



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112701544 A

(43) 申请公布日 2021.04.23

(21) 申请号 202011363630.7

(22) 申请日 2020.11.27

(71) 申请人 王小敏

地址 422000 湖南省邵阳市武冈市晏田乡
八角村4组

(72) 发明人 王小敏

(74) 专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有限公司 35203

代理人 吴成开 徐勋夫

(51) Int.Cl.

H01R 27/00 (2006.01)

H01R 13/66 (2006.01)

H01R 13/02 (2006.01)

H01R 12/71 (2011.01)

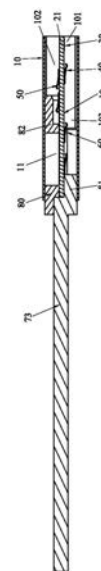
权利要求书1页 说明书4页 附图12页

(54) 发明名称

多功能连接器结构

(57) 摘要

本发明公开一种多功能连接器结构,包括有外壳、线路板、第一传输导体、第二传输导体、第三传输导体及第四传输导体;该外壳具有一容置空间;该线路板设于容置空间中,线路板与外壳之间形成有供USB Type-A插头插入的插置腔、供TF卡插入的第一插置槽和供SD卡插入的第二插置槽,线路板上一体延伸出有USB Type-A舌片,该USB Type-A舌片位于插置腔中。通过采用线路板,并配合将各传输导体设置于线路板上与线路板导通连接,使得本产品可供USB Type-A插头、TF卡和SD卡插入,大大简化了产品结构,便于生产制作,有利于提高产能,有效降低成本,提高产品市场竞争力,并且本产品整体体积小,携带和使用都非常方便。



1. 一种多功能连接器结构,其特征在于:包括有外壳、线路板、第一传输导体、第二传输导体、第三传输导体以及第四传输导体;该外壳具有一容置空间;该线路板设置于容置空间中,线路板与外壳之间形成有供USB Type-A插头插入的插置腔、供TF卡插入的第一插置槽和供SD卡插入的第二插置槽,线路板上一体延伸出有USB Type-A舌片,该USB Type-A舌片位于插置腔中;该第一传输导体和第二传输导体均设置于USB Type-A舌片的表面上并与线路板导通连接,第一传输导体和第二传输导体位于插置腔中;该第三传输导体均设置于线路板上并与线路板导通连接,且第三传输导体位于第一插置槽;该第四传输导体均设置于线路板上并与线路板导通连接,且第四传输导体位于第二插置槽。

2. 根据权利要求1所述的多功能连接器结构,其特征在于:所述线路板上导通连接有线材,该线材向外伸出外壳。

3. 根据权利要求2所述的多功能连接器结构,其特征在于:所述线路板的一表面侧缘具有多个并排间隔设置的焊盘,该线材内的各个芯线分别与对应的焊盘焊接导通。

4. 根据权利要求1所述的多功能连接器结构,其特征在于:所述线路板上固定有插头连接器,该插头连接器与线路板导通连接并向外伸出外壳。

5. 根据权利要求4所述的多功能连接器结构,其特征在于:所述插头连接器为Type-C插头连接器、Lightning插头连接器、Micro-USB插头连接器或多合一插头连接器。

6. 根据权利要求1所述的多功能连接器结构,其特征在于:所述线路板上设置有绝缘座,该绝缘座位于外壳内,该绝缘座与线路板、外壳围构形成前述插置腔、第一插置槽和第二插置槽。

7. 根据权利要求6所述的多功能连接器结构,其特征在于:所述绝缘座包括有上绝缘件和下绝缘件,该上绝缘件和下绝缘件拼合固定并夹住固定线路板。

8. 根据权利要求7所述的多功能连接器结构,其特征在于:所述线路板上开设有通孔,该下绝缘件上开设有固定孔,该上绝缘件延伸出有固定柱,该固定柱穿过通孔插入固定孔中固定。

9. 根据权利要求1所述的多功能连接器结构,其特征在于:所述第一传输导体为成型在线路板表面上的金手指,该第二传输导体为弹片端子,其贴合焊接在线路板的表面上。

10. 根据权利要求1所述的多功能连接器结构,其特征在于:所述第三传输导体和第四传输导体均为弹片端子,其均贴合焊接在线路板的表面上。

多功能连接器结构

技术领域

[0001] 本发明涉及连接器领域技术,尤其是指一种多功能连接器结构。

背景技术

[0002] USB接口有三种不同外观的接口,即USB Type-A、USB Type-B、USB Type-C,USB Type-C拥有比USB Type-A及USB Type-B均小得多的体积,是最新的USB接口外形标准。另外,USB Type-C是一种既可以应用于PC(主设备)又可以应用于外部设备(从设备,如手机)的接口类型,这是划时代的。

[0003] 由于连接器的种类众多,为了实现连接器结构的多功能性,例如可以插入TF卡、SD卡等,目前采用的方法普遍是将各种类型的连接器焊接在同一电路板上,以进行信号转换,实现TF卡、SD卡等的插入,这种做法必然使得连接器的整体结构复杂,并且体积大,不便于携带。因此,有必要研究一种方案以解决上述问题。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明针对现有技术存在之缺失,其主要目的是提供一种多功能连接器结构,其能有效解决现有之连接器结构存在结构复杂、体积带、不便于携带的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用如下之技术方案:

