



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108110451 B

(45)授权公告日 2020.06.09

(21)申请号 201711246030.0

(22)申请日 2017.12.01

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108110451 A

(43)申请公布日 2018.06.01

(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 朱德祥 何建志

(51)Int.Cl.

H01R 12/70(2011.01)

H01R 13/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 101257158 A,2008.09.03,全文.

CN 201608331 U,2010.10.13,全文.

CN 204088642 U,2015.01.07,全文.

CN 205081260 U,2016.03.09,全文.

CN 107181102 A,2017.09.19,全文.

CN 206283019 U,2017.06.27,全文.

CN 107317211 A,2017.11.03,全文.

CN 206610936 U,2017.11.03,全文.

CN 201112724 Y,2008.09.10,全文.

JP S642280 A,1989.01.06,全文.

审查员 李婷婷

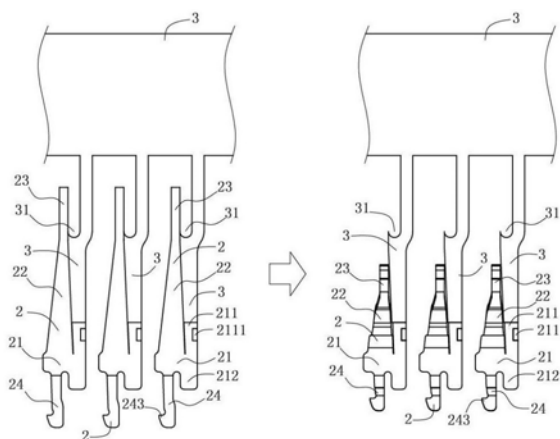
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(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,用于向上承载芯片模块,其设有多个收容孔;多个端子,分别对应收容于收容孔,每一端子包括一基部、一第一臂及一第二臂,基部用以连接一料带,第一臂自基部向上延伸形成,第二臂自第一臂向上延伸形成,且用以抵接芯片模块;其中第一臂的一侧与料带撕裂成型,第二臂的相对两侧均与料带下料成型,不仅节省了料带的材料,有利于节约成本,而且还保证了第一臂的强度、以及料带与基部连接处的强度;而且使得第二臂的相对两侧形成的毛边位于第二臂的相同表面,通过控制第二臂不具有毛边的另一表面抵接芯片模块,可有效避免毛边刮伤芯片模块。



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,用于向上承载所述芯片模块,其设有多个收容孔;  
多个端子,分别对应收容于所述收容孔,每一所述端子包括一基部、一第一臂及一第二臂,所述基部用以连接一料带,所述第一臂自所述基部向上延伸形成,所述第二臂自所述第一臂向上延伸形成,且用以抵接所述芯片模块;  
其中所述第一臂的一侧与所述料带撕裂成型,所述第二臂的相对两侧均与所述料带下料成型,所述第二臂的相对两侧形成的毛边位于所述第二臂的同一表面,且所述第二臂不具有毛边的另一表面用以抵接所述芯片模块。
2. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:自所述基部向上延伸形成一连料部用以与所述料带相连,所述连料部的一侧与所述第一臂下料成型,且沿其延伸方向朝靠近所述第一臂倾斜设置。
3. 如权利要求2所述的电连接器,其特征在于:所述本体凹设有多个固持槽分别与所述收容孔相连通,所述连料部收容于所述固持槽且部分延伸至所述收容孔,所述连料部的相对另一侧刺破形成一凸刺,所述凸刺抵接所述固持槽的侧壁。
4. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述料带具有一缺口,所述缺口位于所述第二臂与所述料带之间,且延伸至所述第一臂与所述第二臂的连接处。
5. 如权利要求4所述的电连接器,其特征在于:所述第二臂的末端与所述料带下料成型,使得所述第二臂的末端与所述料带之间具有间距。
6. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述第一臂的相对另一侧与所述料带下料成型。
7. 如权利要求6所述的电连接器,其特征在于:所述第一臂沿其延伸方向宽度逐渐减小,所述第一臂撕裂成型一侧宽度的变化小于所述第一臂下料成型一侧宽度的变化。
8. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述第二臂延伸至其相邻排的相邻两个所述收容孔之间,且位于其相邻排的两个所述第一臂之间。
9. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述第一臂包括自所述基部向上弯折且朝远离所述基部的方向水平延伸形成的一第一段、自所述第一段向上弯折且沿竖直方向延伸形成的一第二段、及自所述第二段向上弯折且朝靠近所述基部的方向倾斜延伸形成的一第三段,所述第三段延伸越过所述基部所在的竖直平面。
10. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述第二臂包括自所述第一臂向上弯折延伸形成的一第四段、及自所述第四段向上弯折延伸形成的一第五段,所述第四段与所述第五段相切,且所述第五段抵接所述芯片模块。
11. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:自所述基部向下弯折延伸形成一焊接部用以与一锡球焊接,所述焊接部包括自所述基部向下弯折且朝远离所述基部的方向水平延伸的一第一部,及自所述第一部向下弯折且朝靠近所述基部的方向倾斜延伸形成的一第二部,所述第二部末端凸设有一钩部,所述收容孔对应设有一卡持块位于所述钩部的上方,用以限制所述端子向上移动。
12. 如权利要求11所述的电连接器,其特征在于:所述本体的底面向下凸设有多个凸块,所述第二部与所述凸块共同夹持所述锡球,且所述第一部与所述锡球之间具有间隔。
13. 如权利要求11所述的电连接器,其特征在于:所述本体的底面向上凹设有多个容纳

槽,所述容纳槽与所述收容孔相连通,所述锡球收容于所述容纳槽且与所述钩部焊接。

14. 如权利要求11所述的电连接器,其特征在于:自所述基部向下延伸形成一限位部,所述限位部与所述焊接部之间具有间隔,所述收容孔对应设有一限位面位于所述限位部的下方,用以限制所述端子向下移动。

