



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108281820 B

(45)授权公告日 2020.04.24

(21)申请号 201810029591.3

US 2013267124 A1,2013.10.10,

(22)申请日 2018.01.12

审查员 胡巧琳

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108281820 A

(43)申请公布日 2018.07.13

(73)专利权人 番禺得意精密电子工业有限公司

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

(72)发明人 何建志

(51)Int.Cl.

H01R 13/40(2006.01)

H01R 13/04(2006.01)

(56)对比文件

US 2012196481 A1,2012.10.02,

US 2012196481 A1,2012.10.02,

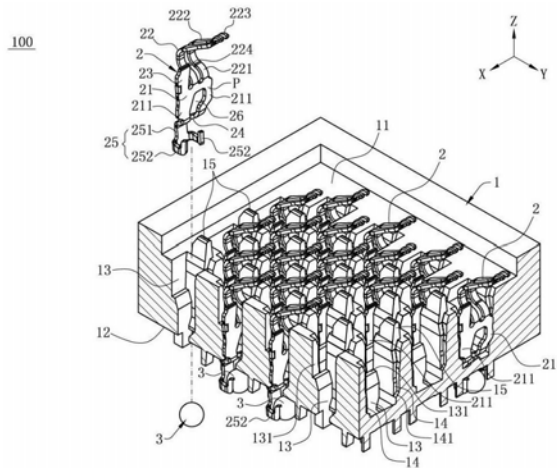
权利要求书1页 说明书6页 附图8页

(54)发明名称

电连接器

(57)摘要

本发明公开了一种电连接器,用于电性连接一芯片模块,包括:一本体,设有多个收容孔贯穿本体,其中相邻两个收容孔之间设有一容纳槽使两者相互连通;多个端子,分别对应收容于多个收容孔,每一端子包括一基部以及自基部向上弯折延伸形成的一弹性部,弹性部向上抵接芯片模块;每一容纳槽对应收容其中一个端子的基部。其中,容纳槽用以降低本体的强度,当电连接器经过高温加热焊接至电路板时,本体在高温下容易软化从而变得平整,以消除本体在成型时发生的翘曲,并且基部收容于容纳槽,当电连接器完成焊接时,基部可限制本体由于温度下降而再次发生翘曲,保证了电连接器与电路板之间的正常电性导通。



1. 一种电连接器,用于电性连接一芯片模块,其特征在于,包括:

一本体,设有多个收容孔贯穿所述本体,多个所述收容孔在前后方向上呈多排设置,前后相邻的两排所述收容孔错位设置,且前后相邻的两个所述收容孔在前后方向上部分重合,其中前后相邻的两个所述收容孔之间设有一容纳槽使两者相互连通;

多个端子,分别对应收容于多个所述收容孔,每一所述端子包括一基部以及自所述基部向上弯折延伸形成的一弹性部,所述弹性部向上抵接所述芯片模块;

每一所述容纳槽对应收容其中一个所述端子的所述基部,所述基部收容在对应的所述容纳槽中的部分向前显露于相邻前排的所述收容孔,所述容纳槽具有一限位面位于所述基部的下方,用以限制所述端子下移。

2. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:其中至少一所述收容孔分别与其相邻前排所述收容孔中的两个所述收容孔之间各设有所述容纳槽。

3. 如权利要求2所述的电连接器,其特征在于:所述基部的相对两侧分别具有一固定部,两个所述固定部分别固定于对应的两个所述容纳槽。

4. 如权利要求3所述的电连接器,其特征在于:所述基部包括一通孔贯穿所述基部,两个所述固定部位于所述通孔的相对两侧。

5. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:其中至少一所述收容孔的四个角落与其前后相邻的各一排所述收容孔中的四个所述收容孔之间各设有所述容纳槽。

6. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述基部的一侧具有一固定部与所述容纳槽干涉配合。

7. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:其中至少一所述收容孔具有邻接所述容纳槽设置的一凹槽,所述凹槽未向下贯穿所述本体。

8. 如权利要求7所述的电连接器,其特征在于:所述限位面低于所述凹槽的底面。

9. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:一连料部自所述基部向上延伸形成,用以连接一料带,所述连料部至少部分收容于所述容纳槽。

10. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:一支撑部自所述本体向上延伸形成,用以向上承载所述芯片模块,所述支撑部相接于所述容纳槽的一侧。

11. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述弹性部包括一第一部自所述基部朝远离所述基部所在竖直平面的方向延伸形成,以及一第二部自所述第一部反向弯折延伸越过所述基部所在竖直平面形成,所述第二部具有一接触部抵接所述芯片模块,所述第一部和所述接触部位于收容与其对应所述基部的所述容纳槽的相对两侧。

12. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:前后相邻的两个所述收容孔在重合的位置相连通。

## 电连接器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种电连接器,尤指一种用以电性连接芯片模块的电连接器。

### 背景技术

[0002] 现有的一种电连接器,位于芯片模块与电路板之间且用以电性连接芯片模块与电路板,主要包括绝缘本体、收容于绝缘本体的导电端子,所述导电端子向上抵接芯片模块,并且向下抵接电路板,从而实现芯片模块与电路板之间的信号传输。

[0003] 当今电子产品趋向轻薄化的方向发展,而芯片模块需要处理的信息越来越多,其导电端子的数量一般多达上千个,相应地,绝缘本体需要有足够大的强度才能将所有导电端子组装进去,而且绝缘本体在成型过程中容易发生翘曲,当绝缘本体经过高温加热焊接至电路板时,由于绝缘本体的强度较大,导致了高温下的绝缘本体仍然维持原本成型时的翘曲程度,进而导致了绝缘本体中的部分导电端子不能接触到电路板,造成导电端子与电路板焊接时有空焊的高风险,影响电连接器与电路板之间的正常电性导通,使得芯片模块不能正常工作。

