



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108615999 B

(45)授权公告日 2019.12.27

(21)申请号 201810227323.2

(22)申请日 2018.03.20

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 108615999 A

(43)申请公布日 2018.10.02

(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 张文昌

(51) Int. Cl.  
H01R 13/46(2006.01)  
H01R 13/02(2006.01)  
H01R 12/71(2011.01)  
H01R 33/74(2006.01)

审查员 程艳婷

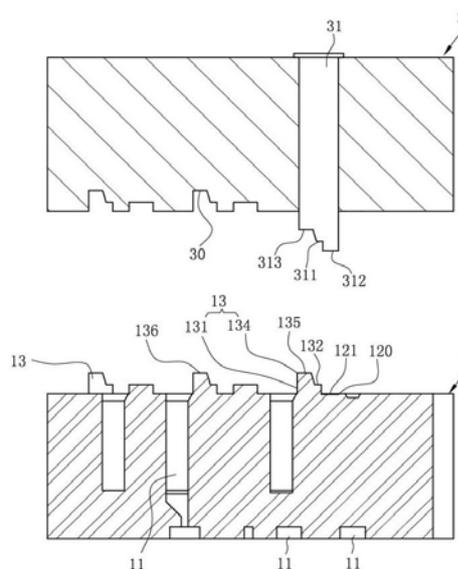
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54)发明名称

电连接器

(57)摘要

一种电连接器,用以电性连接一芯片模块至一电路板,其特征在于,包括:一绝缘本体,设有多个收容孔上下贯穿所述绝缘本体,所述绝缘本体的上表面向上凸伸一凸块位于相邻的所述收容孔之间用以支撑所述芯片模块,所述凸块上具有一第一顶针面,所述绝缘本体的上表面具有一第二顶针面邻近所述凸块,所述第一顶针面和所述第二顶针面用以供一模具上的一顶针顶推以将所述绝缘本体从所述模具中顶出,多个端子,对应收容于多个所述收容孔,用于导接所述芯片模块,所述第一顶针面与所述第二顶针面同时供所述顶针顶推,所述顶针不需完全顶推在所述隔栏上,可减小所述隔栏的尺寸,进而缩小所述端子与端子的间隔,利于所述电连接器的端子密集化的设计。



1. 一种电连接器,用以电性连接一芯片模块至一电路板,其特征在于,包括:

一绝缘本体,设有多个收容孔上下贯穿所述绝缘本体,所述绝缘本体的上表面向上凸伸一凸块位于相邻的所述收容孔之间用以支撑所述芯片模块,所述凸块上具有一第一顶针面,所述绝缘本体的上表面具有一第二顶针面邻近所述凸块,所述第一顶针面和所述第二顶针面用以供一模具上的一顶针顶推以将所述绝缘本体从所述模具中顶出;

多个端子,对应收容于多个所述收容孔,用于导接所述芯片模块。

2. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述凸块具有一侧表面介于所述第一顶针面和所述第二顶针面之间,所述第一顶针面和所述第二顶针面分别位于所述侧表面的两侧。

3. 如权利要求2所述的电连接器,其特征在于:所述侧表面的相对两端分别连接所述第一顶针面和所述第二顶针面。

4. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述凸块具有连接于所述上表面的一第一部和由所述第一部向上凸伸的一第二部。

5. 如权利要求4所述的电连接器,其特征在于:所述第一顶针面设于所述第一部。

6. 如权利要求5所述的电连接器,其特征在于:一第三顶针面形成于所述第二部的上表面用以供所述顶针顶推。

7. 如权利要求5所述的电连接器,其特征在于:所述第一顶针面位于所述第二部和所述第二顶针面之间。

8. 如权利要求4所述的电连接器,其特征在于:所述第一部的上表面形成所述第一顶针面。

9. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述凸块的数量为多个,所述第一顶针面仅设置于部分所述凸块上。

10. 如权利要求9所述的电连接器,其特征在于:所述第二顶针面与所述第一顶针面数量相同。

11. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述第二顶针面位于所述凸块和所述收容孔之间。

12. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:一凹陷由所述绝缘本体的上表面向下凹设形成,所述第二顶针面形成于所述凹陷的底面。

13. 如权利要求12所述的电连接器,其特征在于:所述凹陷毗邻所述凸块。

14. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述凸块具有一支撑面用以支撑所述芯片模块,所述第一顶针面与所述支撑面错位设置。

15. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述第二顶针面低于所述绝缘本体的上表面,所述第一顶针面高于所述绝缘本体的上表面。

