

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



# [12] 发明专利说明书

H01R 27/00 (2006.01)

H01R 27/02 (2006.01)

H01R 13/64 (2006.01)

专利号 ZL 200610081395.8

[45] 授权公告日 2009年5月20日

[11] 授权公告号 CN 100490258C

[22] 申请日 2006.5.24

[21] 申请号 200610081395.8

[73] 专利权人 宏达国际电子股份有限公司

地址 中国台湾桃园市

[72] 发明人 廖宇靖 林耀宗 蔡宗瀛 陈建宏

[56] 参考文献

CN2411599Y 2000.12.20

CN2554845Y 2003.6.4

CN2389430Y 2000.7.26

JP2001-76820A 2001.3.23

US2006/0024997A1 2006.2.2

CN2572618Y 2003.9.10

审查员 葛加伍

[74] 专利代理机构 北京中原华和知识产权代理有限公司

代理人 寿宁 张华辉

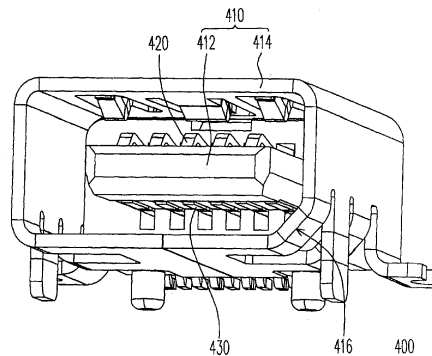
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

[54] 发明名称

用以共用不同接脚数的第一种接头与第二种接头的连接器

[57] 摘要

一种用以共用不同接脚数的第一种接头与第二种接头的连接器，用以组装于一电子装置上，此连接器包括一座体、至少一第一接脚以及至少一第二接脚。座体包含一第一连接面以及一第二连接面，且座体包括一凸接部以及容置凸接部的一凹接部，其中第一连接面与第二连接面分别位于凸接部的二相对表面。第一接脚配置于第一连接面，且第一接脚的数量与第一种接头的接脚数相同。此外，第二接脚配置于第二连接面，且第二接脚与第一接脚的总数量与第二种接头的接脚数相同。



1. 一种用以共用不同接脚数的第一种接头与第二种接头的连接器, 用以组装于一电子装置上, 该连接器包括:

一座体, 包含一第一连接面以及一第二连接面, 且该座体包括:

一凸接部, 其中该第一连接面与该第二连接面分别位于该凸接部的二相对表面; 及

一凹接部, 容置该凸接部;

至少一第一接脚, 配置于该第一连接面, 且所述第一接脚的数量与第一种接头的接脚数相同; 以及

至少一第二接脚, 配置于该第二连接面, 且所述第二接脚与所述第一接脚的总数量与第二种接头的接脚数相同。

2. 根据权利要求1所述的连接器, 其中该座体更包括一凹角部, 位于该凹接部的角落处, 以形成一防呆结构。

3. 根据权利要求1所述的连接器, 其中该凸接部与该凹接部之间形成一插入口, 以容置该第一种接头或该第二种接头。

4. 根据权利要求1所述的连接器, 其中该第一种接头包括符合 MINI A 或 MINI B 通用串列汇流排尺寸规格的接头。

5. 根据权利要求1所述的连接器, 其中该第二种接头包括 11 个接脚的通用串列汇流排尺寸规格的接头。

6. 根据权利要求1所述的连接器, 其中所述第一接脚的数量包括符合 MINI A 或 MINI B 通用串列汇流排尺寸规格的接脚的数量。

7. 根据权利要求1所述的连接器, 其中所述第二接脚至少选自于辨识接脚、音源线接脚及接地接脚所组成的群组中的任意一个。

8. 一种电子装置, 至少包括:

一连接器, 用以共用不同接脚数的一第一种接头与一第二种接头, 该连接器具有一第一连接面以及一第二连接面;

