

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H01R 27/00 (2006.01)

H01R 13/648 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720055895.4

[45] 授权公告日 2008年9月24日

[11] 授权公告号 CN 201122766Y

[22] 申请日 2007.8.22

[21] 申请号 200720055895.4

[73] 专利权人 番禺得意精密电子工业有限公司

地址 511458 广东省广州市番禺南沙经济技术  
开发区板头管理区金岭北路526号

[72] 发明人 朱德祥

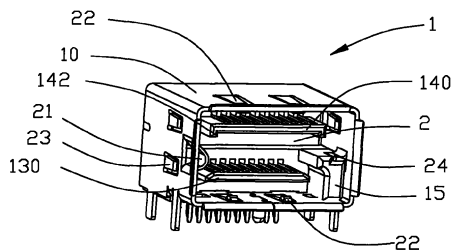
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

### [54] 实用新型名称

一种电连接器

### [57] 摘要

一种电连接器，可与对接头电性连接，包括：绝缘本体，设有主体部，所述主体部上设有端子收容孔，且主体部上延伸设有两对接板；导电端子，收容于端子收容孔中；遮蔽壳体，组设于绝缘本体上，所述遮蔽壳体设有一供对接头插接的开口，在绝缘本体主体部前部形成一收容空间，所述对接板位于收容空间内，且多种对接插头组装于电连接器上时在所述开口形成的平面上的投影部分重叠；使用连接器时，可选择性的使用多种对接头，在可同时支持两种对接头的前提下，最大限度的降低了连接器的高度。



1. 一种电连接器, 其特征在于, 包括:  
绝缘本体, 设有主体部, 且主体部上延伸设有两组以上的对接板;  
导电端子组, 沿所述对接板设置, 且所述导电端子组对应一种以上的信号传输规格;  
遮蔽壳体, 其内形成收容空间, 所述对接板位于收容空间内, 且遮蔽壳体设有一供对接头插接的开口, 两种对接插头组装于电连接器上时在所述开口形成的平面上的投影部分重叠。
2. 如权利要求 1 所述电连接器, 其特征在于: 所述两种对接板分别与 HDMI 和 DISPLAYPORT 的规格相匹配。
3. 如权利要求 1 所述电连接器, 其特征在于: 所述遮蔽壳体侧壁上设有向内延伸形成的支撑片。
4. 如权利要求 3 所述电连接器, 其特征在于: 所述支撑片一端为一斜面。
5. 如权利要求 3 所述电连接器, 其特征在于: 所述支撑片一端为一向外凸出的弧形面。
6. 如权利要求 1 所述电连接器, 其特征在于: 所述主体部前端设有一阶梯部。
7. 如权利要求 6 所述电连接器, 其特征在于: 所述阶梯部形成第一及第二对接面, 所述两对接板分别由第一及第二对接面延伸形成。
8. 如权利要求 1 所述电连接器, 其特征在于: 所述主体部前端设有向前延伸形成的凸出部。
9. 如权利要求 8 所述电连接器, 其特征在于: 所述凸出部设有一弧形配合面。
10. 如权利要求 8 所述电连接器, 其特征在于: 所述遮蔽壳体设有抵压于凸出部上的抵压弹片。
11. 一种电连接器, 其特征在于, 包括:  
一遮蔽壳体, 遮蔽壳体内形成收容空间, 所述收容空间内设有两组以上的对接板;  
导电端子组, 其分别沿所述对接板设置, 所述导电端子组每一导电端子至少选定对应一种以上的信号传输规格。
12. 如权利要求 11 所述电连接器, 其特征在于: 分别设于每一对接板上的每一导电端子组至少可分别选定一种信号传输规格。

- 
13. 如权利要求 11 所述电连接器, 其特征在于: 其中一个对接板上对应的信号传输规格为 HDMI, 另一个为非 HDMI 规格。
  14. 如权利要求 11 所述电连接器, 其特征在于: 其中一个对接板上对应的信号传输规格为 Displayport, 另一个为非 Displayport 规格。
  15. 如权利要求 11 所述电连接器, 其特征在于: 所述收容空间内至少设有两个以上的插接空间, 至少两个插接空间内每一个插接空间内均设有一对接板。
  16. 如权利要求 15 所述电连接器, 其特征在于: 所述两插接空间部分重迭。
  17. 如权利要求 11 所述电连接器, 其特征在于: 所述对接板至少一侧设有斜面。
  18. 如权利要求 11 所述电连接器, 其特征在于: 所述对接板至少一侧设有向下延伸的凸条。