[0004] 因此,有必要设计一种新的电连接器,以克服上述问题。

### 发明内容

[0005] 针对背景技术所面临的问题,本发明的目的在于提供一种通过降低本体强度,可有效消除本体翘曲、使得芯片模块能够正常工作的电连接器。

[0006] 为了达到上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0007] 一种电连接器,用于电性连接一芯片模块,其特征在于,包括:一本体,设有多个收容孔贯穿所述本体,其中相邻两个所述收容孔之间设有一容纳槽使两者相互连通;多个端子,分别对应收容于多个所述收容孔,每一所述端子包括一基部以及自所述基部向上弯折延伸形成的一弹性部,所述弹性部向上抵接所述芯片模块;每一所述容纳槽对应收容其中一个所述端子的所述基部,所述容纳槽具有一限位面位于所述基部的下方,用以限制所述端子下移。

[0008] 进一步,其中至少一所述收容孔分别与其相邻的两个所述收容孔之间各设有所述容纳槽。

[0009] 进一步,所述基部的相对两侧分别具有一固定部,两个所述固定部分别固定于对应的两个所述容纳槽。

[0010] 进一步,所述基部包括一通孔贯穿所述基部,两个所述固定部位于所述通孔的相对两侧。

[0011] 进一步,其中至少一所述收容孔的四个角落与其相邻的四个所述收容孔之间各设有所述容纳槽。

[0012] 进一步,所述基部的至少一侧具有一固定部与所述容纳槽干涉配合。

[0013] 进一步,其中至少一所述收容孔具有邻接所述容纳槽设置的一凹槽,所述凹槽未

向下贯穿所述本体。

[0014] 进一步,所述限位面低于所述凹槽的底面。

[0015] 进一步,一连料部自所述基部向上延伸形成,用以连接一料带,所述连料部至少部分收容于所述容纳槽。

[0016] 进一步,一支撑部自所述本体向上延伸形成,用以向上承载所述芯片模块,所述支撑部相接于所述容纳槽的一侧。

[0017] 进一步,所述弹性部包括一第一部自所述基部朝远离所述基部所在竖直平面的方向延伸形成,以及一第二部自所述第一部反向弯折延伸越过所述基部所在竖直平面形成,所述第二部具有一接触部抵接所述芯片模块,所述第一部和所述接触部位于收容与其对应所述基部的所述容纳槽的相对两侧。

[0018] 进一步,多个所述收容孔在前后方向呈多排设置,相邻两排的所述收容孔前后错位,且前后相邻的两个所述收容孔在前后方向上部分重合。

[0019] 进一步,相邻两个所述收容孔在重合的位置相连接。

[0020] 与现有技术相比,本发明电连接器具有以下有益效果:

[0021] 所述容纳槽使得相邻两个所述收容孔相通,所述容纳槽用以降低所述本体的强度,当所述电连接器经过高温加热焊接至电路板时,所述本体在高温下容易软化从而变得平整,以消除所述本体在成型时发生的翘曲,避免了所述电连接器与电路板焊接时有空焊的风险,并且所述基部收容于所述容纳槽,当所述电连接器完成焊接时,所述基部可限制所述本体由于温度下降而再次发生翘曲,保证了所述电连接器与电路板之间的正常电性导通,使得所述芯片模块能够正常工作。

### 【附图说明】

[0022] 图1为本发明电连接器的立体图;

[0023] 图2为图1中的端子在另一角度的立体图;

[0024] 图3为图1中的电连接器的俯视图;

[0025] 图4为图3中的电连接器沿A-A方向的剖视图;

[0026] 图5为图3中的电连接器沿B-B方向的剖视图;

[0027] 图6为图5中的电连接器在芯片模块下压后的平面图;

[0028] 图7为图6中的电连接器沿C-C方向的剖视图;

[0029] 图8为图7中a部分的放大图。

[0030] 具体实施方式的附图标号说明:

[0031]

|         |        |        |        |
|---------|--------|--------|--------|
| 电连接器100 | 本体1    | 上表面11  | 下表面12  |
| 收容孔13   | 凹槽131  | 容纳槽14  | 限位面141 |
| 支撑部15   | 端子2    | 基部21   | 固定部211 |
| 弹性部22   | 第一部221 | 第二部222 | 接触部223 |
| 倒角面2231 | 通槽224  | 横梁225  | 分支226  |
| 连料部23   | 弯折部24  | 导接部25  | 连接部251 |
| 夹持部252  | 通孔26   | 焊料3    | 芯片模块4  |
| 电路板5    | 料带6    | 上下方向Z  | 左右方向X  |

|       |       |  |  |
|-------|-------|--|--|
| 前后方向Y | 竖直平面P |  |  |
|-------|-------|--|--|

### 【具体实施方式】

[0032] 为便于更好的理解本发明的目的、结构、特征以及功效等,现结合附图和具体实施方式对本发明作进一步说明。

[0033] 如图1所示,本发明电连接器100定义一上下方向Z、以及分别垂直于所述上下方向Z的一左右方向X和一前后方向Y。

[0034] 如图1和图6所示,为本发明电连接器100,用以电性连接一芯片模块4至一电路板5,其包括:用于向上承载所述芯片模块4的一本体1,以及收容于所述本体1的多个端子2,其中每一个所述端子2一端弹性抵接所述芯片模块4,另一端通过一焊料3焊接至所述电路板5。