其中该第一连接面配置至少一第一接脚, 且所述第一接脚的数量与该第一种接头的接脚数相同, 该第二连接面配置至少一第二接脚, 且所述第二接脚与所述第一接脚的总数量与该第二种接头的接脚数相同。

9. 根据权利要求8所述的电子装置, 其中该第一连接面与该第二连接面容置于一座体, 且该座体更包括一凹角部, 以形成一防呆结构。

10. 根据权利要求8所述的电子装置, 其中所述第二接脚具有至少一组辨识接脚, 而该电子装置经由该组辨识接脚上的电位变化来判断该第二种接头的种类。

11. 根据权利要求10所述的电子装置, 其中所述电位变化包括短路状

态、阻抗状态或开路状态中的一者。

12. 根据权利要求 8 所述的电子装置, 其中该第一种接头包括符合 MINI A 或 MINI B 通用串行总线尺寸规格的接头, 且该第二种接头包括 11 个接脚的通用串行总线尺寸规格的接头。

用以共用不同接脚数的第一种接头与第二种接头的连接器

### 技术领域

本发明关于一种连接器，且特别是关于一种用以共用不同接脚数的第一种接头与第二种接头的连接器。

### 背景技术

一些简单的外接装置，如耳机、喇叭等，常常藉由不同的连接器以区分外接装置的种类来传输不同的资料。常见的连接器的界面连接接头（或端子）包括 AV 影音接头、S-Video 视讯接头、USB 接头、iLINK 接头、耳机接头以及麦克风接头等。但对于讲求轻、薄、短、小的手持装置而言，如行动电话、个人数位助理（personal digital assistant，简称 PDA）、智慧型手机、播放器、游戏机或笔记型电脑（Notebook PC），具备多种不同规格的连接器的提高成本，同时也会造成体积的增加。

通用串列汇流排（universal serial bus，以下简称 USB）是目前广被使用做为外接装置与主机之间资料传输的界面或接口，也是一种利用差动传输技术来达成资料传输与协定的通用界面。当外接装置透过 USB 传输线连接到主机时，可透过 USB 端子来自动侦测新增的硬体，并寻找可驱动此外接装置最适当的驱动程式。常见的 USB 界面包括有 5 接脚 MINI A 型态的公接头/母接头的连接器、5 接脚 MINI B 型态的公接脚/母接脚的连接器及可共用 MINI A 型态及 MINI B 型态的公接头的一 MINI AB 型态母接头。

请参考图 1，其绘示习知多个 USB 接脚 110 平行排列于一 MINI AB 型态的连接器 100 内的示意图。值得注意的是，由于 USB 接脚 110 的数量只有 5 个，因此只能适合于 MINI A 或 MINI B 型态的连接器（参见图 2 及图 3）使用，且功能有限。若外接装置的接头接脚数量与 USB 接脚 110 数量不同时，必须再装设不同的连接器及传输线连接至主机，同样会造成手持装置的制作成本提高，也会造成体积的增加。

### 发明内容

本发明的目的就是在提供一种用以共用不同接脚数的第一种接头与第二种接头的连接器，以提高设备之间的相容性。

本发明提出一种用以共用不同接脚数的第一种接头与第二种接头的连接器，用以组装于一电子装置上，此连接器包括一座体、至少一第一接脚以及至少一第二接脚。座体包含一第一连接面以及一第二连接面，且座体包括一凸接部以及容置凸接部的一凹接部，其中第一连接面与第二连接面分别位于凸接部的二相对表面。第一接脚配置于第一连接面，且第一接脚

的数量与第一种接头的接脚数相同。第二接脚配置于第二连接面，且第二接脚与第一接脚的总数量与第二种接头的接脚数相同。

依照本发明的实施例所述，上述的凸接部与凹接部之间形成一插入口，用以容置第一种接头或第二种接头。

依照本发明的实施例所述，上述的第一种接头包括符合 MINI A 或 MINI B 通用串列汇流排 (USB) 尺寸规格的接头。

依照本发明的实施例所述，上述的第二种接头包括 11 个接脚的通用串列汇流排 (USB) 尺寸规格的接头。

依照本发明的实施例所述，第一接脚的数量包括符合 MINI A 或 MINI B 通用串列汇流排 (USB) 尺寸规格的接脚的数量。

依照本发明的实施例所述，第二接脚与第一接脚的总数量为 11 个。第一接脚的总数量为 5 个。第二接脚的总数量为 6 个。此外，第二种接头的接脚的总数量大于第一种接头的接脚的总数量。