15. 如权利要求11所述的电连接器,其特征在于:所述焊接部与所述第二臂位于所述基部所在竖直平面的相对两侧。

16. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:自所述本体向上延伸形成多个支撑块用于向上承载所述芯片模块,所述第二臂位于其相邻排的所述支撑块的一侧,且延伸越过其相邻排的所述支撑块。

17. 如权利要求16所述的电连接器,其特征在于:所述支撑块的一侧设有一斜面,所述斜面正对于所述第一臂与所述第二臂的连接处。

18. 如权利要求16所述的电连接器,其特征在于:所述第一臂与其相邻排的所述第二臂位于同一排的相邻两个所述支撑块之间。

## 电连接器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种电连接器,尤其是指一种电性连接芯片模块的电连接器。

### 背景技术

[0002] 专利号为CN200920311125.0的中国专利揭示了一种端子及其料带,端子料带是由一板材冲压形成,包括第一料带、与第一料带相连的若干第一端子、第二料带及与第二料带相连的若干第二端子。第一端子与第二端子用于电性连接芯片模组至印刷电路板,且第一端子与第二端子的结构相同。

[0003] 其中,第一端子包括平板状的第一基部、自第一基部向上延伸形成的第一连接部、自第一连接部弯折向上延伸形成的第一弹性部。第一连接部用与料带连接,第一弹性部包括自第一基部向上延伸的第一臂、及自第一臂向上延伸的第二臂,第二臂的末端设有第一接触部与芯片模组电性连接。第一臂的相对两侧均与第一料带下料成型,第二臂的一侧与第一料带下料成型,且第二臂的相对另一侧与第一料带撕裂成型。

[0004] 然而,该种端子及其料带结构至少存在以下缺点:由于第一臂的相对两侧均与第一料带下料成型,因此不仅浪费了料带材料,不利于节约成本,而且减低了第一臂的强度、以及料带与第一连接部连接处的强度。由于第二臂的一侧与第一料带下料成型,第二臂的相对另一侧与第一料带撕裂成型,因此第二臂的相对两侧形成的毛边位于第二臂的不同表面,当第二臂抵接芯片模组时,形成于第一接触部表面上的毛边容易刮伤芯片模组,进而影响第一接触部与芯片模组的电性连接。

[0005] 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

[0006] 本发明的创作目的在于提供一种可节约成本、提高端子及料带强度,且保证端子与芯片模块之间稳定电性连接的电连接器。

[0007] 为了达到上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0008] 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,用于向上承载所述芯片模块,其设有多个收容孔;多个端子,分别对应收容于所述收容孔,每一所述端子包括一基部、一第一臂及一第二臂,所述基部用以连接一料带,所述第一臂自所述基部向上延伸形成,所述第二臂自所述第一臂向上延伸形成,且用以抵接所述芯片模块;其中所述第一臂的一侧与所述料带撕裂成型,所述第二臂的相对两侧均与所述料带下料成型。

[0009] 进一步,自所述基部向上延伸形成一连接部用以与所述料带相连,所述连接部的一侧与所述第一臂下料成型,且沿其延伸方向朝靠近所述第一臂倾斜设置。

[0010] 进一步,所述本体凹设有多个固持槽分别与所述收容孔相通,所述连接部收容于所述固持槽且部分延伸至所述收容孔,所述连接部的相对另一侧刺破形成一凸刺,所述凸刺抵接所述固持槽的侧壁。

[0011] 进一步,所述料带具有一缺口,所述缺口位于所述第二臂与所述料带之间,且延伸

至所述第一臂与所述第二臂的连接处。

[0012] 进一步,所述第二臂的末端与所述料带下料成型,使得所述第二臂的末端与所述料带之间具有间距。

[0013] 进一步,所述第一臂的相对另一侧与所述料带下料成型。

[0014] 进一步,所述第一臂沿其延伸方向宽度逐渐减小,所述第一臂撕裂成型一侧宽度的变化小于所述第一臂下料成型一侧宽度的变化。

[0015] 进一步,所述第二臂延伸至其相邻排的相邻两个所述收容孔之间,且位于其相邻排的两个所述第一臂之间。

[0016] 进一步,所述第一臂包括自所述基部向上弯折且朝远离所述基部的方向水平延伸形成的一第一段、自所述第一段向上弯折且沿竖直方向延伸形成的一第二段、及自所述第二段向上弯折且朝靠近所述基部的方向倾斜延伸形成的一第三段,所述第三段延伸越过所述基部所在的竖直平面。

[0017] 进一步,所述第二臂包括自所述第一臂向上弯折延伸形成的一第四段、及自所述第四段向上弯折延伸形成的一第五段,所述第四段与所述第五段相切,且所述第五段抵接所述芯片模块。

[0018] 进一步,自所述基部向下弯折延伸形成一焊接部用以与一锡球焊接,所述焊接部包括自所述基部向下弯折且朝远离所述基部的方向水平延伸的一第一部,及自所述第一部向下弯折且朝靠近所述基部的方向倾斜延伸形成的一第二部,所述第二部末端凸设有一钩部,所述收容孔对应设有一卡持块位于所述钩部的上方,用以限制所述端子向上移动。

[0019] 进一步,所述本体的底面向下凸设有多个凸块,所述第二部与所述凸块共同夹持所述锡球,且所述第一部与所述锡球之间具有间隔。

[0020] 进一步,所述本体的底面向上凹设有多个容纳槽,所述容纳槽与所述收容孔相通,所述锡球收容于所述容纳槽且与所述钩部焊接。

[0021] 进一步,自所述基部向下延伸形成一限位部,所述限位部与所述焊接部之间具有间隔,所述收容孔对应设有一限位面位于所述限位部的下方,用以限制所述端子向下移动。