[0035] 如图1所示,所述本体1为绝缘材料制成,所述本体1具有相对的一上表面11和一下表面12,所述本体1设有多个收容孔13上下贯穿所述上表面11和所述下表面12。

[0036] 如图7和图8所示,多个所述收容孔13在所述前后方向Y上呈多排排布,相邻两排的所述收容孔13前后错位,并且前后相邻的两个所述收容孔13在所述前后方向Y上部分重合,使得多个所述收容孔13的排布更为紧凑。并且相邻两个所述收容孔13在重合的位置相连接,以降低所述本体1的强度。

[0037] 如图1和图8所示,其中相邻两个所述收容孔13之间设有一容纳槽14使两者相互连通,所述容纳槽14自所述上表面11向下凹设形成,所述容纳槽14未贯穿至所述下表面12从而形成一限位面141,在本实施例中,所述容纳槽14有多个并且分别对应多个所述收容孔13设置(在其它实施例中,所述容纳槽14也可仅具有一个)。

[0038] 如图8所示,其中至少一所述收容孔13分别与其相邻的两个所述收容孔13之间各设有所述容纳槽14,两个所述容纳槽14使得至少一所述收容孔13分别与其相邻的两个所述收容孔13相连接,在本实施例中,位于所述本体1中间区域的每一个所述收容孔13对应设有两个所述容纳槽14(在其它实施例中,也可以仅有一个所述收容孔13对应设有两个所述容纳槽14)。

[0039] 其中至少一所述收容孔13的四个角落与其相邻的四个所述收容孔13之间各设有所述容纳槽14,四个所述容纳槽14使得至少一所述收容孔13的四个角落分别与其相邻的四个所述收容孔13相连接,在本实施例中,位于所述本体1中间区域的每一个所述收容孔13的四个角落分别对应设有所述容纳槽14(在其它实施例中,也可以仅有一个所述收容孔13的四个角落分别对应设有所述容纳槽14)。

[0040] 如图1、图5和图8所示,其中至少一所述收容孔13具有邻接所述容纳槽14设置的一凹槽131,所述凹槽131与其相邻的两个所述容纳槽14相连接,所述凹槽131未向下贯穿所述本体1,所述容纳槽14的底面(即所述限位面141)低于所述凹槽131的底面,在本实施例中,位于所述本体1中间区域的每一个所述收容孔13均具有所述凹槽131(在其它实施例中,也可以仅有一个所述收容孔13对应设有所述凹槽131,并且所述凹槽131也可以仅与其相邻的一个所述容纳槽14相连接)。

[0041] 如图1和图6所示,所述本体1还包括一支撑部15自所述上表面11向上延伸形成,用以向上承载所述芯片模块4,所述支撑部15相接于所述容纳槽14的一侧,在本实施例中,所

述支撑部15有多个并且分别对应设于多个所述收容孔13的一侧。

[0042] 如图1和图2所示,多个端子2,分别对应收容于多个所述收容孔13,每一个所述端子2为金属板材冲压形成,其包括:一基部21、一弹性部22、一连料部23、一弯折部24、以及一导接部25。

[0043] 如图2和图4所示,所述基部21收容于所述收容孔13且部分收容于对应的所述容纳槽14,所述基部21的一侧具有一固定部211固定于所述容纳槽14,在本实施例中,收容于所述本体1中间位置的每一个所述端子2的所述基部21的相对两侧均具有所述固定部211且分别固定于对应的两个所述容纳槽14(在其它实施例中,所述端子2也可以仅具有一个所述固定部211且固定于对应的一个所述容纳槽14)。

[0044] 所述固定部211的外侧与所述容纳槽14的内壁面干涉配合,用以固定所述端子2,所述限位面141位于所述固定部211的下方,用以限制所述端子2下移。

[0045] 如图2和图5所示,所述弹性部22自所述基部21向上弯折延伸形成且延伸超出所述收容孔13,所述弹性部22用以抵接所述芯片模块4,并且所述凹槽131的底面与所述弹性部22在所述上下方向Z上错位设置。

[0046] 所述弹性部22包括一第一部221自所述基部21朝远离所述基部21所在竖直平面P的方向延伸形成,以及一第二部222自所述第一部221反向弯折延伸越过所述基部21所在竖直平面P形成,如此设置以增加所述弹性部22的弹性,确保了所述端子2与所述芯片模块4良好的电性接触。

[0047] 所述第二部222具有呈弧形的一接触部223抵接所述芯片模块4,所述第一部221和所述接触部223位于收容与其对应所述基部21的所述容纳槽14的相对两侧,所述接触部223上表面的相对两外侧分别向下倾斜形成一倒角面2231,所述倒角面2231使所述接触部223与所述芯片模块4的接触面积减小,降低了所述接触部223滑出所述芯片模块4的垫片的风险。

[0048] 如图2和图4所示,所述弹性部22还包括一通槽224和一横梁225,所述通槽224上下贯穿所述第二部222并且延伸至所述第一部221与所述基部21的相接处,所述通槽224使所述弹性部22于所述通槽224的相对两侧形成两个分支226,最大程度的增加了所述通槽224于所述弹性部22中的长度,降低了所述弹性部22的自感效应,减小了相邻所述端子2间的串音干扰,又增加了所述弹性部22的弹性。

[0049] 所述通槽224贯穿所述接触部223的自由末端,使所述接触部223形成两个自由末端,所述横梁225设于所述第二部222并且连接两个所述分支226,所述横梁225可防止两个所述分支226朝相互远离的方向过度移动,保证了所述接触部223与所述芯片模块4良好的电性接触。

