



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108493643 A

(43)申请公布日 2018.09.04

(21)申请号 201810205171.6

(22)申请日 2018.03.13

(30)优先权数据

62/505,206 2017.05.12 US

(66)本国优先权数据

201710149892.5 2017.03.14 CN

(71)申请人 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 朱德祥

(51)Int.Cl.

H01R 12/71(2011.01)

H01R 13/24(2006.01)

H01R 33/74(2006.01)

权利要求书2页 说明书6页 附图19页

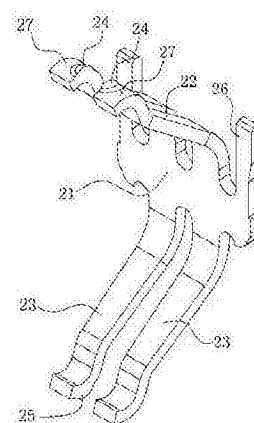
(54)发明名称

电连接器及端子

(57)摘要

本发明公开了一种连接器,包括:设有插槽的绝缘本体及设于绝缘本体的第一对端子与第二对端子,插槽同一侧在纵长方向上分布交错设置的第一对端子与第二对端子,第一对端子中的两个第一焊接部在纵长方向上以相反的方向偏离两个第一接触部,第二对端子中的两个第二焊接部在纵长方向上以相反的方向偏离两个第二接触部,且第一对端子的第一焊接部与第二对端子的第一焊接部在横向方向上分布于第一对端子的第一主体部的相对两侧,以及分布于第二对端子的第二主体部的相对两侧。这种成对端子的交错排布,有利于电路板上对应成对端子的导电孔分布,不易造成短路,而且有利于多种类型端子的分布,使连接器在传输过程中具有较好的电气性能。

2



1. 一种电连接器,用于电性连接一芯片模块,所述芯片模块的底面设有至少一导电片,其特征在于,包括:

一绝缘本体,用于承接所述芯片模块,其设有至少一收容孔上下贯穿所述绝缘本体;

至少一端子,对应收容于所述至少一收容孔中,至少具有二弹性臂,相邻的所述二弹性臂的内侧向上凸设二接触部,使得所述接触部高于弹性臂的上表面,所述弹性臂的外侧与所述接触部有间隔,所述二接触部向上抵接于同一所述导电片。

2. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述弹性臂沿其延伸方向具有一中心线,所述接触部设置在所述中心线一侧。

3. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述端子设有多个,所述二弹性臂设于二端子。

4. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:每一所述端子具有呈平板状的一连接部,自连接部向上弯折延伸形成所述二弹性臂,自连接部向下弯折延伸二导接臂,所述二导接臂内侧向下凸设二抵接部,使得所述抵接部低于导接臂的下表面,所述导接臂的外侧与所述抵接部有间隔,所述二抵接部向下抵接于电路板的同一垫片。

5. 如权利要求4所述的电连接器,其特征在于:所述抵接部与所述接触部结构相同。

6. 如权利要求4所述的电连接器,其特征在于:自所述连接部相对两侧分别延伸形成呈平板状的一卡持部,所述收容孔相对两侧分别凹设有一卡持槽,所述卡持槽具有一挡止面位于卡持部的下方,以限制端子向下移动。

7. 如权利要求4所述的电连接器,其特征在于:所述导接臂沿其延伸方向具有一中心线,所述抵接部设置在所述中心线一侧。

8. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述接触部的轮廓为半圆形。

9. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述接触部沿由内至外的方向其高度逐渐降低。

10. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述弹性臂的内侧与所述接触部的内侧平齐。

11. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述接触部延伸至所述弹性臂的末端。

12. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述二弹性臂其中的至少一个向另一个弯折靠近,使得沿自下而上的方向,所述二弹性臂间的距离缩小。

13. 一种端子,用于电性连接一芯片模块,所述芯片模块的底面设有多个导电片,其特征在于,包括:

二弹性臂,所述二弹性臂的内侧设有二接触部,且所述二接触部向上抵接于同一所述导电片,所述二弹性臂相对的外侧设有二缺口,且所述二缺口分别相接于所述二接触部。

14. 如权利要求13所述的端子,其特征在于:所述弹性臂沿其延伸方向具有一中心线,所述接触部设置在所述中心线一侧。

15. 如权利要求13所述的端子,其特征在于:所述二弹性臂其中的至少一个向另一个弯折靠近,使得沿自下而上的方向,所述二弹性臂间的距离缩小。

16. 如权利要求13所述的端子,其特征在于:所述缺口贯穿至所述弹性臂的末端。

17. 如权利要求16所述的端子,其特征在于:所述接触部延伸至所述弹性臂的末端。

18. 如权利要求13所述的端子,其特征在于:所述缺口沿上下方向贯穿所述弹性臂。

19. 如权利要求13所述的端子,其特征在于:所述缺口的底面倾斜于所述接触部的上表面。

20. 如权利要求13所述的端子,其特征在于:所述二弹性臂向外翻折形成所述二接触部。

## 电连接器及端子

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种电连接器及端子,尤指一种用以电性连接芯片模块至电路板上的平面栅格阵列电连接器及端子。

### 背景技术

[0002] 专利号为200420054523.6的中国专利所揭示的一种电连接器,其包括设有收容孔的绝缘本体,收容于收容孔内的导电端子以导接芯片模块和电路板,其主要包括主体部及主体部上下两侧设置的倾斜延伸的臂部,臂部末端设有与电子元件导接的接触部,其中主体部至少一侧设有至少两个臂部,从而保证电连接器端子与芯片模块或电路板之间具有更好的电性导通性能。

[0003] 但是,这种电连接器至少具有以下缺点:由于芯片模块存在制造公差,使得位于芯片模块底面呈圆形的导电片存在高度差,致使部分导电片高于周围的其它部件,接触部与芯片模块的接触面积大,接触部沿由内至外的方向其高度一致,当芯片模块下压端子时,接触部的外侧由于距离导电片的中心较远,易滑出芯片模块的导电片而与芯片模块上的低于导电片的其它部件相抵接,导致接触部与导电片脱离接触,造成该导电端子与芯片模块不导通的问题。

[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电连接器,其端子不易跑出芯片模块的导电片。

[0006] 为了达到上述目的,本发明采用如下技术方案:

一种电连接器,用于电性连接一芯片模块,所述芯片模块的底面设有至少一导电片,其特征在于,包括:一绝缘本体,用于承接所述芯片模块,其设有至少一收容孔上下贯穿所述绝缘本体;至少一端子,对应收容于所述至少一收容孔中,至少具有二弹性臂,相邻的所述二弹性臂的内侧向上凸设二接触部,使得所述接触部高于弹性臂的上表面,所述弹性臂的外侧与所述接触部有间隔,所述二接触部向上抵接于同一所述导电片。

[0007] 进一步,所述弹性臂沿其延伸方向具有一中心线,所述接触部设置在所述中心线一侧。

[0008] 进一步,所述端子设有多个,所述二弹性臂设于二端子。

[0009] 进一步,每一所述端子具有呈平板状的一连接部,自连接部向上弯折延伸形成所述二弹性臂,自连接部向下弯折延伸二导接臂,所述二导接臂内侧向下凸设二抵接部,使得所述抵接部低于导接臂的下表面,所述导接臂的外侧与所述抵接部有间隔,所述二抵接部向下抵接于电路板的同一垫片。

