安装空间的下缘具有两个或两个以上通道，所述数字信号传输接口连接器的两个或两个以上导电接脚通过该通道。

6、如权利要求1所述的具有连接外接天线及数字信号传输线的多端口式连接器，其特征在于，所述天线连接器为微型同轴射频连接器或微小型同轴射频连接器。

7、如权利要求1所述的具有连接外接天线及数字信号传输线的多端口式连接器，其特征在于，所述天线连接器上具有头部，该头部连接有本体，该本体的底部设有两个或两个以上固定接脚，该固定接脚与所述电路板固定连接。

8、如权利要求7所述的具有连接外接天线及数字信号传输线的多端口式连接器，其特征在于，所述头部内具有导电端子的插接端，该插接端的另一端由所述本体向外延伸形成导电接脚，该导电接脚与所述电路板电性连接。

9、如权利要求8所述的具有连接外接天线及数字信号传输线的多端口式连接器，其特征在于，所述数字信号传输接口连接器为光学式数字信号传输接口连接器。

10、如权利要求9所述的具有连接外接天线及数字信号传输线的多端口式连接器，其特征在于，所述第二安装空间的两侧壁面上具有两个对应的条状或片状的嵌合部；所述光学式数字信号传输接口连接器具有活动式闸门，所述光学式数字信号传输接口连接器上具有本体，该本体外部两侧各设有一个凹槽，该凹槽嵌接于该嵌合部中，且该本体内部具有插入孔，该插入孔枢接活动式闸门，该插入孔的两侧壁面上设有两个相对应的沟槽。

11、如权利要求10所述的具有连接外接天线及数字信号传输线的多端口式连接器，其特征在于，所述多端口式连接器还具有光接收器，该光接收器在所述光学式数字信号传输接口连接器的本体内部，该光接收器的两个或两个以上导电接脚延伸于所述光学式数字信号传输接口连接器的本体外部，与所述电路板电性连接。

12、如权利要求1所述的具有连接外接天线及数字信号传输线的多端口式连接器，其特征在于，所述数字信号传输接口连接器为塞子式光学数字信号传输接口连接器，其上具有本体，该本体外部两侧各设有一个凹槽，且该本体内部具有插入孔，该插入孔组接塞子，该插入孔的两侧壁面上设有两个相对应的沟槽。

13、如权利要求12所述的具有连接外接天线及数字信号传输线的多端口式连接器，其特征在于，所述多端口式连接器还具有光接收器，该光接收器在所述塞子式光学数字信号传输接口连接器的本体内部，该光接收器的两个或两个以上导电接脚延伸于所述塞子式光学数字信号传输接口连接器的本体外部，与所述电路板电性连接。

14、如权利要求1所述的具有连接外接天线及数字信号传输线的多端口式连接器，其特征在于，所述数字信号传输接口连接器为同轴式数字信号传输接口连接器。

15、如权利要求1所述的具有连接外接天线及数字信号传输线的多端口式连接器，其特征在于，该数字信号传输接口连接器为插孔式的数字信号传输接口连接器。

具有连接外接天线及数字信号传输线的多端口式连接器

技术领域

本实用新型涉及一种连接器，尤指一种具有外接天线连接器，如微小型同轴射频连接器（MMCX Connector）及数字信号传输接口连接器（SPDIF Connector）的多端口式连接器。

背景技术

目前SPDIF比较严谨的写法是S/PDIF，是 SONY/PHILIPS Digital Interface的缩写。它是一个数字信号的传递规格，该数字信号可以是脉冲编码调制（PCM）、音频编码3（AC3）、离散时间信号（DTS）等信号。它最早推出时就是为了数字音源信号传输的提升，其虽只传送左右两个声道，但使用双相位的编码方式，将取样频率混入传送的数字信号之中，分辨率（位数）最高达到24位，再配合像光纤这种高速的传输媒介，更能确保其数据的准确性与同步性。

MMCX为Mini MCX RF Connector，简单的说是一种迷你型的外接式天线连接器的规格，通常应用在许多可携带式的移动电子装置上，例如通用串行总线（USB）数字电视棒的接头、全球定位系统（GPS）天线接头等。

目前，这两种不同规格的连接器在使用时，分别与电路板电性连接使用。再加上电子装置的体积采用小型化设计后，相对地电路板体积也随着缩小。在电路板体积缩小的情况下，要安装MMCX外接式天线连接器及SPDIF连接器两种不同规格的连接器在电路板上，势必将受到电路板体积缩小后的空间限制，而且两种不同规格的连接器在安装时也分别加工，将两种连接器焊接于电路板上，造成制作上所花费工时、工序较多。因此，如何在体积缩小的电路板及空间有限的电路板上，能够同时拥有MMCX外接式天线连接器及SPDIF连接器，成为本实用新型所要解决的课题。

实用新型内容

有鉴于此，本实用新型的主要目的在于提供一种具有连接外接天线及数字信号传输线的多端口式连接器，在体积缩小或空间有限的电路板上，可将外接式天线连接器及数字信号传输接口连接器整合在一起。

为达到上述目的，本实用新型提供一种具有连接外接天线及数字信号传输线的多端口式连接器，包括：座体、天线连接器及数字信号传输接口连接器。该座体上具有贯穿座体的第一安装空间及第二安装空间。该天线连接器，组接于该第一安装空间中。该数字信号传输接口连接器，组接于该第二安装空间中。

在该第一安装空间的下缘具有两个或两个以上通道。在该第二安装空间的两侧壁面上具有两个对应的条状或片状的嵌合部，在该第二安装空间的下缘具有两个或两个以上通道。该天线连接器上具有头部，该头部连接有本体，该本体的底部设有两个或两个以上固定接脚，在该头部内具有导电端子的插接端，该插接端的另一端延伸于座体外部以形成导电接脚。光学式数字信号传输接口连接器上具有本体，该本体安装于第二安装空间时，该本体前端部分延伸于该第二安装空间外部，同时该本体外部两侧所设凹槽嵌接于该嵌合部中，而该本体前端具有插入孔，该插入孔枢接活动式闸门及在该插入孔的两侧壁面上设有两个相对应的沟槽，该本体内部的光接收器还具有两个或两个以上导电接脚由本体底部延伸于外部。