16. 一种电连接器,用以电性连接一芯片模块至一电路板,其特征在于,包括:

一绝缘本体,设有多个收容孔上下贯穿所述绝缘本体,相邻的所述收容孔之间由一隔栏间隔开;所述绝缘本体上由所述隔栏向上凸设一凸块,用于支撑所述芯片模块,所述隔栏上具有一第二顶针面与所述凸块相邻,所述凸块上设有一第一顶针面,所述第二顶针面和所述第一顶针面用以供一顶针顶推以将所述绝缘本体从一模具中顶出;

多个端子,对应收容于所述收容孔,用于导接所述芯片模块。

17. 如权利要求16所述的电连接器,其特征在于:所述凸块具有连接于所述隔栏的一第一部和由所述第一部向上凸伸的一第二部,所述第一顶针面设于所述第一部。

18. 如权利要求17所述的电连接器,其特征在于:所述第一部的上表面形成所述第一顶针面。

19. 如权利要求16所述的电连接器,其特征在于:所述凸块的数量为多个,所述第一顶针面仅设置于部分所述凸块上,所述第二顶针面与所述第一顶针面数量相同。

20. 如权利要求16所述的电连接器,其特征在于:一凹陷由所述隔栏的上表面向下凹设形成,所述第二顶针面形成于所述凹陷的底面,所述凹陷毗邻所述凸块。

## 电连接器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种电连接器,尤其涉及一种用以电性连接芯片模块至电路板的电连接器。

### 背景技术

[0002] 现有用以连接一芯片模块至一电路板的电连接器,包括一绝缘本体,所述绝缘本体设有贯穿其上下表面的多个收容槽,多个端子固持于多个所述收容槽,每一所述端子的一端抵接所述芯片模块,另一端导接至所述电路板,实现所述芯片模块和所述电路板的电性导通,相邻的所述收容槽之间具有一隔栏,自所述隔栏向上凸伸形成凸块,使用时,将所述芯片模块安装至所述电连接器上,然后对所述芯片模块施加向下的作用力,使得所述芯片模块向下抵接所述端子,以保证芯片模块与所述端子的良好接触。由于所述凸块向上支撑所述芯片模块,可避免芯片模块被压坏,及防止端子受压时过度变形。在所述绝缘本体成型过程中,在一模具中注塑成型所述绝缘本体,注塑完成后,所述绝缘本体还需与模具分离,人们用一顶针推顶所述隔栏使所述绝缘本体与模具分离。然而,随着电连接器的端子密集化的发展,端子与端子之间的隔栏尺寸越来越小,而顶针为了保证强度,尺寸通常较大,导致顶针无法完全顶推在尺寸较小的隔栏上。

[0003] 本发明针对以上问题,提供一种新的电连接器,采用新技术手段以解决这些问题。

### 发明内容

[0004] 针对背景技术所面临的问题,本发明的目的在于提供一种利于端子密集化发展的电连接器。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用以下技术手段:

[0006] 本发明提供一种电连接器,用以电性连接一芯片模块至一电路板,其特征在于,包括:一绝缘本体,设有多个收容孔上下贯穿所述绝缘本体,所述绝缘本体的上表面向上凸伸一凸块位于相邻的所述收容孔之间用以支撑所述芯片模块,所述凸块上具有一第一顶针面,所述绝缘本体的上表面具有一第二顶针面邻近所述凸块,所述第一顶针面和所述第二顶针面用以供一模具上的一顶针顶推以将所述绝缘本体从所述模具中顶出;多个端子,对应收容于多个所述收容孔,用于导接所述芯片模块。

