(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104638399 A
(43)申请公布日 2015.05.20

(21)申请号 201310545825.7

(22)申请日 2013.11.06

(71)申请人 罗森伯格(上海)通信技术有限公司
地址 201707 上海市青浦区工业园区新科路303号B2

(72)发明人 王健 赵兵 倪成 曹小华

(74)专利代理机构 北京市隆安律师事务所 11323
代理人 廉振保

(51)Int.Cl.
H01R 12/71(2011.01)
H01R 13/24(2006.01)

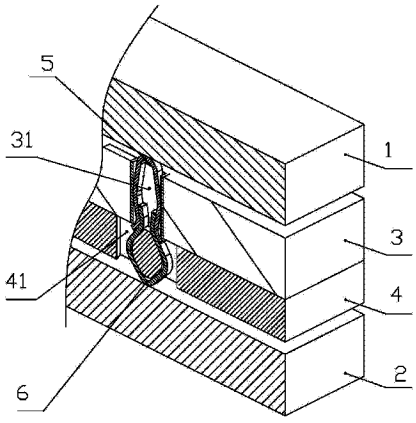
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

板对板连接器及电路板组件

(57)摘要

本发明公开了板对板连接器，用于对置的第一电路板和第二电路板之间，包括叠置的上电路板板材体和下绝缘板体，所述上电路板板材体上设有至少一个过孔，每个过孔中插入能够与过孔紧密接触且与第一电路板导通接触的上弹性臂端子，所述下绝缘板体上具有与所述至少一个过孔相应位置的槽孔，在每个所述槽孔中安装能够与第二电路板导通接触的下弹性臂端子，所述上弹性臂端子和所述下弹性臂端子导通接触。还公开电路板组件，包括对置的第一和第二电路板以及位于所述第一和第二电路板之间的前述板对板连接器。本发明通过上、下弹性臂端子与上电路板板材体的过孔导通连接，实现了电路板间的高可靠性的电连接和机械连接，提升了整个电路板组件的可靠性。



CN 104638399 A

1. 一种板对板连接器，用于对置的第一电路板和第二电路板之间，其特征在于，包括叠置的上电路板板材体和下绝缘板体，所述上电路板板材体上设有至少一个过孔，每个所述过孔中插入能够与所述过孔紧密接触且与第一电路板导通接触的上弹性臂端子，所述下绝缘板体上具有与所述至少一个过孔相应位置的槽孔，在每个所述槽孔中安装能够与第二电路板导通接触的下弹性臂端子，所述上弹性臂端子和所述下弹性臂端子导通接触。

2. 如权利要求 1 所述的板对板连接器，其特征在于，所述上弹性臂端子和所述下弹性臂端子弹性滑动接触。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的板对板连接器，其特征在于，所述上弹性臂端子大致呈倒置 U 形，所述下弹性臂端子大致呈 U 形，所述下弹性臂端子的两个自由端部与所述上弹性端子的两个自由端部叠搭。