[0010] 进一步,所述抵接部与所述接触部结构相同。

[0011] 进一步,自所述连接部相对两侧分别延伸形成呈平板状的一卡持部,所述收容孔

相对两侧分别凹设有一卡持槽,所述卡持槽具有一挡止面位于卡持部的下方,以限制端子向下移动。

[0012] 进一步,所述导接臂沿其延伸方向具有一中心线,所述抵接部设置在所述中心线一侧。

[0013] 进一步,所述接触部的轮廓为半圆形。

[0014] 进一步,所述接触部沿由内至外的方向其高度逐渐降低。

[0015] 进一步,所述弹性臂的内侧与所述接触部的内侧平齐。

[0016] 进一步,所述接触部延伸至所述弹性臂的末端。

[0017] 进一步,所述二弹性臂其中的至少一个向另一个弯折靠近,使得沿自下而上的方向,所述二弹性臂间的距离缩小。

[0018] 与现有技术相比,本发明电连接器具有以下有益效果:

通过在相邻的二弹性臂的内侧向上凸设二接触部抵接于同一导电片,使得端子与导电片的接触面积小,进而保证了接触部不易跑出导电片,避免了接触部外侧滑出导电片而与芯片模块上的低于导电片的其它部件相抵接,进而导致接触部与导电片脱离接触的问题,降低了端子与芯片模块不导通的风险,保证了电连接器与芯片模块的稳定接触。

[0019] 为了达到上述目的,本发明还可以采用如下技术方案:

一种端子,用于电性连接一芯片模块,所述芯片模块的底面设有多个导电片,其特征在于,包括:二弹性臂,所述二弹性臂的内侧设有二接触部,且所述二接触部向上抵接于同一所述导电片,所述二弹性臂相对的外侧设有二缺口,且所述二缺口分别相接于所述二接触部。

[0020] 进一步,所述弹性臂沿其延伸方向具有一中心线,所述接触部设置在所述中心线一侧。

[0021] 进一步,所述二弹性臂其中的至少一个向另一个弯折靠近,使得沿自下而上的方向,所述二弹性臂间的距离缩小。

[0022] 进一步,所述缺口贯穿至所述弹性臂的末端。

[0023] 进一步,所述接触部延伸至所述弹性臂的末端。

[0024] 进一步,所述缺口沿上下方向贯穿所述弹性臂。

[0025] 进一步,所述缺口的底面倾斜于所述接触部的上表面。

[0026] 进一步,所述二弹性臂向外翻折形成所述二接触部。

[0027] 与现有技术相比,本发明端子具有以下有益效果:

通过在所述端子的二弹性臂的内侧设有二接触部抵接于同一导电片,二弹性臂相对的外侧设有二缺口分别相接于二接触部,使得端子与导电片的接触面积小,进而保证了接触部不易跑出导电片,避免了接触部外侧滑出导电片而与芯片模块上的低于导电片的其它部件相抵接,进而导致接触部与导电片脱离接触的问题,降低了端子与芯片模块不导通的风险。

[0028]

#### 【附图说明】

图1为本发明电连接器实施例一的立体剖视图;

图2为图1中电连接器在芯片模块下压前的立体图;

图3为图1中电连接器在芯片模块下压后的立体剖视图；  
 图4为图3中a部分的放大图；  
 图5为图1中端子的立体图；  
 图6为图1中电连接器的侧视图；  
 图7为图6中b部分的放大图；  
 图8为图1中电连接器在芯片模块下压前的侧视图；  
 图9为图8中c部分的放大图；  
 图10为图1中电连接器在芯片模块下压后的侧视图；  
 图11为图10中d部分的放大图；  
 图12为本发明电连接器实施例二的平面剖视图；  
 图13为图12中e部分的放大图；  
 图14为本发明电连接器实施例三的端子的立体图；  
 图15为图14中端子的主视图；  
 图16为本发明电连接器实施例四的端子的立体图；  
 图17为本发明电连接器实施例五的端子的立体图；  
 图18为图17中端子的主视图；  
 图19为本发明电连接器实施例六的端子的立体图；  
 图20为图19中端子的主视图；  
 图21为本发明电连接器实施例七的端子的立体图；  
 图22为图21中端子的主视图。

具体实施方式的附图标号说明：

|         |        |        |         |
|---------|--------|--------|---------|
| 电连接器100 | 绝缘本体1  | 收容孔11  | 卡持槽111  |
| 挡止面1111 | 端子2    | 连接部21  | 竖直平面210 |
| 弹性臂22   | 第一臂221 | 第二臂222 | 导接臂23   |
| 接触部24   | 抵接部25  | 卡持部26  | 缺口27    |
| 弯折臂28   | 夹持部29  | 中心线L   | 芯片模块200 |
| 导电片201  | 电路板300 | 垫片301  |         |

#### 【具体实施方式】

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。

[0029] 如图1至图11所示，为本发明电连接器100的第一实施例，用于电性连接一芯片模块200至一电路板300，其包括一绝缘本体1，及收容于所述绝缘本体1中的多个端子2。

[0030] 如图1和图8所示，所述绝缘本体1具有多个收容孔11上下贯穿所述绝缘本体1，所述收容孔11成行错位设置，每一所述收容孔11相对两侧分别凹设有一卡持槽111，每一所述卡持槽111具有一挡止面1111。

[0031] 多个所述端子2分别对应收容于多个所述收容孔11中。

[0032] 如图1、图5和图11所示，每一所述端子2具有呈平板状的一连接部21，自所述连接部21向上弯折延伸形成二弹性臂22，及自所述连接部21向下弯折延伸二导接臂23。

[0033] 相邻的所述二弹性臂22的内侧向上凸设二接触部24，相邻的所述二弹性臂22相对

的外侧设有二缺口27,且所述二缺口27分别相接于所述二接触部24,使得所述接触部24高于所述弹性臂22上表面,所述弹性臂22的外侧与所述接触部24有间隔。

[0034] 所述芯片模块200底面具有多个呈圆形的导电片201,所述二接触部24向上抵接于同一所述导电片201。

[0035] 所述接触部24的轮廓为半圆形,沿对应所述弹性臂22由内至外的方向其高度逐渐降低,所述接触部24的内侧与对应所述弹性臂22的内侧平齐,所述弹性臂22沿其延伸方向具有一中心线L,所述接触部24设置在所述中心线L一侧,使得所述接触部24不易滑出所述导电片201,降低了所述端子2与所述芯片模块200不导通的风险,保证了所述电连接器100与所述芯片模块200之间的稳定接触。

[0036] 所述二缺口27分别贯穿至所述二弹性臂22的末端,所述二缺口27分别越过所述中心线L,且部分贯穿至所述二弹性臂22的内侧。

[0037] 相邻的所述二导接臂23的内侧向下凸设二抵接部25,相邻的所述二导接臂23相对的外侧设有所述二缺口27,使得所述抵接部25低于导接臂23下表面,所述导接臂23的外侧与对应所述抵接部25有间隔。

[0038] 所述电路板300顶面具有多个垫片301,所述二抵接部25向下抵接于同一垫片301。

[0039] 所述抵接部25与所述接触部24结构相同,所述抵接部25的内侧与对应所述导接臂23的内侧平齐,所述导接臂23具有所述中心线L,所述抵接部25设置在所述中心线L一侧,使得所述抵接部25不易跑出对应所述垫片301,降低了所述端子2与所述电路板300不导通的风险,保证了所述电连接器100与所述电路板300间的稳定接触。

[0040] 所述二缺口27分别贯穿至所述二导接臂23的末端,所述二缺口27分别越过所述中心线L,且部分贯穿至所述二导接臂23的内侧。

[0041] 自所述连接部21相对两侧分别延伸有呈平板状的一卡持部26,当所述端子2从上往下组装进入收容孔11中时,所述卡持部26卡持于绝缘本体1的所述卡持槽111中,所述挡止面1111位于所述卡持部26的下方,以限制所述端子2向下移动。

[0042] 所述弹性臂22显露出所述绝缘本体1的上表面,所述接触部24与所述导电片201相抵接,所述导接臂23显露出所述绝缘本体1的下表面,所述抵接部25与所述垫片301相抵接,所述缺口27分别与所述导电片201和所述垫片301在上下方向上均有间隔。