[0007] 进一步,所述凸块具有一侧表面介于所述第一顶针面和所述第二顶针面之间,所述第一顶针面和所述第二顶针面分别位于所述侧表面的两侧。

[0008] 进一步,所述侧表面的相对两端分别连接所述第一顶针面和所述第二顶针面。

[0009] 进一步,所述凸块具有连接于所述上表面的一第一部和由所述第一部向上凸伸的一第二部。

[0010] 进一步,所述第一顶针面设于所述第一部。

[0011] 进一步,一第三顶针面形成于所述第二部的上表面用以供所述顶针顶推。

[0012] 进一步,所述第一顶针面位于所述第二部和所述第二顶针面之间。

- [0013] 进一步,所述第一部的上表面形成所述第一顶针面。
- [0014] 进一步,所述凸块的数量为多个,所述第一顶针面仅设置于部分所述凸块上。
- [0015] 进一步,所述第二顶针面与所述第一顶针面数量相同。
- [0016] 进一步,所述第二顶针面位于所述凸块和所述收容孔之间。
- [0017] 进一步,一凹陷由所述绝缘本体的上表面向下凹设形成,所述第二顶针面形成于所述凹陷的底面。
- [0018] 进一步,所述凹陷毗邻所述凸块。
- [0019] 进一步,所述凸块具有一支撑面用以支撑所述芯片模块,所述第一顶针面与所述支撑面错位设置。
- [0020] 进一步,所述第二顶针面低于所述绝缘本体的上表面,所述第一顶针面高于所述绝缘本体的上表面。
- [0021] 本发明提供一种电连接器,用以电性连接一芯片模块至一电路板,其特征在于,包括:一绝缘本体,设有多个收容孔上下贯穿所述绝缘本体,相邻的所述收容孔之间由一隔栏间隔开;所述绝缘本体上由所述隔栏向上凸设一凸块,用于支撑所述芯片模块,所述隔栏上具有一第二顶针面与所述凸块相邻,所述凸块上设有一第一顶针面,所述第二顶针面和所述第一顶针面用以供一顶针顶推以将所述绝缘本体从一模具中顶出;多个端子,对应收容于所述收容孔,用于导接所述芯片模块。
- [0022] 进一步,所述凸块具有连接于所述隔栏的一第一部和由所述第一部向上凸伸的一第二部,所述第一顶针面设于所述第一部。
- [0023] 进一步,所述第一部的上表面形成所述第一顶针面。
- [0024] 进一步,所述凸块的数量为多个,所述第一顶针面仅设置于部分所述凸块上,所述第二顶针面与所述第一顶针面数量相同。
- [0025] 进一步,一凹陷由所述隔栏的上表面向下凹设形成,所述第二顶针面形成于所述凹陷的底面,所述凹陷毗邻所述凸块。
- [0026] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:
- [0027] 本发明的所述电连接器,所述凸块上设置所述第一顶针面,所述隔栏上设置所述第二顶针面毗邻所述凸块,所述第一顶针面与所述第二顶针面同时供所述顶针顶推,所述顶针不需完全顶推在所述隔栏上,可减小所述隔栏的尺寸,进而缩小所述端子与端子的间隔,利于所述电连接器的端子密集化的设计。
- [0028] **【附图说明】**
- [0029] 图1为本发明电连接器第一实施例中,显示端子与绝缘本体配合的立体图;
- [0030] 图2为本发明电连接器第一实施例中,显示电连接器与芯片模块和电路板配合的立体图;
- [0031] 图3为图1中绝缘本体的俯视图;
- [0032] 图4为图3中的绝缘本体正在被顶针从模具中顶出的侧视剖视图;
- [0033] 图5为图4中的绝缘本体从模具中顶出后的侧视剖视图 ;
- [0034] 图6为本发明电连接器第二实施例中,显示端子与绝缘本体配合的立体图;
- [0035] 图7为图6中的绝缘本体正在从模具中顶出的侧视剖视图,其中剖切位置平行于凸块的宽度方向;

[0036] 图8为图7中的绝缘本体从模具中顶出后的侧视剖视图；

[0037] 图9为图8中的绝缘本体与顶针配合的立体图；

[0038] 图10为图7中的绝缘本体与模具沿另一方向的侧视剖视图，其中剖切位置平行于凸块的长度方向。

[0039] 具体实施方式的附图标号说明：

[0040]

电连接器100	绝缘本体1	收容孔11	隔栏12	凹陷120
第二顶针面121	凸块13	第一部131	第一顶针面132	侧表面133
第二部134	第三顶针面135	支撑面136	端子2	基部21
连料部22	焊接部23	弹臂24	模具3	模仁面30
顶针31	第一顶推面311	第二顶推面312	第三顶推面313	芯片模块200
电路板300				

[0041] 【具体实施方式】

[0042] 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。

[0043] 如图1至图5所示，为本发明电连接器100的第一实施例，本发明电连接器100为一种LGA插座连接器，用以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（图中显示的仅是实际产品中绝缘本体的一部分，下同）；多个端子2收容于所述绝缘本体1。

[0044] 如图1和图2所示，所述端子2具有一基部21，由所述基部21的上端向上延伸的一连料部22用以连接于料带（未图示），由所述基部21的下端向下延伸一焊接部23，所述焊接部23用以通过焊料（未图示，下同）焊接于所述电路板300，所述焊接部23的一侧撕裂形成一弹臂24向上并朝前弯折延伸出所述绝缘本体1，用以接触所述芯片模块200。

