



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112542712 A

(43)申请公布日 2021.03.23

(21)申请号 201910893533.X

(22)申请日 2019.09.20

(71)申请人 富士康(昆山)电脑接插件有限公司

地址 215316 江苏省苏州市昆山市玉山镇  
北门路999号

申请人 鸿腾精密科技股份有限公司

(72)发明人 许硕修

(51)Int.Cl.

H01R 12/71(2011.01)

H01R 13/24(2006.01)

H01R 13/40(2006.01)

H01R 13/502(2006.01)

H01R 4/02(2006.01)

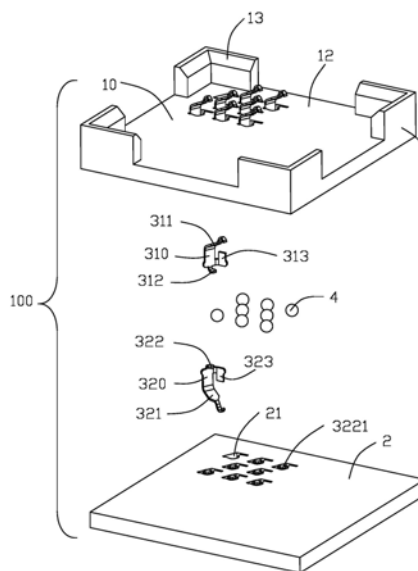
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(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组至一电路板,所述电连接器包括绝缘座体、绝缘基板以及若干导电端子,绝缘座体设有芯片收容腔,所述绝缘基板设有电路板安装面,每一所述导电端子包括彼此独立的第一端子和第二端子,所述第一端子包括向上延伸入所述芯片收容腔的弹性接触臂以及向下延伸的第一连接部,所述第二端子包括向上延伸的第二连接部以及向下延伸至电路板安装面的接脚,所述绝缘座体固定在所述绝缘基板的上方,且所述第一、第二连接部彼此连接而形成一个完整的所述导电端子,可在保证端子机械性能良好的同时减少端子的间距。



1. 一种电连接器,用于电性连接一芯片模组至一电路板,其特征在于:所述电连接器包括绝缘座体、绝缘基板以及若干导电端子,绝缘座体设有芯片收容腔,所述绝缘基板设有电路板安装面,每一所述导电端子包括彼此独立的第一端子和第二端子,所述第一端子包括向上延伸入所述芯片收容腔的弹性接触臂以及向下延伸的第一连接部,所述第二端子包括向上延伸的第二连接部以及向下延伸至电路板安装面的接脚,所述绝缘座体固定在所述绝缘基板的上方,且所述第一、第二连接部彼此连接而形成一个完整的所述导电端子。

2. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述电连接器还包括若干焊接材料,所述第一、第二连接部由一个所述焊接材料焊接在一起。

3. 如权利要求2所述的电连接器,其特征在于:所述绝缘座体设有呈矩阵排列的第一端子孔,所述第一端子包括竖直延伸的第一主体部及自所述第一主体部侧向弯折延伸的第一固持部,所述弹性接触臂自第一主体部向上倾斜延伸,所述第一连接部自所述第一主体部向下延伸,所述第一端子自所述芯片收容腔向下插入第一端子孔,所述第一固持部固定于所述第一端子孔。

4. 如权利要求3所述的电连接器,其特征在于:所述绝缘基板设有呈矩阵排列的第二端子孔,所述第二端子包括竖直延伸的第二主体部及自所述第二主体部侧向弯折延伸的第二固持部,所述第二连接部自所述第二主体部向上延伸,所述接脚自所述第二主体部向下延伸,所述第二端子自所述电路板安装面向上插入第二端子孔,所述第二固持部固定于所述第二端子孔。

5. 如权利要求3所述的电连接器,其特征在于:所述第一端子孔包括相互贯通的第一收容孔和第一固持槽,所述第一收容孔用于容置所述第一主体部及第一连接部,所述第一固持槽用于容置所述第一固持部,所述弹性接触臂在所述绝缘座体上的投影超出所述第一端子孔的范围。

6. 如权利要求5所述的电连接器,其特征在于:所述第一端子孔排成若干排,相邻的两排第一端子孔错开排列,在相邻的三个第一端子中,其中一个第一端子的弹性接触臂延伸至剩余的两个第一端子之间。

7. 如权利要求4所述的电连接器,其特征在于:所述接脚自第二主体部倾斜向下延伸而具有一定的弹性;所述第二端子孔包括相互贯通的第二收容孔和第二固持槽,所述第二收容孔用于容置所述第二主体部及第二连接部,所述第二固持槽用于容置所述第二固持部,所述接脚在所述绝缘基板上的投影超出所述第二端子孔的范围。

8. 如权利要求7所述的电连接器,其特征在于:所述第二端子孔排成若干排,相邻的两排第二端子孔错开排列,在相邻的三个第二端子中,其中一个第二端子的接脚延伸至剩余的两个第二端子之间。