依照本发明的实施例所述，上述的第二接脚可包括至少一辨识接脚、至少一音源线接脚及至少一接地接脚。

本发明提出一种电子装置，至少包括一连接器，用以共用不同接脚数的一第一种接头与一第二种接头，该连接器具有一第一连接面以及一第二连接面。第一连接面配置至少一第一接脚，且第一接脚的数量与第一种接头的接脚数相同。第二连接面配置至少一第二接脚，且第二接脚与第一接脚的总数量与第二种接头的接脚数相同。

依照本发明的实施例所述，上述的第一连接面与第二连接面容置于一座体且座体更包括一凹角部，以形成一防呆结构。

依照本发明的实施例所述，上述的电子装置经由组辨识接脚上的电位变化来判断第二种接头的种类。

依照本发明的实施例所述，上述的电位变化包括短路状态、阻抗状态或开路状态中的一者。

依照本发明的实施例所述，上述的第一种接头包括符合 MINI A 或 MINI B 通用串行总线 (USB) 尺寸规格的接头，且第二种接头包括 11 个接脚的通用串行总线 (USB) 尺寸规格的接头。

本发明因采用相容于一般常用的 MINI A 及 MINI B 型态的 USB 界面的连接器结构，并增加一组独立的功能性接脚于原先的连接器的结构中，以使不同接脚数的外接装置接头均可共用此相容性高的连接器结构。因此，本发明的连接器不仅可达到功能扩充的需求，更可达到产品设计上共用连接器的目的。

为使本发明的上述和其他目的、特征和优点能更明显易懂，下文特举较佳实施例，并配合所附图式，作详细说明如下。

#### 附图说明

图 1 绘示习知多个 USB 接脚平行排列于一 MINI AB 型态的连接器的示意图。

图 2 及图 3 分别绘示习知的 MINI A 及 MINI B 型态的公接头的连接器。

图 4 绘示本发明一实施例的连接器的示意图。

图 5 绘示适用图 4 的连接器的双面 11 个接脚通用串列汇流排 (USB) 尺寸规格的公接头。

图 6A 及图 6B 绘示公接头与母接头的正插示意图。

图 7A 及图 7B 绘示公接头与母接头的反插示意图。

图 8A ~ 图 8C 绘示本发明的公接头不适用原来 MINI A 型态、MINI B 型态与 MINI AB 型态的母接头的防呆示意图。

100、200、300: 连接器	110、210、310: USB 接脚
100B、200B、300B: 母接头	200A、300A: 公接头
400: 连接器	410: 座体
412: 凸接部	414: 凹接部
416: 凹角部	420: 第一接脚
430: 第二接脚	500: 连接器
510: USB 接脚	520: USB 接脚

### 具体实施方式

请参考图 2 及图 3, 其分别绘示常用的 MINI A 及 MINI B 型态的公接头的连接器。图 2 的 USB 端子 (或接脚) 210 排列在 MINI A 型态的连接器 200 上, 数量为 5 个, 可作为讯号传递及协定之用, 而图 3 的 USB 端子 (或接脚) 310 排列在 MINI B 型态的连接器 300 上, 数量也是 5 个, 但接口的尺寸及外型上稍有不同, 以避免误插或反插而造成误判断或失效。也由于 MINI A 型态的连接器与 MINI B 型态的连接器 200、300 在外型上有防呆的设计, 只适用各自的公接头或母接头。