[0043] 如图12至图13为本发明电连接器100的第二实施例,其与第一实施例的不同之处在于:每一所述收容孔11收容有间隔设置的两个端子2,每一所述端子2设有一弹性臂22和一导接臂23,对应收容于每一个所述收容孔11的两个所述端子2的两个所述弹性臂22同时向上抵接于同一所述导电片201。

[0044] 如图14至图15为本发明端子2的第三实施例,其与第一实施例端子2的不同之处在于:所述端子2具有呈平板状的一连接部21,所述连接部21具有一竖直平面210,自所述连接部21向上弯折延伸形成二弹性臂22。

[0045] 每一所述弹性臂22包括一第一臂221及一第二臂222,所述第一臂221自所述连接部21朝远离所述竖直平面210向上弯折延伸,所述第二臂222自所述第一臂221向上并反向越过所述竖直平面210延伸形成,其中一个所述第二臂222向另一个所述第二臂222弯折靠近,使得沿自下而上的方向,所述二弹性臂22的距离缩小。

[0046] 相邻的所述二第二臂222内侧向上凸设有二接触部24,所述二接触部24分别延伸

至所述二第二臂222的末端,所述接触部24的宽度均一致,且所述二缺口27的底面平行于所述二接触部24的上表面。

[0047] 自所述连接部21向下弯折延伸有一弯折臂28,所述弯折臂28与所述第一臂221位于所述竖直平面210的同一侧,所述弯折臂28沿自上而下的方向其宽度逐渐减小,自所述弯折臂28底部的相对两侧水平延伸有二夹持部29用以夹持一焊料(未图示)。

[0048] 如图16为本发明端子2的第四实施例,其与第三实施例端子2的不同之处在于:所述二弹性臂22的分叉处不在所述连接部21,即所述二弹性臂22在靠近所述连接部21的部位相互连接。当然,在其它实施例中,相邻的所述二弹性臂22的末端也可以通过一桥接部(未图示)连接在一起。

[0049] 如图17至图18为本发明端子2的第五实施例,其与第三实施例端子2的不同之处在于:所述二缺口27的底面分别倾斜相接于所述二接触部24的上表面。

[0050] 如图19至图20为本发明端子2的第六实施例,其与第三实施例端子2的不同之处在于:所述二第二臂222进一步向内延伸,且所述二缺口27分别沿上下方向贯穿所述二第二臂222。

[0051] 如图21至图22为本发明端子2的第七实施例,其与第六实施例端子2的不同之处在于:所述二第二臂222分别向外翻折形成所述二接触部24。

[0052] 综上所述,本发明电连接器及端子有下列有益效果:

(1)通过在相邻的所述二弹性臂22的内侧向上凸设所述二接触部24抵接于同一所述导电片201,使得所述端子2与所述导电片201的接触面积小,所述接触部24不易跑出所述导电片201,避免了所述接触部24外侧滑出所述导电片201而与所述芯片模块200上的低于所述导电片201的其它部件相抵接,进而导致所述接触部24与所述导电片201脱离接触的问题,降低了所述端子2与所述芯片模块200不导通的风险,保证了所述电连接器100与所述芯片模块200的稳定接触。

[0053] (2)通过在相邻的所述二弹性臂22的内侧设有所述二接触部24抵接于同一所述导电片201,相邻的所述二弹性臂22相对的外侧设有二缺口27分别相接于所述二接触部24,使得所述端子2与所述导电片201的接触面积小,进而保证了所述接触部24不易跑出所述导电片201,避免了所述接触部24外侧滑出所述导电片201而与所述芯片模块200上的低于所述导电片201的其它部件相抵接,进而导致所述接触部24与所述导电片201脱离接触的问题,降低了所述端子2与所述芯片模块200不导通的风险。

[0054] (3)所述接触部24沿由内至外的方向其高度逐渐降低,使得所述接触部24与所述导电片201接触的位置位于所述弹性臂22的内侧,可进一步保证了所述接触部24不易跑出所述导电片201,可进一步降低了所述端子2与所述芯片模块200不导通的风险。

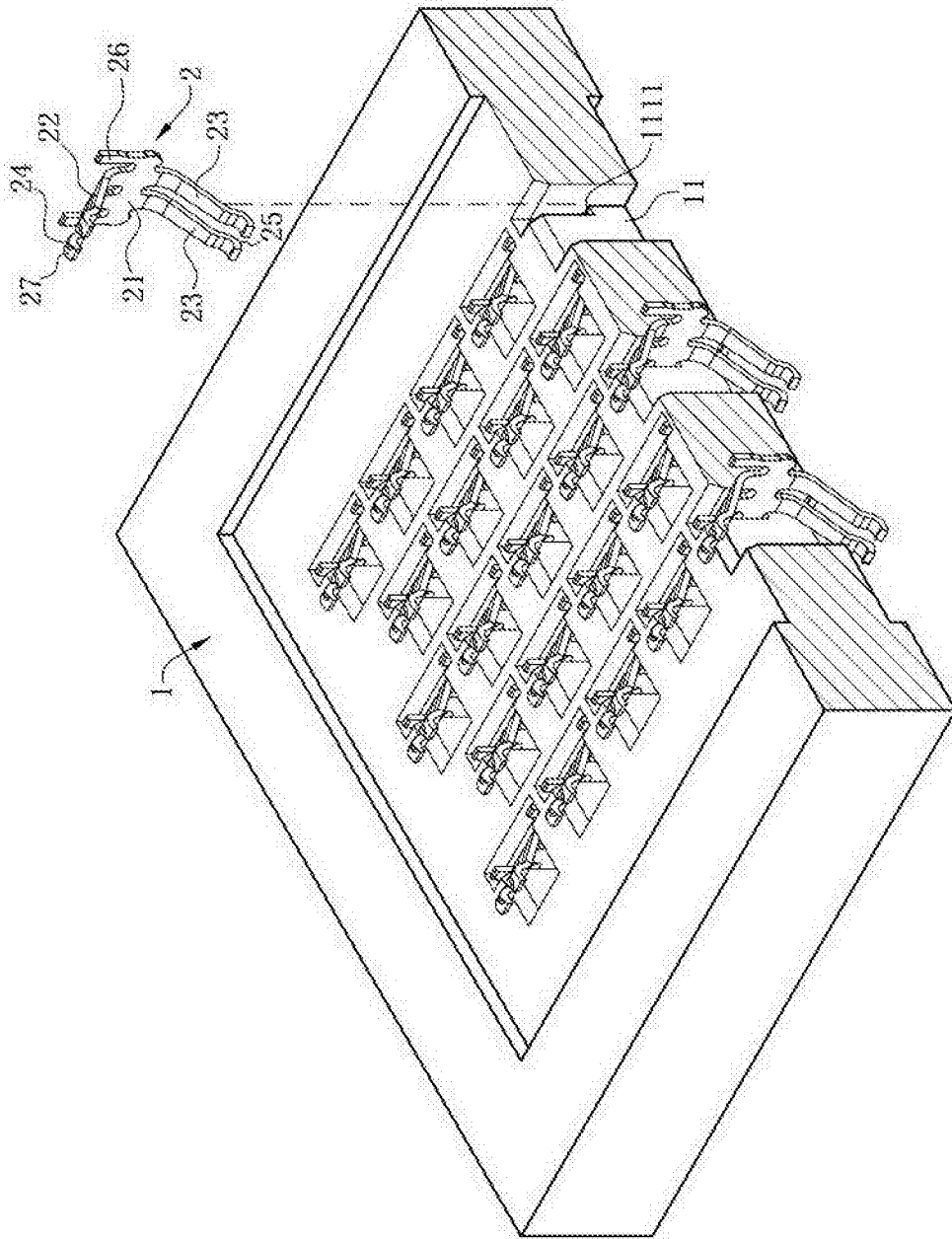
[0055] (4)其中一个所述第二臂222向另一个所述第二臂222弯折靠近,使得沿自下而上的方向,所述二第二臂222的距离缩小,可进一步保证了所述接触部24不易跑出所述导电片201,可进一步降低了所述端子2与所述芯片模块200不导通的风险。