9. 一种电连接器,其特征在于:所述电连接器包括彼此上下堆叠的绝缘座体与绝缘基板,以及若干导电端子,绝缘座体设有芯片收容腔及上下贯穿的第一端子孔,所述绝缘基板设有电路板安装面及上下贯穿的第二端子孔,每一所述导电端子包括彼此独立的第一端子和第二端子,所述第一端子包括向上延伸入所述芯片收容腔的第一弹性接触臂以及向下延伸的第一连接部,所述第二端子包括向上延伸的第二连接部以及向下延伸至电路板安装面的第二弹性接触臂,所述第一端子自上向下插入而固定在第一端子孔,所述第二端子自下向上插入而固定在第二端子孔,所述第一、第二连接部彼此连接。

10. 如权利要求9所述的电连接器,其特征在于:每一导电端子的第一、第二连接部由焊接材料固定在一起。

## 电连接器

### 【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种电连接器,尤其是一种用于电性连接一电路板与一芯片模组的电连接器。

### 【背景技术】

[0002] 中国发明专利申请公开第CN108493643A号揭露了一种安装于电路板上以电性连接芯片模组的电连接器,其包括设有端子孔的绝缘本体以及收容于端子孔的若干导电端子,该等导电端子包括延伸出绝缘本体上表面的上弹臂以及延伸出绝缘本体下表面的下弹臂,所述上、下弹臂呈对称设置且均为倾斜延伸,当芯片模组压接于所述电连接器时,所述上、下弹臂因受力而发生弹性形变以在芯片模组和电路板之间达成稳定的电性接触,然而该电连接器的上述端子孔需要在导电端子组装时容纳上弹臂或者下弹臂通过,需要较大的空间,当需要在电连接器上设置较多端子时,只能通过减短上、下弹臂的延伸长度来缩小端子间距,然而这往往会降低上、下弹臂的机械性能。

[0003] 基于所述的现有技术,确有必要对现有的电连接器进行改进。

### 【发明内容】

[0004] 本发明的目的在于提供一种端子间距较小且端子机械性能较佳的电连接器。

[0005] 本发明的目的通过以下技术方案来实现:一种电连接器,用于电性连接一芯片模组至一电路板,所述电连接器包括绝缘座体、绝缘基板以及若干导电端子,绝缘座体设有芯片收容腔,所述绝缘基板设有电路板安装面,每一所述导电端子包括彼此独立的第一端子和第二端子,所述第一端子包括向上延伸入所述芯片收容腔的弹性接触臂以及向下延伸的第一连接部,所述第二端子包括向上延伸的第二连接部以及向下延伸至电路板安装面的接脚,所述绝缘座体固定在所述绝缘基板的上方,且所述第一、第二连接部彼此连接而形成一个完整的所述导电端子。

[0006] 进一步地,所述电连接器还包括若干焊接材料,第一、第二连接部由一个焊接材料焊接在一起。

[0007] 进一步地,所述绝缘座体设有呈矩阵排列的第一端子孔,所述第一端子包括竖直延伸的第一主体部及自所述第一主体部侧向弯折延伸的第一固持部,所述弹性接触臂自所述第一主体部向上倾斜延伸,所述第一连接部自所述第一主体部向下延伸,所述第一端子自所述芯片收容腔向下插入第一端子孔,所述第一固持部固定于所述第一端子孔。

[0008] 进一步地,所述绝缘基板设有呈矩阵排列的第二端子孔,所述第二端子包括竖直延伸的第二主体部及自所述第二主体部侧向弯折延伸的第二固持部,所述第二连接部自所述第二主体部向上延伸,所述接脚自所述第二主体部向下延伸,所述第二端子自所述电路板安装面向上插入第二端子孔,所述第二固持部固定于所述第二端子孔。

[0009] 进一步地,所述第一端子孔包括相互贯通的第一收容孔和第一固持槽,所述第一收容孔用于容置所述第一主体部及第一连接部,所述第一固持槽用于容置所述第一固持

部,所述弹性接触臂在所述绝缘座体上的投影超出所述第一端子孔的范围。

[0010] 进一步地,所述第一端子孔排成若干排,相邻的两排第一端子孔错开排列,在相邻的三个第一端子中,其中一个第一端子的弹性接触臂延伸至剩余的两个第一端子之间。

[0011] 进一步地,所述接脚自第二主体部倾斜向下延伸而具有一定的弹性;所述第二端子孔包括相互贯通的第二收容孔和第二固持槽,所述第二收容孔用于容置所述第二主体部及第二连接部,所述第二固持槽用于容置所述第二固持部,所述接脚在所述绝缘基板上的投影超出所述第二端子孔的范围。

