

证书号第1318528号



实用新型专利证书

实用新型名称：超薄型Super-USB 3.4连接器

发明人：黄金富

专利号：ZL 2008 2 0212886.6

专利申请日：2008年10月29日

专利权人：黄金富

授权公告日：2009年12月16日

本实用新型经过本局依照中华人民共和国专利法进行初步审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。缴纳本专利年费的期限是每年10月29日前一个月内。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长

田力普



[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H01R 24/10 (2006.01)

H01R 13/40 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820212886.6

[45] 授权公告日 2009 年 12 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 201365042Y

[22] 申请日 2008.10.29

[21] 申请号 200820212886.6

[73] 专利权人 黄金富

地址 100032 北京市西城区金融街 27 号投资
广场 B 座 19 层

[72] 发明人 黄金富

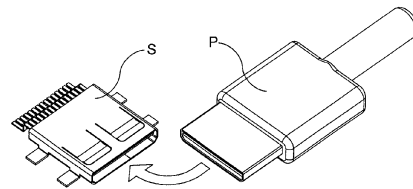
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

超薄型 Super - USB 3.4 连接器

[57] 摘要

一种超薄型 Super - USB 3.4 连接器, 包括超薄型 Super - USB 3.4 插座(S)和超薄型 Super - USB 3.4 插头(P), 超薄型 Super - USB 3.4 插座(S)设有金属外壳(C1), 金属外壳(C1)内设有绝缘基座(B1), 绝缘基座(B1)上设有多个导电端子, 包括用于连接 USB 总线的端子及负载电源的导电端子, 以及, 超薄型 Super - USB 3.4 插头(P)上也设有相对应的端子。超薄型 Super - USB 3.4 连接器除了 USB 总线原来一组电源外, 还额外设有一组负载电源的导电端子, 使 USB 主机可通过超薄型 Super - USB 3.4 连接器向 USB 外部设备提供足够的电源供应。



1. 一种超薄型 Super-USB 3.4 插座, 可用于 USB 主机与 USB 外部设备之间传送数据和传输电源供应, 其特征在于, 所述的超薄型 Super-USB 3.4 插座 (S) 设有一方管形的金属外壳 (C1), 金属外壳 (C1) 的左右两侧分别与下侧呈倒角结构, 金属外壳 (C1) 的内部空间设有绝缘基座 (B1), 绝缘基座 (B1) 的四周分别与金属外壳 (C1) 的内壁之间留有可供对应插头头部对应部分插入的空间, 绝缘基座 (B1) 的底部设有多个导电端子, 包括导电端子 (S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S14, S15), 以及, 绝缘基座 (B1)、导电端子 (S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S14, S15)、金属外壳 (C1) 通过绝缘材料固定在插座上。
2. 如权利要求 1 所述的超薄型 Super-USB 3.4 插座, 其特征在于,
所述的导电端子 (S1) 是连接电源地的端子, 即 “GND” ;
所述的导电端子 (S2) 是连接数据线正极的端子, 即 “D+” ;
所述的导电端子 (S3) 是连接数据线负极的端子, 即 “D-” ;
所述的导电端子 (S4) 是连接电源输出正极的端子, 即 “VBUS” ;
所述的导电端子 (S5) 是连接电源输入正极的端子, 即 “VIN” ;
所述的导电端子 (S6, S7) 是连接 USB 3 数据接收线的端子, 即 “USB3_RX” ;
所述的导电端子 (S8) 是连接数据线地的端子, 即 “USB3_GND” ;
所述的导电端子 (S9, S10) 是连接 USB 3 数据输出线的端子, 即 “USB3_TX” ;
所述的导电端子 (S11, S12, S13, S14) 是连接负载电源正极的端子;
所述的导电端子 (S15) 是连接负载电源的调整电压电阻的端子, 即 “VR” ;
所述的金属外壳 (C1) 是连接负载电源负极的端子。
3. 一种超薄型 Super-USB 3.4 插头, 可用于与权利要求 1 至 2 任一项所述的超薄型 Super-USB 3.4 插座成对相插接使用, 其特征在于, 所述的超薄型 Super-USB 3.4 插头 (P) 头部设有一方管形的金属外壳 (C2), 金属外壳 (C2) 的左右两侧分别与下侧呈倒角结构在金属外壳 (C2) 的内部空间的底部设有绝缘基座 (B2), 绝缘基座 (B2) 的顶部设有多个导电端子, 包括导电端子 (P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10,