---

## 一种电连接器

### 【技术领域】

本实用新型涉及一种电连接器，尤指一种可选择的连接于多种对接插头的电连接器。

### 【背景技术】

随着数字技术的不断发展，各种电子产品的功能不断强大，如数字电视朝高分辨率、深彩色和高帧率不断发展，各种小型消费电子性能的不不断提高，其与计算机连接的速度要求不断提高，使得业界对电连接器传输速度，高频性能和音视频同步传输的要求不断提高，且随着电子产品向底厚度，小体积化不断发展，业界对连接器的高度和占用电路板的面积要求都不断的提高；然而，由于现在数字产品种类越来越多，相应的连接器种类也随着产品种类的增加而不断增多，业界通常采用将不同的连接器相互层迭的方式降低多个连接器占用电路板上的面积，然而此种方法连接器高度较高，不利产品向底厚度的发展趋势；在这些种类繁多的连接器中，有很多是不被经常使用或同时多个一起使用的，在这种情况下，连接器种类的繁多在一定程度限制了电子设备的发展。以下将具体举例阐述这样的状况对电子设备发展影响的实例。

如以上所述数字电视朝高分辨率、深彩色和高帧率不断发展，各种小型消费电子性能的不不断提高的产业推动下，HDMI 连接器有了较多的应用，由于 HDMI 可通过单连接提供最高品质的数字音频和视频，不需要分别使用音频及视频连接器，具有连接器数量较少的优点；且其速度快，频率高，具有较高的帧率；

但是随着业界对连接速度，外围设备整合度，可扩展特性要求的不断提高，业界又出现了一种新型的电连接器 Displayport，其具有更高的连接速度，最大程度上整合了外围设备，除实现设备与设备之间的连接外，DisplayPort 还可用作设备内部的接口，甚至是芯片与芯片

之间的资料接口；由于这两种连接器功能都非常强大，同时，HDMI也在进行不断升级，以抵御来自 Displayport 的竞争压力，在这种情况下，业界将较长时间同时使用这两种电连接器，虽然这两种电连接器连接的设备相似，功能相近，使得同时使用这两种电连接器的情况很少发生，但是，电脑为了同时支持使用这两种传输接口的外围设备，必须同时拥有这两种连接器的对接口；与此同时，在业界设备向小型化，底厚度的发展的趋势下，同时安装两种电连接器或将两电连接器层迭安装于电路板会浪费电路板的空间或提高产品高度，不利于电脑向小型、轻薄化发展；

因此，有必要设计一种电连接器，以解决上述问题；

#### 【实用新型内容】

本实用新型的目的在于提供一种电连接器，在可同时支持多种对接连接器接口传输规格的情况下有效的降低连接器高度。

本实用新型提供一电连接器，可与对接头电性连接，包括：绝缘本体，设有主体部，所述主体部上设有端子收容孔，且主体部上延伸设有两对接板；导电端子，收容于端子收容孔中；遮蔽壳体，组设于绝缘本体上，所述遮蔽壳体设有一供对接头插接的开口，在绝缘本体主体部前部形成一收容空间，所述对接板位于收容空间内，且两种对接插头组装于电连接器上时在所述开口形成的平面上的投影部分重迭。

一种电连接器，包括一遮蔽壳体，遮蔽壳体内形成收容空间，所述收容空间内至少设有两组以上的对接板，导电端子组，其分别沿所述对接板设置，导电端子组每一导电端子至少选定对应一种以上的信号传输规格。

其中，分别设于对接板上的导电端子组至少可分别选定一种信号传输规格。

与现有技术相比，本实用新型在一个收容空间中设有两种对接板，其可选择性的与两种对接头相连接，可选定的对应一种以上的信号传输规格，两种对接插头组装于电连接器上时在开口形成的平面上投影部分重迭。电连接器占用的高度可充分的降低，虽然该电连接器只能同时供一种对接头连接，但在较少同时使用两种连接器的情况下，该设计不用提供足够的高度来保证两对接头可同时插入，不仅可有效降低连接器高度，又可同时满足业界对电脑同