[0012] 进一步地,所述第二端子孔排成若干排,相邻的两排第二端子孔错开排列,在相邻的三个第二端子中,其中一个第二端子的接脚延伸至剩余的两个第二端子之间。

[0013] 本发明的目的还通过以下技术方案来实现:一种电连接器,所述电连接器包括彼此上下堆叠的绝缘座体与绝缘基板,以及若干导电端子,绝缘座体设有芯片收容腔及上下贯穿的第一端子孔,所述绝缘基板设有电路板安装面及上下贯穿的第二端子孔,每一所述导电端子包括彼此独立的第一端子和第二端子,所述第一端子包括向上延伸入所述芯片收容腔的第一弹性接触臂以及向下延伸的第一连接部,所述第二端子包括向上延伸的第二连接部以及向下延伸至电路板安装面的第二弹性接触臂,所述第一端子自上向下插入而固定在第一端子孔,所述第二端子自下向上插入而固定在第二端子孔,所述第一、第二连接部彼此连接。

[0014] 进一步地,每一导电端子的第一、第二连接部由焊接材料固定在一起。

[0015] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:本发明电连接器的第一、第二端子孔无需设置为可容纳第一、第二弹性接触臂的大小,可在保证导电端子机械性能良好的同时有效减少导电端子的间距,符合如今电连接器端子数量以及传输速率高速成长的趋势。

### 【附图说明】

[0016] 图1是本发明之电连接器的立体图。

[0017] 图2是图1所示本发明之电连接器另一角度的立体图。

[0018] 图3是图1的部分分解图。

[0019] 图4是图2的部分分解图。

[0020] 图5是图1的俯视图。

[0021] 图6是图1移除导电端子后的俯视图。

[0022] 图7是沿图5中A-A线的剖视图。

### 【主要元件符号说明】

[0024]	电连接器	100	弹性接触臂	311
[0025]	绝缘座体	1	第一倾斜部	3111
[0026]	芯片收容腔	10	第一接触部	3112
[0027]	第一端子孔	11	第一连接部	312
[0028]	第一收容孔	111	第一焊接平台	3121
[0029]	第一固持槽	112	第一固持部	313
[0030]	上表面	12	第二端子	32
[0031]	挡墙	13	第二主体部	320

[0032]	绝缘基板	2	接脚	321
[0033]	电路板安装面	20	第二倾斜部	3211
[0034]	第二端子孔	21	第二接触部	3212
[0035]	第二收容孔	211	第二连接部	322
[0036]	第二固持槽	212	第二焊接平台	3221
[0037]	导电端子	3	第二固持部	323
[0038]	第一端子	31	焊接材料	4
[0039]	第一主体部	310		
[0040]	如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。			

### 【具体实施方式】

[0041] 以下,将结合图1至图7介绍本发明的电连接器的具体实施方式。

[0042] 如图1至图7所示,本发明提供了一种电连接器100,用于电性连接一芯片模组(未图示)至一电路板(未图示),所述电连接器100包括绝缘座体1、绝缘基板2以及若干导电端子3。绝缘座体1设有芯片收容腔10,所述绝缘座体1包括裸露的上表面12,所述上表面12的四个角落设有凸伸的挡墙13,所述挡墙13围设形成所述芯片收容腔10,所述芯片模组安装于所述芯片收容腔10,所述绝缘基板2设有电路板安装面20,在本实施例中,所述电路板安装面20即为所述绝缘基板2的下表面,每一所述导电端子3包括彼此独立的第一端子31和第二端子32,所述第一端子31包括向上延伸入所述芯片收容腔10的弹性接触臂311以及向下延伸的第一连接部312,所述第二端子32包括向上延伸的第二连接部322以及向下延伸至电路板安装面20的接脚321,所述绝缘座体1与绝缘基板2彼此上下堆叠,所述绝缘座体1固定在所述绝缘基板2的上方,且所述第一、第二连接部312、322彼此连接而形成一个完整的所述导电端子3。所述电连接器100还包括若干设置于所述绝缘基板2和所述绝缘座体1之间的焊接材料4,第一、第二连接部312、322由一个焊接材料4焊接固定在一起。

[0043] 所述绝缘座体1设有呈矩阵排列的第一端子孔11,所述第一端子孔11上下贯穿,所述第一端子31包括竖直延伸的第一主体部310及自所述第一主体部310侧向弯折延伸的第一固持部313,所述第一固持部313所在平面与所述第一主体部310所在平面之间具有一夹角,所述弹性接触臂311自第一主体部310向上倾斜延伸,所述第一连接部312自所述第一主体部310向下延伸,所述第一端子31自所述芯片收容腔10向下插入第一端子孔11,所述第一固持部313固定于所述第一端子孔11。当将所述第一端子31自上向下组装至所述绝缘座体1时,所述弹性接触臂311无需穿过所述第一端子孔11,因此第一端子孔11无需设置为可容纳弹性接触臂311的大小,可有效增加第一端子的排布密度。