一种多功能连接器结构,包括有外壳、线路板、第一传输导体、第二传输导体、第三传输导体以及第四传输导体;该外壳具有一容置空间;该线路板设置于容置空间中,线路板与外壳之间形成有供USB Type-A插头插入的插置腔、供TF卡插入的第一插置槽和供SD卡插入的第二插置槽,线路板上一体延伸出有USB Type-A舌片,该USB Type-A舌片位于插置腔中;该第一传输导体和第二传输导体均设置于USB Type-A舌片的表面上并与线路板导通连接,第一传输导体和第二传输导体位于插置腔中;该第三传输导体均设置于线路板上并与线路板导通连接,且第三传输导体位于第一插置槽;该第四传输导体均设置于线路板上并与线路板导通连接,且第四传输导体位于第二插置槽。

[0006] 作为一种优选方案,所述线路板上导通连接有线材,该线材向外伸出外壳。

[0007] 作为一种优选方案,该线路板的一表面侧缘具有多个并排间隔设置的焊盘,该线材内的各个芯线分别与对应的焊盘焊接导通。

[0008] 作为一种优选方案,所述线路板上固定有插头连接器,该插头连接器与线路板导通连接并向外伸出外壳。

[0009] 作为一种优选方案,所述插头连接器为Type-C插头连接器、Lightning插头连接器、Micro-USB插头连接器或多合一插头连接器。

[0010] 作为一种优选方案,所述线路板上设置有绝缘座,该绝缘座位于外壳内,该绝缘座与线路板、外壳围构形成前述插置腔、第一插置槽和第二插置槽。

[0011] 作为一种优选方案,所述绝缘座包括有上绝缘件和下绝缘件,该上绝缘件和下绝缘件拼合固定并夹住固定线路板。

[0012] 作为一种优选方案,所述线路板上开设有通孔,该下绝缘件上开设有固定孔,该上绝缘件延伸出有固定柱,该固定柱穿过通孔插入固定孔中固定。

[0013] 作为一种优选方案,所述第一传输导体为成型在线路板表面上的金手指,该第二传输导体为弹片端子,其贴合焊接在线路板的表面上。

[0014] 作为一种优选方案,所述第三传输导体和第四传输导体均为弹片端子,其均贴合焊接在线路板的表面上。

[0015] 本发明与现有技术相比具有明显的优点和有益效果,具体而言,由上述技术方案可知:

通过采用线路板,并配合将各传输导体设置于线路板上与线路板导通连接,使得本产品可供USB Type-A插头、TF卡和SD卡插入,大大简化了产品结构,便于生产制作,有利于提高产能,有效降低成本,提高产品市场竞争力,并且本产品整体体积小,携带和使用都非常方便。

[0016] 为更清楚地阐述本发明的结构特征和功效,下面结合附图与具体实施例来对本发明进行详细说明。

附图说明

[0017] 图1是本发明之第一较佳实施例的组装立体示意图;
图2是本发明之第一较佳实施例的分解图;
图3是本发明之第一较佳实施例另一角度的分解图;
图4是本发明之第一较佳实施例的截面示意图;
图5是本发明之第一较佳实施例的使用状态示意图;
图6是本发明之第二较佳实施例的组装立体示意图;
图7是本发明之第二较佳实施例另一角度的组装立体示意图;
图8是本发明之第二较佳实施例的分解图;
图9是本发明之第二较佳实施例另一角度的分解图;
图10是本发明之第二较佳实施例的截面示意图;
图11是本发明之第二较佳实施例的使用状态示意图;
图12是本发明之第二较佳实施例的另一使用状态示意图。

[0018] 附图标识说明:

10、外壳	11、容置空间
12、卡槽	20、线路板
21、USB Type-A舌片	22、卡块
23、让位槽	24、焊盘
25、通孔	30、第一传输导体
40、第二传输导体	50、第三传输导体
60、第四传输导体	71、TF卡
72、SD卡	73、线材
74、插头连接器	75、USB Type-A插头
80、绝缘座	81、上绝缘件

82、下绝缘件
802、固定柱
102、第一插置槽

801、固定孔
101、插置腔
103、第二插置槽。

具体实施方式

[0019] 请参照图1至图5所示,其显示出了本发明之第一较佳实施例的具体结构,包括有外壳10、线路板20、第一传输导体30、第二传输导体40、第三传输导体50以及第四传输导体60。

[0020] 该外壳10具有一容置空间11;在本实施例中,该外壳10为扁状铁壳,该外壳10的前端左右两侧均开设有卡槽12。

[0021] 该线路板20设置于容置空间11中,线路板20与外壳10之间形成有供USB Type-A插头插入的插置腔101、供TF卡71插入的第一插置槽102和供SD卡72插入的第二插置槽103,线路板20上一体延伸出有USB Type-A舌片21,该USB Type-A舌片21位于插置腔11中;在本实施例中,该线路板20的前端左右两侧均凸设有卡块22,该卡块22卡于卡槽12中固定,且线路板20上开设多个让位槽23,该多个让位槽23为第三传输导体50提供变形空间。

[0022] 该第一传输导体30和第二传输导体40均设置于USB Type-A舌片21的表面上并与线路板20导通连接,第一传输导体30和第二传输导体40位于插置腔101中;在本实施例中,所述第一传输导体30为成型在线路板20表面上的金手指,该第二传输导体40为弹片端子,其贴合焊接在线路板20的表面上,并且,该第一传输导体30和第二传输导体40均位于USB Type-A舌片21的上表面。

[0023] 该第三传输导体50均设置于线路板20上并与线路板20导通连接,且第三传输导体50位于第一插置槽102;该第四传输导体60均设置于线路板20上并与线路板20导通连接,且第四传输导体60位于第二插置槽103。在本实施例中,所述第三传输导体50和第四传输导体60均为弹片端子,其均贴合焊接在线路板20的表面上,并且,所述第三传输导体50位于线路板20的下表面,第三传输导体50可用于与4.0版本的TF卡71接触,该第四传输导体60位于线路板20的上表面,该第四传输导体60可用于与4.0版本的SD卡72接触。