由以上技术方案可以看出，本实用新型的一种具有连接外接天线及数字信号传输线的多端口式连接器将天线连接器及数字信号传输接口连接器整合在一起，以形成一个多端口式连接器，可同时电性连接天线的同轴电缆线及数字信号电缆线。

附图说明

图1为本实用新型的多端口式连接器的结构分解示意图；

图2为本实用新型的多端口式连接器的立体组合示意图；

图3为本实用新型的多端口式连接器的另一个视角的立体组合示意图；

图4为本实用新型的多端口式连接器与电路板连接后的截面示意图;

图5为本实用新型的多端口式连接器与天线的同轴电缆线及光纤电缆线插接示意图;

图6为本实用新型的多端口式连接器的使用状态示意图;

图7为本实用新型的多端口式连接器的第二实施例的结构示意图;

图8为本实用新型的多端口式连接器的第三实施例的结构示意图;

图9为本实用新型的多端口式连接器的第四实施例的结构示意图;

图10为本实用新型的多端口式连接器的第五实施例的结构示意图。

附图标记说明

座体	1	第一安装空间	11
第一槽孔	111	第二槽孔	112
第二安装空间	12	嵌合部	121
通道	13	通道	14
天线连接器	2	头部	21
本体	22	固定接脚	23
导电端子	24	插接端	241
导电接脚	242	数字信号传输接口连接器	3
本体	31	凹槽	32
插入孔	33	闸门	34
沟槽	35	导电接脚	36
电路板	4	同轴电缆线	5
接头	51	盖体	52
中心轴	53	光纤电缆线	6
插头	61	电路板	7
塞子	91	多端口式连接器	10
同轴式数字信号传输接口连接器	8		
塞子式光学数字信号传输接口连接器	9		

插孔式的数字信号传输接口连接器 101

具体实施方式

有关本实用新型的技术内容及详细说明，现配合附图说明如下。

请参阅图1、图2、图3，分别为本实用新型的多端口式连接器的结构分解示意图、立体组合示意图及另一个视角的立体组合示意图。如图1至图3所示，本实用新型的具有连接外接天线的同轴电缆线及音源信号线的多端口式连接器10，包括：座体1、天线连接器，如微小型同轴射频连接器（MMCX Connector）或微型同轴射频连接器（MCX Connector）2及数字信号传输接口连接器（SPDIF Connector）3。

该座体1，为绝缘材料所制成，其上具有贯穿座体1的第一安装空间11及第二安装空间12，该第一安装空间11具有不同形状的矩形的第一槽孔111及圆形的第二槽孔112来配合天线连接器2的外观形状，且在该第一安装空间11的下缘具有两个或两个以上通道13，该通道13供天线连接器2的导电接脚242及固定接脚23穿过。另外，该第二安装空间12的两侧壁面上具有两个对应的条状或片状的嵌合部121，该嵌合部121用以嵌住该数字信号传输接口连接器3，且在第二安装空间12的下缘具有两个或两个以上通道14，该通道14供数字信号传输接口连接器3的两个或两个以上导电接脚通过。

该天线连接器（如MMCX或MCX Connector）2，用以连接外接天线（图中未示出）的同轴电缆线，其上具有圆柱状的头部21，该头部21连接有矩形状的本体22，该本体22的底部设有两个或两个以上长条状的固定接脚23，该固定接脚23用以与电子装置（图中未示出）的电路板固定连接或电性连接。另外，在该头部21内具有导电端子24的插接端241，该插接端241供同轴电缆线（图中未示出）的中心轴插入，使该中心轴与该插接端241电性连接。又在该插接端241的另一端由本体22向外延伸形成导电接脚242，该导电接脚242与该电路板电性连接。该天线连接器2安装于第一安装空间11，该天线连接器2的头部21由第二槽孔112延伸于座体1外部，而本体22则安装于该第一槽孔111内。

该数字信号传输接口连接器（SPDIF Connector）3，为光学式数字信号传输接口（Optical SPDIF）连接器，其上具有本体（Housing）31，当该本体31安装于第二安装空间12时，该本体31前端部分延伸于该第二安装空间12外部，同时该本体31外部两侧凹槽32嵌接于该嵌合部121中。在该本体31的内部具有插入孔33，该插入孔33枢接活动式闸门（Shutter）34，该闸门34被推开后，可供插入光纤电缆线的插头（图中未示出）插入于该插入孔33中，同时光纤插头两侧的嵌条嵌入于该插入孔33两侧壁面上所设的两个相对应沟槽35中。另外，在该本体31内部的光接收器（图中未示出）具有两个或两个以上导电接脚36，该导电接脚36由本体31底部延伸至外部，以与电子装置（图中未示出）的电路板固定连接或电性连接。

请参阅图4，本实用新型的多端口式连接器与电路板连接后的截面示意图。如图4所示，该多端口式连接器10使用时，将天线连接器2的固定接脚23及导电端子24的导电接脚242与数字信号传输接口连接器3的光接收器的导电接脚36穿过电路板4，以该固定接脚23与该电路板4固定连接，而导电接脚242及导电接脚36与该电路板4电性连接。

请参阅图5，本实用新型的多端口式连接器与天线的同轴电缆线及光纤电缆线插接示意图。如图5所示，当多端口式连接器10与电路板4连接后，当使用天线（图中未示出）时，将天线所电性连接的同轴电缆线5的接头51的前端盖体52组接于该天线连接器2的头部21，将该同轴电缆线5的中心轴53由头部21穿入后，再插接于该导电端子24的插接端241内以形成电性连接，而天线所接收或发射的信号将通过同轴电缆线5的中心轴53及导电端子24进行传输。

当进行数字音源信号传输时，将数字信号传输接口连接器3前端的闸门34推开后，将光纤电缆线6的插头61插入后，该数字音源信号将通过光纤电缆线6传输至另一个装置上。

请参阅图6，本实用新型的多端口式连接器的使用状态示意图。如图6所示，当多端口式连接器10上的外接天线的天线连接器2为MCX或MMCX Connector时，可与桌上型或可携带式的电子装置的电路板7电性连接，使该多端口式连接