[0044] 所述绝缘基板2设有呈矩阵排列的第二端子孔21,所述第二端子孔21上下贯穿,所述第二端子32包括竖直延伸的第二主体部320及自所述第二主体部320侧向弯折延伸的第二固持部323,所述第二固持部323所在平面与所述第二主体部320所在平面之间具有一夹角,所述第二连接部322自所述第二主体部320向上延伸,所述接脚321自所述第二主体部320向下延伸,所述第二固持部323固定于所述第二端子孔21,在本实施例中,所述接脚321自第二主体部320倾斜向下延伸而具有一定的弹性,因此定义所述接脚321为第二弹性接触臂;所述第二端子32自所述电路板安装面20向上插入第二端子孔21,所述第一、第二端子

31、32一一对应地连接在一起,当将所述第二端子32自下往上组装至所述绝缘基板2时,所述第二弹性接触臂无需穿过所述第二端子孔21,因此第二端子孔21无需设置为可容纳第二弹性接触臂的大小,可有效增加第二端子的排布密度,以满足如今电连接器端子数量日益增加的需求。

[0045] 参阅图4至图6,所述第一端子孔11包括相互贯通的第一收容孔111和第一固持槽112,所述第一收容孔111用于容置所述第一主体部310及第一连接部312,所述第一固持槽112用于容置所述第一固持部313,所述弹性接触臂311在所述绝缘座体1上的投影超出所述第一端子孔11的范围。所述第二端子孔21包括相互贯通的第二收容孔211和第二固持槽212,所述第二收容孔211用于容置所述第二主体部320及第二连接部322,所述第二固持槽212用于容置所述第二固持部323,所述接脚321在所述绝缘基板2上的投影超出所述第二端子孔21的范围。因此,相比于背景技术中的导电端子,本发明所揭示的所述弹性接触臂311以及接脚321可设置为更长或更高等有利于提升端子机械性能的形态,进而可实现导电端子3具有良好的机械弹性的同时有效的减少了相邻导电端子3的间距,符合如今电连接器端子数量以及传输速率高速成长的趋势。

[0046] 结合图5与图6可知,所述第一端子孔11排成若干排,相邻的两排第一端子孔11错开排列,在相邻的三个第一端子31中,其中一个第一端子31的弹性接触臂311延伸至剩余的两个第一端子31之间。所述第二端子孔21排成若干排,相邻的两排第二端子孔21错开排列,在相邻的三个第二端子32中,其中一个第二端子32的接脚321延伸至剩余的两个第二端子32之间。

[0047] 参阅图3至图7,在本实施例中,所述弹性接触臂311与所述接脚321对称设置,所述弹性接触臂311包括自所述第一主体部310倾斜向上延伸的第一倾斜部3111,自所述第一倾斜部3111向上凸伸的第一接触部3112,所述接脚321包括自所述第二主体部320倾斜向下延伸的第二倾斜部3211,自所述第二倾斜部3211向下凸伸的第二接触部3212,当所述芯片模组压接所述导电端子3时,所述弹性接触臂311与所述接脚321因受力而发生弹性形变,可为电连接器100与芯片模组及电路板提供稳定接触。所述第一连接部312包括自所述第一主体部310弯折至水平延伸的第一焊接平台3121,所述第二连接部322包括自所述第二主体部320弯折至水平延伸的第二焊接平台3221,所述第一、第二焊接平台3121、3221上下对齐设置且通过所述焊接材料4电性相连。所述焊接材料4设置为锡球。

[0048] 本发明之电连接器100通过设置上下分体式的导电端子2来实现第一、第二端子孔11、21无需设置为可容纳弹性接触臂311以及接脚321穿过的大小,因此第一、第二端子孔所占面积可设置得尽可能小,能够有效增加导电端子的排布密度,有利于满足如今电连接器端子数量日益增加的需求;与此同时,由于不受端子孔大小的限制,所述弹性接触臂311以及接脚321可设置为更长或更高等有利于提升端子机械性能的形态,进而可实现导电端子3具有良好的机械弹性的同时还能有效减少相邻导电端子3的间距,符合如今电连接器端子数量以及传输速率高速成长的趋势。

[0049] 以上所述仅为本发明的部分实施方式,不是全部的实施方式,本领域普通技术人员通过阅读本发明说明书而对本发明技术方案采取的任何等效的变化,均为本发明的权利要求所涵盖。