[0050] 所述连料部23自所述基部21向上延伸形成,用以连接一料带6,所述连料部23部分收容于所述容纳槽14(在其它实施例中,所述连料部23也可以全部收容于所述容纳槽14),并且向上延伸超出所述容纳槽14。

[0051] 所述弯折部24自所述基部21弯折向下延伸形成,所述弯折部24沿其延伸方向宽度逐渐减小,以增加所述弯折部24的弹性,所述弯折部24与所述第一部221位于所述基部21所在竖直平面P的同一侧(辅助参看图5)。

[0052] 所述导接部25自所述弯折部24弯折延伸形成,用于电性连接所述电路板5,所述导

接部25包括一连接部251自所述弯折部24倾斜向下延伸形成的,以及两夹持部252分别自所述连接部251的相对两侧弯折延伸形成。

[0053] 如图1、图4和图5所示,两所述夹持部252位于所述下表面12的下方,并且所述本体1挡止两所述夹持部252,用以限制所述端子2上移,两所述夹持部252共同夹持所述焊料3,以将所述端子2通过所述焊料3焊接至所述电路板5。

[0054] 每一所述端子2还包括一通孔26,所述通孔26贯穿所述基部21和所述弯折部24,以降低所述端子2的自感效应,所述通孔26未贯穿所述导接部25,以保证所述导接部25具有足够的强度,并且两个所述固定部211位于所述通孔26的相对两侧。

[0055] 组装时,通过所述料带6将所述端子2由上至下分别安装至所述收容孔13,使得所述基部21收容于所述收容孔13,所述固定部211收容于所述容纳槽14,直至所述固定部211抵靠所述限位面141,所述固定部211与所述容纳槽14干涉配合,两所述夹持部252移动至所述本体1的下方,最后折断并取走所述料带6,并且将所述焊料3由下至上安装至两所述夹持部252之间。

[0056] 如图6所示,使用时,先将所述电连接器100放置在所述电路板5上,利用所述焊料3将所述电连接器100焊接固定在所述电路板5上,再将所述芯片模块4安装至所述电连接器100上,然后对所述芯片模块4施加向下的作用力,使得所述芯片模块4向下压制所述端子2,直至所述支撑部15向上支撑所述芯片模块4,便可电性连接所述芯片模块4至所述电路板5。

[0057] 综上所述,本发明电连接器有下列有益效果:

[0058] (1) 所述容纳槽14使得相邻两个所述收容孔13相连通,所述容纳槽14用以降低所述本体1的强度,当所述电连接器100经过高温加热焊接至所述电路板5时,所述本体1在高温下容易软化从而变得平整,以消除所述本体1在成型时发生的翘曲,避免了所述电连接器100与所述电路板5焊接时有空焊的风险,并且所述基部21收容于所述容纳槽14,当所述电连接器100完成焊接时,所述基部21可限制所述本体1由于温度下降而再次发生翘曲,保证了所述电连接器100与所述电路板5之间的正常电性导通,使得所述芯片模块4能够正常工作。

[0059] (2) 其中至少一所述收容孔13分别与其相邻的两个所述收容孔13之间各设有所述容纳槽14,两个所述容纳槽14使得至少一所述收容孔13分别与其相邻的两个所述收容孔13相连通,可进一步降低所述本体1的强度,以在高温加热焊接过程中进一步消除所述本体1在成型时发生的翘曲。

[0060] (3) 其中至少一所述收容孔13的四个角落与其相邻的四个所述收容孔13之间各设有所述容纳槽14,四个所述容纳槽14使得至少一所述收容孔13的四个角落分别与其相邻的四个所述收容孔13相连通,可进一步降低所述本体1的强度,以在高温加热焊接过程中进一步消除所述本体1在成型时发生的翘曲。

[0061] (4) 所述限位面141位于所述基部21的下方,用以限制所述端子2下移,当所述本体1完成焊接时,通过所述基部21与所述限位面141之间的相互限制,可有效避免所述本体1由于温度下降而再次发生翘曲。

[0062] (5) 其中至少一所述收容孔13具有邻接所述容纳槽14设置的一凹槽131,所述凹槽131可进一步降低所述本体1的强度,并且所述凹槽131未向下贯穿所述本体1,保证了相邻收容孔13之间的连接强度。

[0063] 以上详细说明仅为本发明之较佳实施例的说明,非因此局限本发明之专利范围,所以,凡运用本创作说明书及图示内容所为之等效技术变化,均包含于本创作之专利范围内。