器10固设于该电子装置的电路板7上。当使用者需要作多媒体音源信号传输时，可以将光纤电缆线插接于该数字信号传输接口连接器3上。

当使用者需要作无线信号传输或接收时，可以将天线的同轴电缆线插接于该天线连接器2上，以进行该电子装置的无线接收或传输。

请参图7，本实用新型的多端口式连接器的第二实施例的结构示意图。如图7所示，本实用新型的多端口式连接器上除了具有天线连接器2为MCX或MMCX Connector及数字信号传输接口连接器（SPDIF Connector）3外，还可以在该多端口式连接器上增设同轴式数字信号传输接口连接器（Coaxial SPDIF Connector）8，以使使用者可以插接同轴式数字传输线。

请参阅图8，本实用新型的多端口式连接器的第三实施例的结构示意图。如图8所示，多端口式连接器上除了天线连接器（如MMCX或MCX Connector）2外，该数字信号传输接口连接器（SPDIF Connector）为塞子式光学数字信号传输接口连接器（Plug Optical SPDIF Connector）9，当使用时，只要将塞子91拔离，即可供光纤传输线头插入使用。

请参阅图9，本实用新型的多端口式连接器的第四实施例的结构示意图。如图9所示，多端口式连接器上除了天线连接器（如MMCX或MCX Connector）2外，还可以再搭配插孔式的数字信号传输接口连接器（Mini Jack SPDIF Connector）101，以使使用者可以插接针状式的数字传输线。同时，也让此多端口式连接器可以运用在携带式电子装置上。

请参阅图10，本实用新型的多端口式连接器的第五实施例的结构示意图。如图10所示，该天线连接器2及数字信号传输接口连接器3除了可重叠方式组合外，也可将天线连接器2及数字信号传输接口连接器3并列组合。

以上所述，仅为本实用新型的较佳实施例而已，并非用来限定本实用新型实施的保护范围。即凡根据本实用新型权利要求书所做的均等变化与修饰，均被本实用新型的保护范围所涵盖。