图 4 绘示本发明一实施例的连接器 400 的示意图, 而图 5 绘示适用图 4 的连接器的双面 11 个接脚的通用串列汇流排 (USB) 尺寸规格的连接器的 500。请参考图 5, 与上述 MINI A 型态与 MINI B 型态的连接器 200、300 不同的是, 图 5 的公接头连接器 500 具有 5 个位于接口上层表面的 USB 端子 (或接脚) 510 以及 6 个位于接口下层表面的 USB 端子 (或接脚) 520, 总端子数量为 11 个。其中, 位于接口上层表面的 5 个 USB 端子 510 可作为第一组讯号端子, 而位于接口下层表面的 6 个 USB 端子 520 可作为第二组讯号端子。由于第一组讯号端子的数量与原本 MINI A 或 MINI B 型态的 USB 端子的数量相同, 因此可作为原本外接装置的 USB 端子, 不用更改其电路设计。至于新增设的第二组讯号端子, 可与第一组讯号端子共同使用, 以作为新一代开发的外接装置的 USB 端子, 以符合功能扩充的需求。

请参考图 4, 为了能共用具有不同 USB 端子的公接头, 本发明提出的连

接器 400 包括一座体 410、多个第一接脚 420 及多个第二接脚 430。其中，座体 410 可焊接或组装于一电子装置（未绘示）上，而座体 410 的插入口用以容置与插入口的尺寸相当的公接头，例如是 MINI A 型态或 MINI B 型态的公接头连接器 200、300（第一种接头），亦可以是双面 11 个接脚的公接头连接器 500（第二种接头），以使此新一代开发的连接器 400 可适用不同型态的 USB 端子。

如图 4 所示，座体 410 包括一凸接部 412 以及容置凸接部 412 的一凹接部 414，其中凸接部 412 的上表面配置有多个第一接脚 420，而第一接脚 420 平行排成一行以形成一第一连接面。此外，凸接部 412 的下表面则配置有多个第二接脚 430，且第二接脚 430 平行排成一行以形成一第二连接面。第一连接面与第二连接面相互叠置。当双面 11 个接脚的公接头连接器 500 插置于由座体 410 的凸接部 412 与凹接部 414 所形成的插入口时，第一接脚 420 与公接头连接器 500 内一侧的端子 510 对应接触而导通，而第二接脚 430 可与公接头连接器 500 内另一侧的端子 520 对应接触而导通。若以 MINI A 型态或 MINI B 型态的连接器 200、300 插置于座体 410 的插入口时，仅有第一接脚 420 与连接器 200、300 的端子对应接触而导通，而第二接脚 430 则不作用。由此可知，第一接脚 420 的数量符合 MINI A 或 MINI B 通用串列汇流排（USB）尺寸规格的接脚的数量，而第一与第二接脚 420、430 的总数量符合双面 11 个接脚的通用串列汇流排（USB）尺寸规格的数量，即第一接脚 420 的总数量为 5 个，而第二接脚 430 的总数量为 6 个，且第二种接头（双面 11 个接脚 USB）的接脚的总数量大于第一种接头（MINI A 或 MINI B USB）的接脚的总数量。当然，第一与第二接脚 420、430 的数量虽以此实施例作为范例说明，但不以此为限。

请参考图 6A 及图 6B 的正插示意图与图 7A 及图 7B 的反插示意图。在本实施例中，为避免 MINI A 型态及 MINI B 型态的公接头 200A、300A 反插时误接触上述连接器 400 的第二接脚 430，因而在连接器 400 的外型上作防呆设计，即设计一凹角部 416，以防止设备失效或造成误判断。如图 6A 的 MINI A 型态的公接头 200A 与图 6B 的 MINI B 型态的公接头 300A 可正插入双面 11 个接脚的母接头连接器 400 中，但因尺寸干涉而无法反插入双面 11 个接脚的母接头连接器 400 中，如图 7A 及图 7B 所示，以达到防呆的功效。

接着，请参考图 8A~图 8C，其绘示双面 11 个接脚的公接头连接器 500 不适用原来 MINI A 型态、MINI B 型态与 MINI AB 型态的母接头的防呆示意图。为避免新一代开发的公接头 500 误插入原本既有规格的母接头 200B、300B、100B 中，故在外型上刻意与原本既有规格的母接头有所区隔，以使新一代开发的公接头 500 无法插入旧有的主机中，避免误接触而导通，以达到防呆的功效。