[0045] 如图1和图3所示，所述绝缘本体1具有上下贯穿的多个收容孔11呈矩阵排列，所述基部21对应卡持于所述收容孔11，前后相邻的两个所述收容孔11之间由一隔栏12间隔开，相邻的两个所述收容孔11之间的所述隔栏12上向上凸伸一凸块13，所述凸块13具有呈长方体型的一第一部131连接于所述隔栏12，所述第一部131邻接前侧的所述收容孔11而远离后侧的所述收容孔11，所述第一部131具有一侧表面133朝向后侧的所述收容孔11，由所述第一部131的上表面左前方的一角向上凸伸一第二部134，所述第二部134呈梯形台状，其前侧与左侧的两侧面与所述第一部131的前侧与左侧的两侧面分别共面。

[0046] 如图1和图3所示，所述第一部131的上表面的后侧和右侧未被所述第二部134压覆的部分形成一第一顶针面132，所述第一顶针面132呈L形围设于所述第二部134的后侧和右侧，所述第二部134的上表面形成一第三顶针面135，由所述凸块13和后侧的所述收容孔11之间的所述隔栏12上向下凹设一凹陷120，所述凹陷120毗邻所述凸块13且二者长度相同，所述凹陷120的底表面形成一第二顶针面121，所述侧表面133的上下两端分别连接所述第一顶针面132和所述第二顶针面121。

[0047] 如图3、图4和图5所示，本实施例中，所述凸块13与所述收容孔11一一对应，而所述第一顶针面132仅仅设置于部分所述凸块13的所述第一部131上，而所述第一顶针面132、所述第二顶针面121以及所述第三顶针面135三者的数量相同，使得每一所述第一顶针面132对应一所述第二顶针面121和一所述第三顶针面135，且同一凸块13上的所述第一顶针面

132和所述第三顶针面135以及与之毗邻的所述第二顶针面121共同供一模具3上的同一顶针31顶推,以提供较大的受力面积共同承接所述顶针31的顶推力。

[0048] 请参照图4和图5,在所述绝缘本体1成型时,液态塑胶(未图示,下同)流动至所述模具3内至填充所述模具3,所述模具3的多个模仁面30和所述顶针31的一第一顶推面311、一第二顶推面312和一第三顶推面313限制液态塑胶向上流溢,与此同时,所述模具3中的空气可沿着所述顶针31与所述模具3之间的间隙(未标号,下同)排出,当液态塑胶凝固成所述绝缘本体1,此时,多个所述模仁面30正好与多个所述凸块13上的多个所述支撑面136相对应,即多个所述模仁面30对应成型多个所述支撑面136,而所述第一顶推面311对应成型所述第一顶针面132,所述第二顶推面312对应成型所述第二顶针面121,所述第三顶推面313对应成型所述第三顶针面135。当所述顶针31将所述绝缘本体1从所述模具3中顶推出来时,所述第一顶推面311顶推于所述第一顶针面132,所述第二顶推面312顶推于所述第二顶针面121,所述第三顶推面313顶推于所述第三顶针面135。请再参考图2,此后,所有所述支撑面136用以支撑所述芯片模块200,所述第三顶针面135也可对所述芯片模块200起到支撑作用。

[0049] 如图6至图10所示,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:所述凸块13由前侧的所述收容孔11延伸至后侧的所述收容孔11,所述第二顶针面121设置于所述凸块13与左侧的所述收容孔11之间的所述隔栏12上,而所述第二部134由所述第一部131的上表面的左半部分向上延伸,使得沿水平方向上,所述第二部134介于所述第一顶针面132和所述第二顶针面121之间。

[0050] 其它实施例中(未图示),可仅仅设置所述第一顶针面132和所述第二顶针面121,而不设置所述第三顶针面135,此时,所述第一顶针面132也可设置于所述第二部134上;所述凸块13也可仅包括所述第一部131而不包括所述的第二部134,使得所述凸块13的结构更加简单,此时,所述第一顶针面132可直接设置于所述凸块13的上表面上;当然,所述第一顶针面132也可由所述凸块13的倾斜表面向下凹设形成,同样,所述第二顶针面121也可由所述隔栏12的倾斜表面向下凹设形成。

[0051] 综上所述,本发明电连接器有下列有益效果:

[0052] 1、所述凸块13上设置所述第一顶针面132,所述隔栏12向下凹设所述第二顶针面121毗邻所述凸块13,所述第一顶针面132与所述第二顶针面121共同供所述顶针31顶推,所述顶针31不需完全顶推在所述隔栏12上,可减小所述隔栏12的尺寸,进而缩小所述端子2与端子2的间隔,利于所述电连接器100的端子2密集化的设计。