[0024] 以及,所述线路板20上导通连接有线材73,该线材73向外伸出外壳10,并且,所述线材73为扁线,该线路板20的一表面侧缘具有多个并排间隔设置的焊盘24,该扁线内的各个芯线分别与对应的焊盘24焊接导通,线材73不限于扁线。

[0025] 另外,所述线路板20上设置有绝缘座80,该绝缘座80位于外壳10内,该绝缘座80与线路板20、外壳10围构形成前述插置腔101、第一插置槽102和第二插置槽103,具体而言,所述绝缘座80包括有上绝缘件81和下绝缘件82,该上绝缘件81和下绝缘件82拼合固定并夹住固定线路板20,且线材73的前端夹紧固定于上绝缘件81和下绝缘件82之间;并且,所述线路板20上开设有通孔25,该下绝缘件82上开设有固定孔801,该上绝缘件81延伸出有固定柱802,该固定柱802穿过通孔25插入固定孔801中固定,以及,该固定柱802外径大小不一的两个,对应的通孔25和固定孔801均为内径大小不一的两个,以便实现防呆组装。

[0026] 详述本实施例的组装过程如下:

首先,取线路板20,将第一传输导体30、第二传输导体40、第三传输导体50以及第四传输导体60分别设置于线路板20相应的位置上,并将线材73与线路板20焊接导通;接着,

将绝缘座80组装于线路板20的后端,以将线路板20的后端和线材73的前端同时夹紧固定;接着,将外壳10从线路板20的前端由前往后套入固定即可。

[0027] 使用时,线材73的后端于另一连接器或者设备连接,当将USB Type-A插头从插置腔101的开口插入到位后,USB Type-A插头即可与第一传输导体30和第二传输导体40接触导通;或者当将TF卡71从第一插置槽102的开口插入到位后,该TF卡71与第三传输导体50接触导通;又或者当将SD卡72从第二插置槽103的开口插入到位后,该SD卡72与第四传输导体60接触导通。

[0028] 请参照图6至图12所示,其显示出了本发明之第二较佳实施例的具体结构,本实施例的具体结构与前述第一较佳实施例的具体结构基本相同,其所不同的是:

在本实施例中,所述线路板20上固定有插头连接器74,该插头连接器74与线路板20导通连接并向外伸出外壳10,所述插头连接器74为Type-C插头连接器、Lightning插头连接器、Micro-USB插头连接器或多合一插头连接器,不以为限,在本实施例中,所述插头连接器74为Type-C插头连接器,不以为限。

[0029] 详述本实施例的组装过程如下:

首先,取线路板20,将第一传输导体30、第二传输导体40、第三传输导体50以及第四传输导体60分别设置于线路板20相应的位置上,并将插头连接器74与线路板20焊接导通;接着,将绝缘座80组装于线路板20的后端,以将线路板20的后端和插头连接器74的前端同时夹紧固定;接着,将外壳10从线路板20的前端由前往后套入固定即可。

[0030] 使用时,插头连接器74与外部设备连接,如图12所示,当将USB Type-A插头75从插置腔101的开口插入到位后,USB Type-A插头75即可与第一传输导体30和第二传输导体40接触导通;如图11所示,或者当将TF卡71从第一插置槽102的开口插入到位后,该TF卡71与第三传输导体50接触导通;又或者当将SD卡72从第二插置槽103的开口插入到位后,该SD卡72与第四传输导体60接触导通。

[0031] 本发明的设计重点在于:通过采用线路板,并配合将各传输导体设置于线路板上与线路板导通连接,使得本产品可供USB Type-A插头、TF卡和SD卡插入,大大简化了产品结构,便于生产制作,有利于提高产能,有效降低成本,提高产品市场竞争力,并且本产品整体体积小,携带和使用都非常方便。

[0032] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明的技术范围作任何限制,故凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