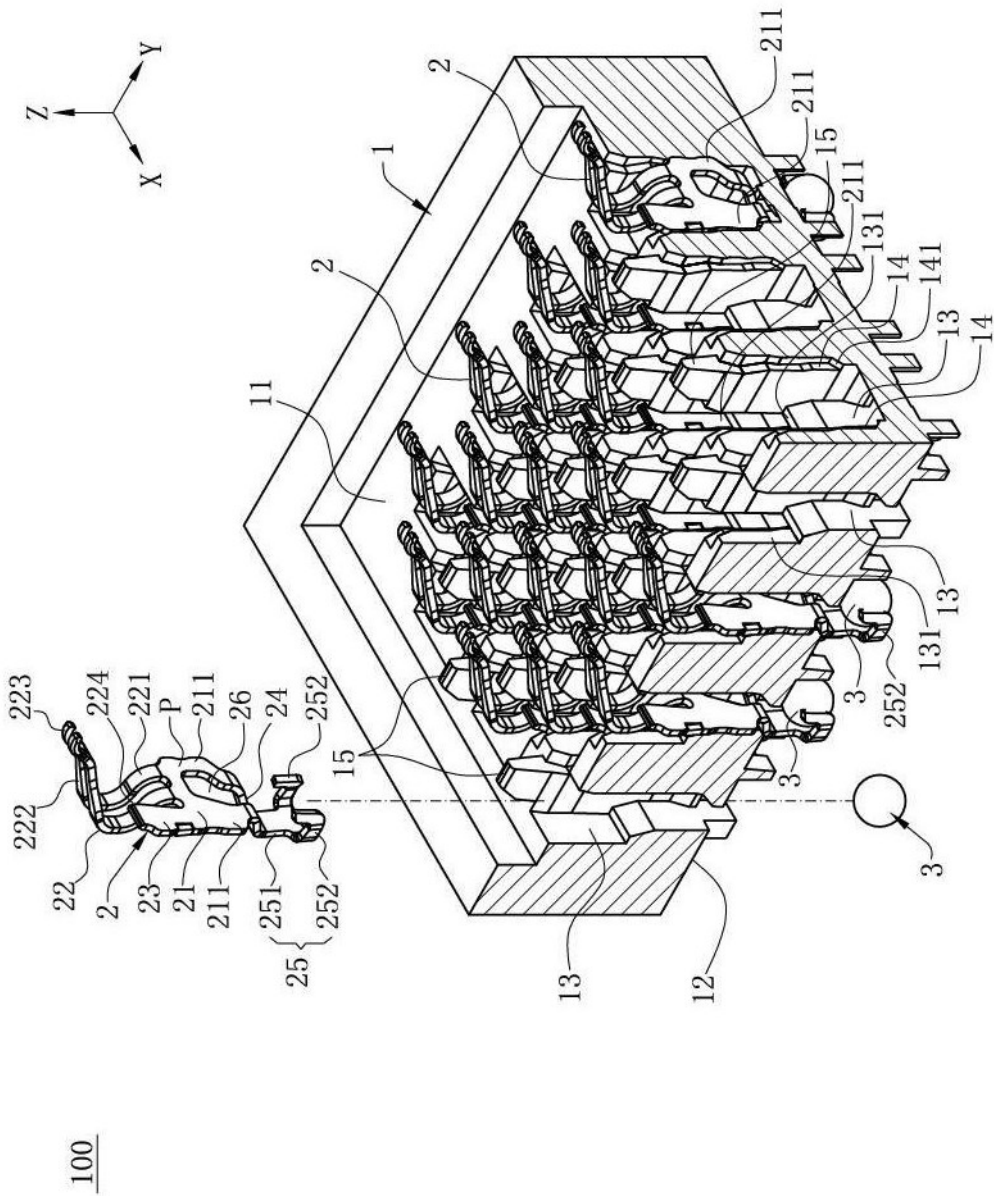
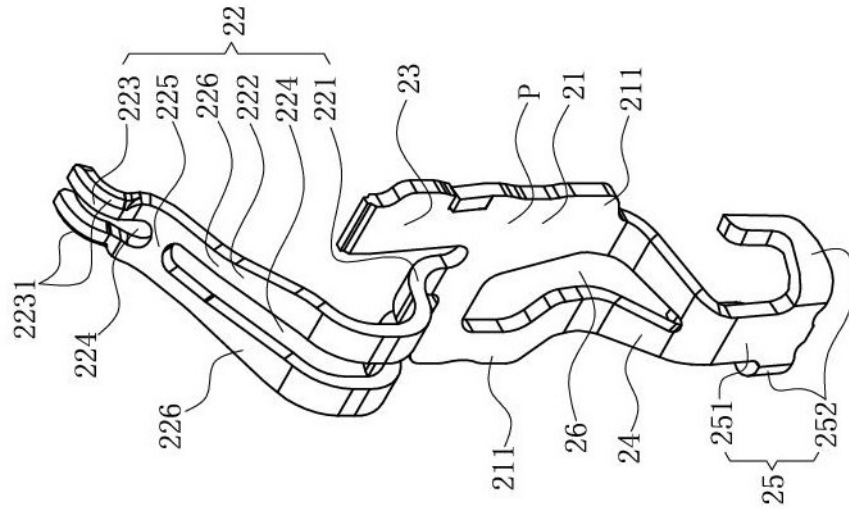