时支持 HDMI 及 Displayport 的要求。

### 【附图说明】

图 1 为本实用新型电连接器立体图；

图 2 为图 1 所示电连接器绝缘本体及导电端子组合后立体图；

图 3 为图 1 所示电连接器绝缘本体及导电端子组合后另一方向立体图；

图 4 为图 1 所示电连接器与 HDMI 对接头相组接时沿 C-D 方向剖视图；

图 5 为图 1 所示电连接器与 Displayport 对接头相组接时沿 C-D 方向剖视图；

图 6 为图 1 所示电连接器同时与两种对接头相组接时在侧向上重迭区示意图；

图 7 为图 1 所示电连接器同时与两种对接头相组接时在开口面的投影上重迭区示意图；

图 8 为 HDMI 对接头立体图；

图 9 为 Displayport 对接头立体图；

图 10 为图 1 所示电连接器遮蔽壳体立体图；

图 11 为图 1 所示电连接器遮蔽壳体另一方向立体图；

图 12 为图 1 所示电连接器后塞立体图；

图 13 为图 1 所示电连接器绝缘本体另一方向立体图；

图 14 为图 1 所示电连接器绝缘本体与后塞相互组合后示意图；

### 【具体实施方式】

下面结合附图对本实用新型电连接器作进一步说明。

请参阅图 1，本实用新型电连接器包括绝缘本体 10，导电端子及遮蔽壳体 20，绝缘本体 10 上设有若干端子收容孔 18，导电端子 40 收容于相应的端子收容孔 18 中，遮蔽壳体 20 组设于绝缘本体 10 上，提供电连接器 1 与外部电子组件的电磁屏蔽，所述遮蔽壳体 20 内及绝缘本体 10 一端共同形成一收容对接头的收容空间 2，且遮蔽壳体 20 前端形成一供对接头插入的开口 3。

请同时参阅图 1 至图 7，绝缘本体 10 包括主体部 11，所述主体部 11 靠近收容空间 2 的一端设有一阶梯部 12，所述阶梯部 12 形成第一及第二对接面 13、14，第一及第二对接面 13、14 分别向前延伸出两不同的对接板 130、140，如其可为与 HDMI 信号规格相匹配的对接板或

与 Displayport 信号规格相匹配的对接板，当一对接板与 HDMI 信号传输规格相匹配时，另一对接板为非 HDMI 规格；当其中一对接板为与 Displayport 规格相匹配时，另一对接板为非 Displayport 规格。且两对接板 130、140 之间相互连通，且距离较近，当与电连接器相互匹配的两对接头分别插入该电连接器时，由于两对接板 130、140 的距离较近，使得两对接头 A、B 组接于电连接器 1 时在开口平面的投影有部分重叠，形成一重叠区 C，降低了该电连接器 1 的高度；所述两对接板 130、140 的前端 131、141 一个离开口较近，另一个离开口较远，以配合两种不同的对接头 A、B 的长度规格；且所述两对接板分别设有与 HDMI 及 Displayport 端子数量及间隔相匹配的端子收容孔 18，导电端子 40 收容于相应的端子收容孔 18 中，以与相应的对接头 A、B 电性连接。

绝缘本体阶梯部的第一对接面及第二对接面前端形成两供不同对接头插入的第一及第二插接空间 D、E，所述插接空间 D、E 为当对接头插入电连接器时对接头所占用的空间。且由第一对接面 13 及第二对接面 14 延伸形成的对接板分别容设于相应的两插接空间 D、E 中，当两种对接头 A、B 分别插入电连接器时，两对接头所占用的插接空间 D、E 有部分相互重叠，形成一重叠区域，以充分降低电连接器的高度。

绝缘本体 10 的阶梯部 12 的第二对接面 13 一侧向前延伸形成一凸出部 15，所述凸出部 15 由第二对接面 13 延伸至开口 3，凸出部 15 内侧形成一弧形的配合面 151，其与 HDMI 对接头 A 上的弧形对接面 A1 相配合，以防止误插其它对接头，所述凸出部 15 上表面形成一承接面 153，其与另一对接头，即 Displayport 对接头 B 的底面相互抵持，以保证 Displayport 对接头 B 能稳定的收容于收容空间 2 中；所述凸出部 15 还设有一凹槽 152，其可与遮蔽壳体 20 相配合；绝缘本体 10 对接面下端还设有两配合孔 19，且主体部 11 后侧还设有两配合凸块 16，其均可与遮蔽壳体 20 相互配合。