[0056] (5)所述二第二臂222分别向外翻折形成所述二接触部24,使得所述接触部24与所述导电片201接触位置位于所述第二臂222的内侧,可进一步保证了所述接触部24不易跑出所述导电片201,可进一步降低了所述端子2与所述芯片模块200不导通的风险。

[0057] 以上详细说明仅为本发明之较佳实施例的说明,非因此局限本发明的专利范围,



所以,凡运用本创作说明书及图示内容所为的等效技术变化,均包含于本发明的专利范围内。



100

图1

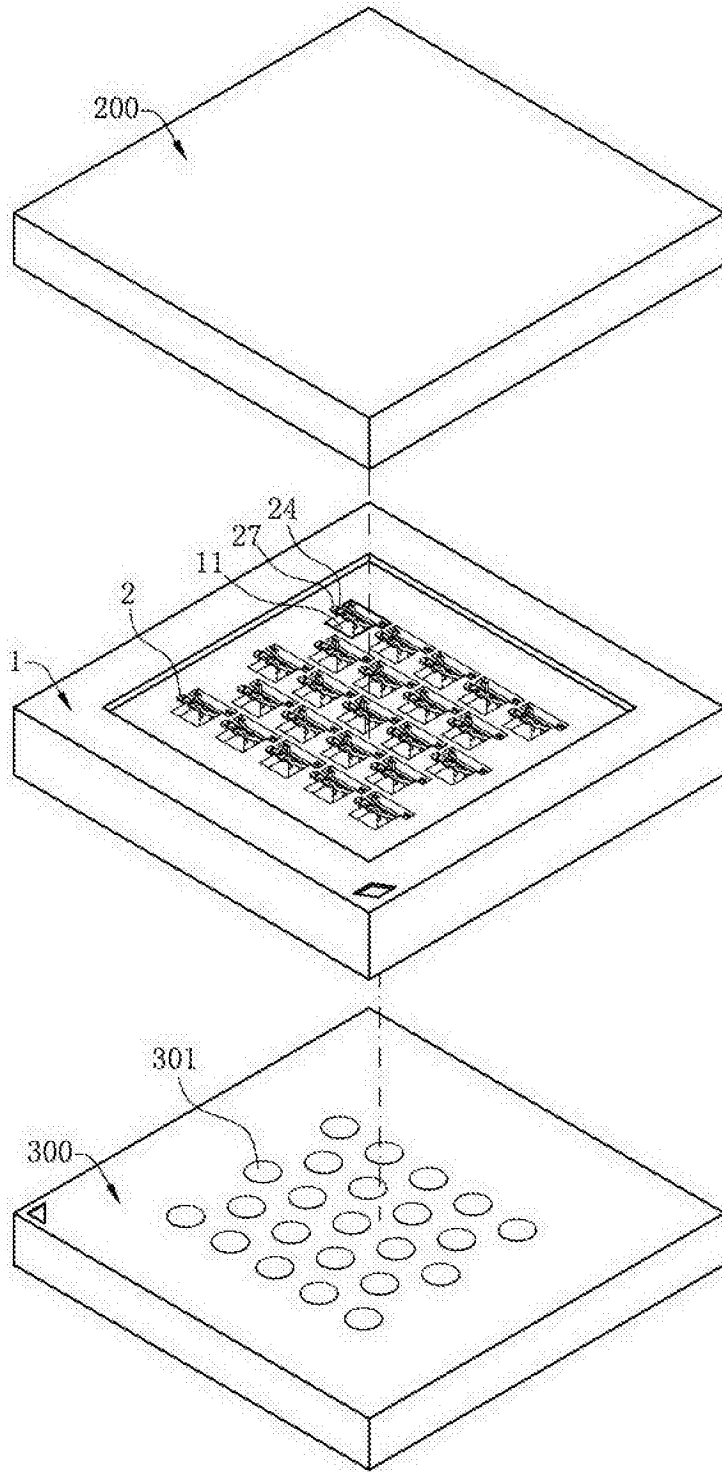