4. 如权利要求 3 所述的板对板连接器，其特征在于，所述上弹性端子的两个自由端部在所述下弹性臂端子的两个自由端部的外侧或内侧。

5. 如权利要求 4 所述的板对板连接器，其特征在于，所述上弹性臂端子的两个自由端部具有端弯折部，所述下弹性臂端子的两个自由端部具有对应的端弯折部。

6. 如权利要求 4 或 5 所述的板对板连接器，其特征在于，所述上弹性臂端子的中部设有中弯折部。

7. 如权利要求 1 所述的板对板连接器，其特征在于，所述下弹性臂端子的两个自由端部伸入所述过孔，和 / 或所述上弹性臂端子的两个自由端部伸入所述槽孔。

8. 如权利要求 1 所述的板对板连接器，其特征在于，所述槽孔中具有用于固定所述下弹性臂端子的固位块。

9. 如权利要求 9 所述的板对板连接器，其特征在于，所述固位块的下端超出所述下绝缘板体的板体基面。

10. 一种电路板组件，其特征在于，包括对置的第一和第二电路板以及位于所述第一和第二电路板之间的如权利要求 1 至 9 中任一项所述的板对板连接器。

板对板连接器及电路板组件

技术领域

[0001] 本发明涉及板对板连接器及电路板组件。

背景技术

[0002] 传统的板对板连接器包括独立的公端插头单元与母端插座单元，所连接的印刷电路板系统中的一个印刷电路板具有母端插座，而所连接的印刷电路板系统中的另一个印刷电路板具有公端插头，公端插头与母端插座通过板对板连接器互配连接，形成了两个印刷电路板之间的电连接和机械连接。然而，多个零件的接触会影响连接的可靠性。

发明内容

[0003] 本发明实施例所要解决的技术问题在于，提供板对板连接器及电路板组件，使得能够增强电路板间连接的可靠性。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明实施例提供一种板对板连接器，包括叠置的上电路板板材体和下绝缘板体，所述上电路板板材体上设有至少一个过孔，每个所述过孔中插入能够与所述过孔紧密接触与第一电路板导通接触的上弹性臂端子，所述下绝缘板体上具有与所述至少一个过孔相应位置的槽孔，在每个所述槽孔中安装能够与第二电路板导通接触的下弹性臂端子，所述上弹性臂端子和所述下弹性臂端子导通接触。

[0005] 作为优选，所述上弹性臂端子和所述下弹性臂端子弹性滑动接触。

[0006] 作为优选，所述上弹性臂端子大致呈倒置 U 形，所述下弹性臂端子大致呈 U 形，所述下弹性臂端子的两个自由端部与所述上弹性端子的两个自由端部叠搭。

[0007] 作为进一步的优选，所述上弹性端子的两个自由端部在所述下弹性臂端子的两个自由端部的外侧或内侧。

[0008] 作为进一步的优选，所述上弹性臂端子的两个自由端部具有端弯折部，所述下弹性臂端子的两个自由端部具有对应的端弯折部。

[0009] 作为进一步的优选，所述上弹性臂端子的中部设有中弯折部。

[0010] 作为优选，所述下弹性臂端子的两个自由端部伸入所述过孔，和 / 或所述上弹性臂端子的两个自由端部伸入所述槽孔。

[0011] 作为优选，所述槽孔中具有用于固定所述下弹性臂端子的固位块。

[0012] 作为进一步的优选，所述固位块的下端超出所述下绝缘板体的板体基面。

[0013] 本发明还提供了一种电路板组件，包括对置的第一和第二电路板以及位于所述第一和第二电路板之间的前述板对板连接器。

[0014] 本发明至少具有以下有益效果：通过上、下弹性臂端子与上电路板板材体的过孔导通连接，实现了电路板间的高可靠性的电连接和机械连接，提升了整个电路板组件的可靠性。

附图说明

[0015] 图 1 为根据本发明实施例的包括板对板连接器的电路板组件的装配图；

[0016] 图 2 为图 1 所示的包括板对板连接器的电路板组件的立体剖面图；

[0017] 图 3 为图 2 所示的包括板对板连接器的电路板组件的局部放大剖面图。

[0018] 附图标记说明

[0019]

1-第一电路板	2-第二电路板	
3-上电路板板材体	31-过孔	
4-下绝缘板体	41-槽孔	42-固位块
5-上弹性臂端子	51-端弯折部	52-中弯折部
6-下弹性臂端子	61-端弯折部	

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步详细描述，但不作为对本发明的限定。

[0021] 图 1 为根据本发明实施例的包括板对板连接器的电路板组件的装配图。如图 1 所示，本发明实施例的电路板组件包括对置的第一电路板 1 和第二电路板 2 以及位于第一电路板 1 和第二电路板 2 之间的板对板连接器。