位于阶梯面第一对接面 13 上的 HDMI 对接板 130 两侧各设有一斜面 132，与其相配合的 HDMI 对接头 A 上设有一接收该对接板的开口 A2，该开口与 HDMI 连接器上对接板两端斜面形状形状相配合的斜面 A3，当与 HDMI 信号接头不匹配的对接头插入时，由于其与对接板的形状不相匹配，使不匹配的对接头无法插入该连接器中，起到防止误插的效果；位于阶梯面第二对接面的 Displayport 对接板两侧各设有一向下延伸形成的凸条 142，与其配合的对接头则在开口上设有两向下延伸的凹槽 B3，以与对接板两侧的凸条 142 相配合，同样达到防止其它对接头误插入该对接空间。

所述导电端子组 40A 相应的收容于绝缘本体的端子收容孔 18 中，且所述端子收容孔 18

部分沿对接板 130、140 设置，部分向后延伸并穿过绝缘本体主体部 11，导电端子 40 包括接触部 41 及焊接部 42，其分别位于导电端子 40 两端，设于一端的接触部 41 设于沿对接板延伸形成的端子收容孔 18 中，另一端向下折弯形成可与电路板相焊接的焊接部 42，且导电端子 40 接触部 41 的上表面略高于对接板上端子收容孔 18 的上表面，使对接头插入电连接器时对接头上的导电端子可与电连接器上导电端子 18 保持良好的电性连接；

请同时参照图 8 及图 9，遮蔽壳体 20 为金属板一体冲制成型的，其具有一矩形的开口 2，供所述两种对接头 A、B 插接，所述遮蔽壳体 20 上下表面均设有向内延伸形成的弹性指部 22，其分别弹性抵持于两种对接头 A、B 上，以提高其在收容空间 2 中的稳定性及提供对接头 A、B 插入及拔出时的插拔力；

遮蔽壳体 20 一侧壁上设有一向内拉伸制成的支撑片 21，其上表面上为一斜面 211，所述斜面 211 的倾斜度与 Displayport 对接头一侧的对接斜面 B1 斜度相近，以便 Displayport 对接头 B 能稳定的固定于收容空间 2 中，且该斜面 211 还具有防止相异的对接头插入的功能，当其它对接头插入时，由于该斜面 211 的形状与该对接头形状不符而不能插入，以达到防误插的目的；所述支撑片 21 下表面为一与 HDMI 对接头 A 上弧形对接面 A1 形状相配合的向下凸出的弧形配合面 212，其可抵持于 HDMI 对接头 A 的弧形对接面 A1，保证 HDMI 对接头 A 在收容空间 2 中的稳定性，同时该弧形配合面 212 同样可起到防误插的功能；且绝缘本体 10 两侧壁上也设有若干弹片 23，其分别设于靠近遮蔽壳体 20 上下表面两端上，当对接头 A、B 插入收容空间 2 后，其于对接头 A、B 上的遮蔽壳体 20 相互连通，使连接器 1 与对接头 A、B 电性连接，提高其整体的屏蔽性能；

所述遮蔽壳体 20 下表面还设有两可插入绝缘本体 10 下端配合孔 19 的固定部 25，其上设有卡扣部 251 以与配合孔 19 相互干涉固定，使遮蔽壳体 20 固定于绝缘本体 10 上，防止遮蔽壳体 20 脱离绝缘本体 10；同时，遮蔽壳体 20 两侧面后端还设有两缺口 26，其与绝缘本体 10 后侧两凸块 16 相互配合，防止遮蔽壳体 20 在向后及垂直方向上相对绝缘本体 10 移动；遮蔽壳体 20 一侧壁还设有向收容空间弯折延伸的抵压弹片 24，其抵压在绝缘本体 10 凸出部上表面的凹槽中 152，防止绝缘本体 10 在对接头插入时向后翻转；

请同时参照图 10 至图 12，该电连接器还进一步包括一后塞 30，其上设有与连接器端子数目相应的齿状凸肋 31，其与绝缘本体 10 后侧的凸肋 17 相互交错排列，使导电端子 40 固定于后塞齿状凸肋 31 与本体上的凸肋 17 之间；

同时，本实用新型在可同时使用两种对接连接器的基础上还可分别对应只设有单排端子



或多排端子的对接头，由于所述电连接器设有两对接板 130、140，两组对接板 130、140 上下表面上均设有导电端子组 40A，共形成四组导电端子组 40A，其可与相应对接头上端子相导接；所述四组导电端子组 40A 可每一组单独使用，此时，与其对接的对接头只具有一排导电端子，如 USB；所述导电端子组 40A 还可在任意两组，三组或四组同时使用，此时可为 HDMI、1394、Displayport 等，故所述每一导电端子组可至少对应一种以上的信号传输规格。