P11, P12, P13, P14, P15), 以及, 绝缘基座 (B2)、导电端子 (P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15)、金属外壳 (C2) 通过绝缘材料固定在插头上。

4. 如权利要求 3 所述的超薄型 Super-USB 3.4 插头, 其特征在于,
所述的导电端子 (P1) 是连接电源地的端子, 即 “GND” ;
所述的导电端子 (P2) 是连接数据线正极的端子, 即 “D+” ;
所述的导电端子 (P3) 是连接数据线负极的端子, 即 “D-” ;
所述的导电端子 (P4) 是连接电源输出正极的端子, 即 “VBUS” ;
所述的导电端子 (P5) 是连接电源输入正极的端子, 即 “VIN” ;
所述的导电端子 (P6, P7) 是连接 USB 3 数据接收线的端子, 即 “USB3_RX” ;
所述的导电端子 (P8) 是连接数据线地的端子, 即 “USB3_GND” ;
所述的导电端子 (P9, P10) 是连接 USB 3 数据输出线的端子, 即 “USB3_TX” ;
所述的导电端子 (P11, P12, P13, P14) 是连接负载电源正极的端子;
所述的导电端子 (P15) 是连接负载电源的调整电压电阻的端子, 即 “VR” ;
所述的金属外壳 (C2) 是连接负载电源负极的端子。

5. 如权利要求 3 或 4 所述的超薄型 Super-USB 3.4 插头, 其特征在于, 当所述的超薄型 Super-USB 3.4 插头 (P) 与超薄型 Super-USB 3.4 插座 (S) 相插接时, 超薄型 Super-USB 3.4 插头 (P) 上的各个端子与超薄型 Super-USB 3.4 插座 (S) 上对应的端子相电路连接, 它们的连接关系如下:

导电端子 (P1) 与导电端子 (S1) 相电路连接;
导电端子 (P2) 与导电端子 (S2) 相电路连接;
导电端子 (P3) 与导电端子 (S3) 相电路连接;
导电端子 (P4) 与导电端子 (S4) 相电路连接;
导电端子 (P5) 与导电端子 (S5) 相电路连接;
导电端子 (P6) 与导电端子 (S6) 相电路连接;
导电端子 (P7) 与导电端子 (S7) 相电路连接;
导电端子 (P8) 与导电端子 (S8) 相电路连接;

超薄型 Super-USB 3.4 连接器

【技术领域】

本实用新型涉及一种连接器，尤其涉及一种超薄型 Super-USB 3.4 连接器。

【背景技术】

现时一般个人计算机上大多设有通用串行总线(Universal Serial Bus, 简称为“USB”)，USB 除了提供计算机等主机与外部设备的交换数据的总线外，还可通过 USB 插头和插座向外部设备输出电源，一些耗电量低的外部设备可以通过 USB 接线，由 USB 总线从主机取得 5V 电源，但是由于标准 USB 总线只能提供 5V 电压和最大 0.5A 电流的电源，不足应付部份 USB 外部设备所需的电源，是一个有待解决的问题。

【实用新型内容】

本实用新型的目的，在于提供一种超薄型 Super-USB 3.4 连接器，比标准 USB 总线额外增设的一组负载电源端子，可较现有标准 USB 插头插座提供多一组负载电源，使计算机等 USB 主机可以通过这超薄型 Super-USB 3.4 连接器向 USB 外部设备提供足够的电源供应。

本实用新型的目的是这样实现的，采用这样一种超薄型 Super-USB 3.4 插座，可用于 USB 主机与 USB 外部设备之间传送数据和传输电源供应，其特征在于，所述的超薄型 Super-USB 3.4 插座(S)设有一方管形的金属外壳(C1)，金属外壳(C1)的左右两侧分别与下侧呈倒角结构，金属外壳(C1)的内部空间设有绝缘基座(B1)，绝缘基座(B1)的四周分别与金属外壳(C1)的内壁之间留有可供对应插头头部对应部分插入的空间，绝缘基座(B1)的底部设有多个导电端子，包括导电端子(S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S14, S15)，以及，绝缘基座(B1)、导电端子(S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S14, S15)、金属外壳(C1)等通过绝缘材料固定在插座的预定位置处。