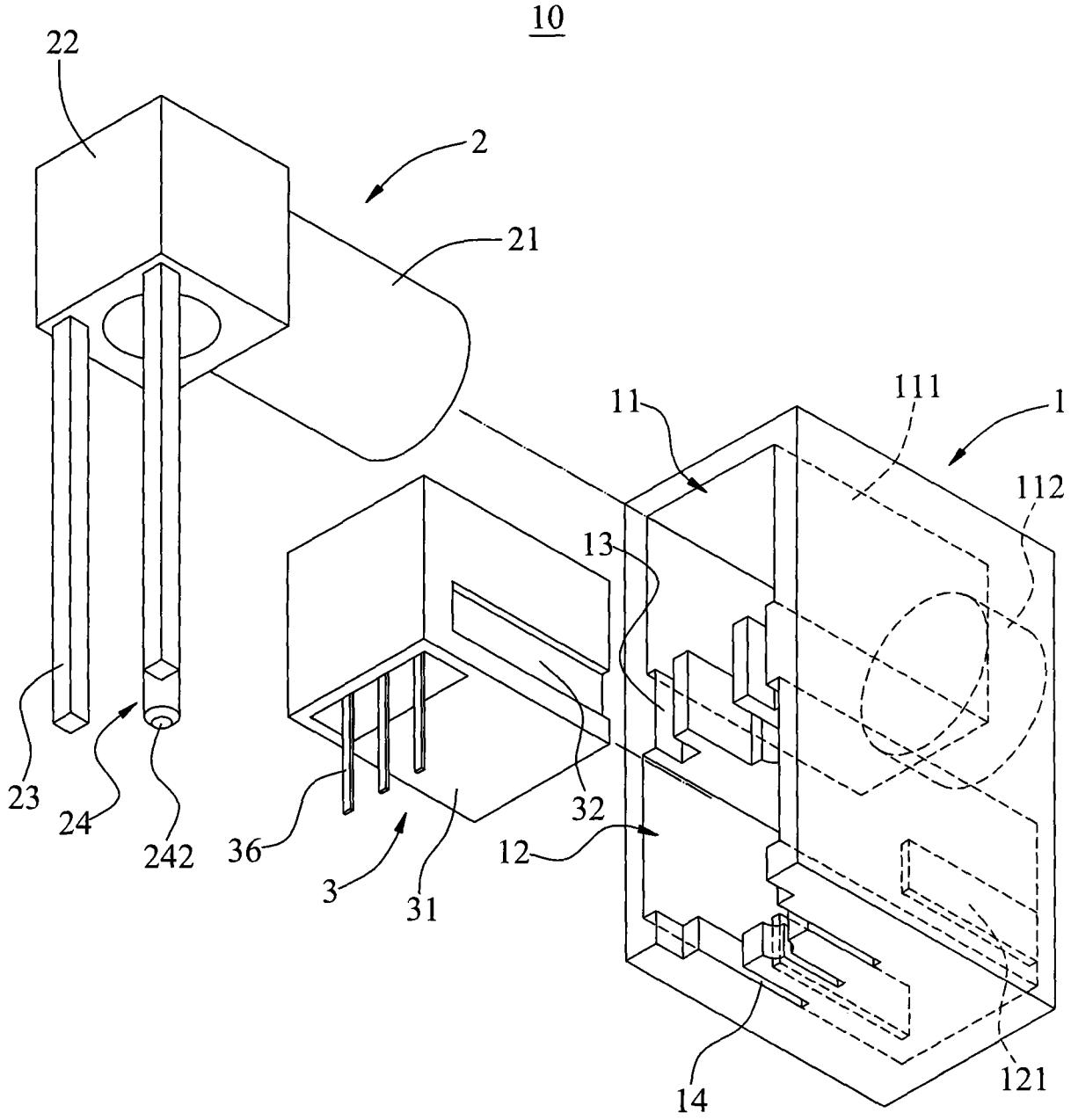


图 1

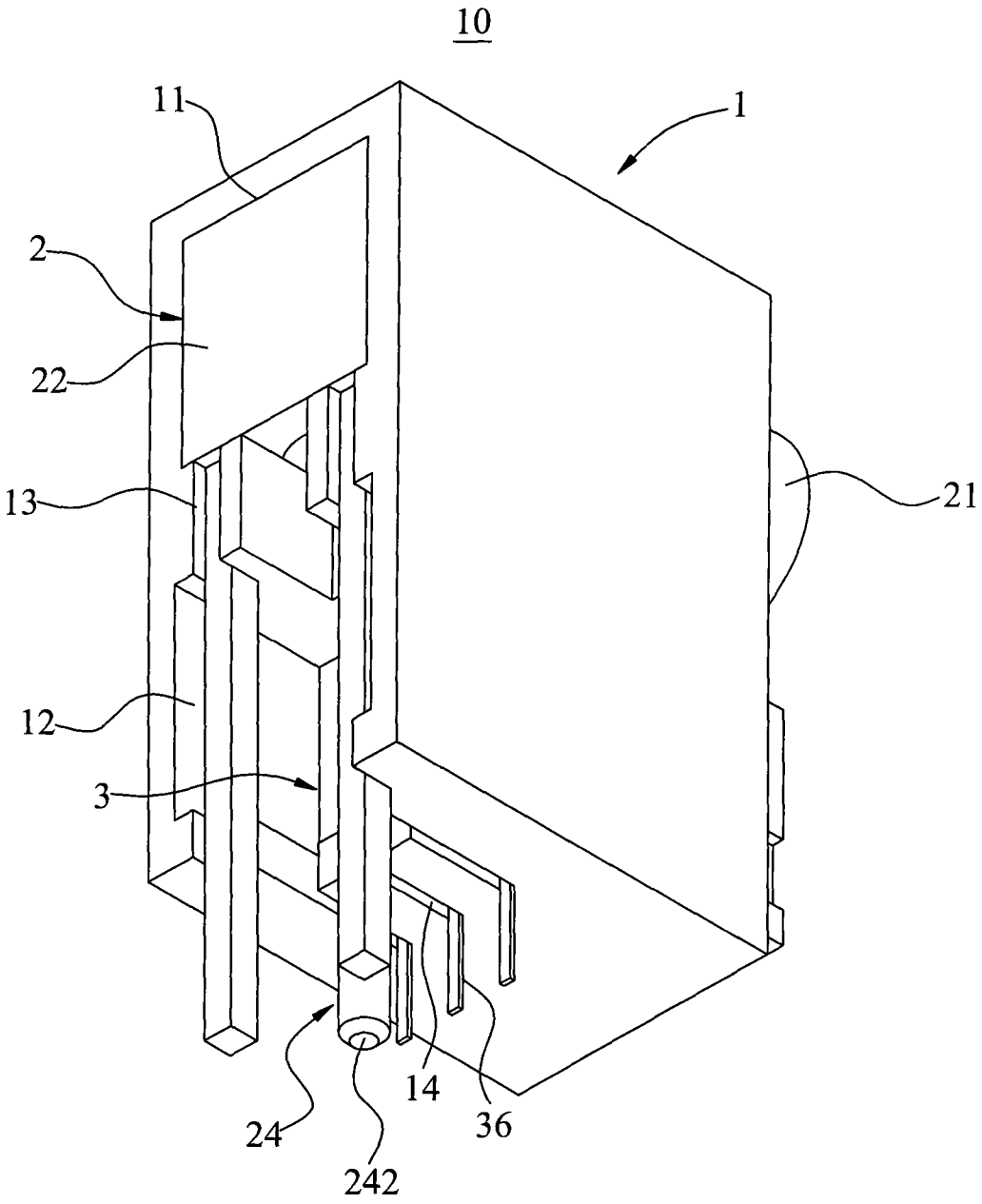


图 2