[0022] 进一步,所述焊接部与所述第二臂位于所述基部所在竖直平面的相对两侧。

[0023] 进一步,自所述本体向上延伸形成多个支撑块用于向上承载所述芯片模块,所述第二臂位于其相邻排的所述支撑块的一侧,且延伸越过其相邻排的所述支撑块。

[0024] 进一步,所述支撑块的一侧设有一斜面,所述斜面正对于所述第一臂与所述第二臂的连接处。

[0025] 进一步,所述第一臂与其相邻排的所述第二臂位于同一排的相邻两个所述支撑块之间。

[0026] 与现有技术相比,本发明电连接器具有以下有益效果:

[0027] 本发明中,由于所述第一臂的一侧与所述料带撕裂成型,不仅节省了所述料带的材料,有利于节约成本,而且还保证了所述第一臂的强度、以及所述料带与所述基部连接处的强度;由于所述第二臂的相对两侧均与所述料带下料成型,使得所述第二臂的相对两侧形成的毛边位于所述第二臂的相同表面,通过控制所述第二臂不具有毛边的另一表面抵接所述芯片模块,可有效避免毛边刮伤所述芯片模块,保证了所述第二臂与所述芯片模块之间稳定的电性连接。

**【附图说明】**

- [0028] 图1为本发明电连接器中端子与料带成型的示意图；  
 [0029] 图2为图1中端子与料带的立体图；  
 [0030] 图3为本发明电连接器的立体图；  
 [0031] 图4为图3中的电连接器倒转180°后的立体图；  
 [0032] 图5为图3中的电连接器的俯视图；  
 [0033] 图6为图5中的电连接器沿A-A方向的剖视图；  
 [0034] 图7为图5中的电连接器沿B-B方向的剖视图；  
 [0035] 图8为图7中的电连接器在芯片模块下压后的平面图。  
 [0036] 具体实施方式的附图标号说明：

[0037] 电连接器100	本体1	上表面11	下表面12
收容孔13	卡持块131	导引面1311	固持槽14
限位面141	支撑块15	斜面151	容纳槽16
凸块17	端子2	基部21	连料部211
凸刺2111	限位部212	第一臂22	第一段221
第二段222	第三段223	第二臂23	第四段231
第五段232	焊接部24	第一部241	第二部242
钩部243	料带3	缺口31	芯片模块4
电路板5	锡球6		

**【具体实施方式】**

[0038] 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。

[0039] 如图3、图5和图7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。每一所述端子2通过一锡球6焊接至所述电路板5。

[0040] 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沿上下方向贯穿所述上表面11和所述下表面12，多个所述收容孔13成多排排布，且相邻两排所述收容孔13之间错位设置。

[0041] 如图3、图5和图6所示，每一所述收容孔13内凸设有一卡持块131，所述卡持块131的一侧具有一导引面1311。

[0042] 自所述上表面11向下凹设有多个固持槽14，所述固持槽14与所述收容孔13相连通，所述固持槽14具有一限位面141介于所述上表面11和所述下表面12之间。

[0043] 自所述上表面11向上延伸形成多个支撑块15，所述支撑块15用于向上承载所述芯片模块4(辅助参看图8)，所述支撑块15的一侧具有一斜面151。

[0044] 如图3和图4所示，自所述下表面12向上凹设有多个容纳槽16，所述容纳槽16与所述收容孔13相连通，所述容纳槽16的形状与所述锡球6的形状相适配。

[0045] 自所述下表面12向下延伸形成多个凸块17。

[0046] 如图1、图2和图3所示，每一所述端子2包括一基部21、一第一臂22、一第二臂23、以

及一焊接部24。

[0047] 所述基部21呈平板状,且用以连接一料带3。

[0048] 所述第一臂22自所述基部21向上弯折延伸形成,所述第二臂23自所述第一臂22向上弯折延伸形成。

[0049] 如图5所示,所述第二臂23延伸至其相邻排的相邻两个所述收容孔13之间,且位于其相邻排的两个所述第一臂22之间。

[0050] 所述第二臂23位于其相邻排的所述支撑块15的一侧,且延伸越过其相邻排的所述支撑块15,所述第一臂22与其相邻排的所述第二臂23位于同一排的相邻两个所述支撑块15之间,所述支撑块15的所述斜面151正对于所述第一臂22与所述第二臂23的连接处。

[0051] 如图1所示,所述第一臂22的一侧与所述料带3撕裂成型,且所述第一臂22的相对另一侧与所述料带3下料成型。所述第一臂22沿其延伸方向宽度逐渐减小,所述第一臂22撕裂成型一侧宽度的变化小于所述第一臂22下料成型一侧宽度的变化。

[0052] 如图3和图7所示,所述第一臂22包括自所述基部21向上弯折且朝远离所述基部21的方向水平延伸形成的一第一段221、自所述第一段221向上弯折且沿垂直方向延伸形成的一第二段222、以及自所述第二段222向上弯折且朝靠近所述基部21的方向倾斜延伸形成的一第三段223。所述第三段223延伸越过所述基部21所在的垂直平面。

[0053] 如图1所示,所述第二臂23用以抵接所述芯片模块4,所述第二臂23的相对两侧均与所述料带3下料成型。所述第二臂23沿其延伸方向宽度相等,所述第二臂23的末端与所述料带3下料成型,使得所述第二臂23的末端与所述料带3之间具有间距。

[0054] 如图3和图7所示,所述第二臂23包括自所述第三段223向上弯折延伸形成的一第四段231、以及自所述第四段231向上弯折延伸形成的一第五段232,所述第四段231与所述第五段232相切,且所述第五段232抵接所述芯片模块4。

[0055] 如图1所示,所述料带3具有一缺口31,所述缺口31位于所述第二臂23与所述料带3之间,所述缺口31的底部呈圆弧状,所述缺口31延伸至所述第一臂22与所述第二臂23的连接处。

[0056] 自所述基部21向上延伸形成一连料部211用以与所述料带3相连,所述连料部211的顶面与所述上表面11相平齐(辅助参看图7),所述连料部211的一侧与所述第一臂22下料成型,且沿其延伸方向朝靠近所述第一臂22倾斜设置。