以及，所述的导电端子(S1)是连接电源地的端子，即“GND”；所述的导电端子(S2)是连接数据线正极的端子，即“D+”；所述的导电端子(S3)

是连接数据线负极的端子，即“D-”；所述的导电端子（S4）是连接电源输出正极的端子，即“VBUS”；所述的导电端子（S5）是连接电源输入正极的端子，即“VIN”；所述的导电端子（S6，S7）是连接 USB 3 数据接收线的端子，即“USB3_RX”；所述的导电端子（S8）是连接数据线地的端子，即“USB3_GND”；所述的导电端子（S9，S10）是连接 USB 3 数据输出线的端子，即“USB3_TX”；所述的导电端子（S11，S12，S13，S14）是连接负载电源正极的端子；所述的导电端子（S15）是连接负载电源的调整电压电阻的端子，即“VR”；所述的金属外壳（C1）是连接负载电源负极的端子。

以及，采用这样一种超薄型 Super-USB 3.4 插头，可用于与前面所述的超薄型 Super-USB 3.4 插座成对相插接使用，其特征在于，所述的超薄型 Super-USB 3.4 插头（P）头部设有一方管形的金属外壳（C2），金属外壳（C2）的左右两侧分别与下侧呈倒角结构在金属外壳（C2）的内部空间的底部设有绝缘基座（B2），绝缘基座（B2）的顶部设有多个导电端子，包括导电端子（P1，P2，P3，P4，P5，P6，P7，P8，P9，P10，P11，P12，P13，P14，P15），以及，绝缘基座（B2）、导电端子（P1，P2，P3，P4，P5，P6，P7，P8，P9，P10，P11，P12，P13，P14，P15）、金属外壳（C2）等通过绝缘材料固定在插头的预定位置处。

以及，所述的导电端子（P1）是连接电源地的端子，即“GND”；所述的导电端子（P2）是连接数据线正极的端子，即“D+”；所述的导电端子（P3）是连接数据线负极的端子，即“D-”；所述的导电端子（P4）是连接电源输出正极的端子，即“VBUS”；所述的导电端子（P5）是连接电源输入正极的端子，即“VIN”；所述的导电端子（P6，P7）是连接 USB 3 数据接收线的端子，即“USB3_RX”；所述的导电端子（P8）是连接数据线地的端子，即“USB3_GND”；所述的导电端子（P9，P10）是连接 USB 3 数据输出线的端子，即“USB3_TX”；所述的导电端子（P11；P12，P13，P14）是连接负载电源正极的端子；所述的导电端子（P15）是连接负载电源的调整电压电阻的端子，即“VR”；所述的金属外壳（C2）是连接负载电源负极的端子。

这样就实现了本实用新型的目的。

本实用新型的优点是计算机等 USB 主机可以通过额外增加的一组负载电源的导电端子向 USB 外部设备提供足够的电源供应，使一些 USB 外部设备

可以无须另设电源供应器，直接从超薄型 Super-USB 插座取电，可节省设置电源供应器成本。

【附图说明】

图 1 和图 2 是本实用新型的超薄型 Super-USB 3.4 插座 (S) 的形像化立体示意说明图；

图 3 是图 1 的 A-A 剖面说明图；

图 4 是本实用新型的超薄型 Super-USB 3.4 插头 (P) 的形像化立体示意说明图；

图 5 是图 4 的 B-B 剖面说明图；

图 6 是本实用新型的超薄型 Super-USB 3.4 插头 (P) 与超薄型 Super-USB 3.4 插座 (S) 相插接的示意说明图。

图中，相同的数字代表相同的装置、部件器件，附图是示意性的，用以说明本实用新型的构成和主要特征。

【具体实施方式】

下面结合附图，对本实用新型作进一步详细说明。

图 1 和图 2 是本实用新型的超薄型 Super-USB 3.4 插座 (S) 的形像化立体示意说明图，图 3 是图 1 的 A-A 剖面说明图，图 1 至图 3 中示出的超薄型 Super-USB 3.4 插座 (S) 设有一方管形的金属外壳 (C1)，金属外壳 (C1) 的左右两侧分别与下侧呈倒角结构，金属外壳 (C1) 的内部空间设有绝缘基座 (B1)，绝缘基座 (B1) 的四周分别与金属外壳 (C1) 的内壁之间留有可供对应插头头部对应部分插入的空间，绝缘基座 (B1) 的底部设有多个导电端子，包括导电端子 (S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S14, S15)，以及，绝缘基座 (B1)、导电端子 (S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S14, S15)、金属外壳 (C1) 等通过绝缘材料固定在插座的预定位置处。