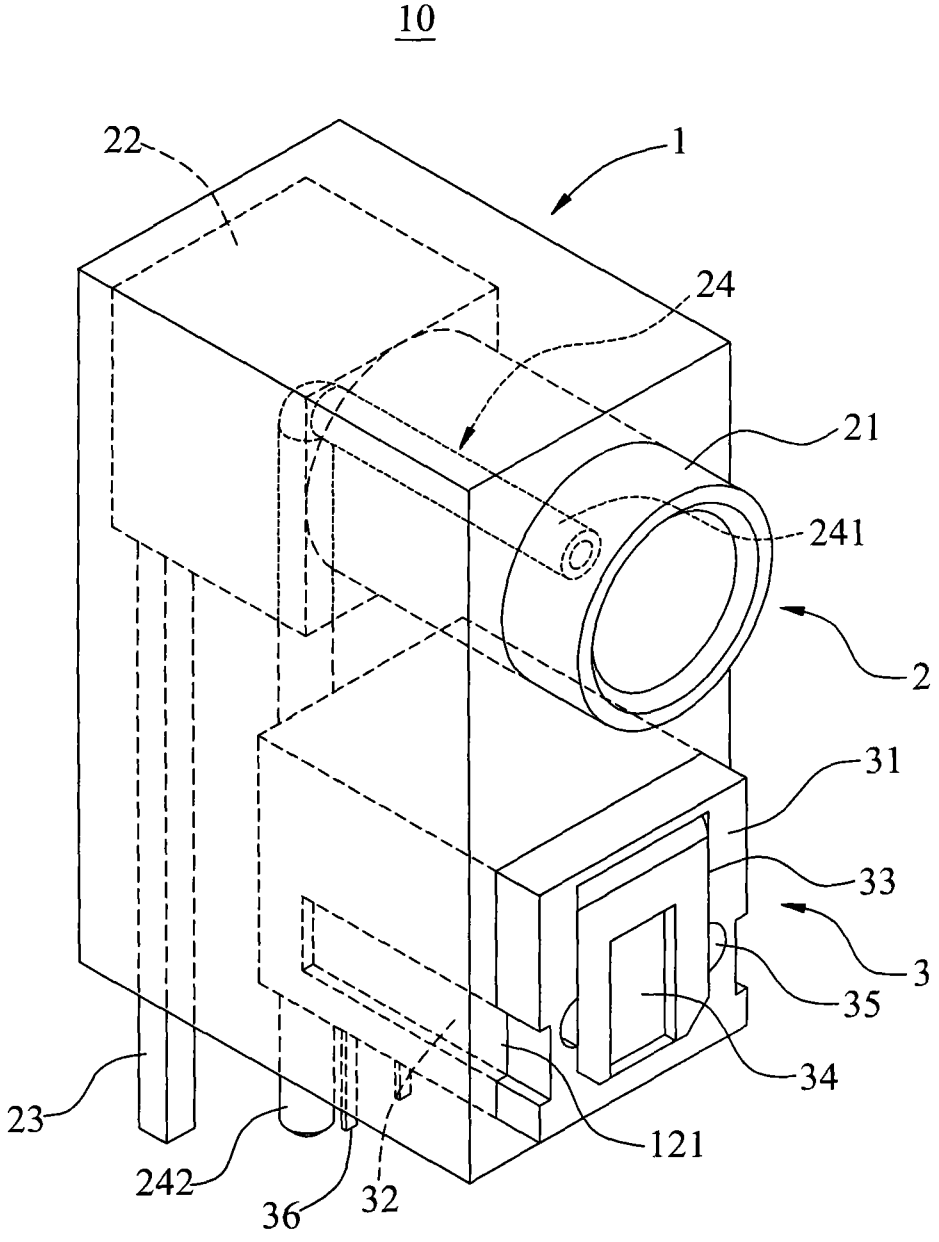


图 3

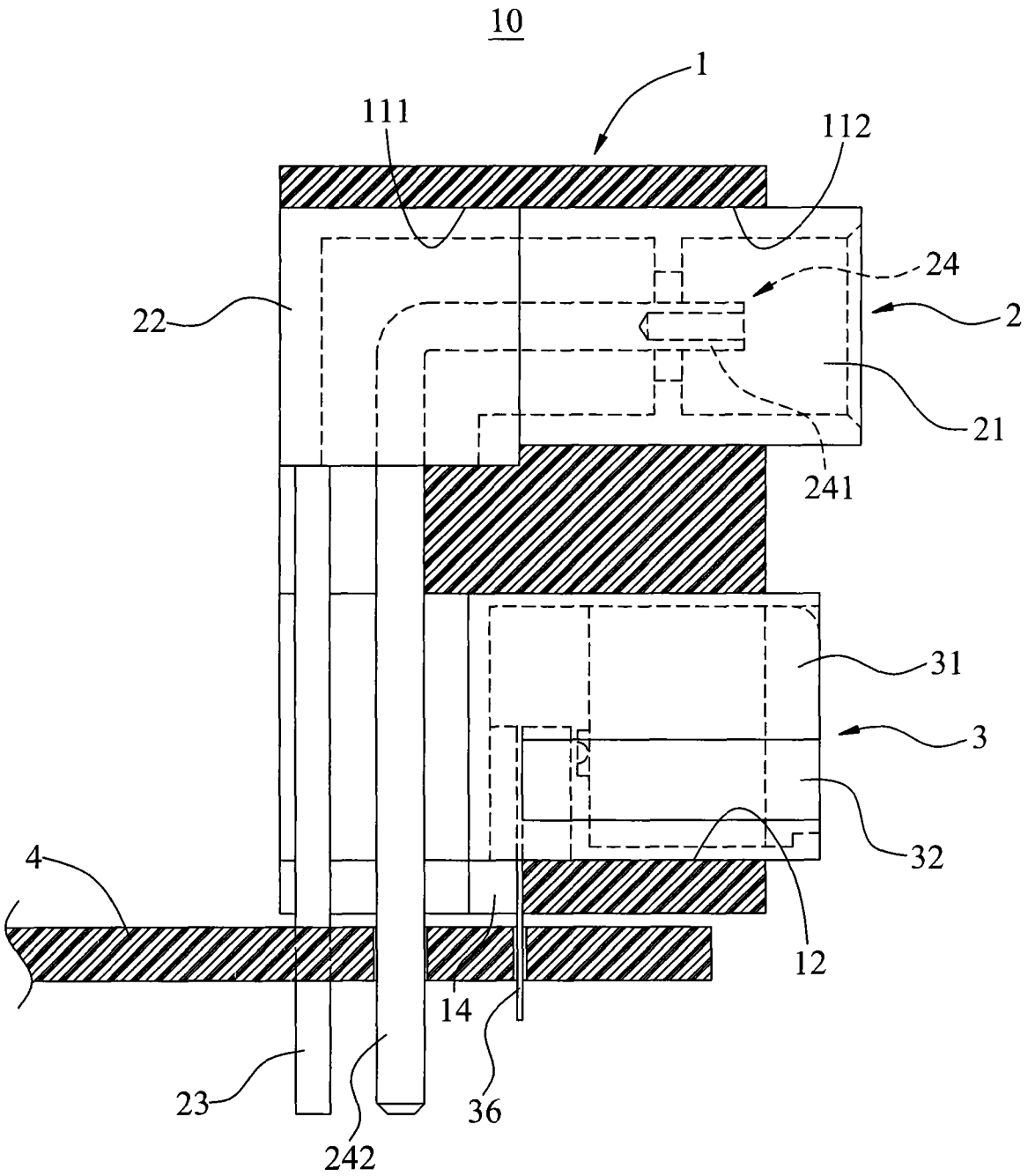


图 4