[0057] 如图3和图7所示,所述连料部211收容于所述固持槽14且部分延伸至所述收容孔13,所述连料部211的相对另一侧刺破形成一凸刺2111,所述凸刺2111抵接所述固持槽14的侧壁,用以固定所述端子2。

[0058] 所述焊接部24自所述基部21向下弯折延伸形成,用以与所述锡球6焊接。所述焊接部24与所述第二臂23位于所述基部21所在垂直平面的相对两侧。

[0059] 如图4和图7所示,所述焊接部24包括自所述基部21向下弯折且朝远离所述基部21的方向水平延伸的一第一部241,以及自所述第一部241向下弯折且朝靠近所述基部21的方向倾斜延伸形成的一第二部242。所述第二部242末端凸设有一钩部243,所述卡持块131位于所述钩部243的上方,用以限制所述端子2向上移动。

[0060] 所述锡球6收容于所述容纳槽16,所述第二部242与所述凸块17共同夹持所述锡球6,所述锡球6与所述钩部243焊接,所述锡球6与所述第一部241之间具有间隔。

[0061] 如图3和图6所示,自所述基部21竖直向下延伸形成一限位部212,所述限位部212位于所述连料部211的正下方,所述限位部212与所述焊接部24之间具有间隔,所述限位面141位于所述限位部212的下方,用以限制所述端子2向下移动。

[0062] 如图2、图3和图4所示,组装时,同一排的所述端子2通过所述连料部211连接于同一个所述料带3,再将所述端子2由上至下安装至所述收容孔13,所述连料部211收容于所述固持槽14,所述凸刺2111抵接所述固持槽14的侧壁,所述限位部212移动至所述限位面141的上方,所述钩部243通过所述导引面1311移动至所述卡持块131的下方,最后折断并且取走所述料带3。

[0063] 如图7和图8所示,使用时,先将所述电连接器100放置在所述电路板5上,利用所述锡球6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向下抵接所述端子2,直至所述支撑块15向上支撑所述芯片模块4。

[0064] 综上所述,本发明电连接器有下列有益效果:

[0065] (1) 由于所述第一臂22的一侧与所述料带3撕裂成型,不仅节省了所述料带3的材料,有利于节约成本,而且还保证了所述第一臂22的强度、以及所述料带3与所述基部21连接处的强度;由于所述第二臂23的相对两侧均与所述料带3下料成型,使得所述第二臂23的相对两侧形成的毛边位于所述第二臂23的相同表面,通过控制所述第二臂23不具有毛边的另一表面抵接所述芯片模块4,可有效避免毛边刮伤所述芯片模块4,保证了所述第二臂23与所述芯片模块4之间稳定的电性连接。

[0066] (2) 所述连料部211的一侧与所述第一臂22下料成型,且沿其延伸方向朝靠近所述第一臂22倾斜设置,可增加所述连料部211与所述料带3之间的连接面积,以增大所述连料部211与所述料带3连接处的强度。

[0067] (3) 所述料带3具有一缺口31,所述缺口31位于所述第二臂23与所述料带3之间,且延伸至所述第一臂22与所述第二臂23的连接处,以方便所述第一臂22与所述料带3撕裂成型。

[0068] (4) 所述第二臂23的末端与所述料带3下料成型,使得所述第二臂23的末端与所述料带3之间具有间距,保证了所述第二臂23的末端形成的毛边与所述第二臂23的相对两侧形成的毛边位于所述第二臂23的相同表面,可进一步避免毛边刮伤所述芯片模块4。

[0069] (5) 所述第一臂22与所述第二臂23的相同一侧均与所述料带3下料成型,可一次性加工出所述第一臂22与所述第二臂23相同一侧的外形结构,有利于节约成本。

[0070] (6) 所述第二臂23延伸至其相邻排的相邻两个所述收容孔13之间,且位于其相邻排的两个所述第一臂22之间,使得相邻排的所述端子2的排布更加紧凑,以便在保证所述本体1体积不变的前提下,增加所述端子2的数量以扩充所述电连接器100的电性性能。

[0071] (7) 所述支撑块15的一侧设有一斜面151,所述斜面151让位于所述第一臂22与所述第二臂23的连接处,有利于所述芯片模块4下压所述第二臂23,从而保证所述芯片模块4与所述第二臂23之间稳定的电性连接。