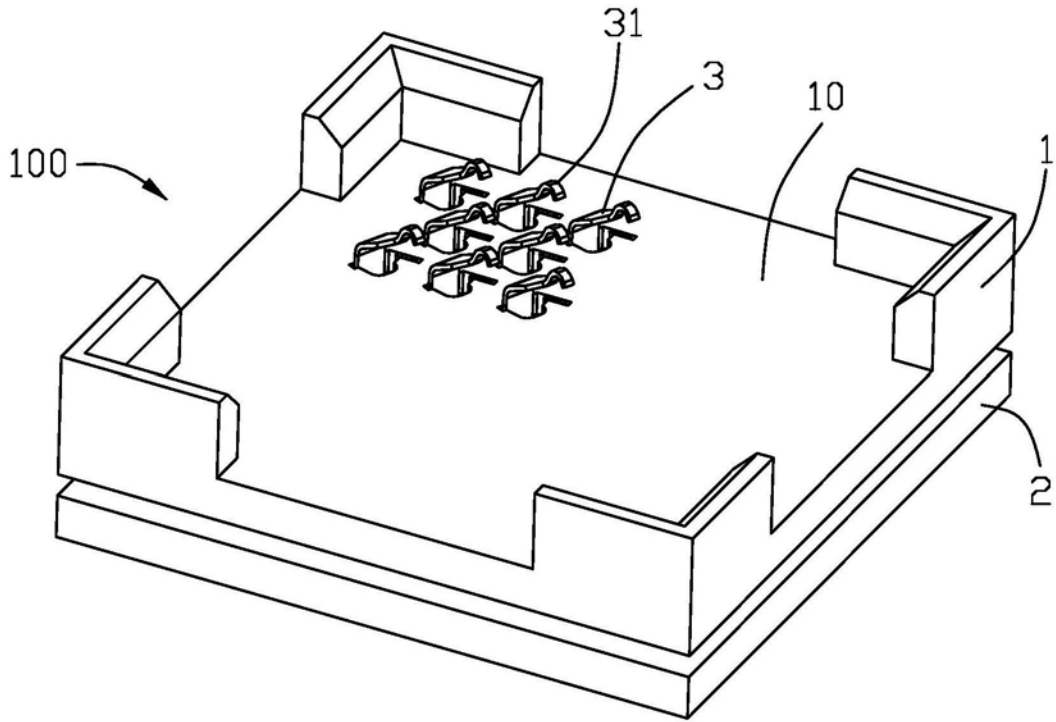


图1

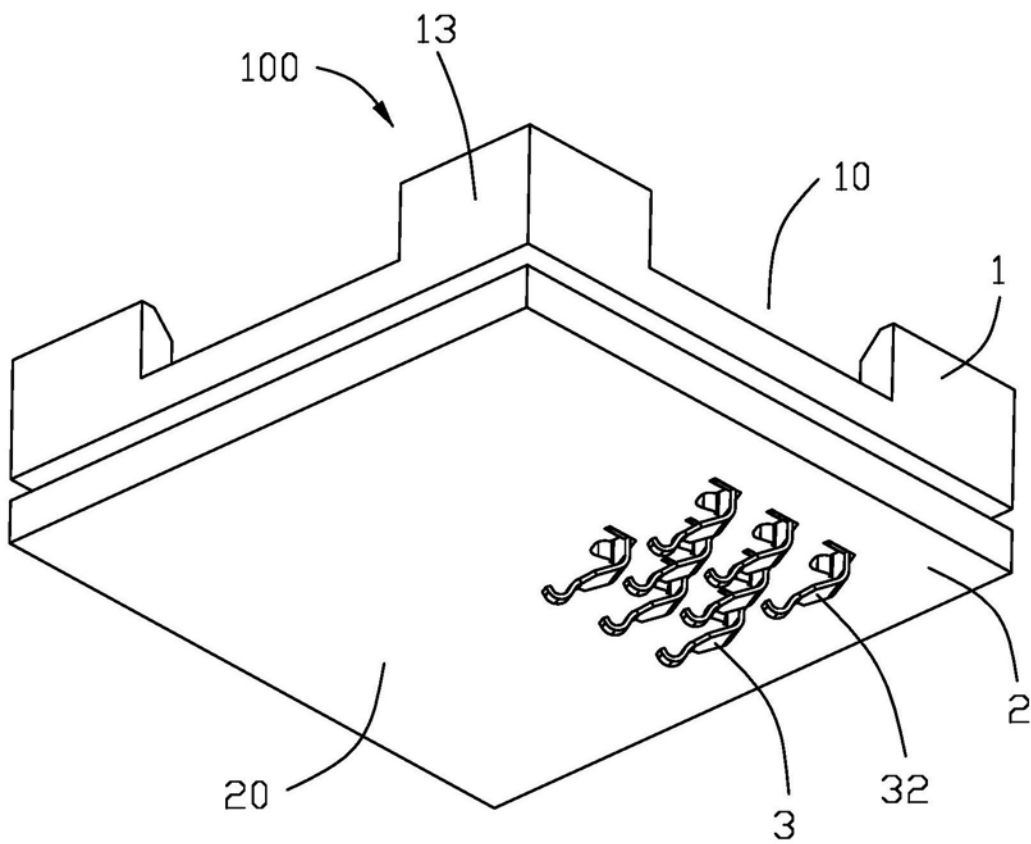