由此可知,本发明的连接器400、500保有原本5个接脚的USB界面的功能,以供原本5个接脚MINI A型态及MINI B型态的第一种外接装置接头使用,另外新增的6个接脚的USB介面可为功能扩充的需求,以供新一代开发的外接装置接头使用,即第一接脚与新增的第二接脚的总数量符合接脚数较高的第二种外接装置接头使用。

由于新增的第二接脚430设有至少一组辨识接脚,其可经由第一辨识电压与第二辨识电压的电位变化来判断第二种接头的种类,即藉由二导线间短路状态、阻抗状态以及开路状态的组合来判断预先分类的第二种接头,以使主机能与第二种接头相互接通。此外,新增的第二接脚430更可设有与第二种接头的接地端子相对应的一接地接脚,以产生一共用的接地端。另外,当判断第二种接头连接一音源讯号接收器时,例如是耳机、喇叭、麦克风或其他多媒体电子装置时,第二接脚亦设有至少一组音源线接脚,以传输音频讯号。上述的辨识接脚、接地接脚以及音源线接脚可根据电路设计做适当的排列及组合,在此不一一详述。

综上所述,本发明因采用相容于一般常用的MINI A及MINI B型态的USB界面的连接器结构,并增加一组独立的功能性接脚于原先的连接器结构中,以使不同接脚数的第一种接头或第二种接头均可共用此相容性高的连接器结构。因此,本发明的连接器不仅可达到功能扩充的需求,更可达到产品设计上共用连接器的目的。

虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然其并非用以限定本发明,任何熟习此技艺者,在不脱离本发明的精神和范围内,当可作些许的更动与润饰,因此本发明的保护范围当视后附的权利要求所界定者为准。