[0072] 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。



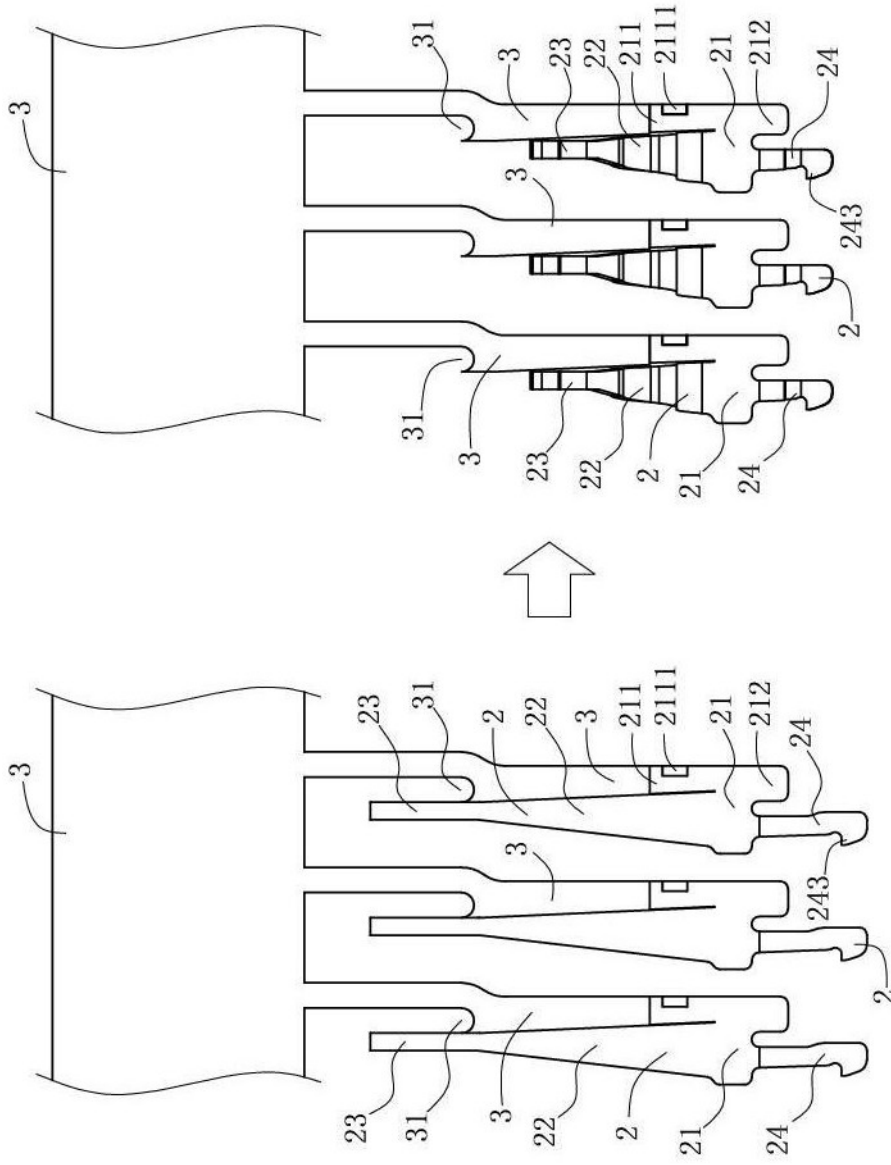