参阅图 4 至图 5，图 4 是本实用新型的超薄型 Super-USB 3.4 插头 (P) 的形像化立体示意说明图，图 5 是图 4 的 B-B 剖面说明图，图 4 至图 5 中示出的超薄型 Super-USB 3.4 插头 (P) 头部设有一方管形的金属外壳 (C2)，金属外壳 (C2) 的左右两侧分别与下侧呈倒角结构在金属外壳 (C2) 的内部

空间的底部设有绝缘基座(B2)，绝缘基座(B2)的顶部设有多个导电端子，包括导电端子(P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15)，以及，绝缘基座(B2)、导电端子(P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15)、金属外壳(C2)等通过绝缘材料固定在插头的预定位置处。

此外，本实用新型的超薄型 Super-USB 3.4 插头(P)和超薄型 Super-USB 3.4 插座(S)上的各个导电端子的定义如下：

所述的导电端子(S1)是连接电源地的端子，即“GND”；

所述的导电端子(S2)是连接数据线正极的端子，即“D+”；

所述的导电端子(S3)是连接数据线负极的端子，即“D-”；

所述的导电端子(S4)是连接电源输出正极的端子，即“VBUS”；

所述的导电端子(S5)是连接电源输入正极的端子，即“VIN”；

所述的导电端子(S6, S7)是连接USB 3数据接收线的端子，即“USB3_RX”；

所述的导电端子(S8)是连接数据线地的端子，即“USB3_GND”；

所述的导电端子(S9, S10)是连接USB 3数据输出线的端子，即“USB3_TX”；

所述的导电端子(S11, S12, S13, S14)是连接负载电源正极的端子；

所述的导电端子(S15)是连接负载电源的调整电压电阻的端子，即“VR”；

所述的金属外壳(C1)是连接负载电源负极的端子；

所述的导电端子(P1)是连接电源地的端子，即“GND”；

所述的导电端子(P2)是连接数据线正极的端子，即“D+”；

所述的导电端子(P3)是连接数据线负极的端子，即“D-”；

所述的导电端子(P4)是连接电源输出正极的端子，即“VBUS”；

所述的导电端子(P5)是连接电源输入正极的端子，即“VIN”；

所述的导电端子(P6, P7)是连接USB 3数据接收线的端子，即“USB3_RX”；

所述的导电端子(P8)是连接数据线地的端子，即“USB3_GND”；

所述的导电端子(P9, P10)是连接USB 3数据输出线的端子，即“USB3_TX”；

所述的导电端子(P11, P12, P13, P14)是连接负载电源正极的端子；

所述的导电端子(P15)是连接负载电源的调整电压电阻的端子，即“VR”；

所述的金属外壳(C2)是连接负载电源负极的端子。

参阅图 6，图 6 是本实用新型的超薄型 Super-USB 3.4 插头 (P) 与超薄型 Super-USB 3.4 插座 (S) 相插接的示意说明图，当超薄型 Super-USB 3.4 插头 (P) 与超薄型 Super-USB 3.4 插座 (S) 相插接时，超薄型 Super-USB 3.4 插头 (P) 上的各个端子与超薄型 Super-USB 3.4 插座 (S) 上对应的端子相电路连接，它们的连接关系如下：