图2



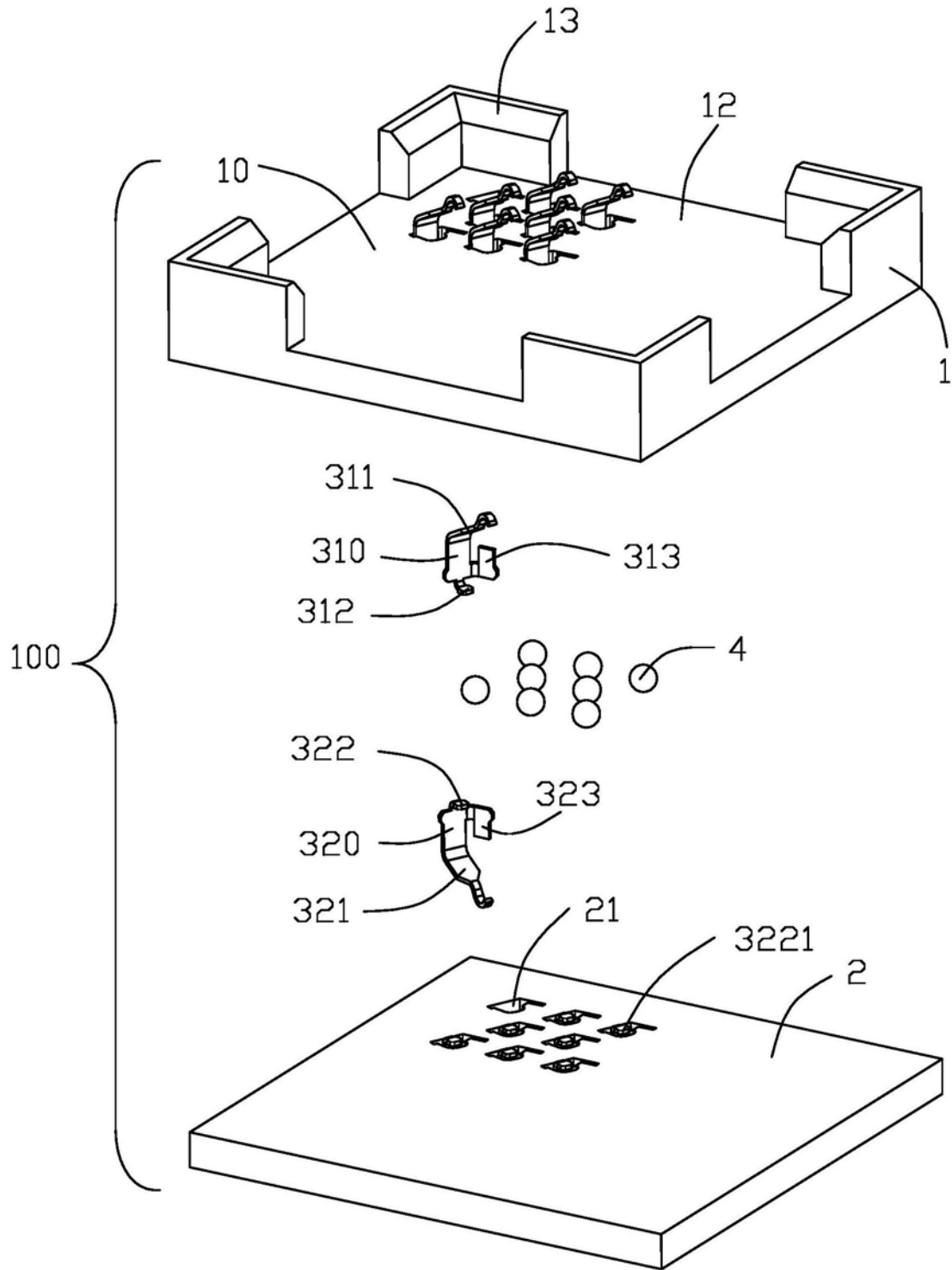


图3

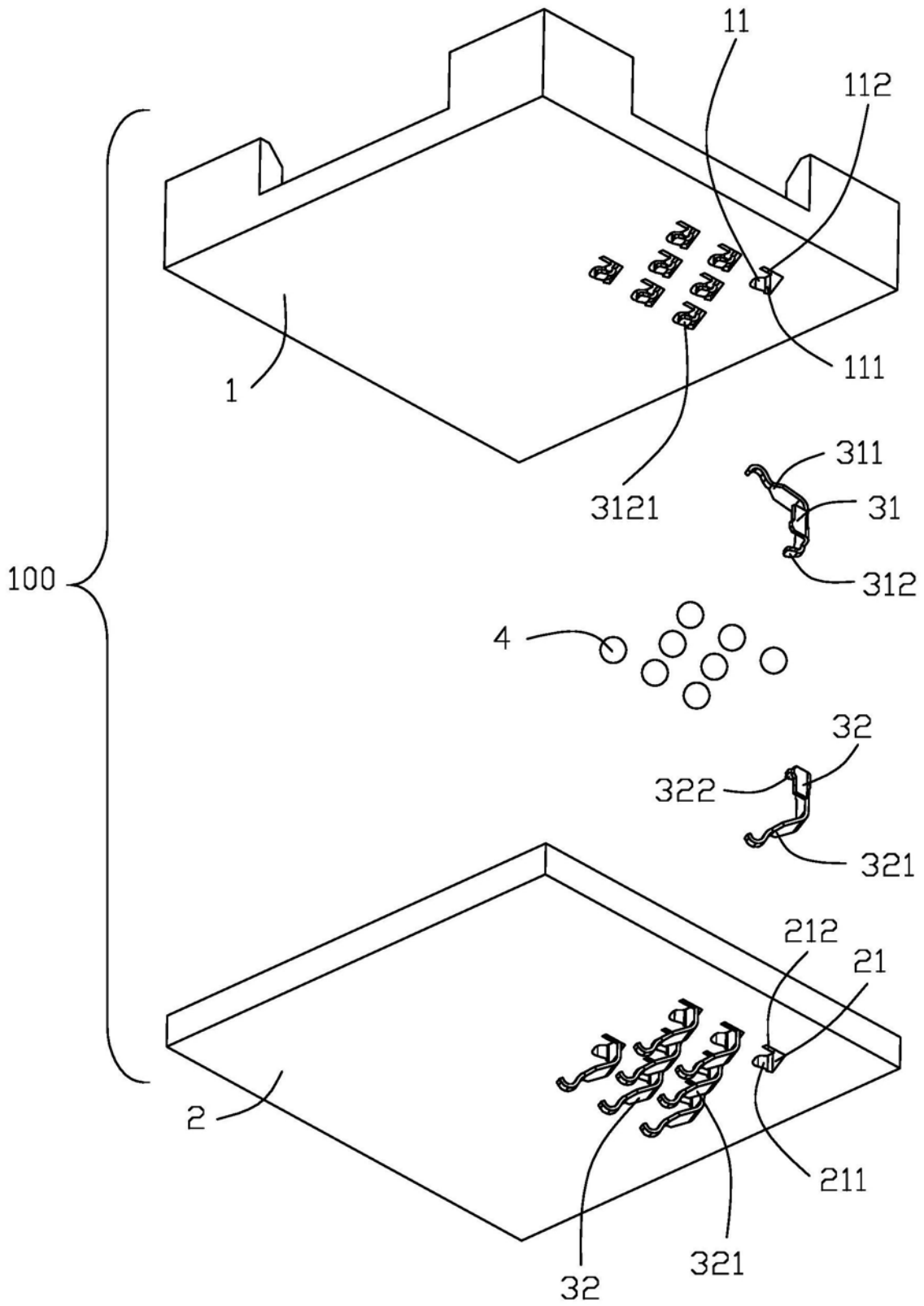