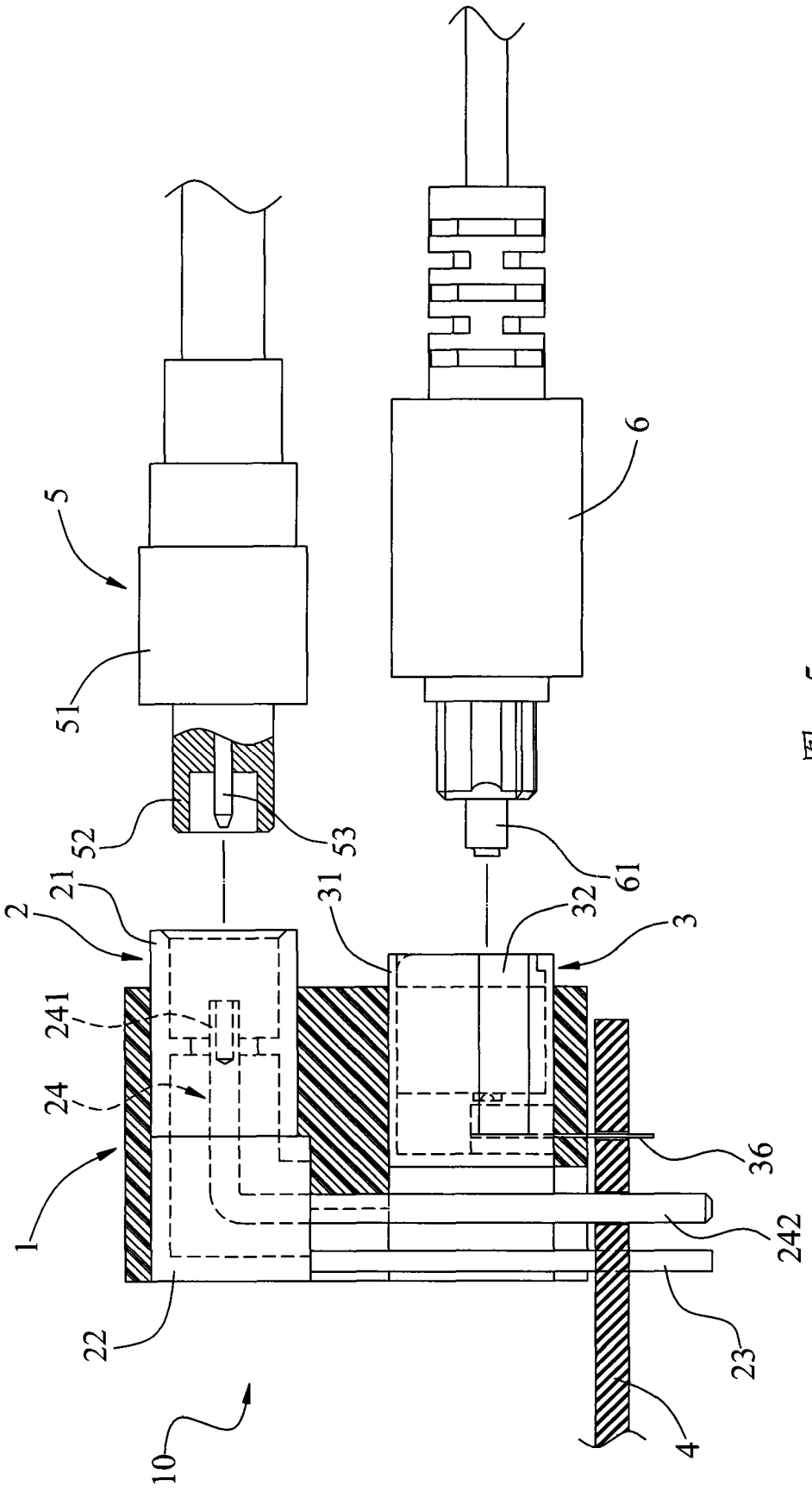


图 5

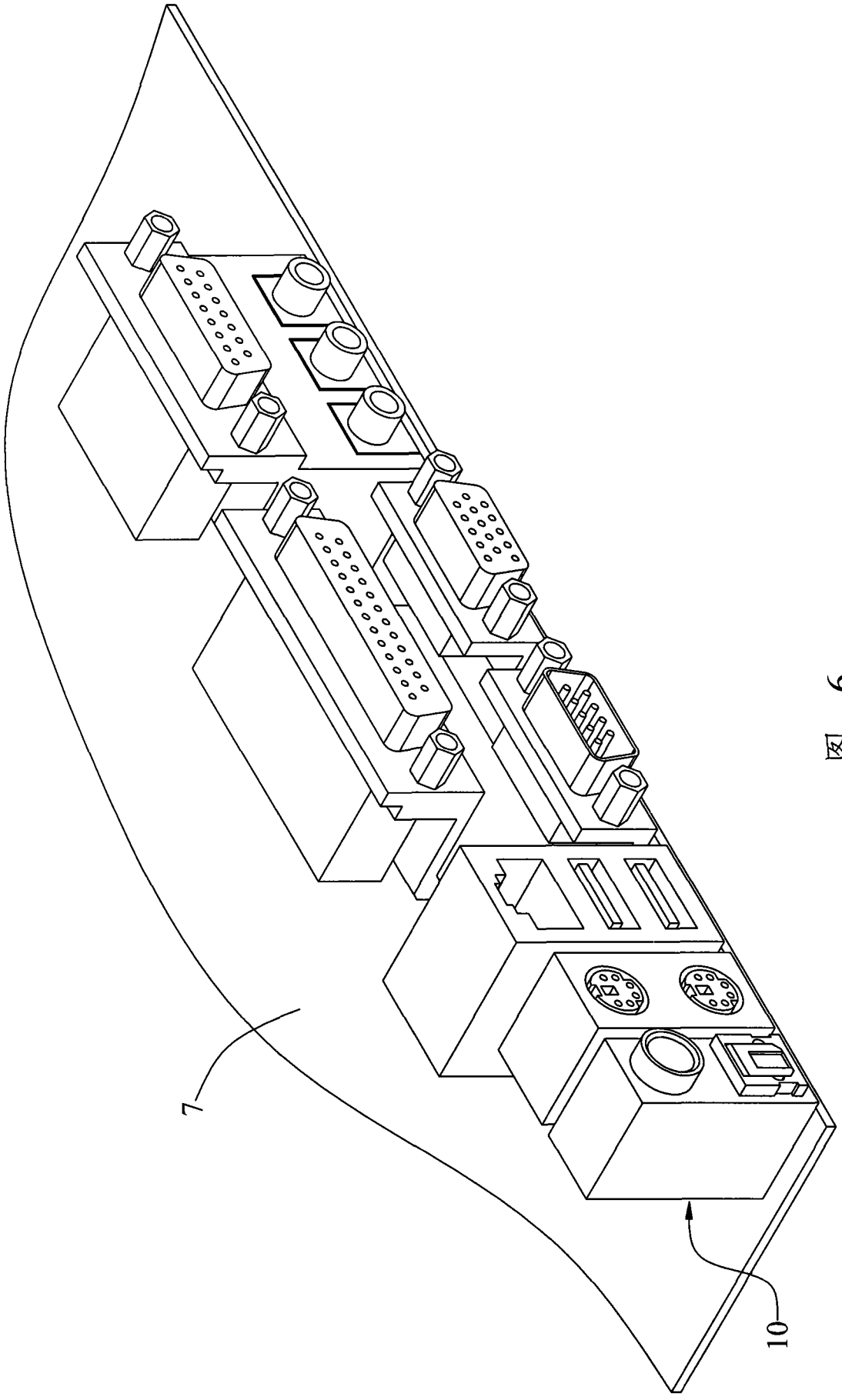


图 6