[0053] 2、所述第一顶针面132设于所述凸块13的所述第一部131或所述第二部134上,如当所述第一部131上表面的面积较大时,可将所述第一顶针面132设于所述第一部131,当所述第二部134的上表面的面积较大时,可将所述第一顶针面132设于所述第二部134,使得所述第一顶针面132可设置于所述凸块13上合适的位置。

[0054] 3、所述侧表面133的相对两端分别连接所述第一顶针面132和所述第二顶针面121,使得所述顶针31与所述侧表面133贴齐,在所述凸块13成型时,气体可沿所述顶针31与所述模具3之间的间隙排出,避免在所述凸块13与所述顶针31之间形成气体间隙而导致所述凸块13不饱模。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。

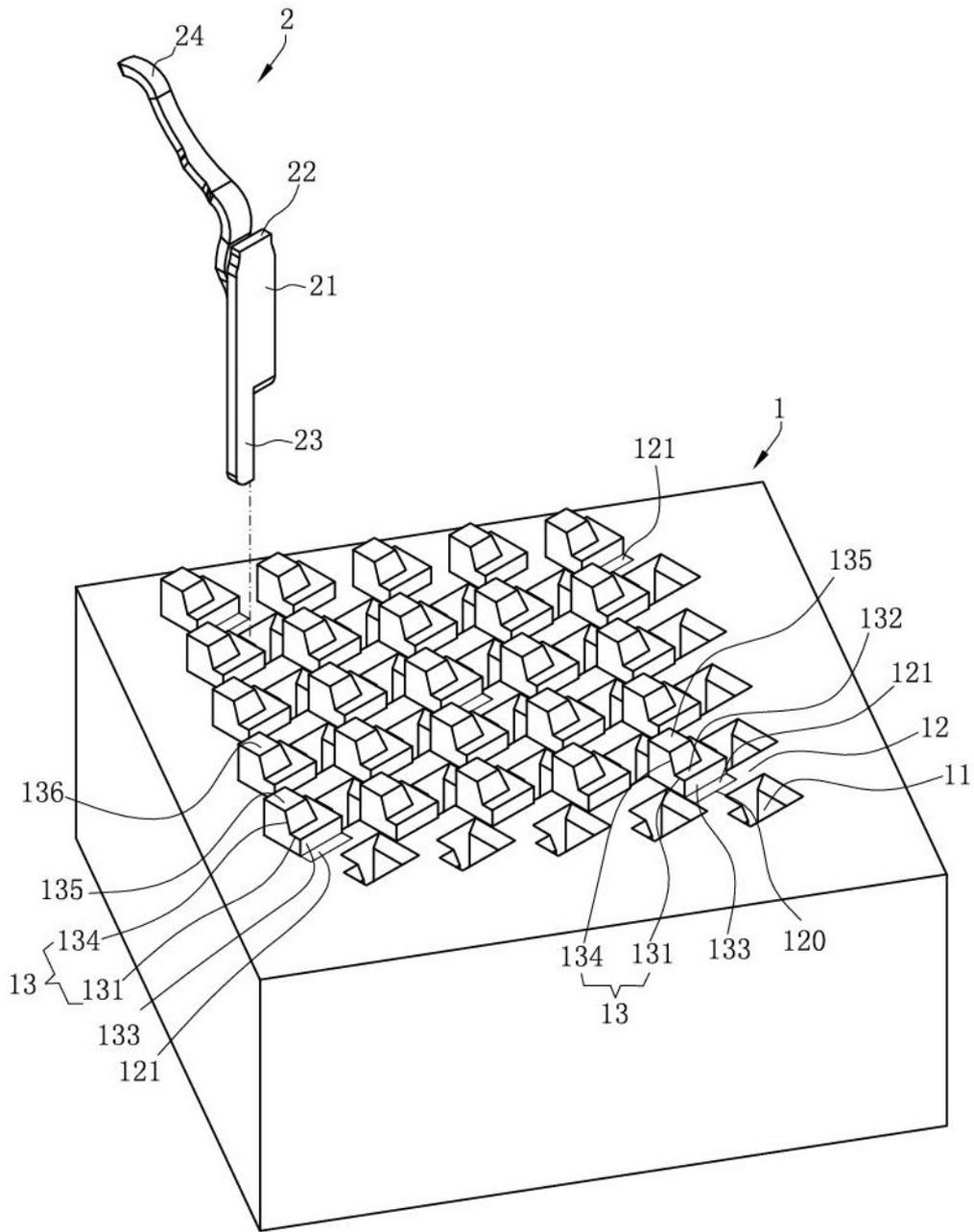


图1

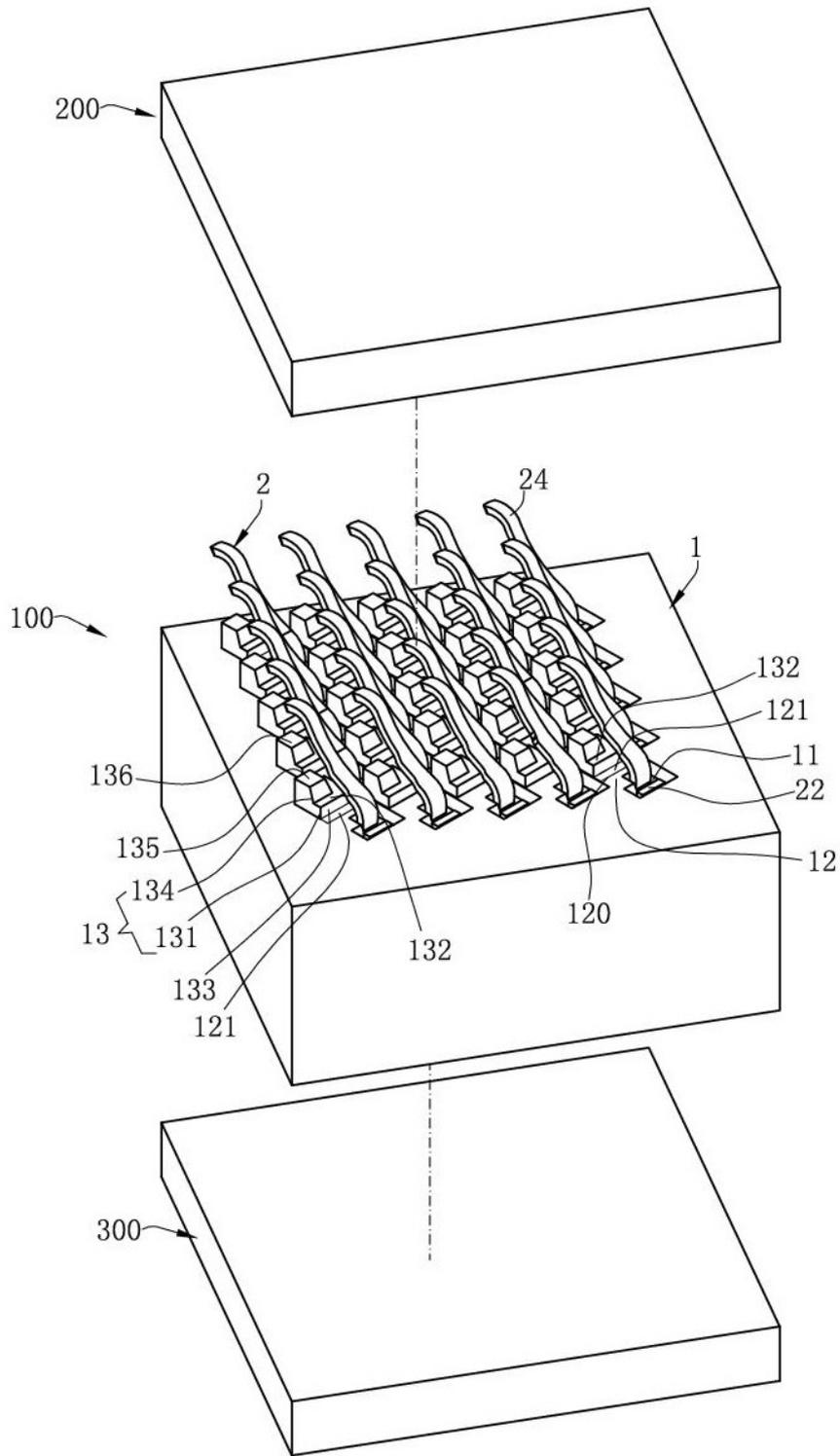