图2

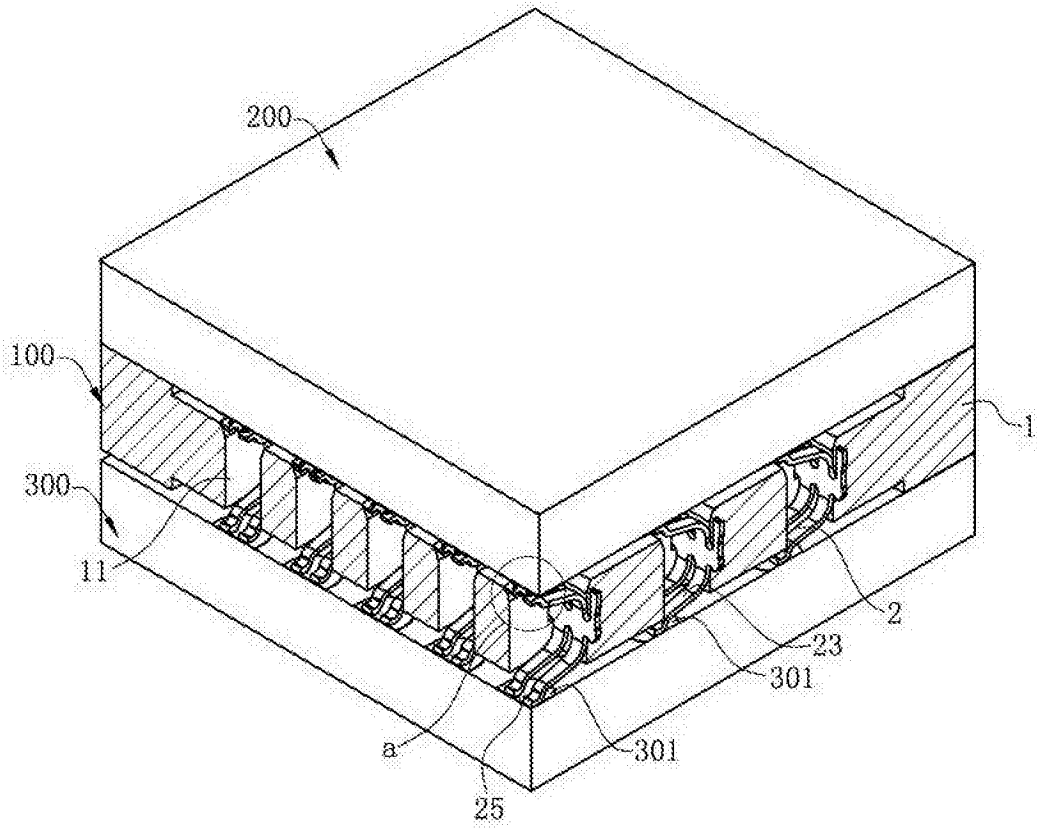


图3

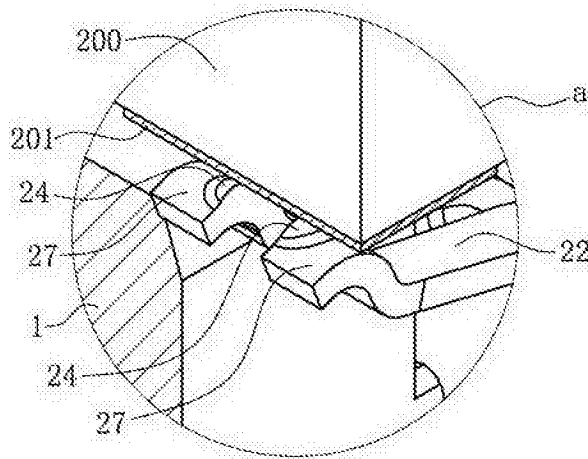


图4

2

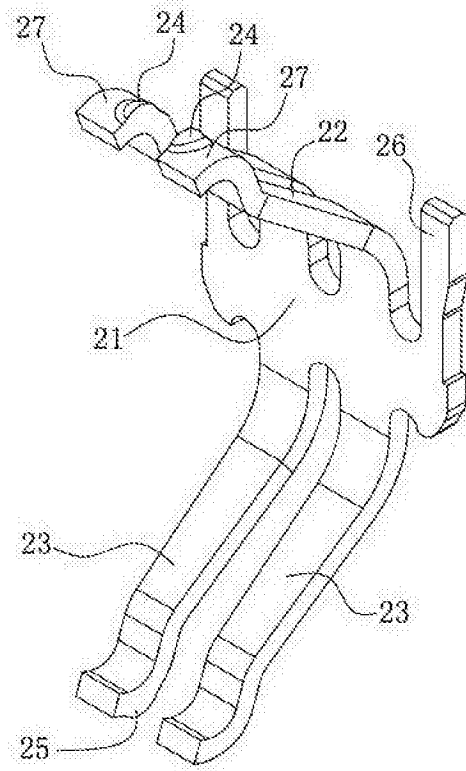


图5

100

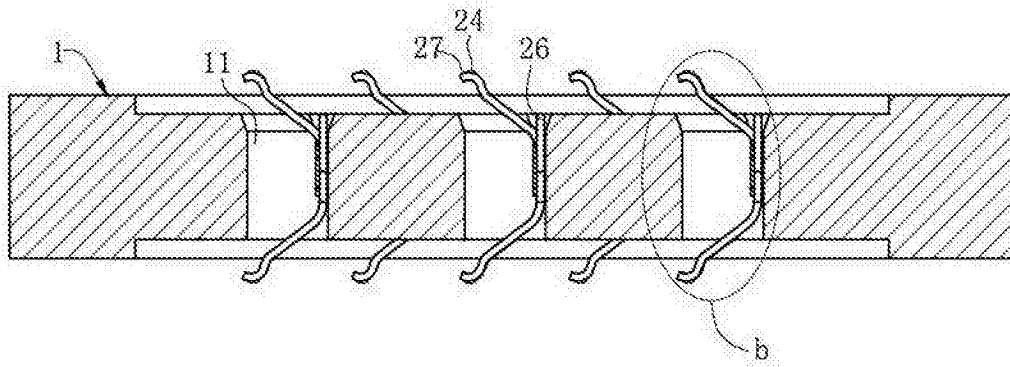


图6

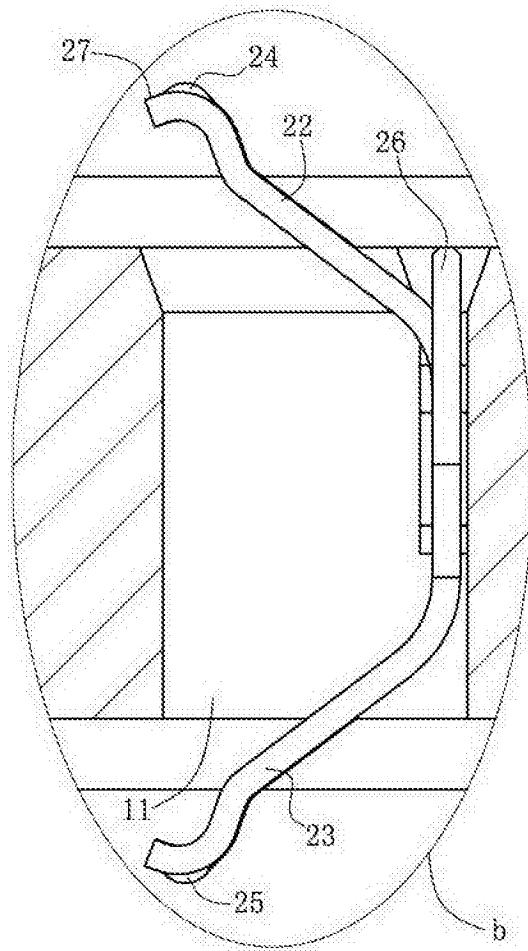