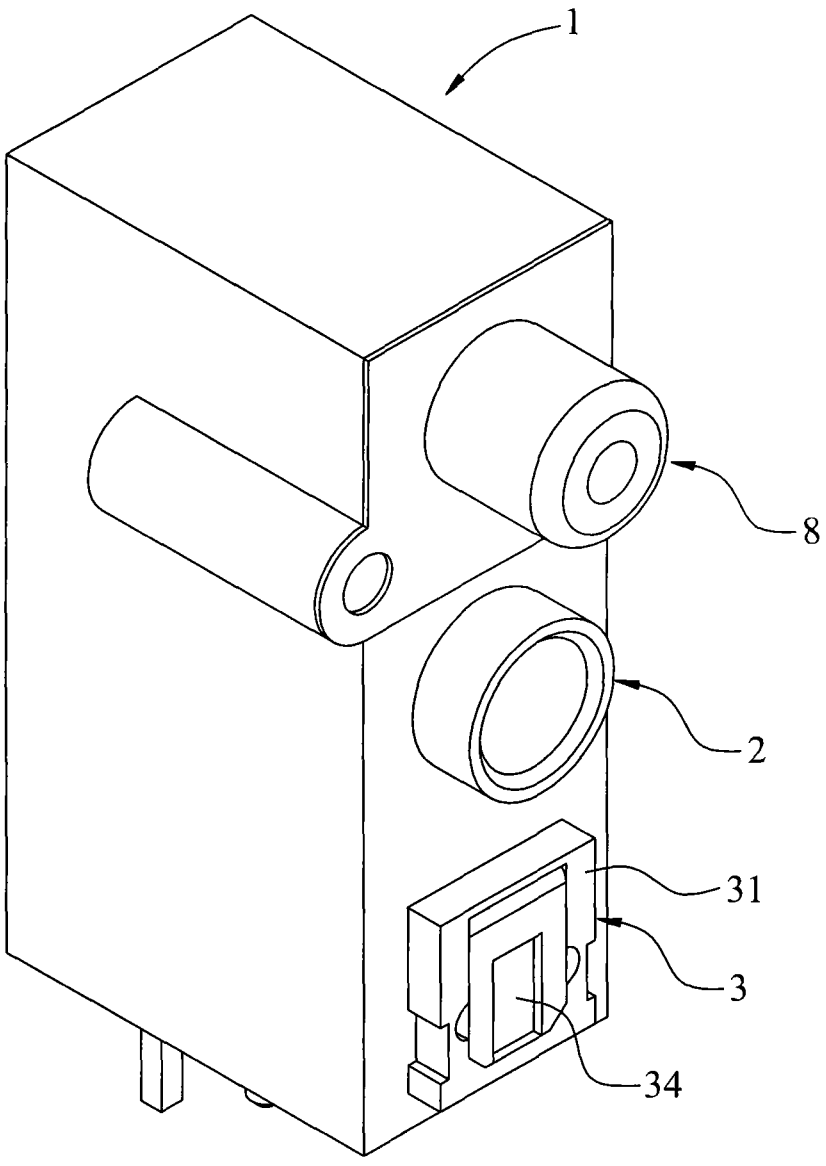


图 7

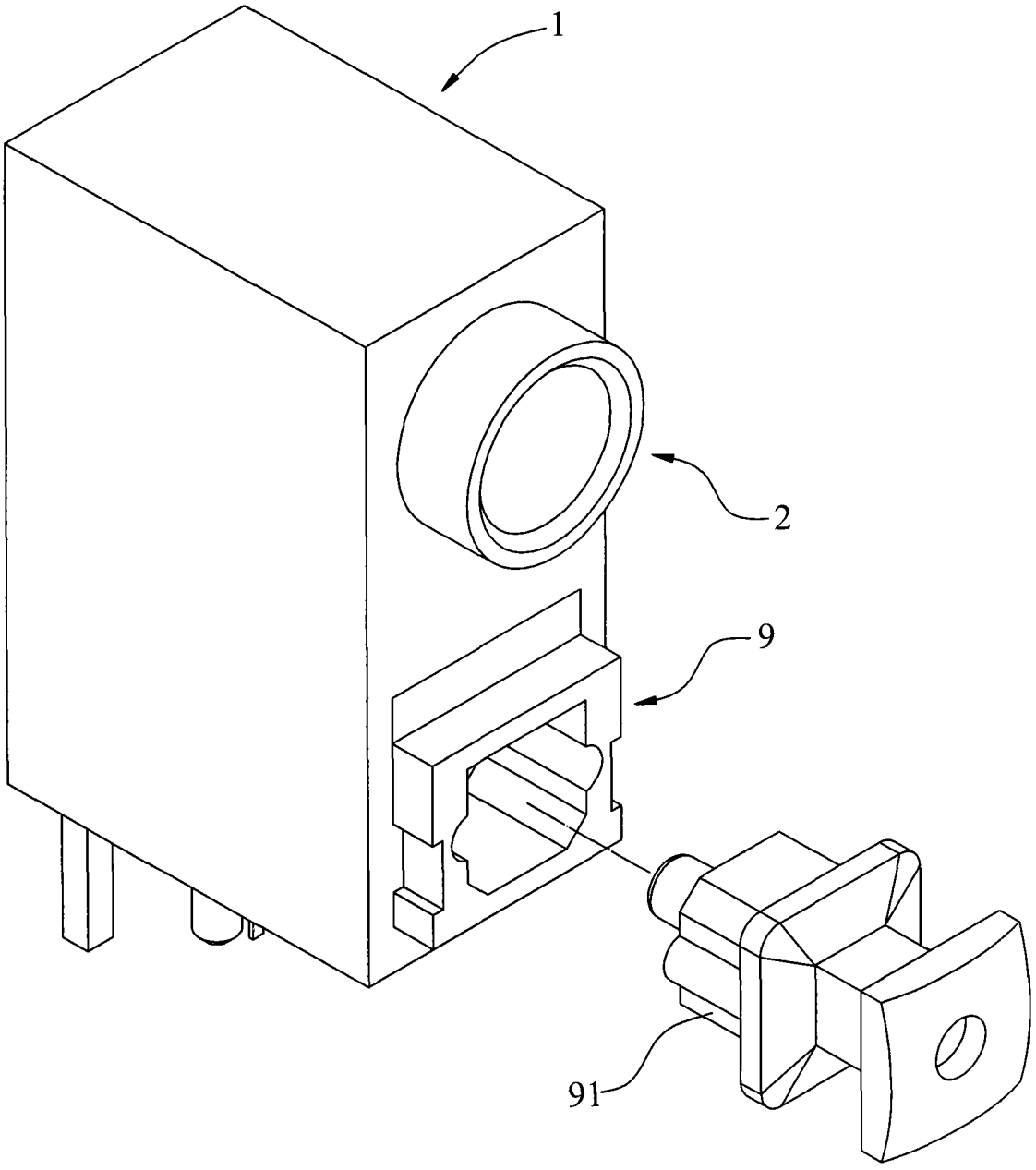


图 8