图1

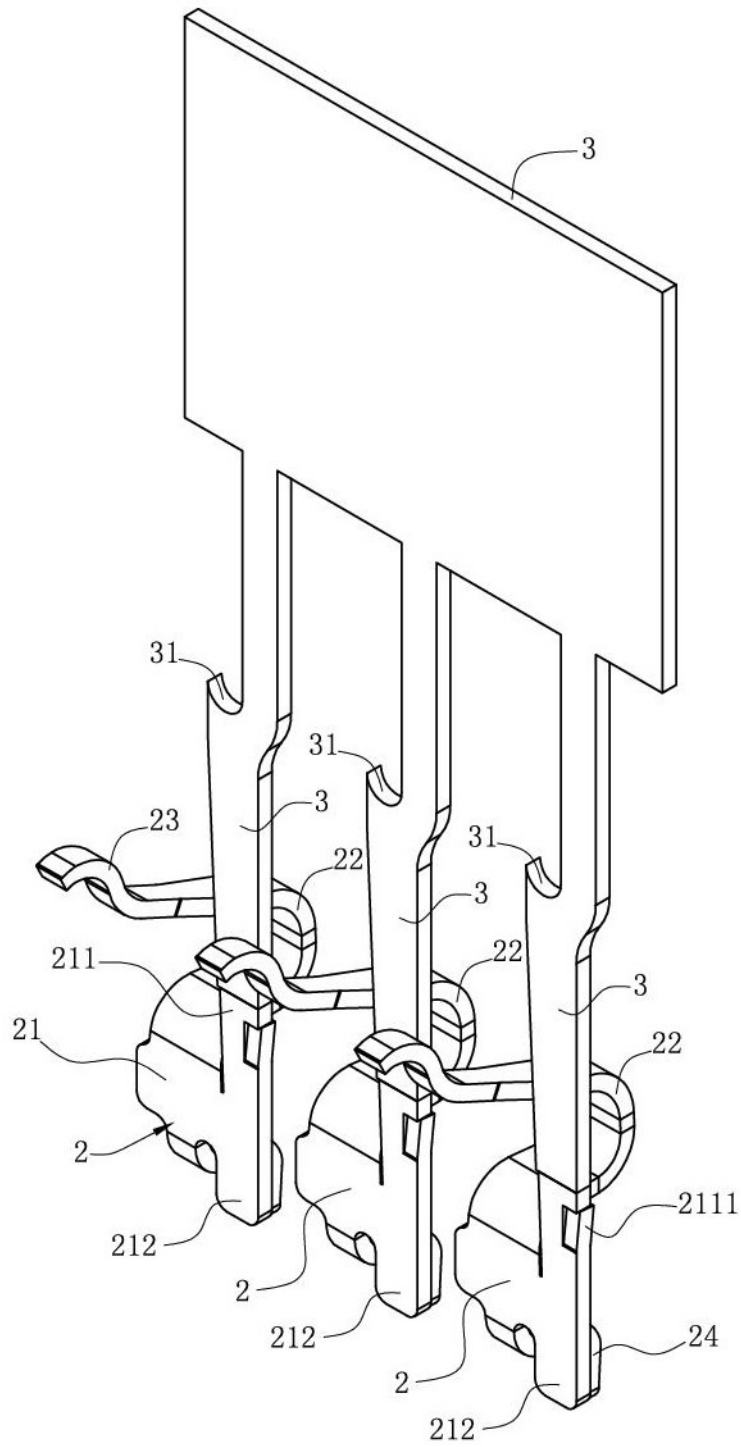


图2

100

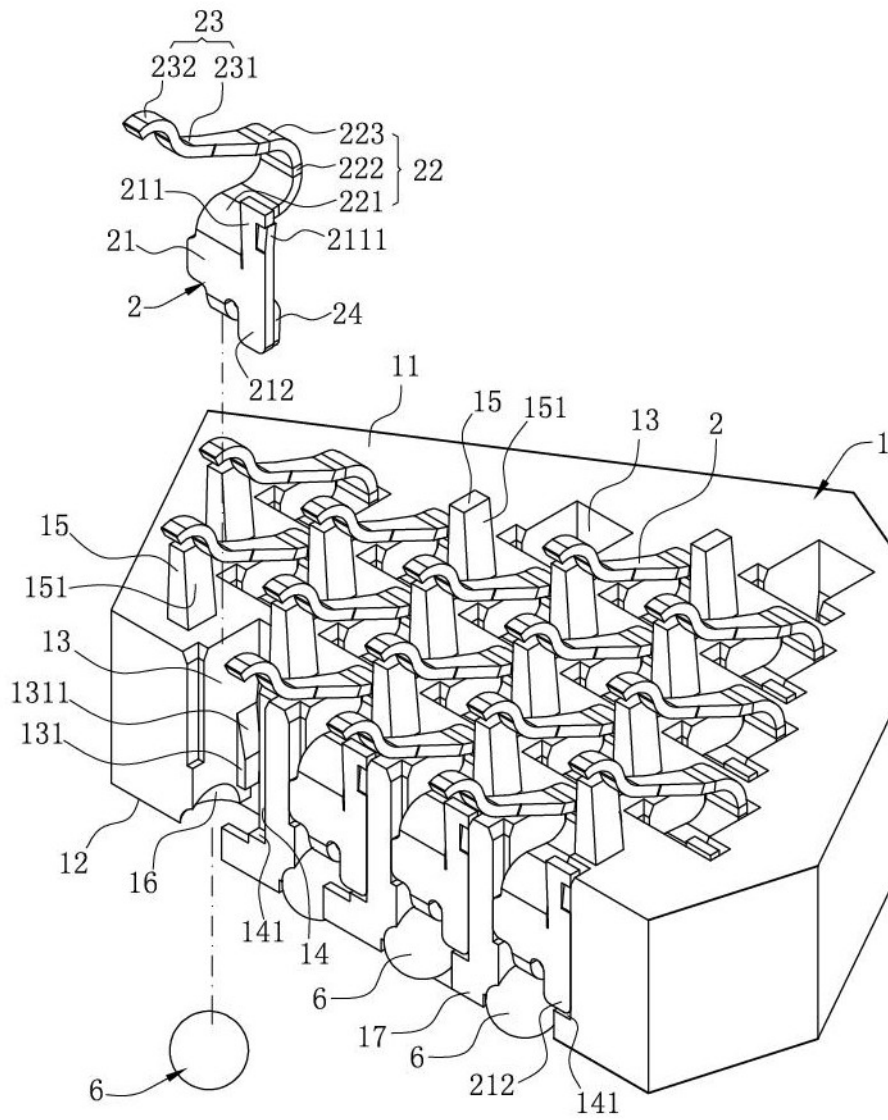