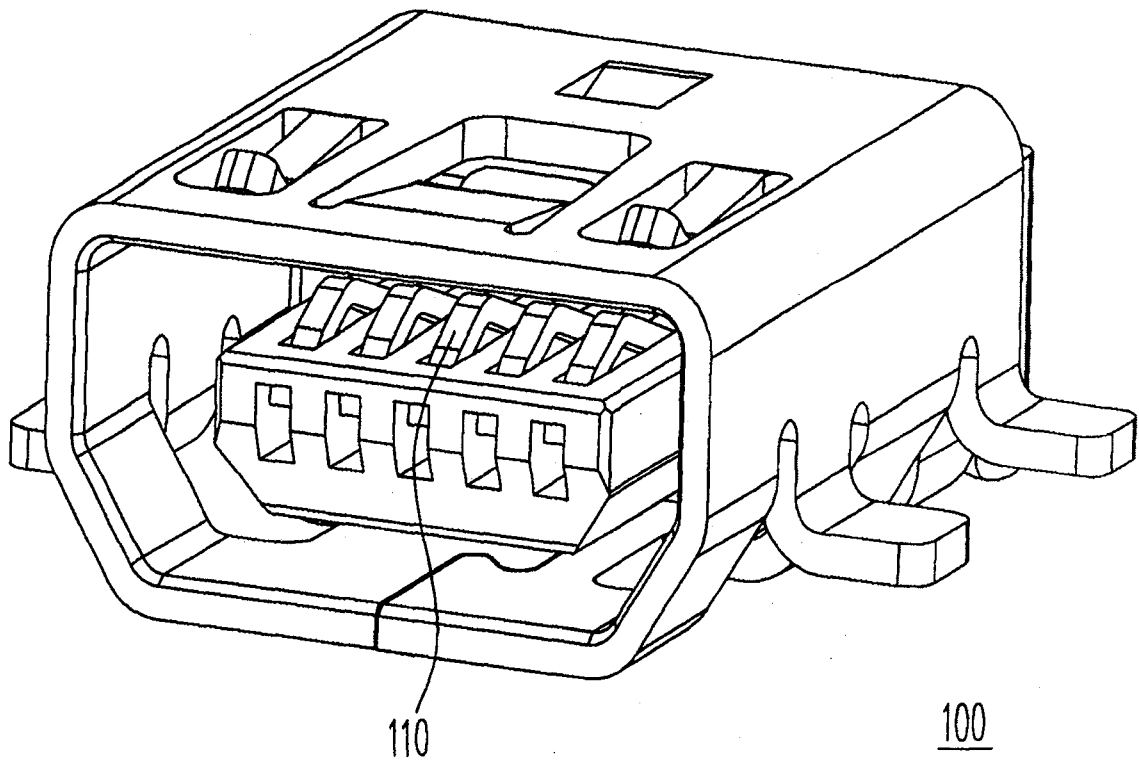


图 1

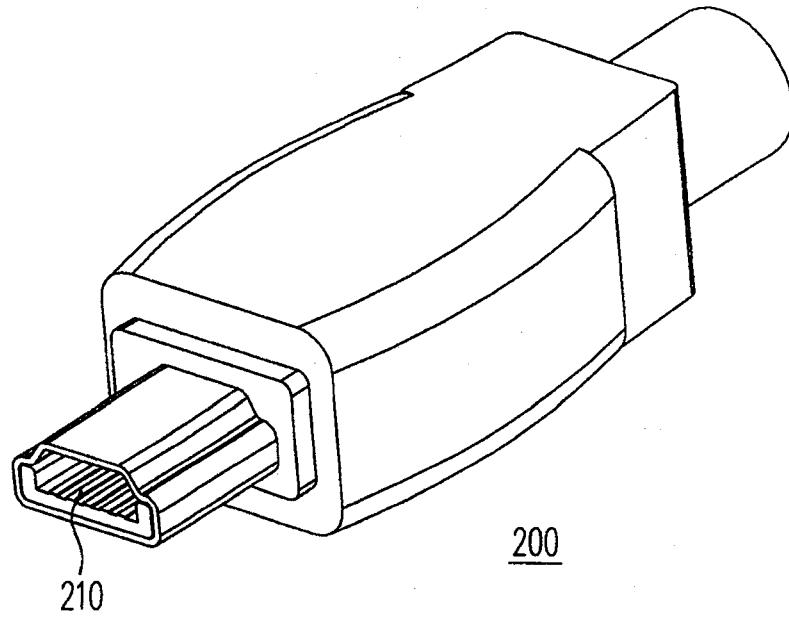


图 2

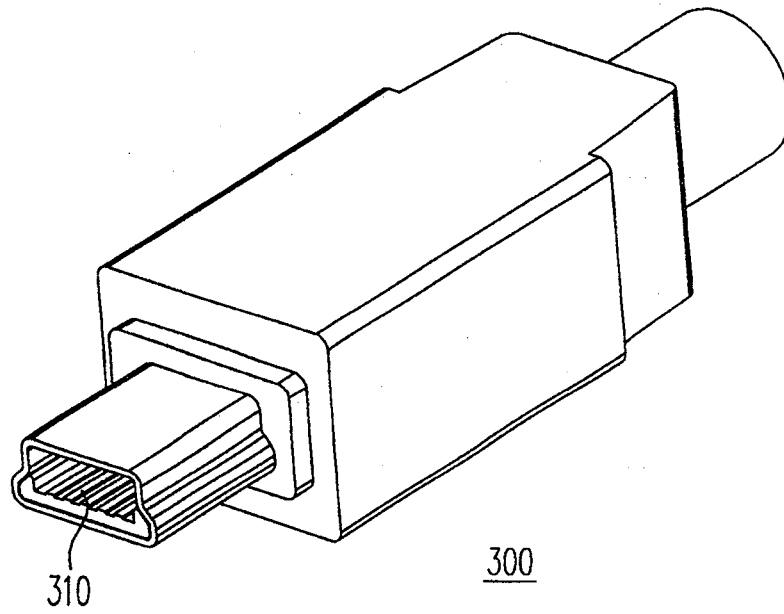


图 3

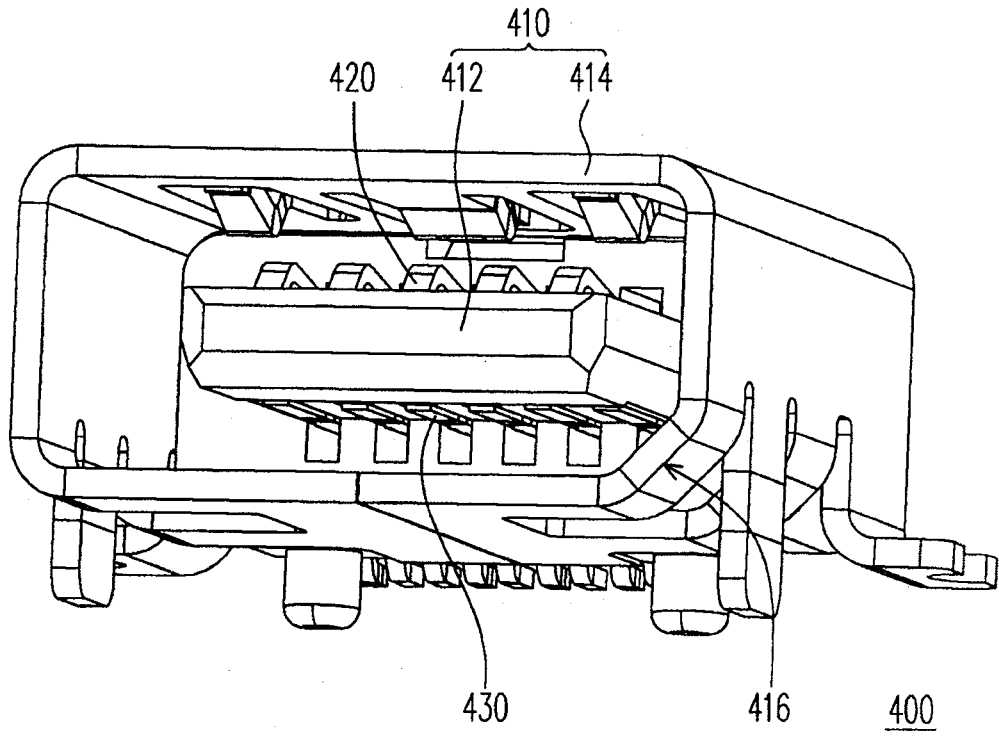


图 4