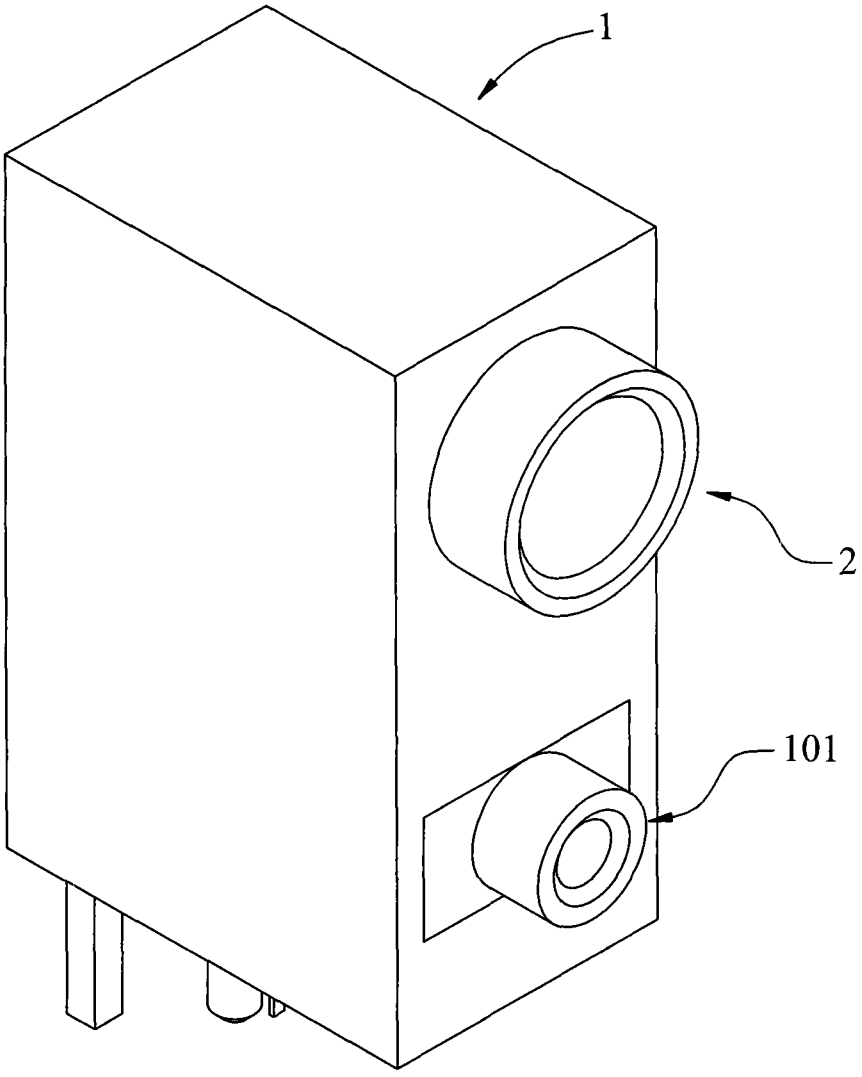


图 9

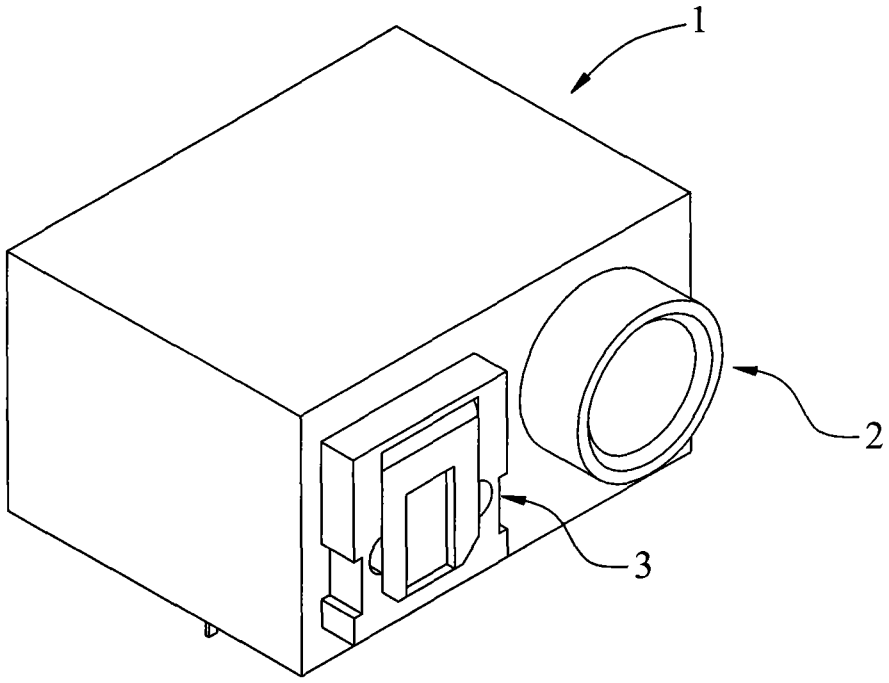


图 10