[0022] 图 2 为根据本发明实施例的包括板对板连接器的电路板组件的立体剖面图。图 3 为根据本发明实施例的包括板对板连接器的电路板组件的局部放大剖面图。如图 2 和图 3 所示，本发明实施例的板对板连接器，用于对置的第一电路板 1 和第二电路板 2 之间，包括叠置的上电路板板材体 3 和下绝缘板体 4，上电路板板材体（PCB 板材体）3 上设有至少一个过孔 31，每个过孔 31 中插入能够与过孔 31 紧密接触且与第一电路板 1 导通接触的上弹性臂端子 5，下绝缘板体 4 上具有与至少一个过孔 31 相应位置的槽孔 41，在每个槽孔 41 中安装能够与第二电路板 2 导通接触的下弹性臂端子 6，上弹性臂端子 5 和下弹性臂端子 6 导通接触。在安装时，可以从上方将上弹性臂端子 5 插入过孔 31 中，从下方将下弹性臂端子 6 装入槽孔 41 中。槽孔 41 的尺寸根据需要设置，只要保证可以容纳下弹性臂端子 6 以及上弹性臂端子 5 下端超出过孔 31 的部分（如果有的话）即可。这样，通过上、下弹性臂端子 5、6 与上电路板板材体 3 的过孔 31 导通的连接，实现了电路板间的高可靠性的电连接和机械连接，提升了整个电路板组件的可靠性，而且这种结构使得板对板连接器的组装非常简便，由此电路板组件的组装也非常简便。

[0023] 其中，上弹性臂端子 5 和下弹性臂端子 6 可以弹性滑动接触。这样可增强整个电路板组件的适应性，增大容差。

[0024] 例如，如图 2 和图 3 所示，上弹性臂端子 5 可以大致呈倒置 U 形，下弹性臂端子 6 可以大致呈 U 形，下弹性臂端子 6 的两个自由端部与上弹性端子的两个自由端部可以叠搭。这样可以以简单的结构实现上、下弹性臂端子的接触、尤其弹性滑动接触。当然，还可以想到上、下弹性臂端子的其他构造，只要能够实现二者的接触（尤其滑动接触）即可。

[0025] 例如，如图 2 和图 3 所示，上弹性端子的两个自由端部可以在下弹性臂端子 6 的两个自由端部的外侧。当然，上弹性端子的两个自由端部也可以在下弹性臂端子 6 的两个自

由端部的内侧。这样可以保证上、下弹性臂端子良好的滑动接触性能。

[0026] 例如，如图 3 所示，上弹性臂端子 5 的两个自由端部可以具有端弯折部 51，下弹性臂端子 6 的两个自由端部可以具有对应的端弯折部 61。这样，上弹性臂端子 5 与下弹性臂端子 6 可以在端弯折部 51、61 位置处接触，一方面，这 4 个位置的作用力将使得上弹性臂端子 5 朝左右两侧扩展，这种方式可以保证上弹性臂端子 5 左右两侧弹臂与过孔 31 可靠接触，另一方面，这种设置更有利于实现上、下弹性臂端子的滑动接触，从而可实现电路板间的更可靠的电连接和机械连接。

[0027] 例如，如图 3 所示，上弹性臂端子 5 的中部可以设有中弯折部 52。这样可以保证上弹性臂端子 5 左右两侧弹臂与过孔 31 在中弯折部 52 处可靠接触。这种方式可以保证上弹性臂端子 5 左右两侧弹臂与过孔 31 可靠接触，从而实现电路板间的更可靠的电连接和机械连接。

[0028] 例如，下弹性臂端子 6 的两个自由端部可以伸入过孔 31，当然，上弹性臂端子 5 的两个自由端部也可以伸入槽孔 41。这样便于实现上、下弹性臂端子良好的滑动接触性能，也有利于二者的定位。

[0029] 例如，如图 3 所示，槽孔 41 中可以具有用于固定下弹性臂端子 6 的固位块 42。这样更有利于下弹性臂端子 6 的固定。如图 1 和图 3 最佳显示的，固位块 42 的下端可以超出下绝缘板体 4 的板体基面。这样，可以确保下弹性臂端子 6 与第二电路板 2 的导通接触。

[0030] 当然，以上是本发明的优选实施方式。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明基本原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