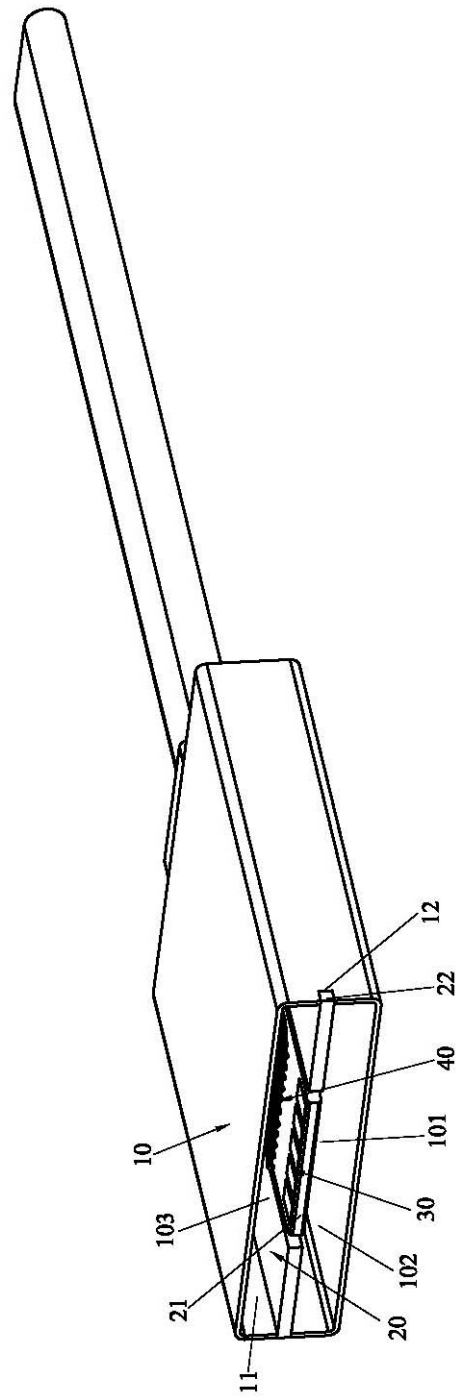


图1

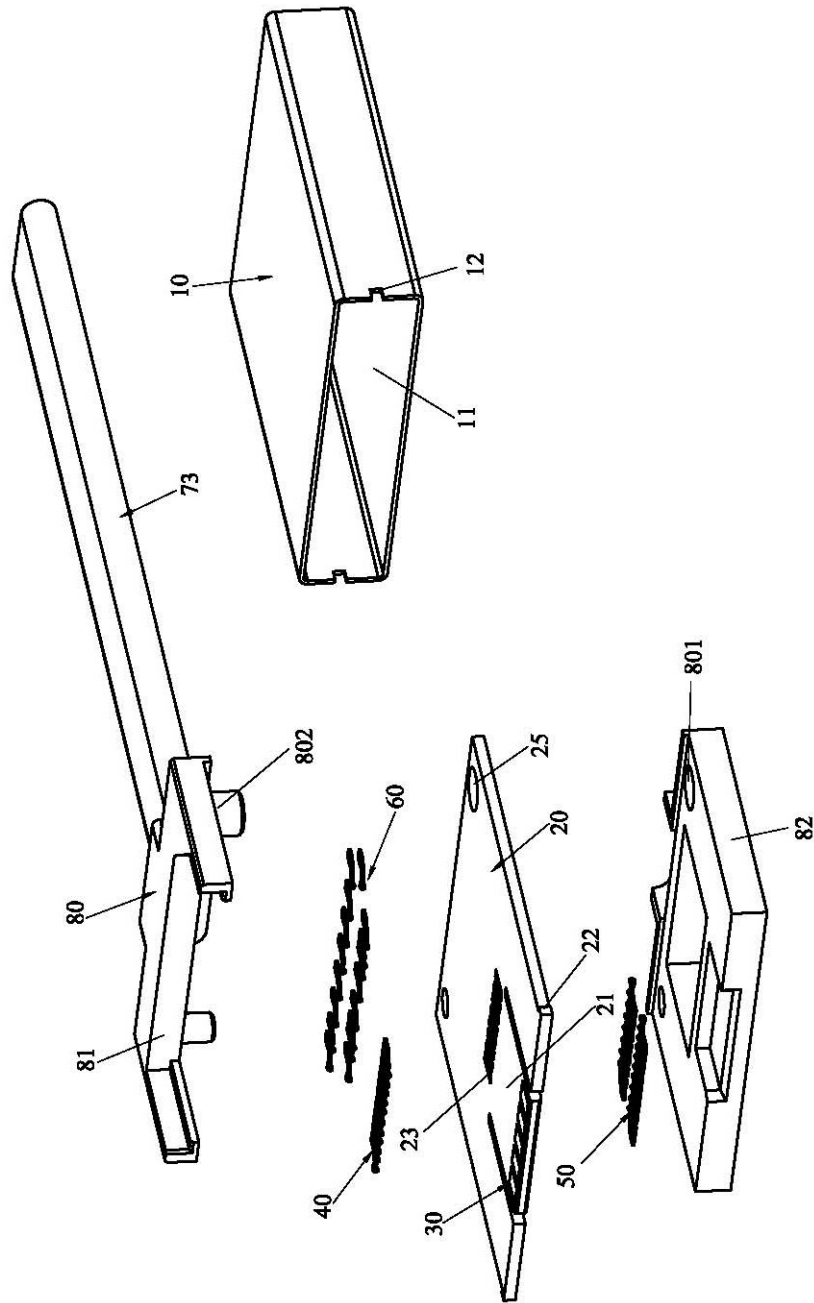


图2