图7

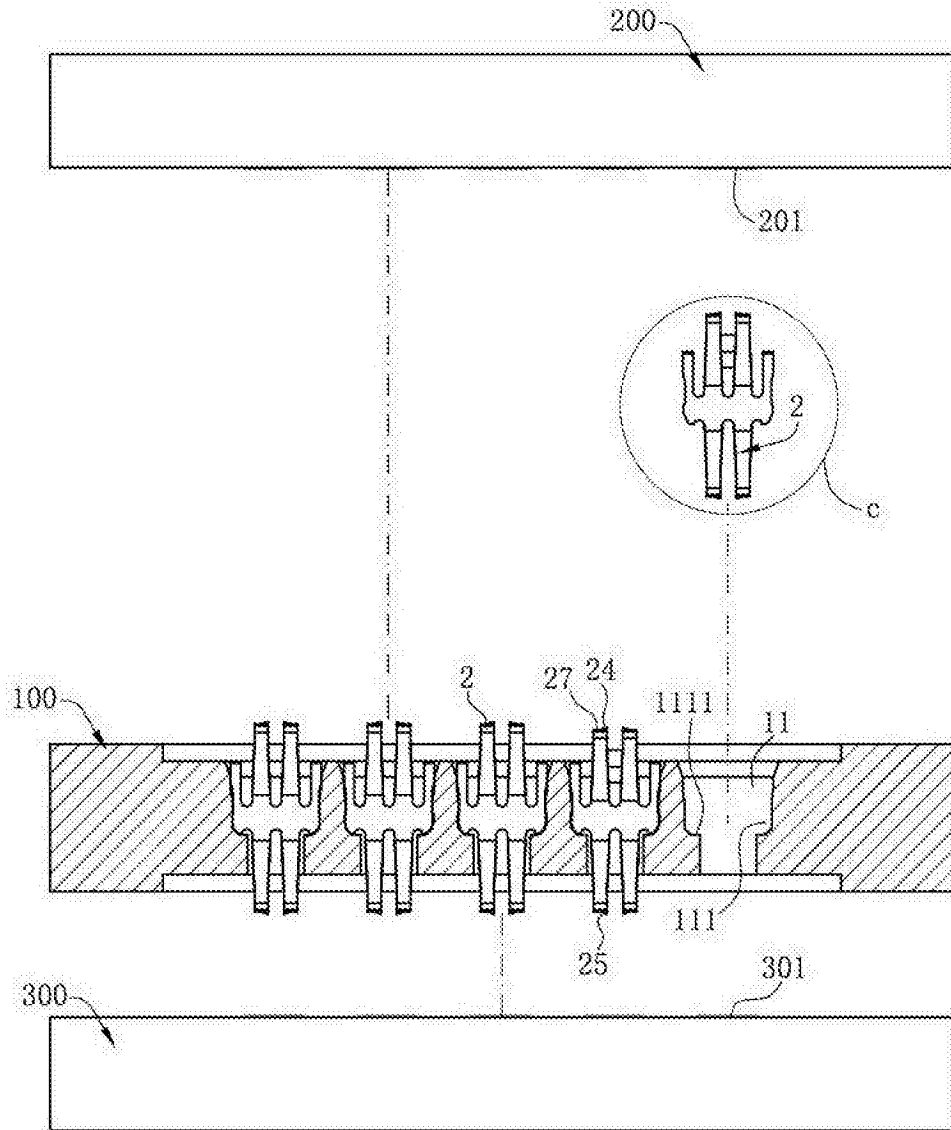


图8



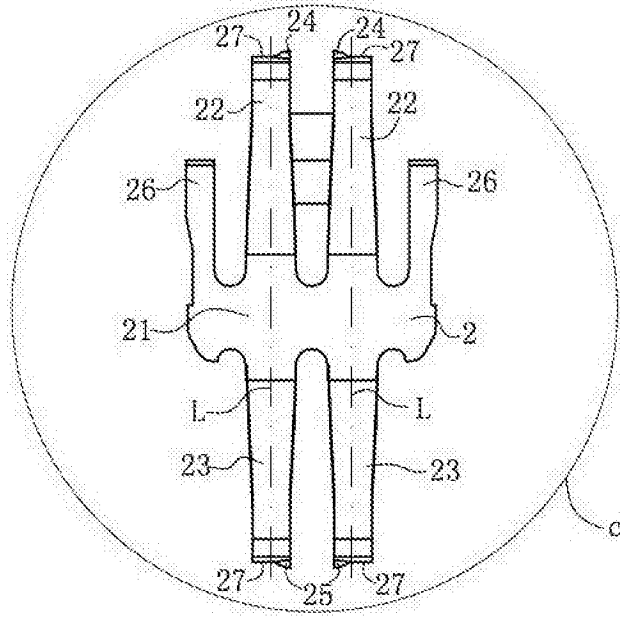


图9

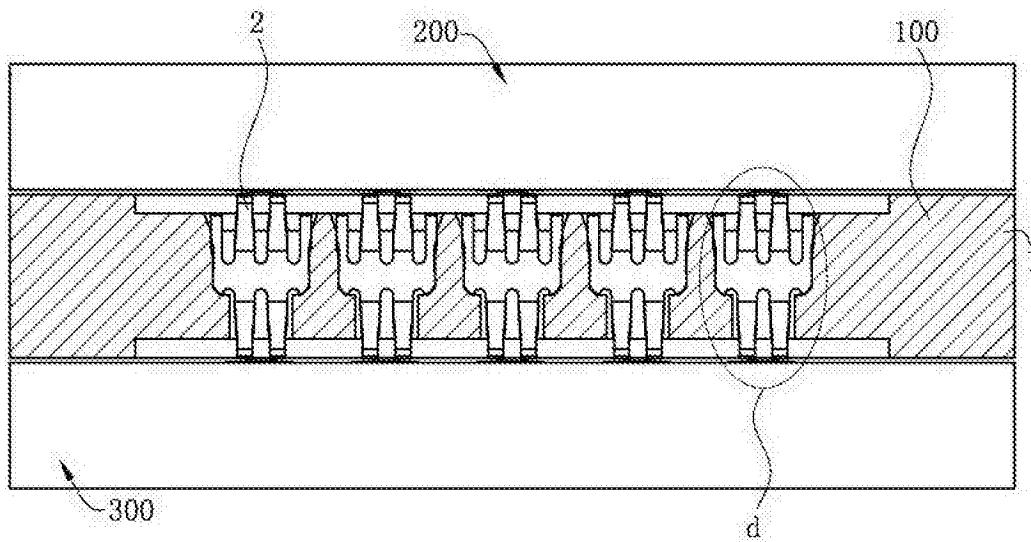


图10

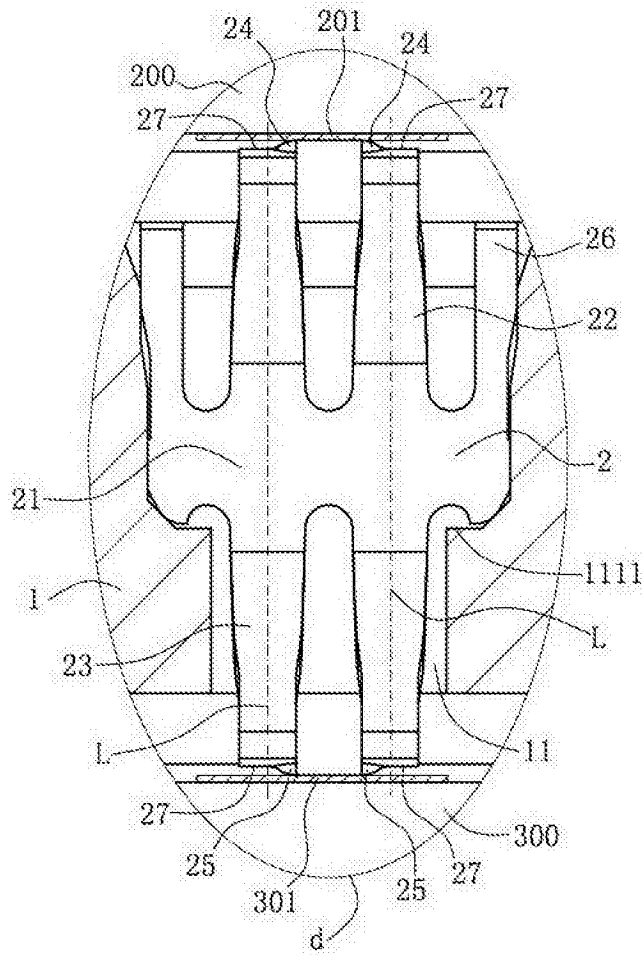


图11

100

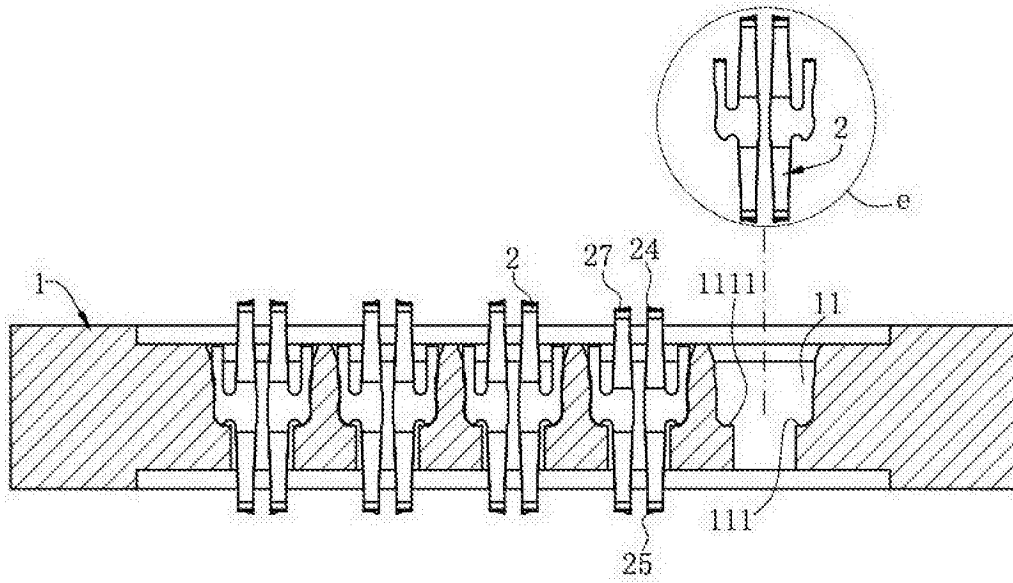


图12