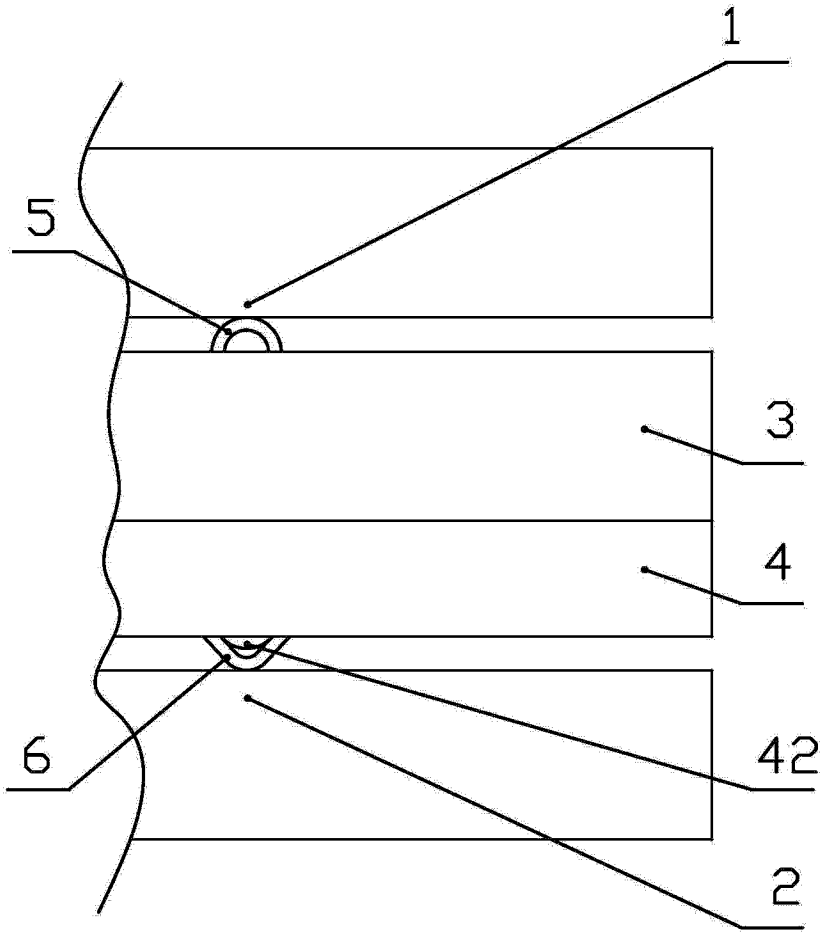


图 1

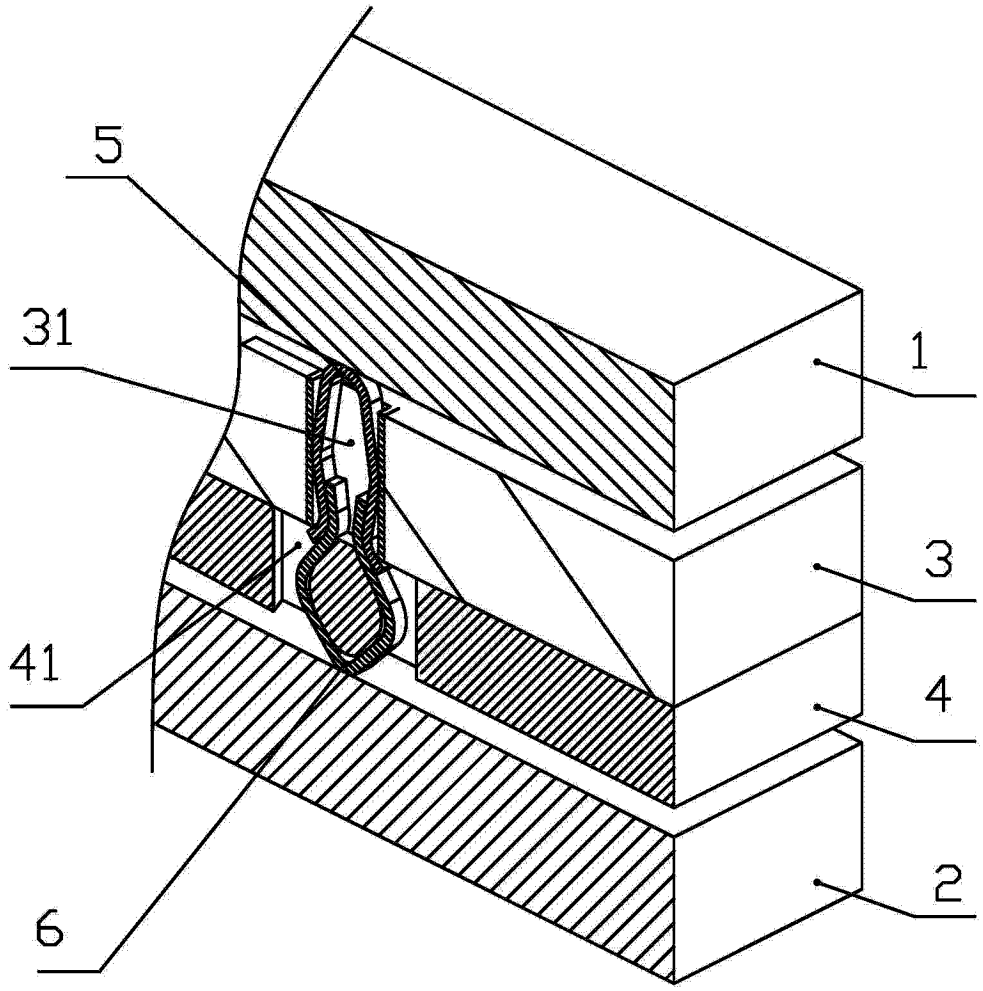