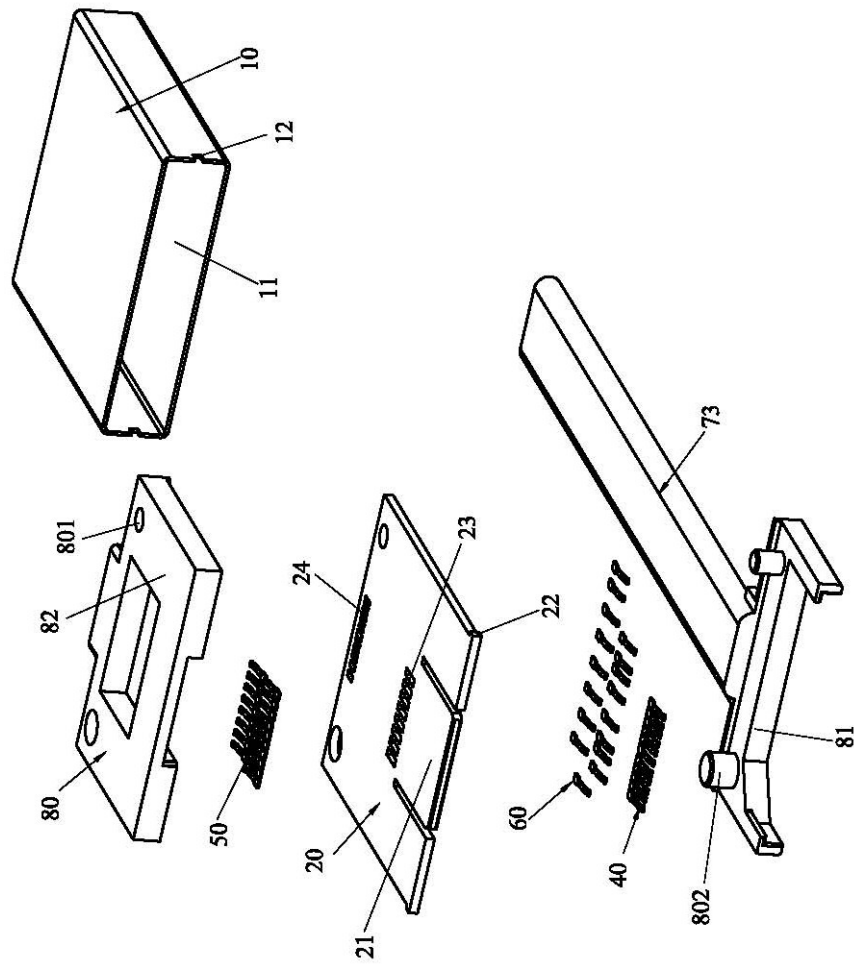


图3

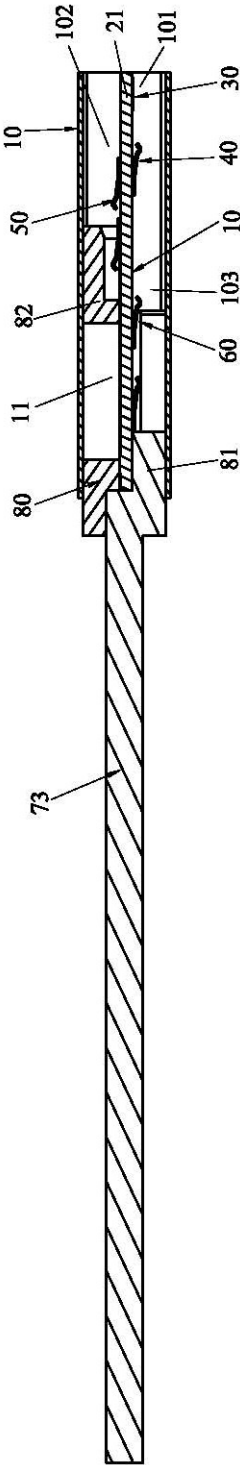


图4

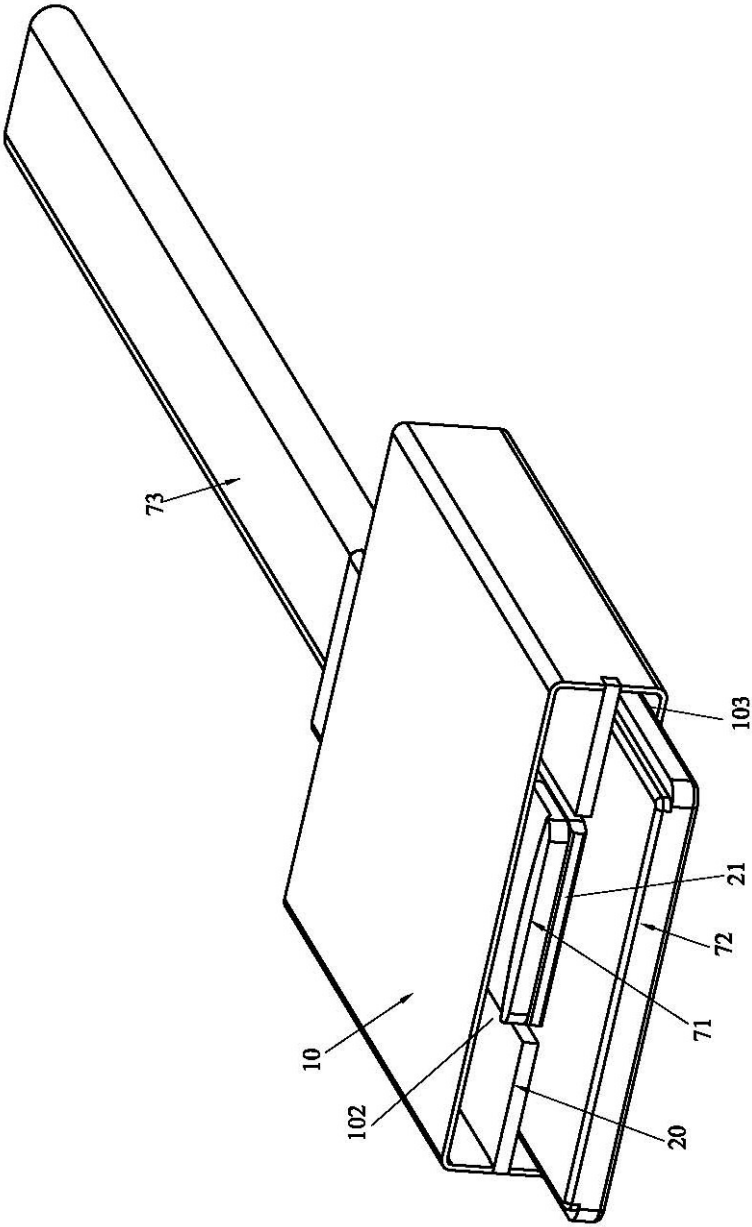