图4

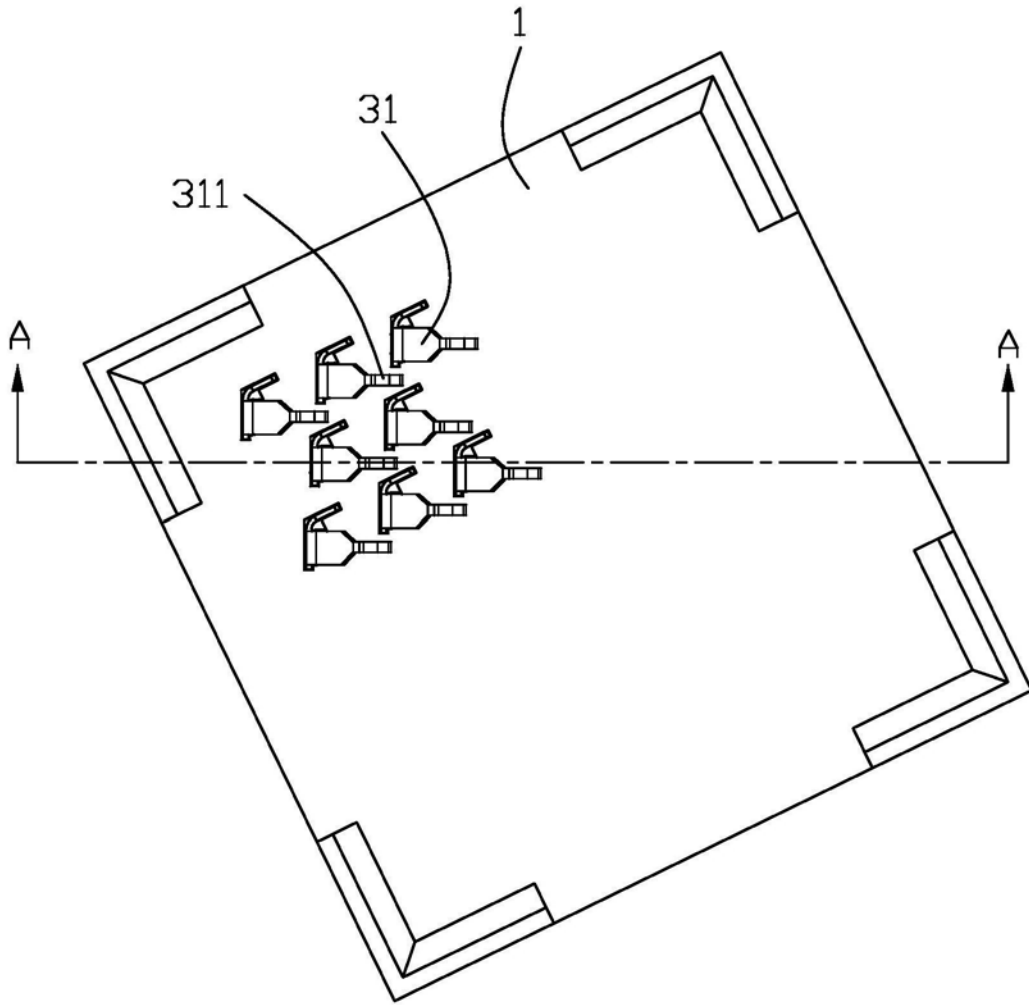


图5