图 2

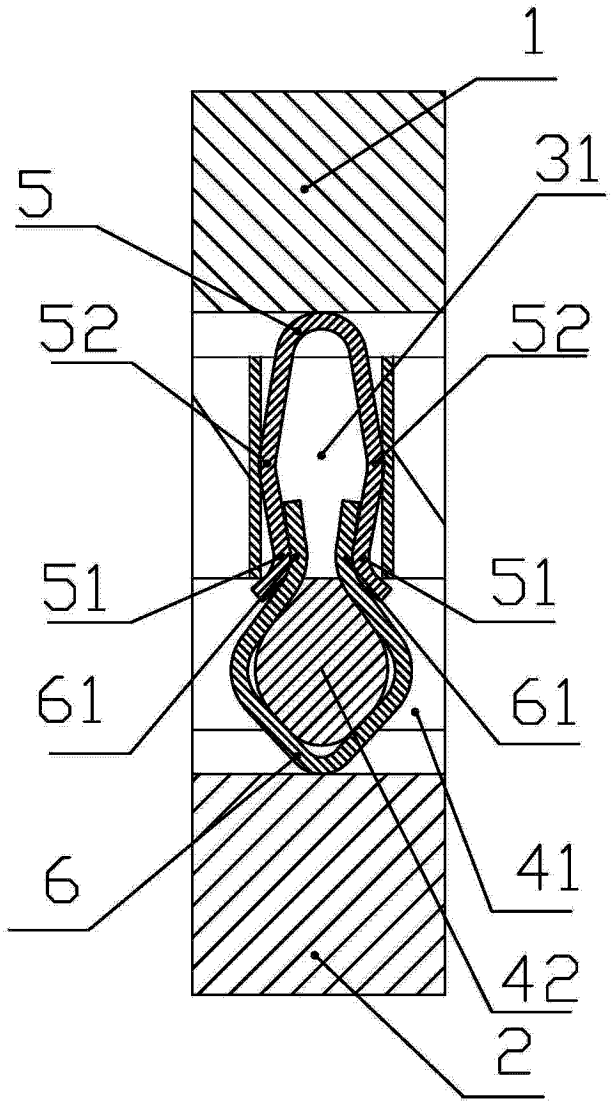


图 3