图1



2

图2

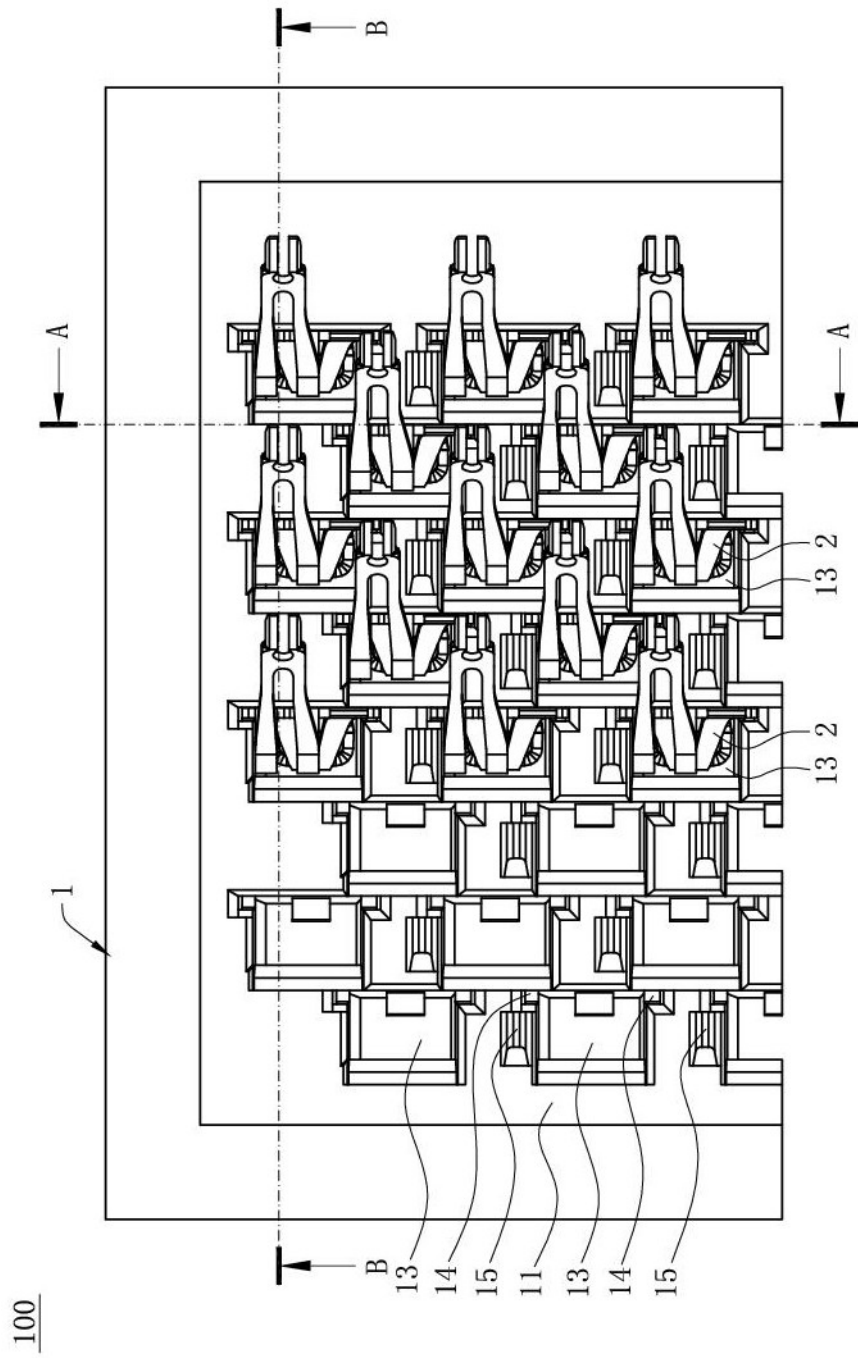


图3

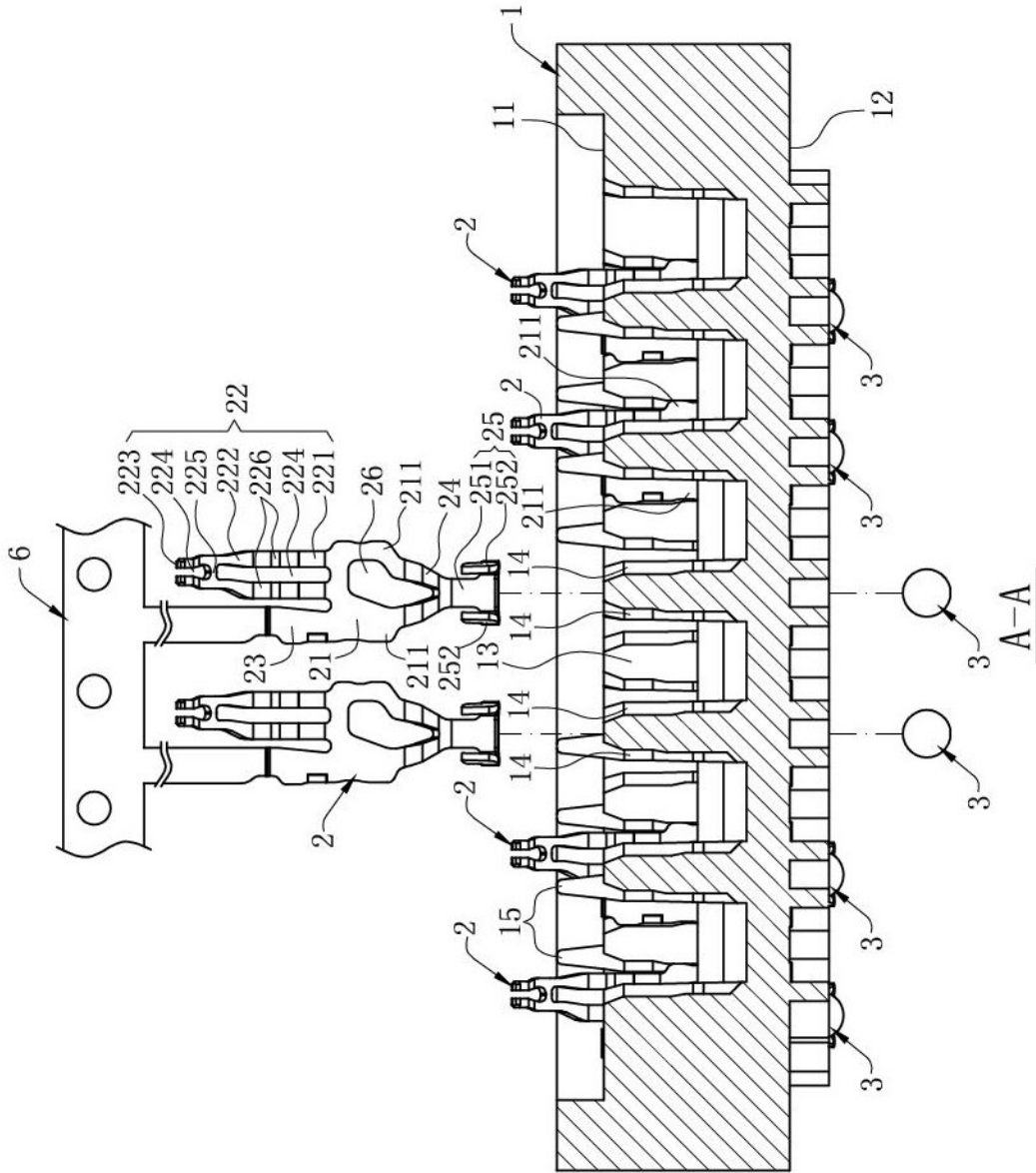