本实用新型通过在一个收容空间 2 中设置两不同的对接板 130、140，其可与不同的对接连接器相连接，且通过两对接板 130、140 距离较近，两对接头 A、B 使用时占用的空间部分重叠，使得电连接器 1 只能同时使用一种电连接器这一设计，在同时支持两种不同的对接头的前提下，最大限度的降低了连接器的高度，有利于个人电脑，特别是笔记本电脑向小体积、低厚度的方向发展。

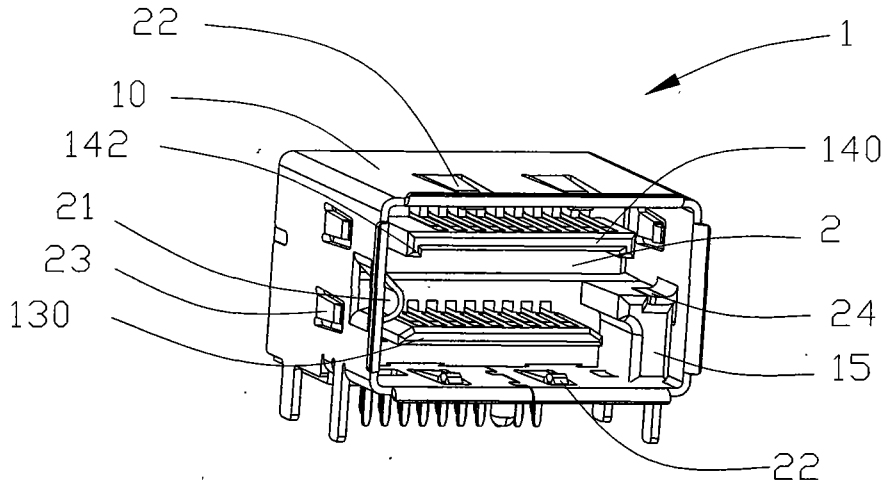