图5

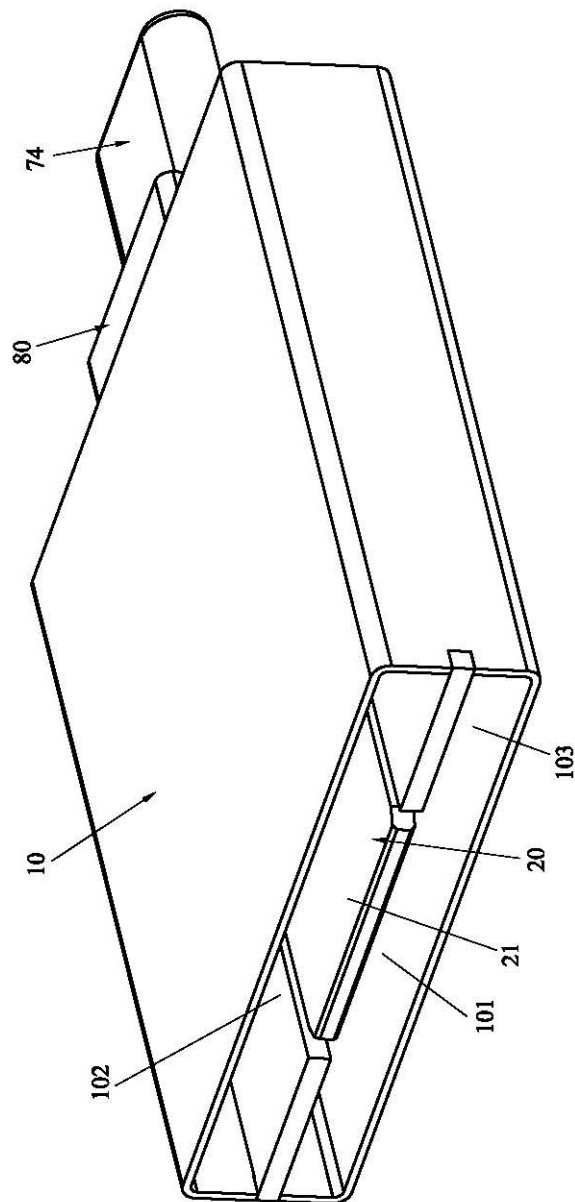


图6

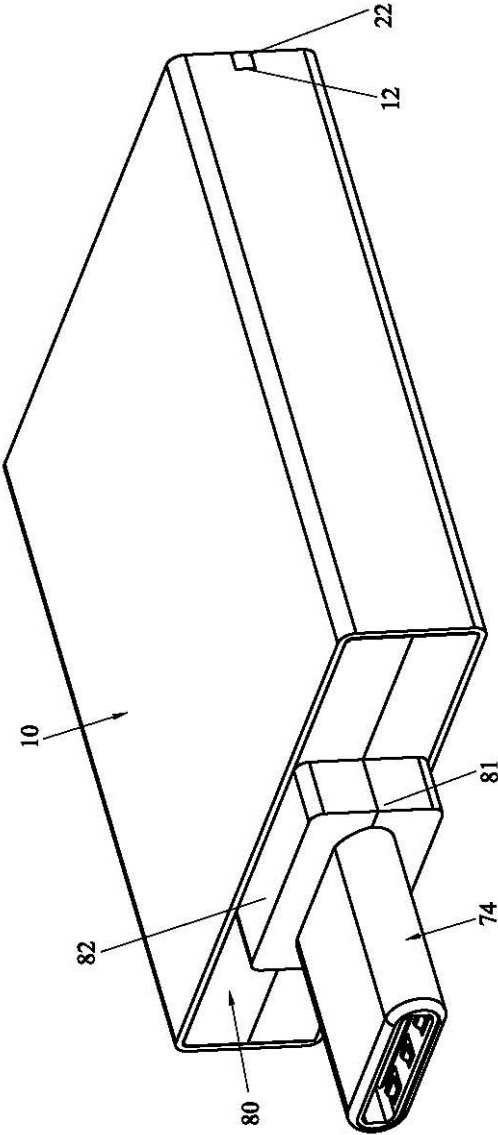


图7