图4

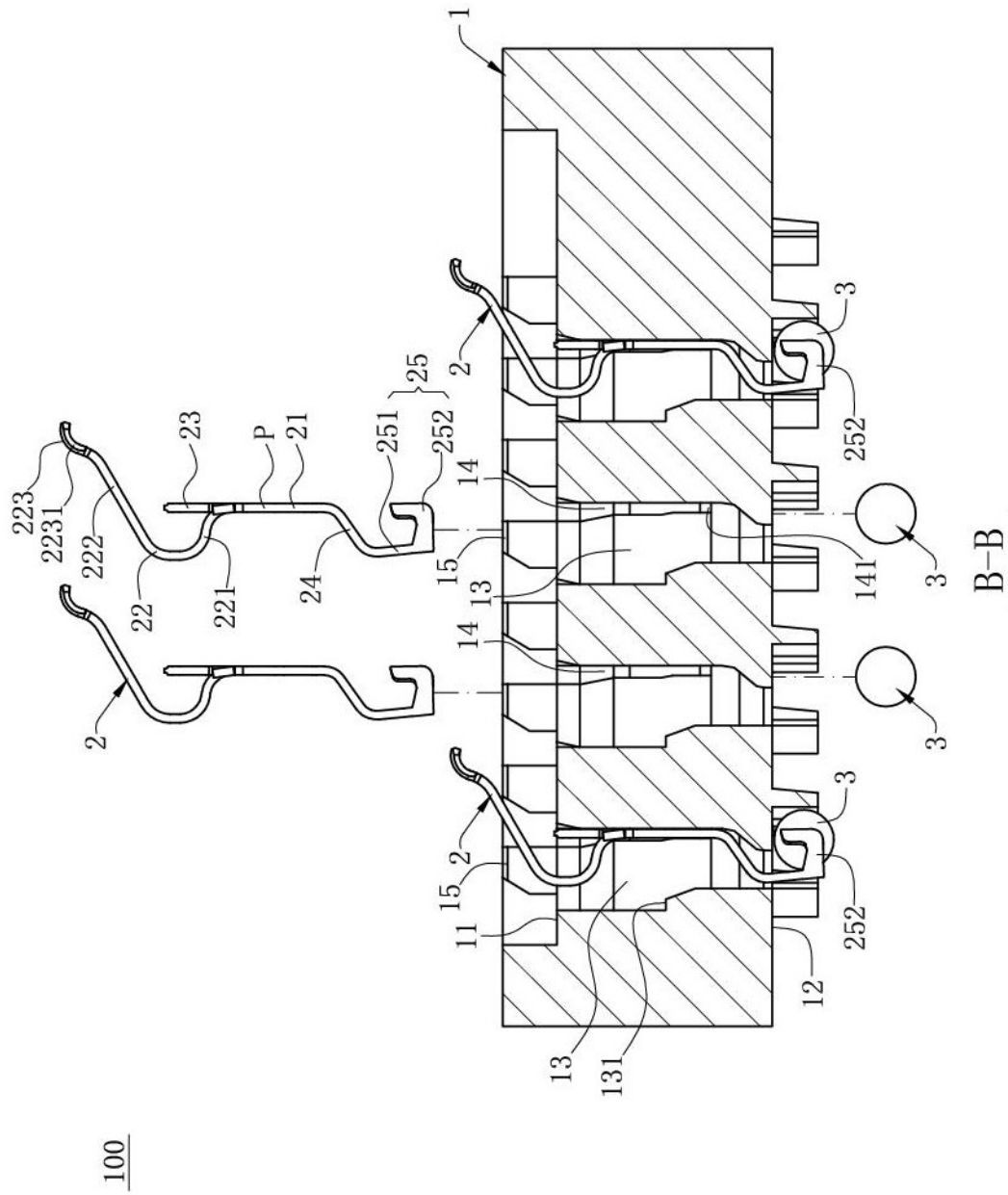


图5