图1

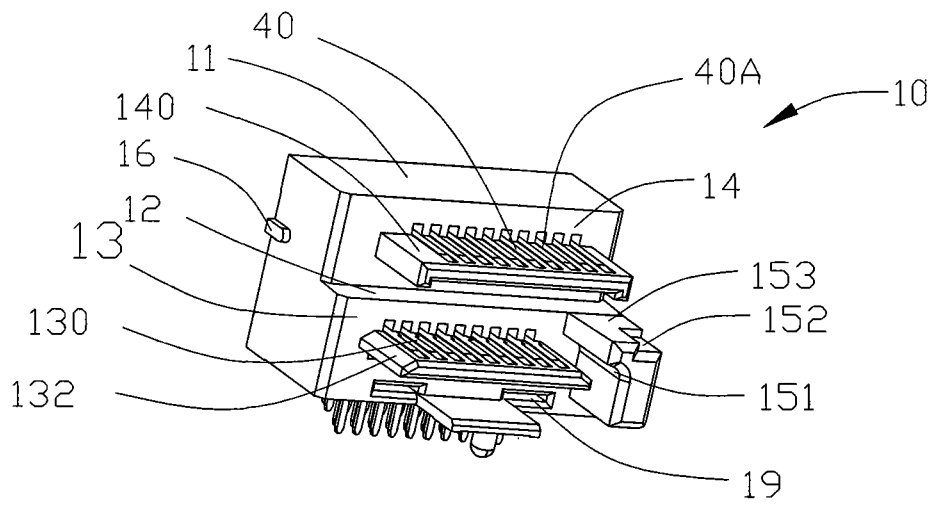


图2

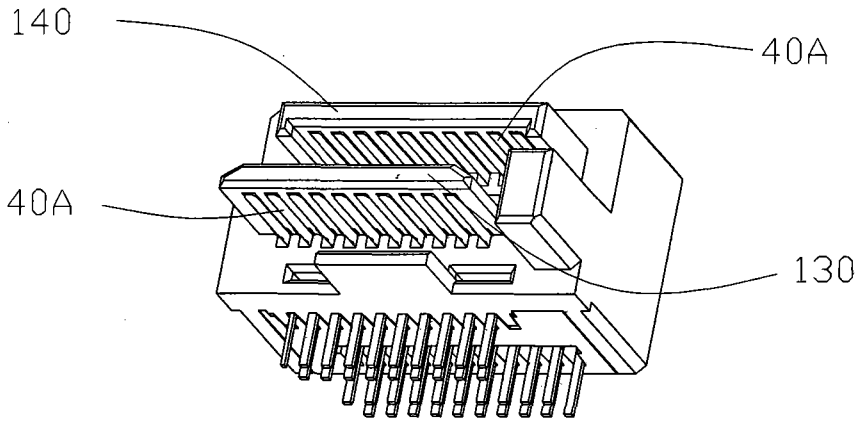


图3

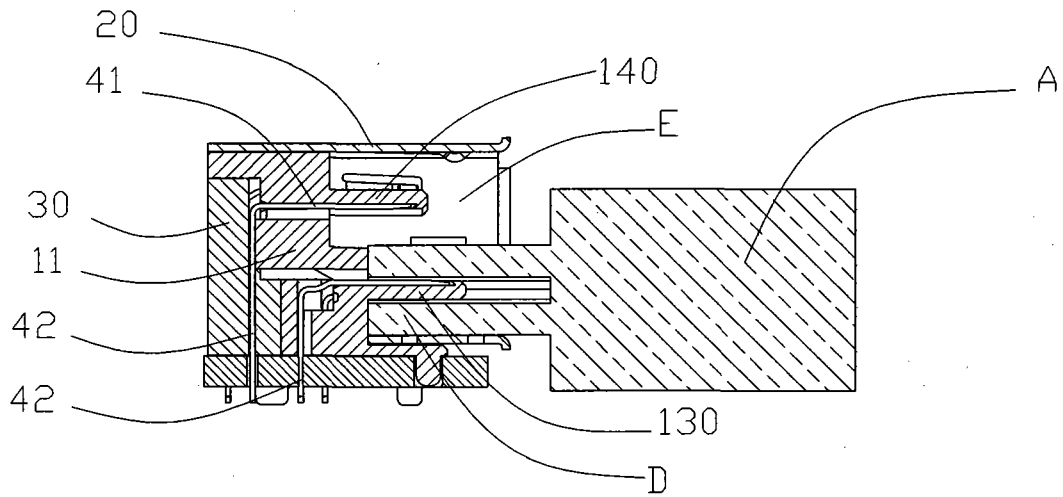


图4

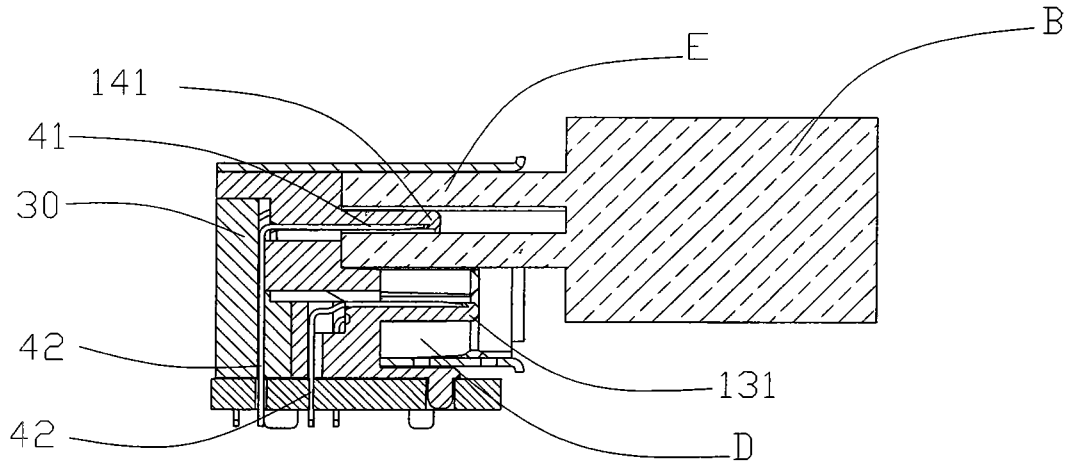


图5