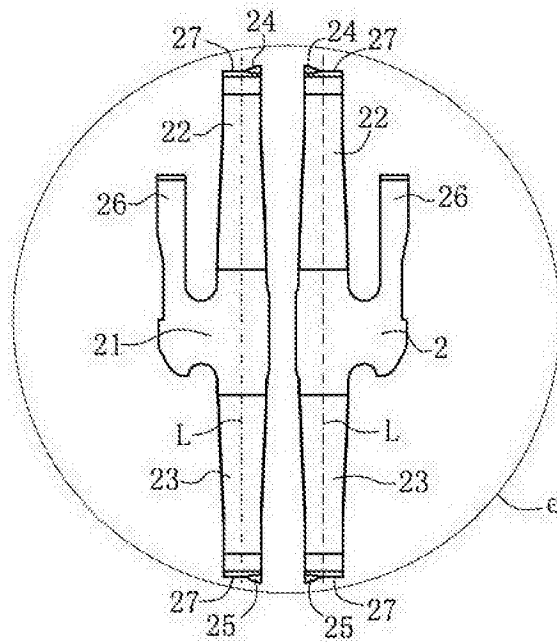


图13

2

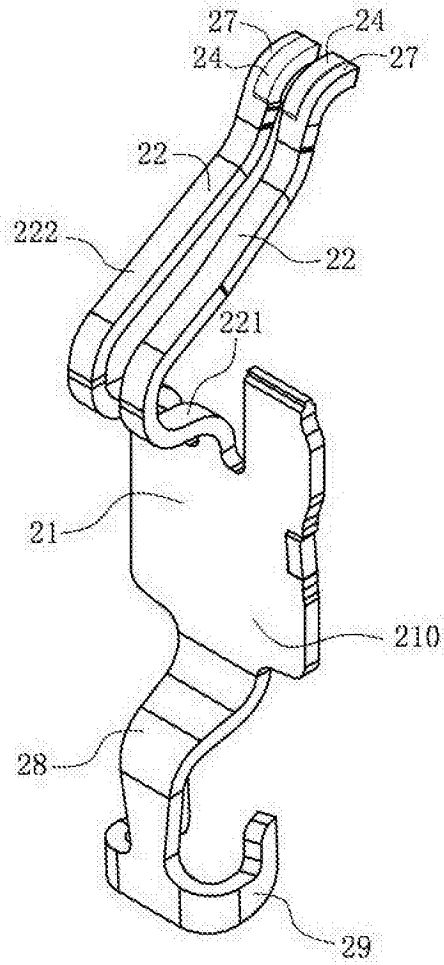


图14

2

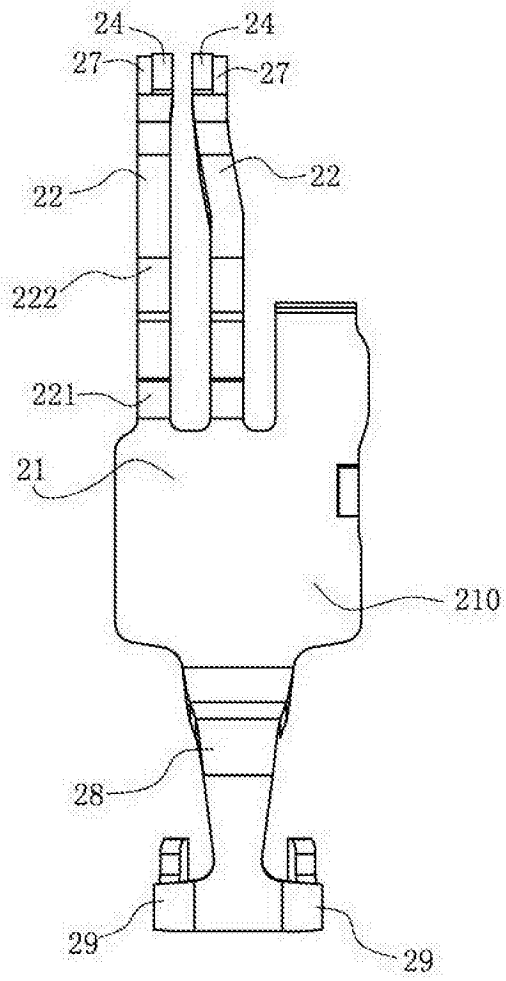


图15

2

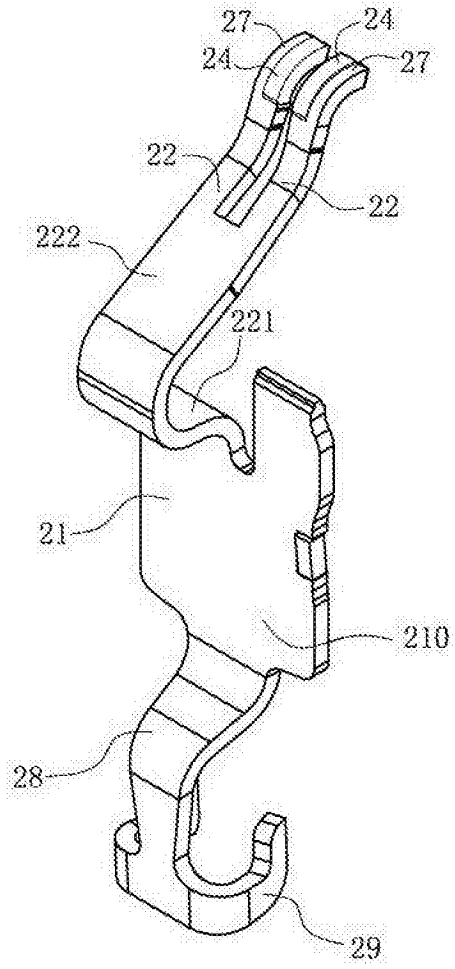


图16

2

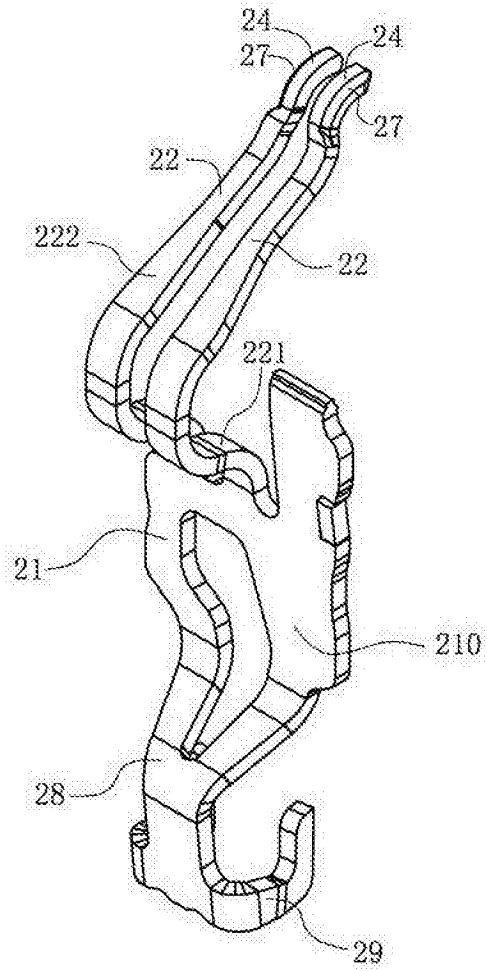


图17