图3

100

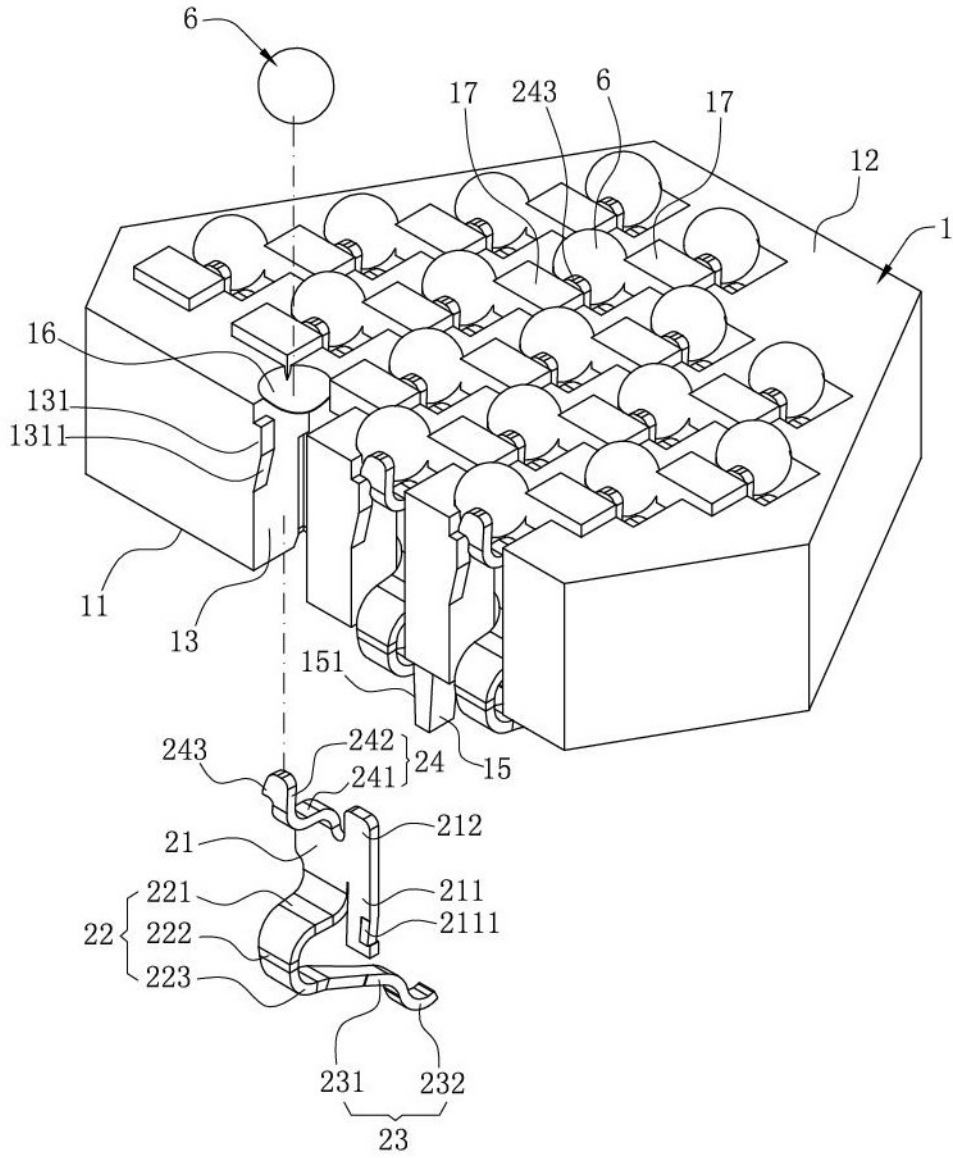
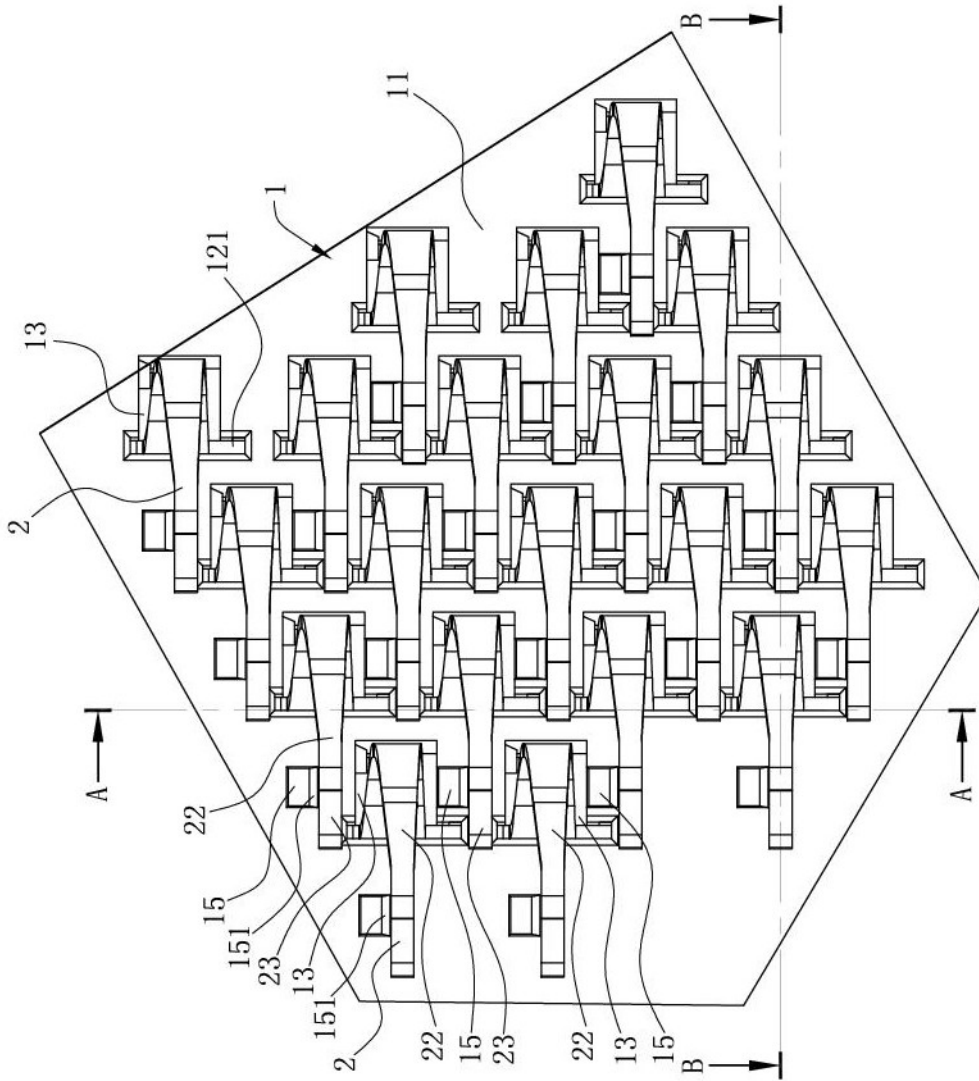