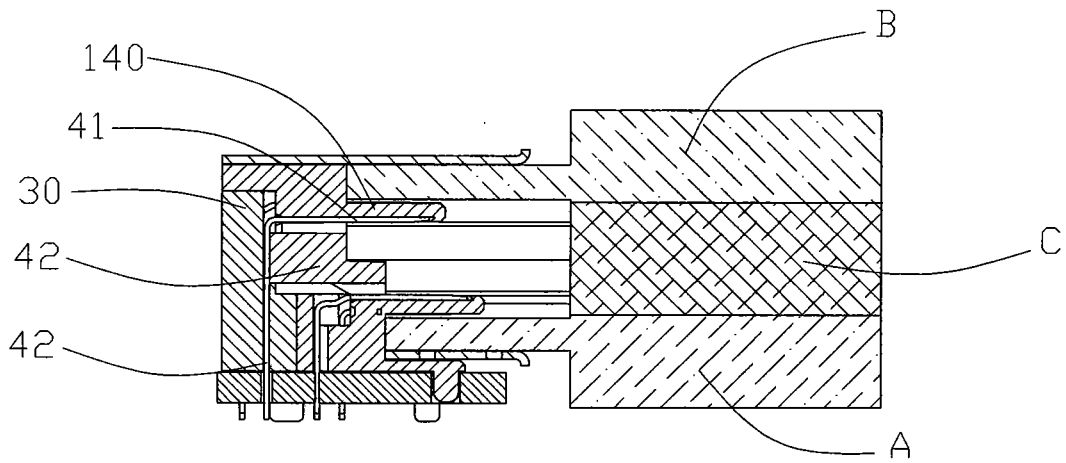


图6

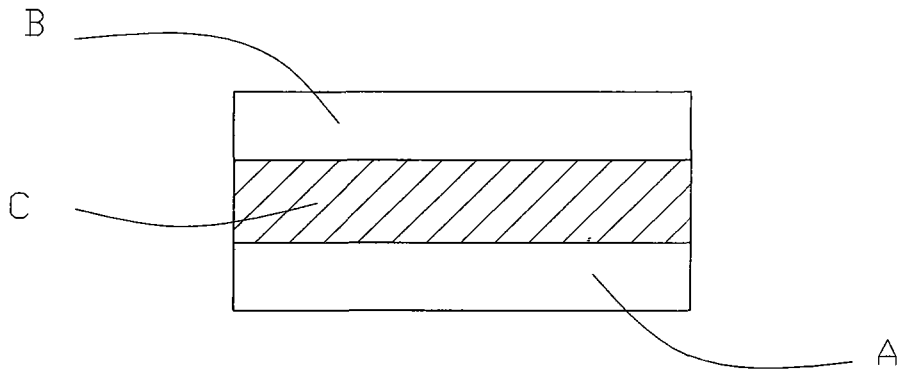


图7

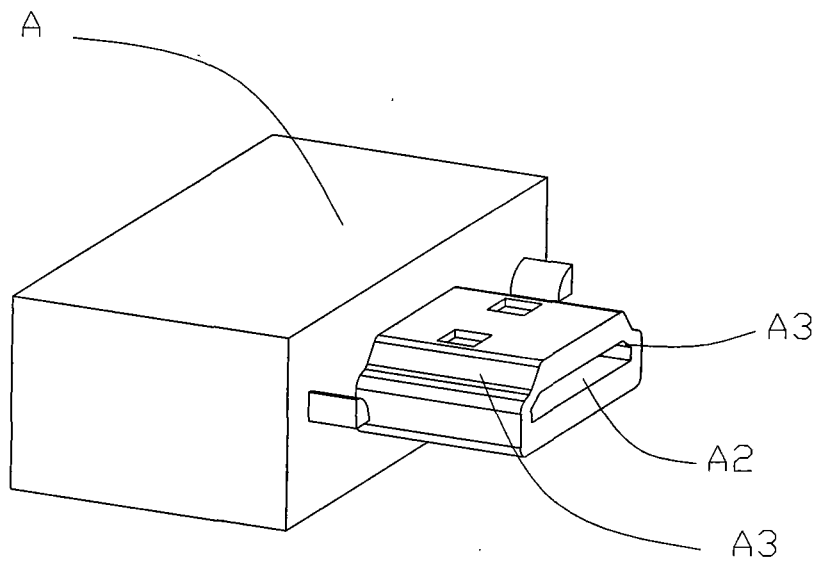


图8

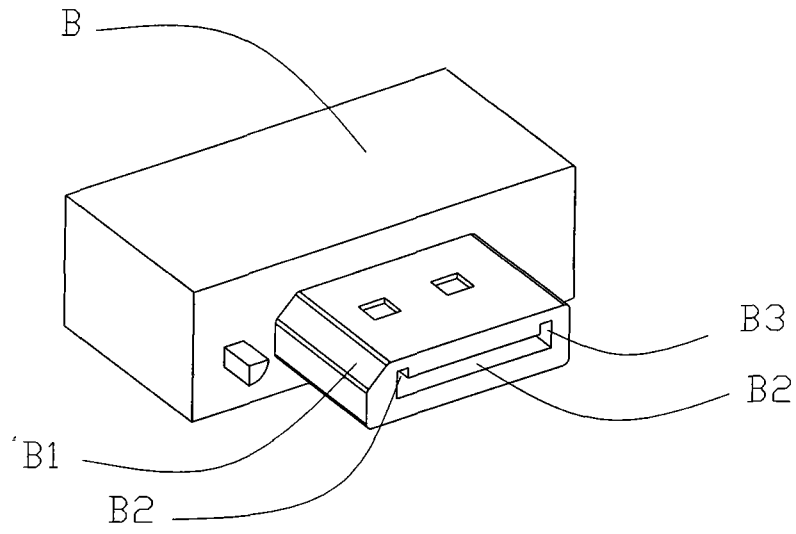


图9

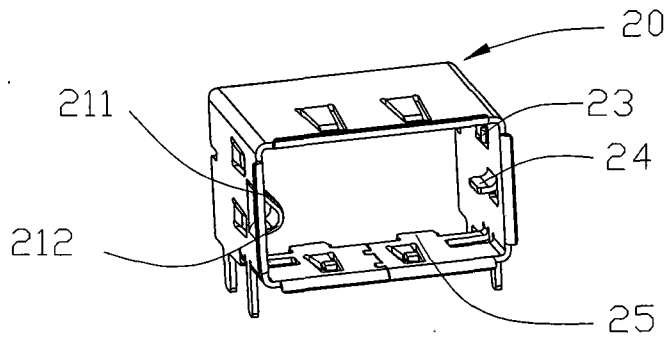