2

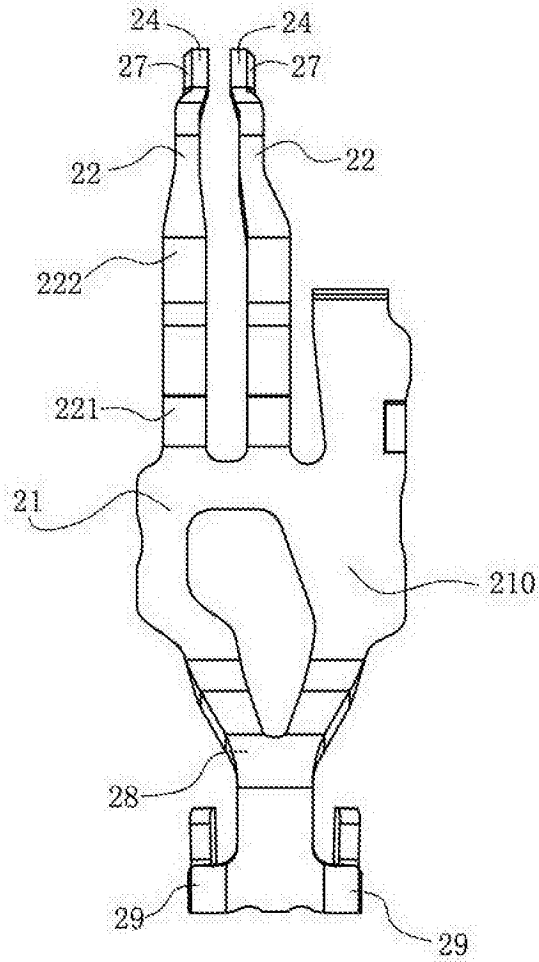


图18



2

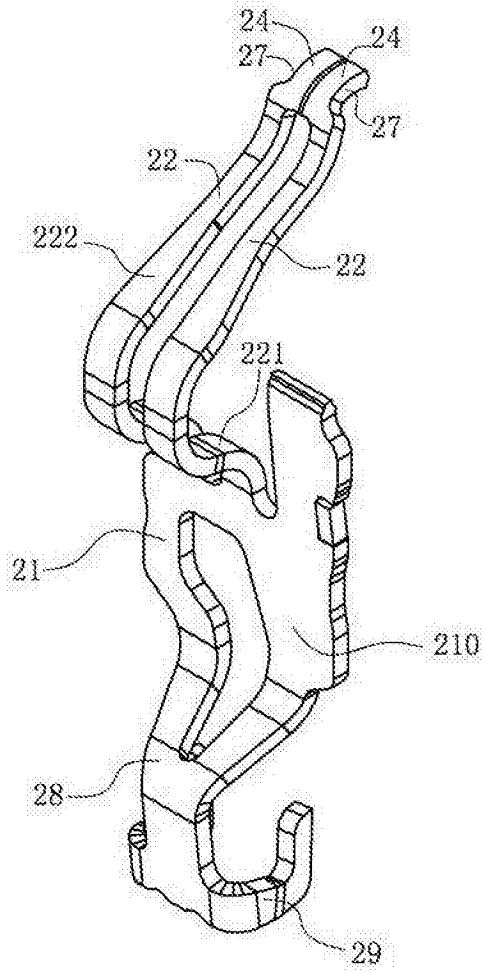


图19

2

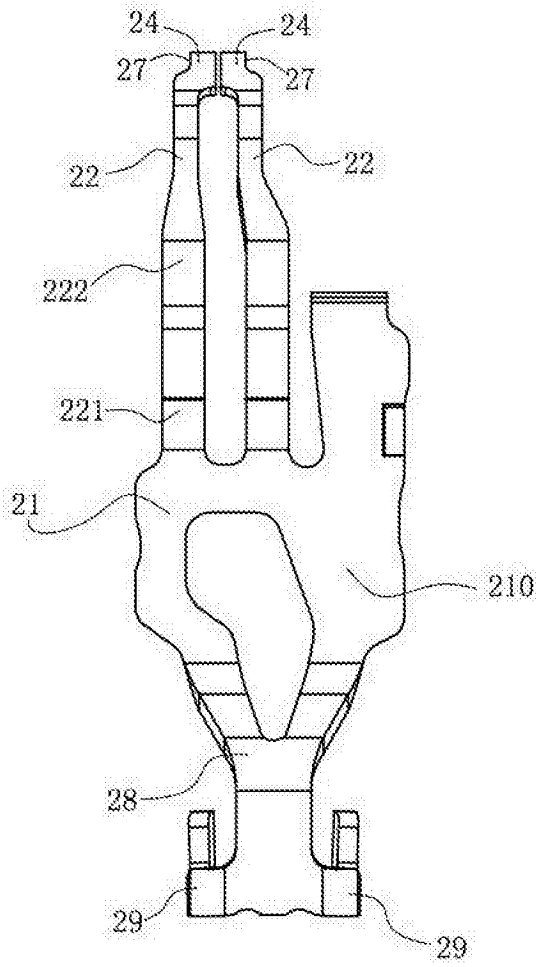


图20

2

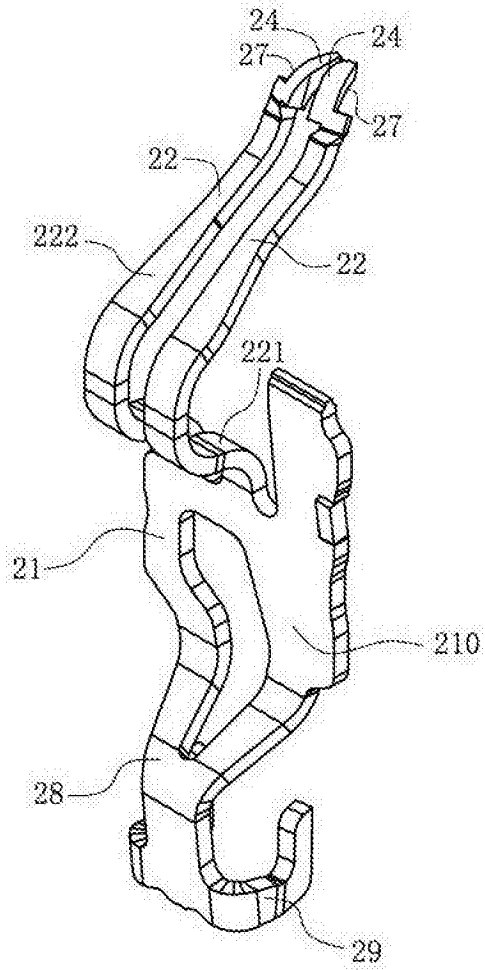


图21

2

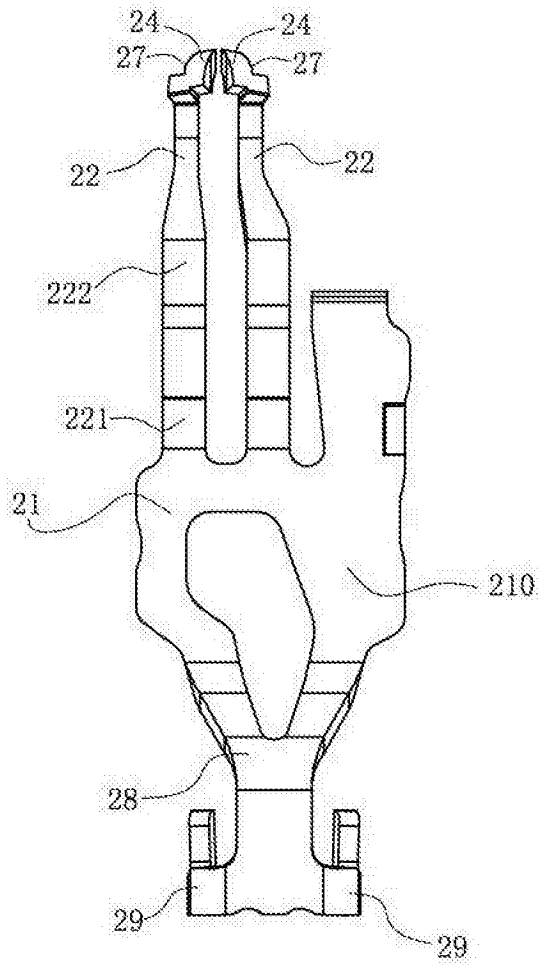


图22