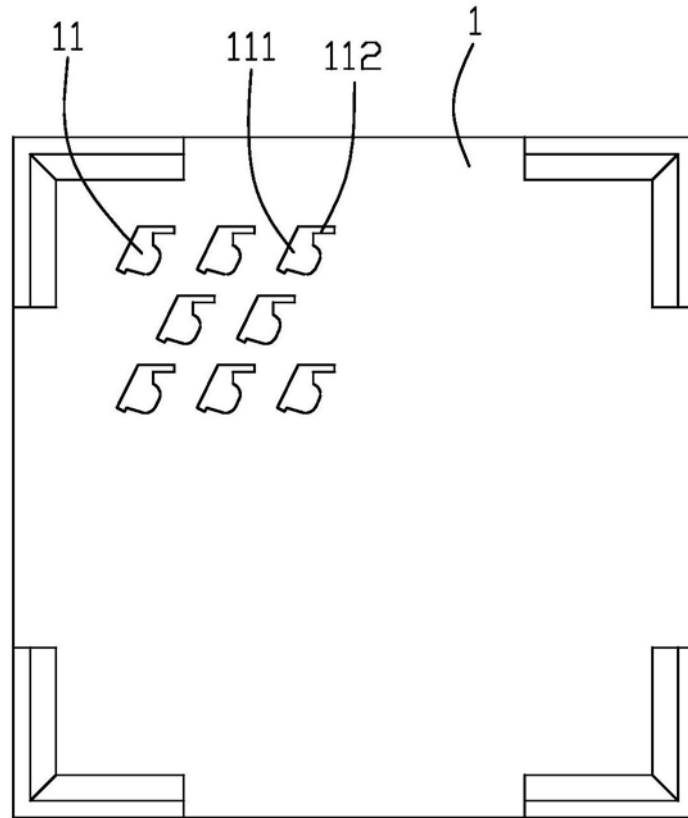


图6

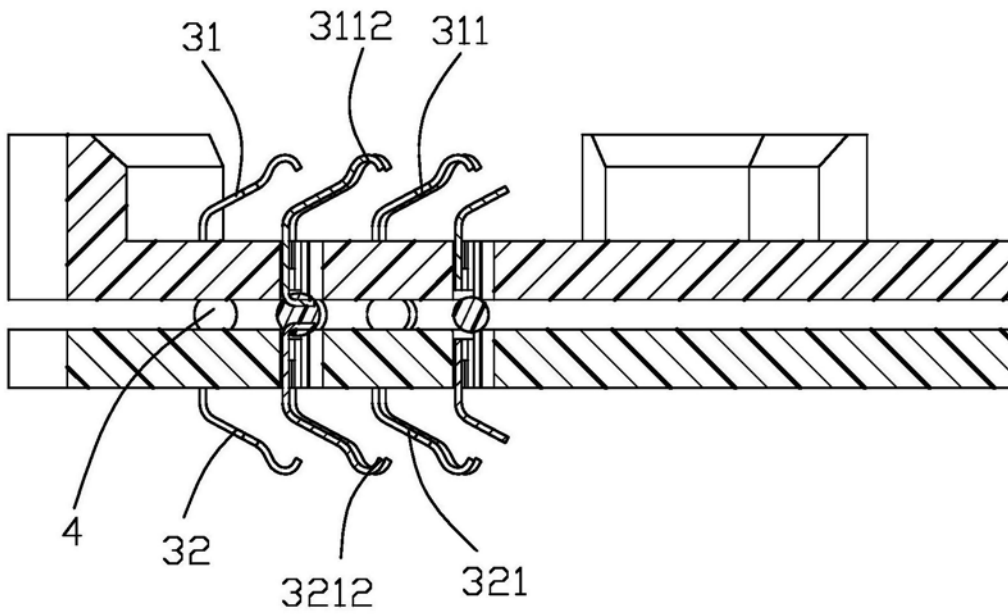


图7