图10

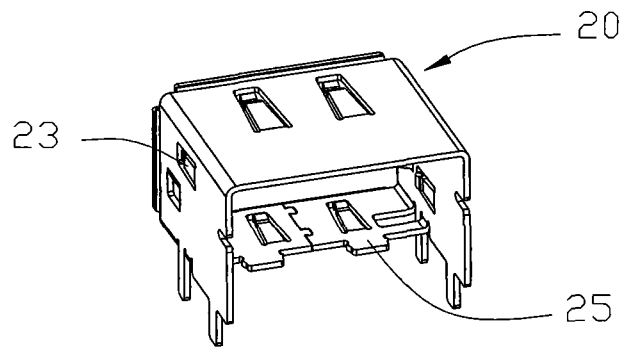


图11

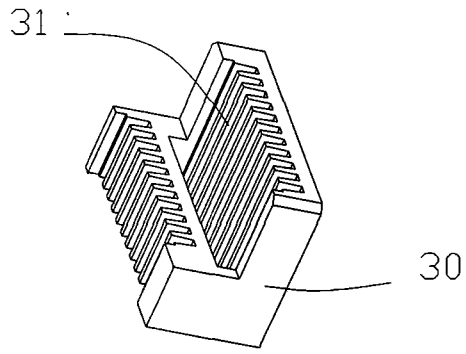


图12

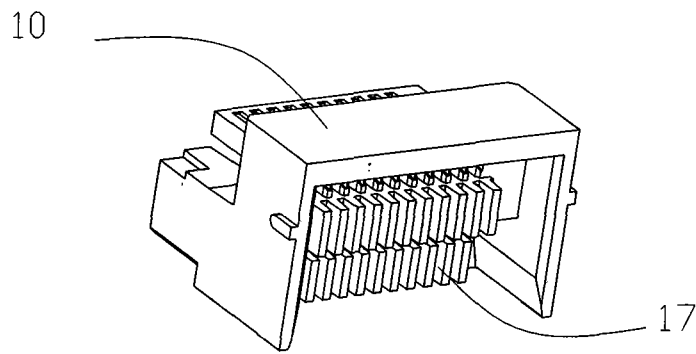


图13

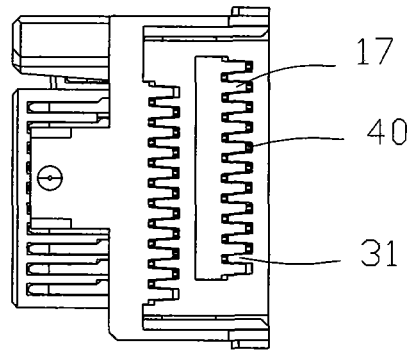


图14