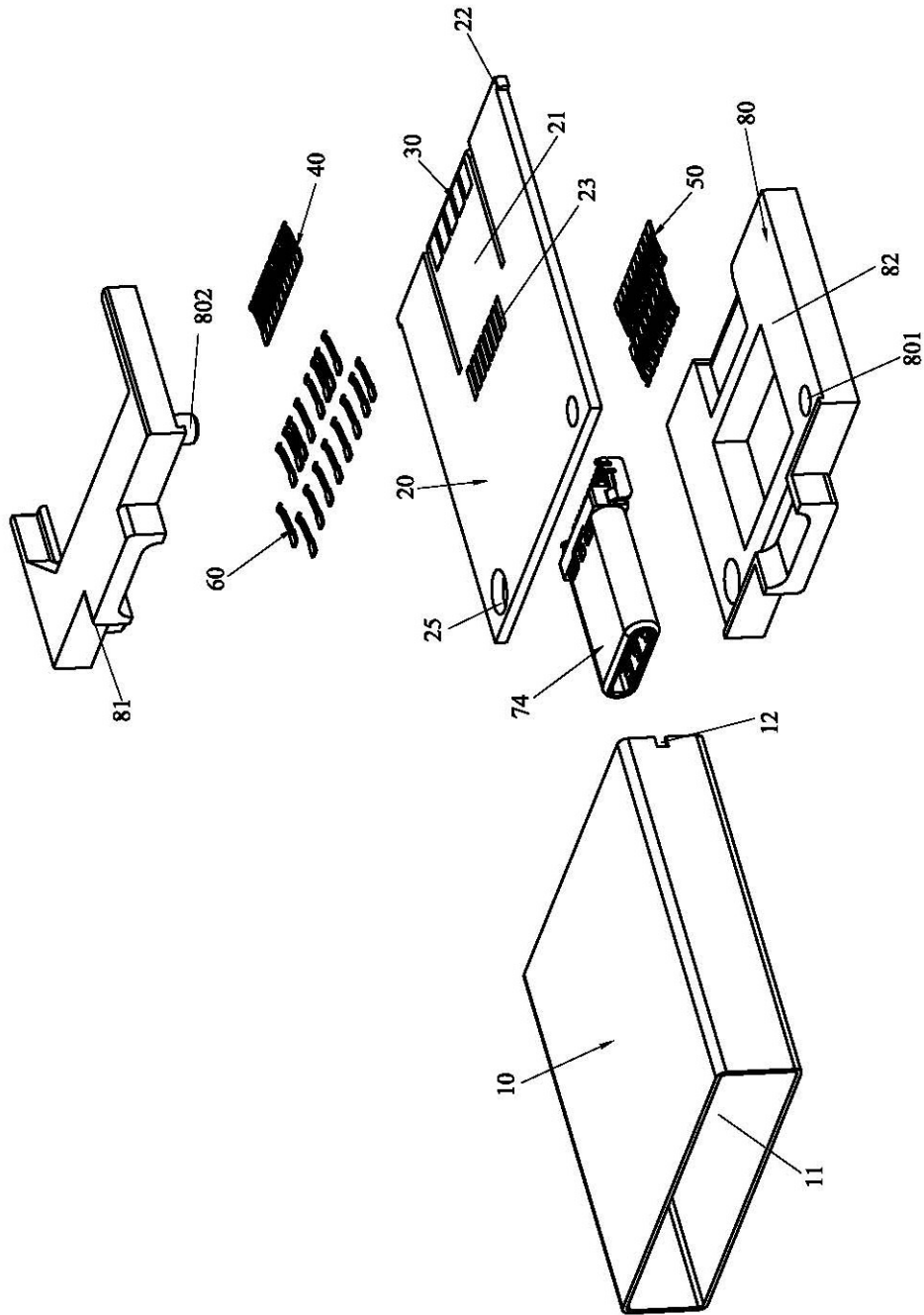


图8

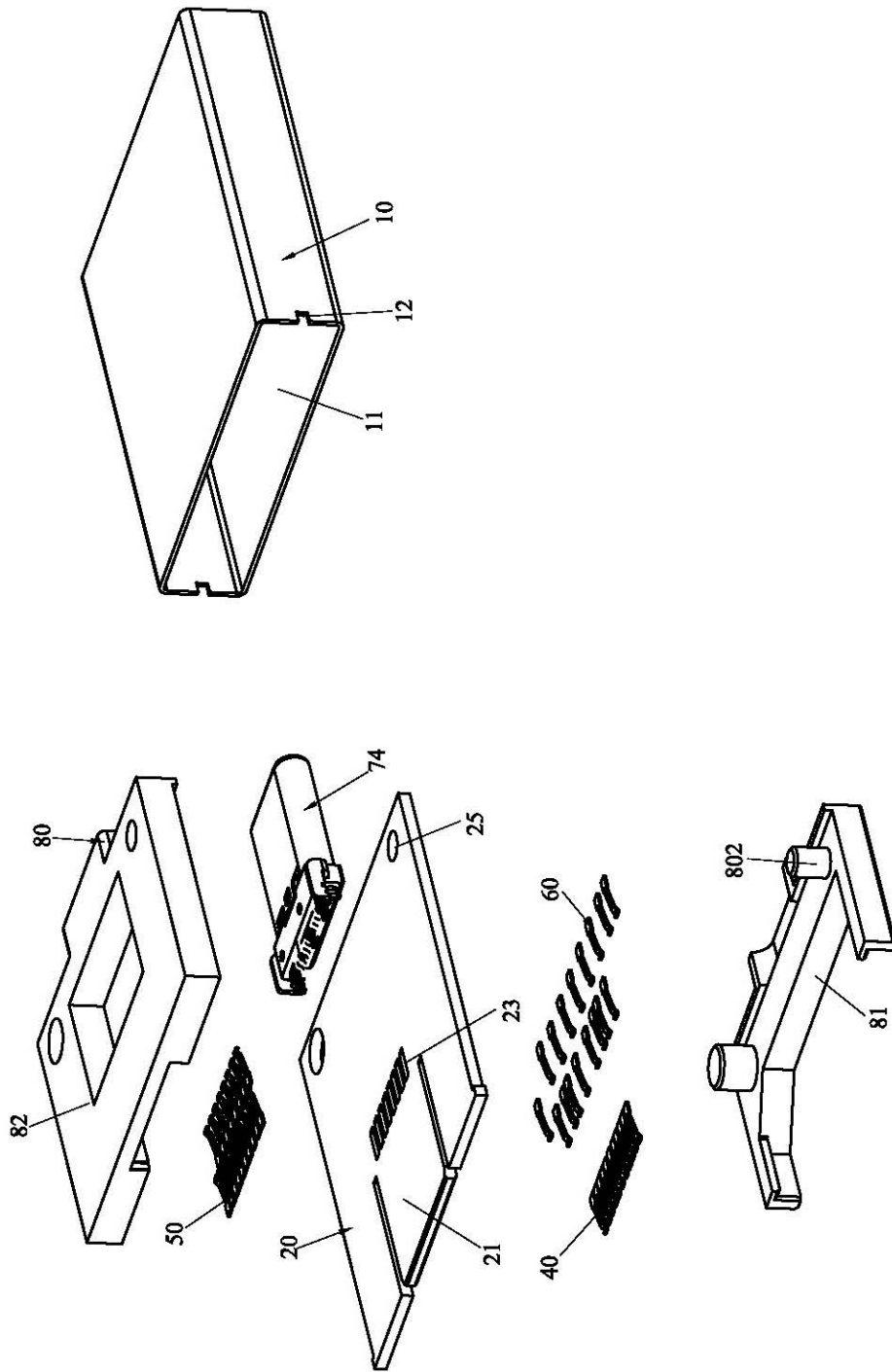


图9

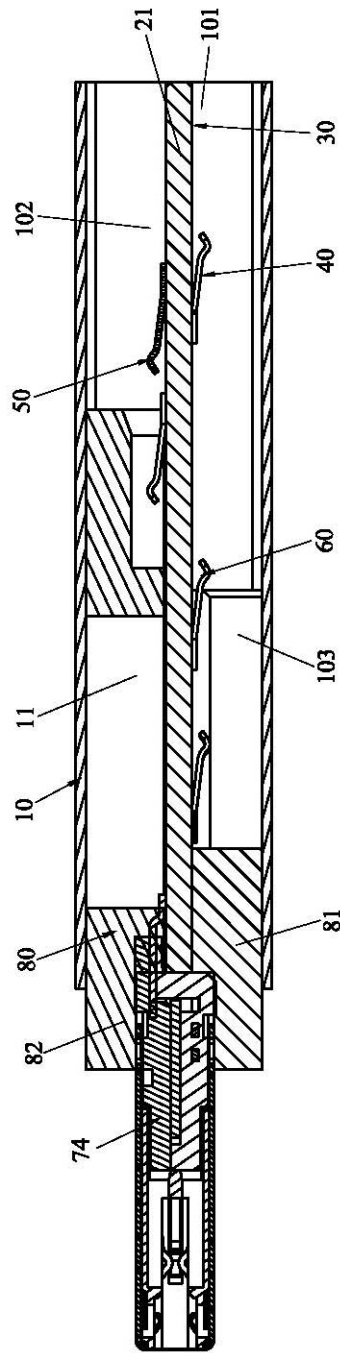