导电端子 (P1) 与导电端子 (S1) 相电路连接；
导电端子 (P2) 与导电端子 (S2) 相电路连接；
导电端子 (P3) 与导电端子 (S3) 相电路连接；
导电端子 (P4) 与导电端子 (S4) 相电路连接；
导电端子 (P5) 与导电端子 (S5) 相电路连接；
导电端子 (P6) 与导电端子 (S6) 相电路连接；
导电端子 (P7) 与导电端子 (S7) 相电路连接；
导电端子 (P8) 与导电端子 (S8) 相电路连接；
导电端子 (P9) 与导电端子 (S9) 相电路连接；
导电端子 (P10) 与导电端子 (S10) 相电路连接；
导电端子 (P11) 与导电端子 (S11) 相电路连接；
导电端子 (P12) 与导电端子 (S12) 相电路连接；
导电端子 (P13) 与导电端子 (S13) 相电路连接；
导电端子 (P14) 与导电端子 (S14) 相电路连接；
导电端子 (P15) 与导电端子 (S15) 相电路连接；
金属外壳 (C2) 与金属外壳 (C1) 相电路连接。

在本说明书中的超薄型 Super-USB 3.4 连接器的插头和插座上分别设有用于连接调整负载电源的输出电压的电阻的“VR”端子，是采用本人发明的“由用电设备控制电源供应设备输出电源电压的方法（中国专利申请号码：200810216416.1）”，是在 USB 外部设备上设置一用于调整输出电压的电阻来调节 USB 主机输出给 USB 外部设备的负载电源的电压，使之符合 USB 外部设备的需求，有关这方法的详细资料，可参阅该专利申请的说明书。

一般的 USB 插头插座分为 A 型和 B 型两款，A 型的 USB 插座一般设置在 USB 主机上，而 B 型插座一般设置在 USB 外部设备上，一般是由 USB 主机向 USB 外部设备供应总线电源。本实用新型的超薄型 Super-USB 3.4 连接器的插头和插座上增设了电源输入正极的端子“VIN”，当两台 USB 装置相连接

时，USB装置的“VBUS”端子与另一台USB装置的“VIN”端子相连接，只要其中一台USB装置有能力向外输出总线电源，没有能力向外输出总线电源的一台USB装置，就可从相连接的对方中获取总线电源。至于负载电源，在两台USB装置相连接后，作为USB外部设备角式的一台USB装置，通过USB总线通知作为USB主机角式的另一台USB装置输出负载电源，再由作为USB主机角式的USB装置向外输出负载电源给USB外部设备。本实用新型的超薄型Super-USB 3.4连接器，特别适合于一些具备双重角式的USB装置，而且更无须分为A型和B型两款，USB主机和USB外部设备都可采用本实用新型的超薄型Super-USB 3.4连接器的插座。

此外，本实用新型的超薄型Super-USB 3.4连接器可应用于USB 1.0、USB1.1、USB 2.0、USB 3.0等各个不同版本的USB标准，都可很好地实现本实用新型的目的，都是属于本实用新型的保护范围。

以上已经详细说明了本实用新型的超薄型Super-USB 3.4连接器，本实用新型的超薄型Super-USB 3.4连接器同时兼顾了数据通讯和负载电源供应，它的实施，会带来良好的效益。