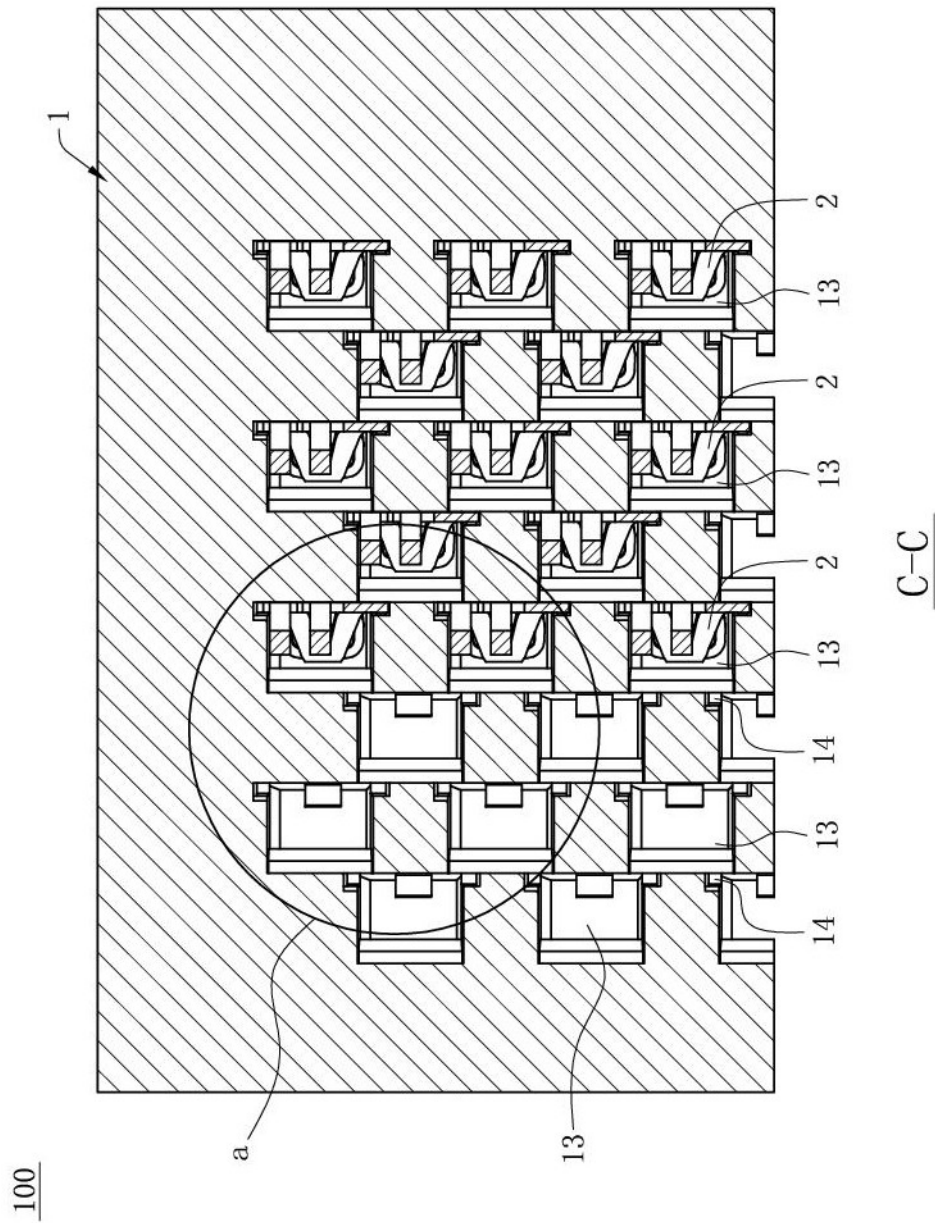


图7

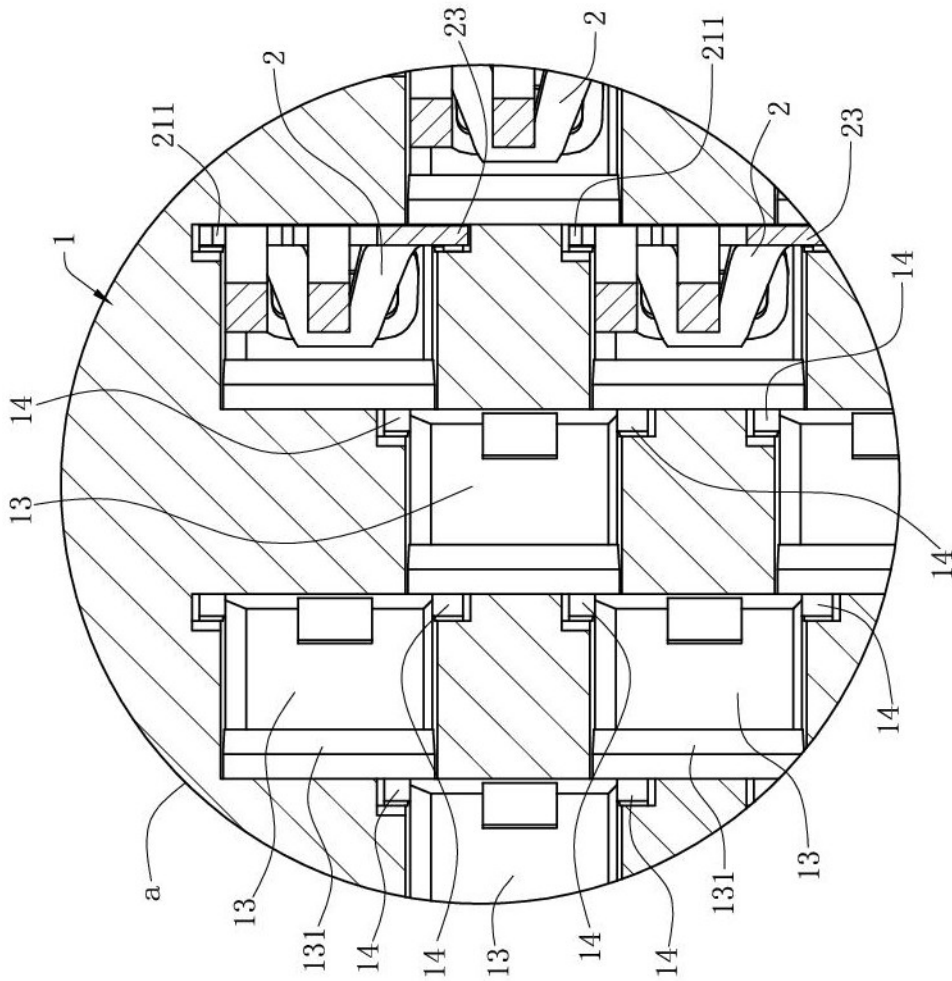


图8