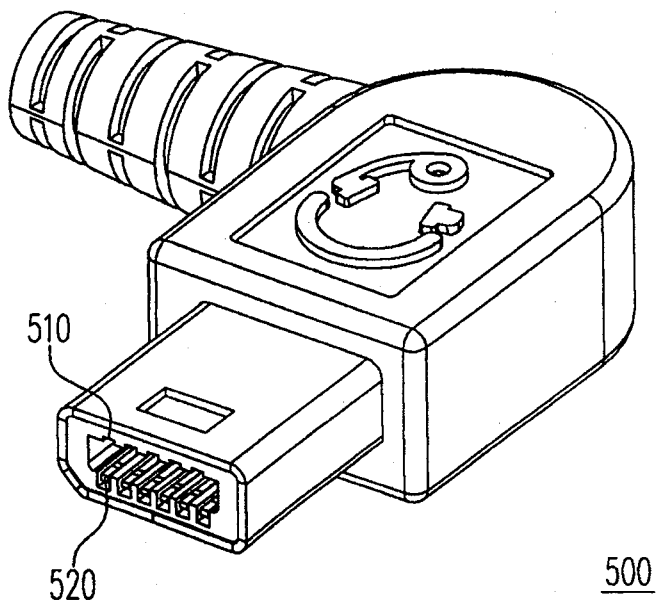


图 5

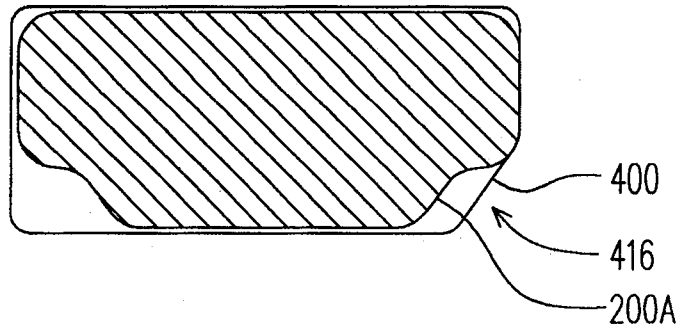


图 6A

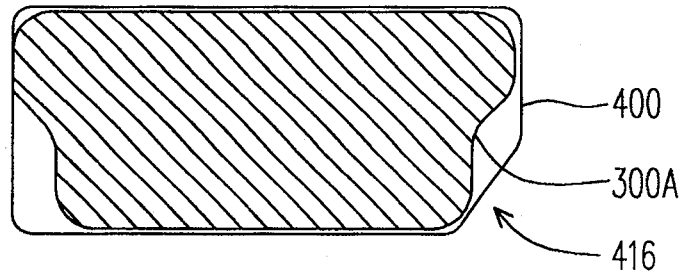


图 6B

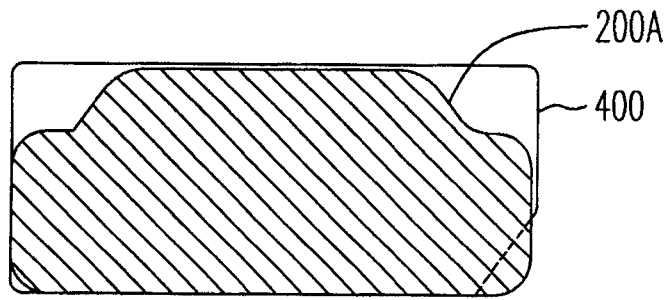


图 7A