图10

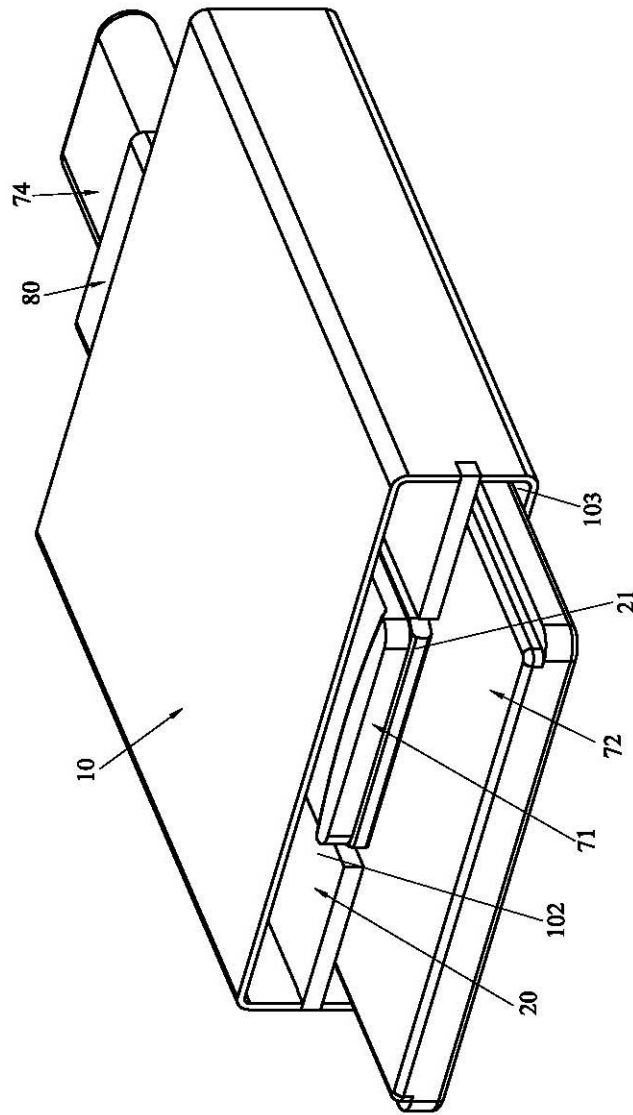


图11

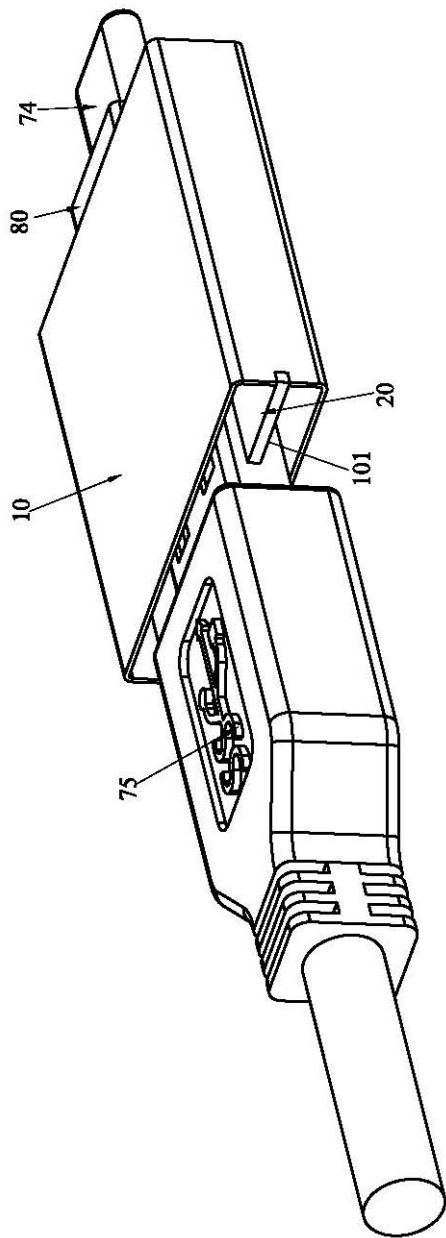


图12