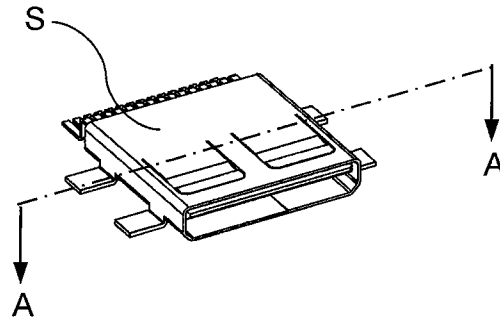


图 1

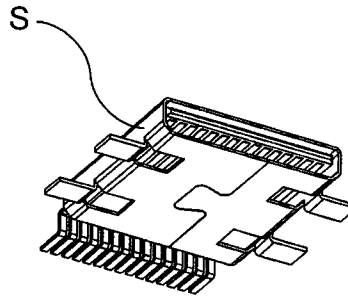


图 2

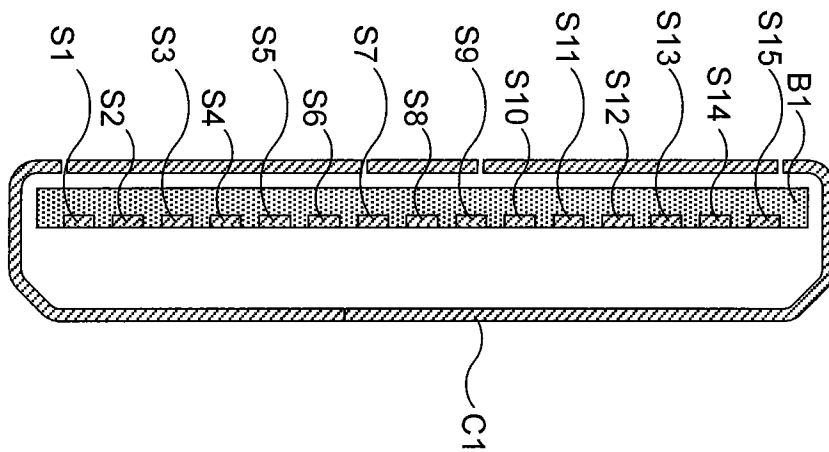


图 3

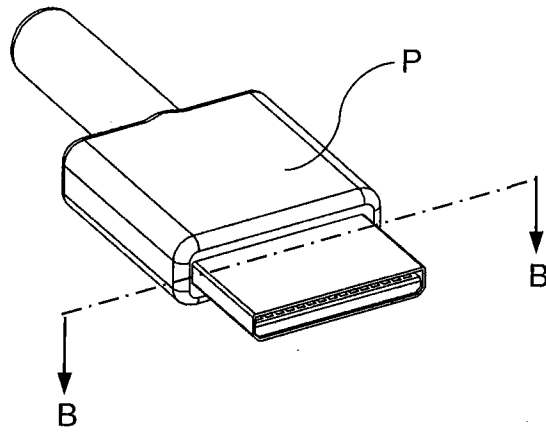


图 4

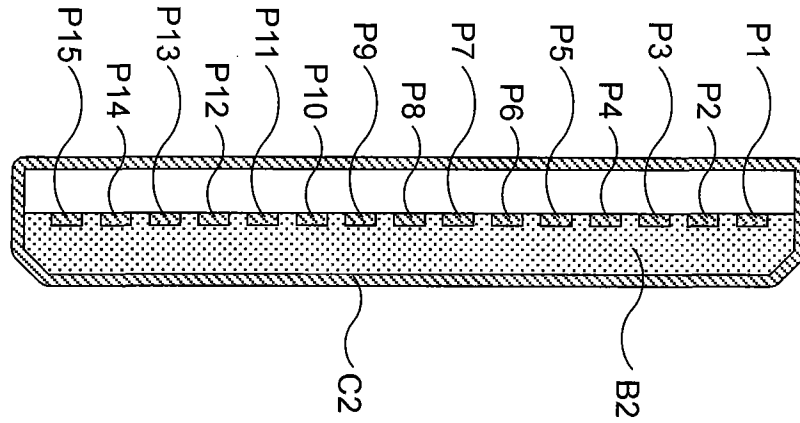


图 5

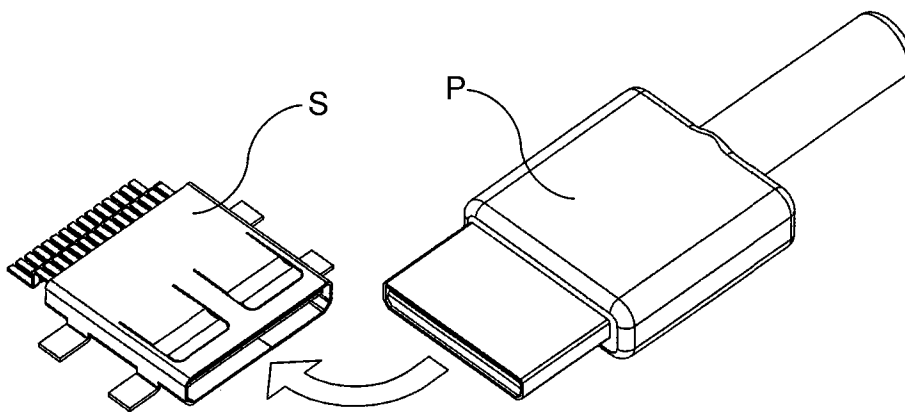


图 6