图4



100

图5

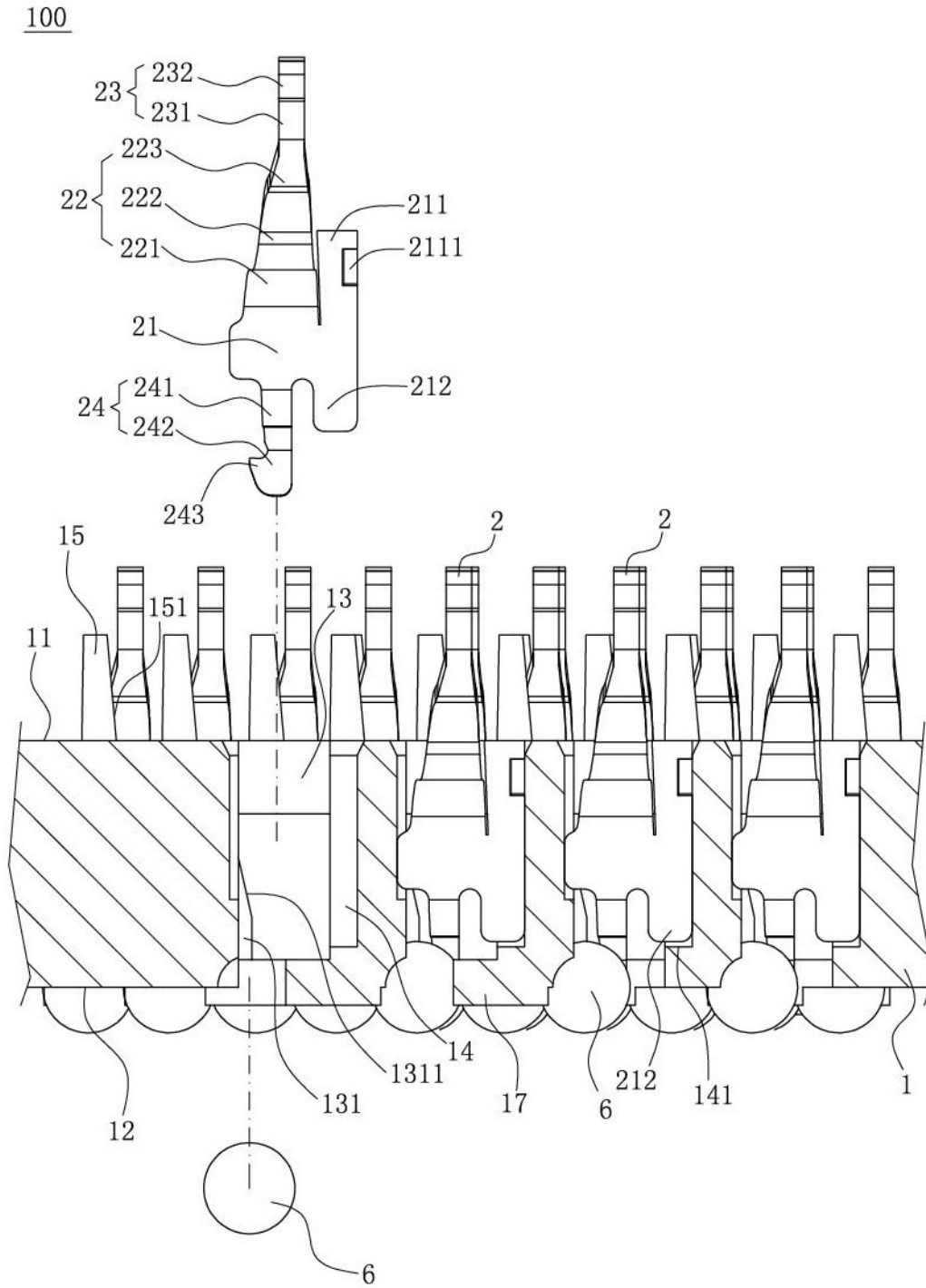


图6

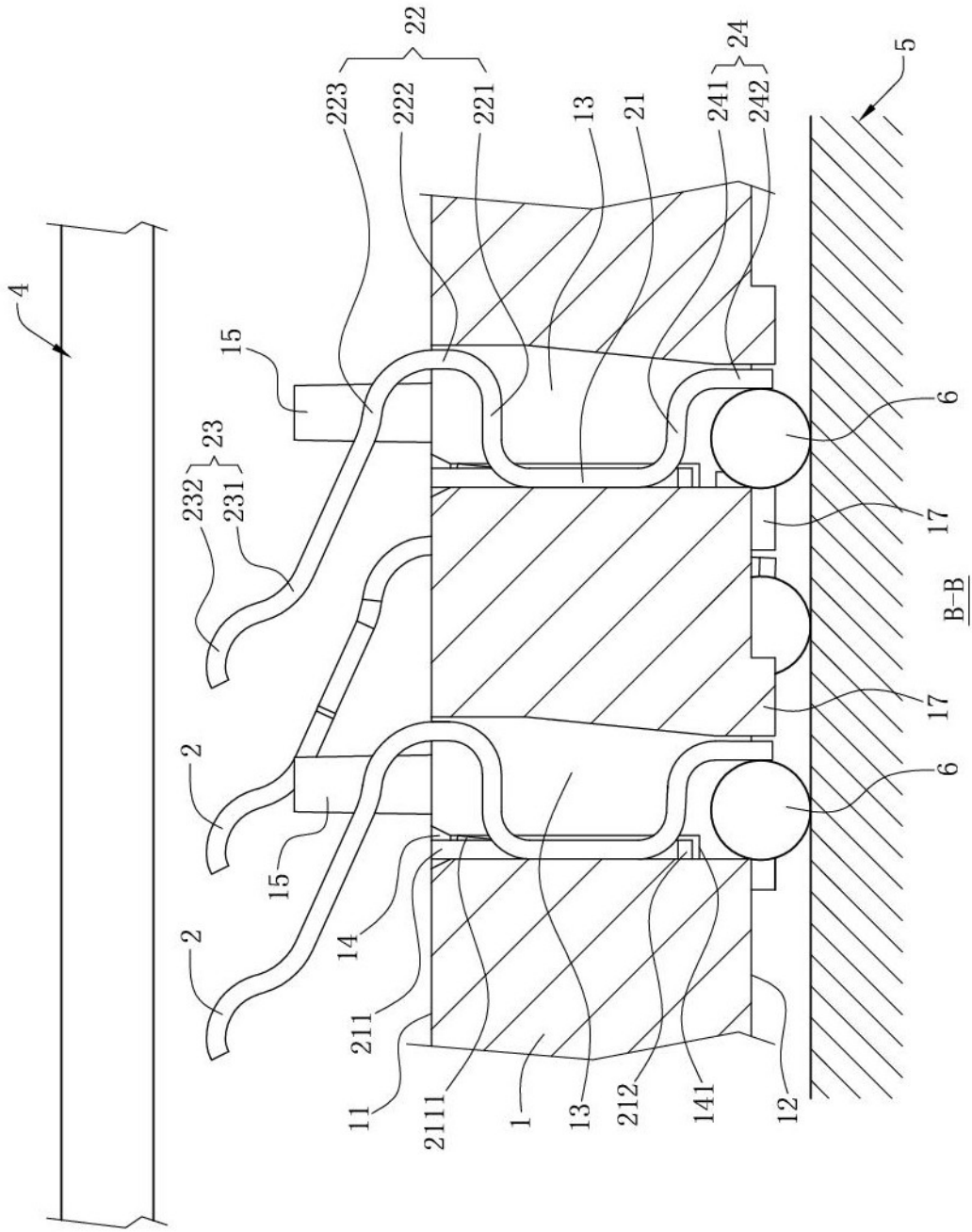


图7