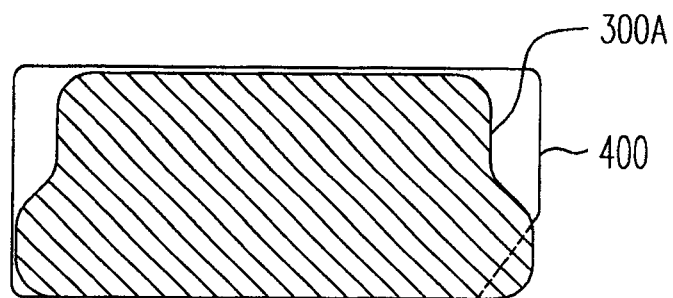


图 7B

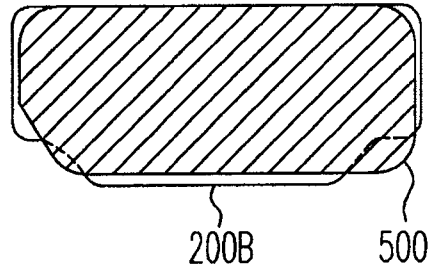


图 8A

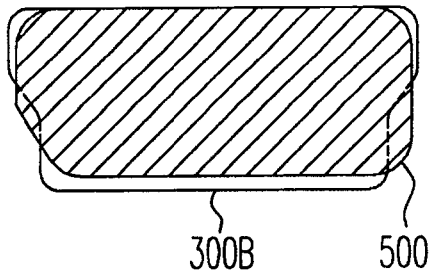


图 8B

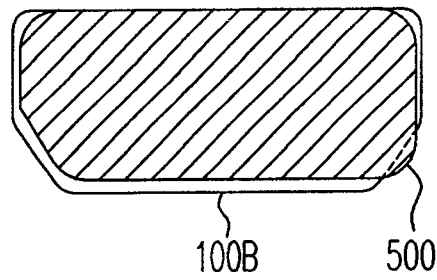


图 8C