图2

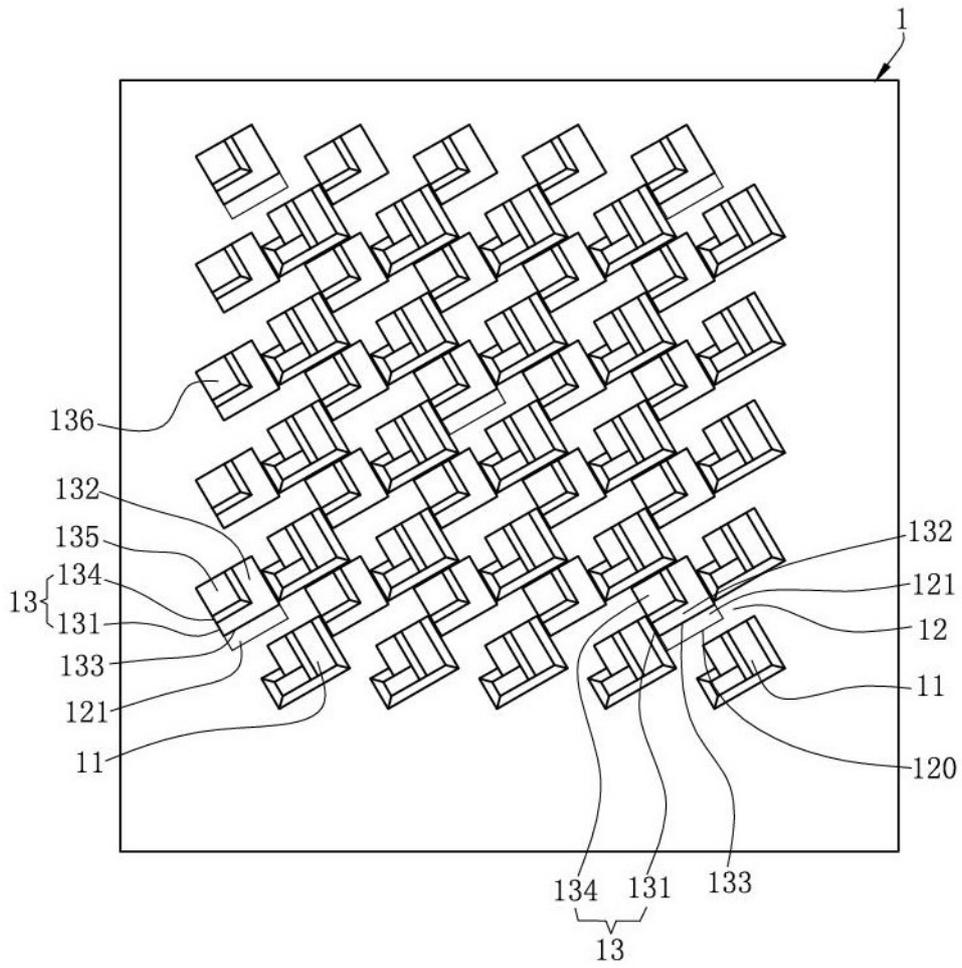


图3

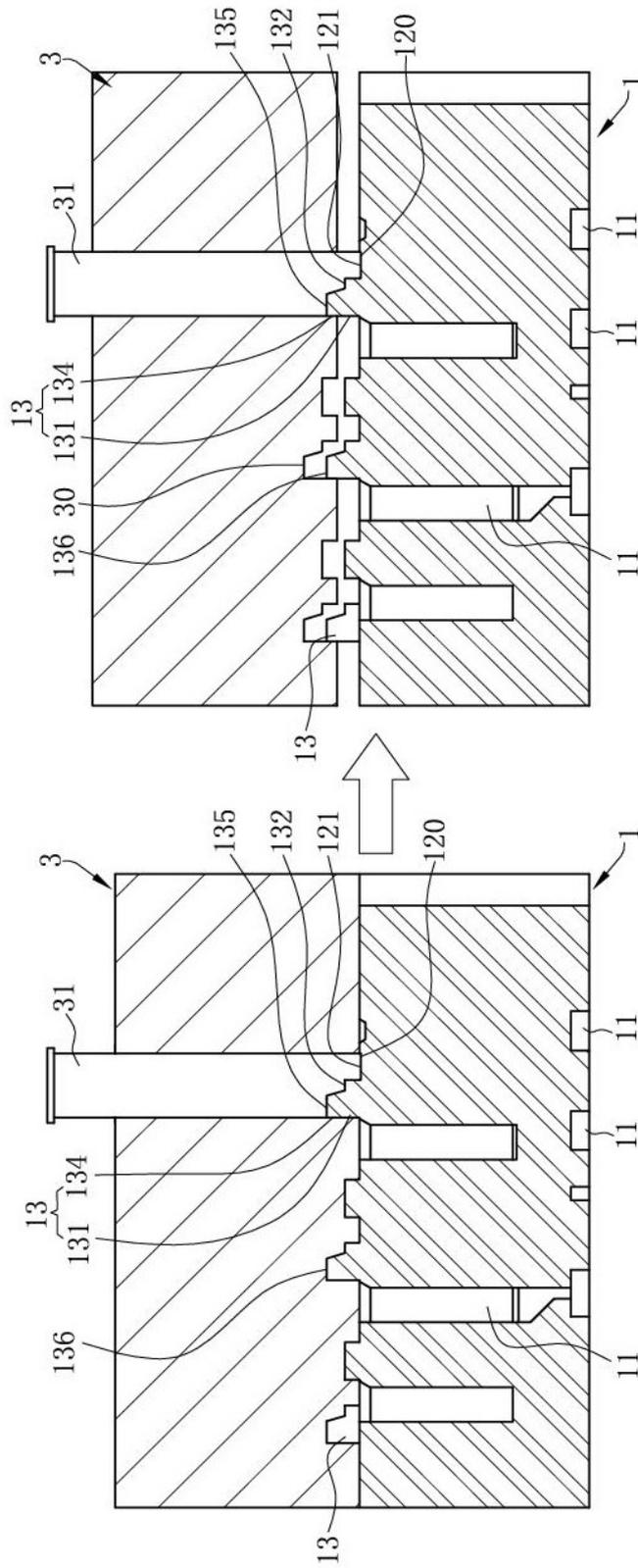


图4

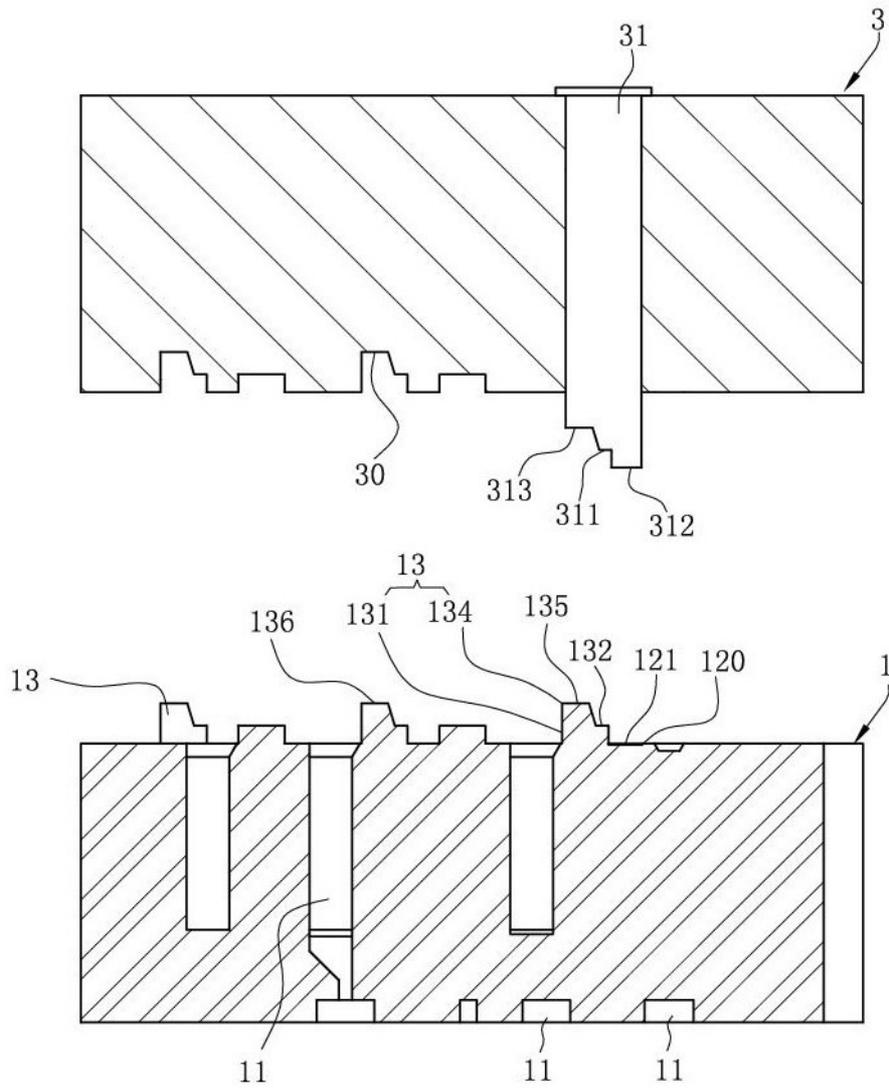


图5

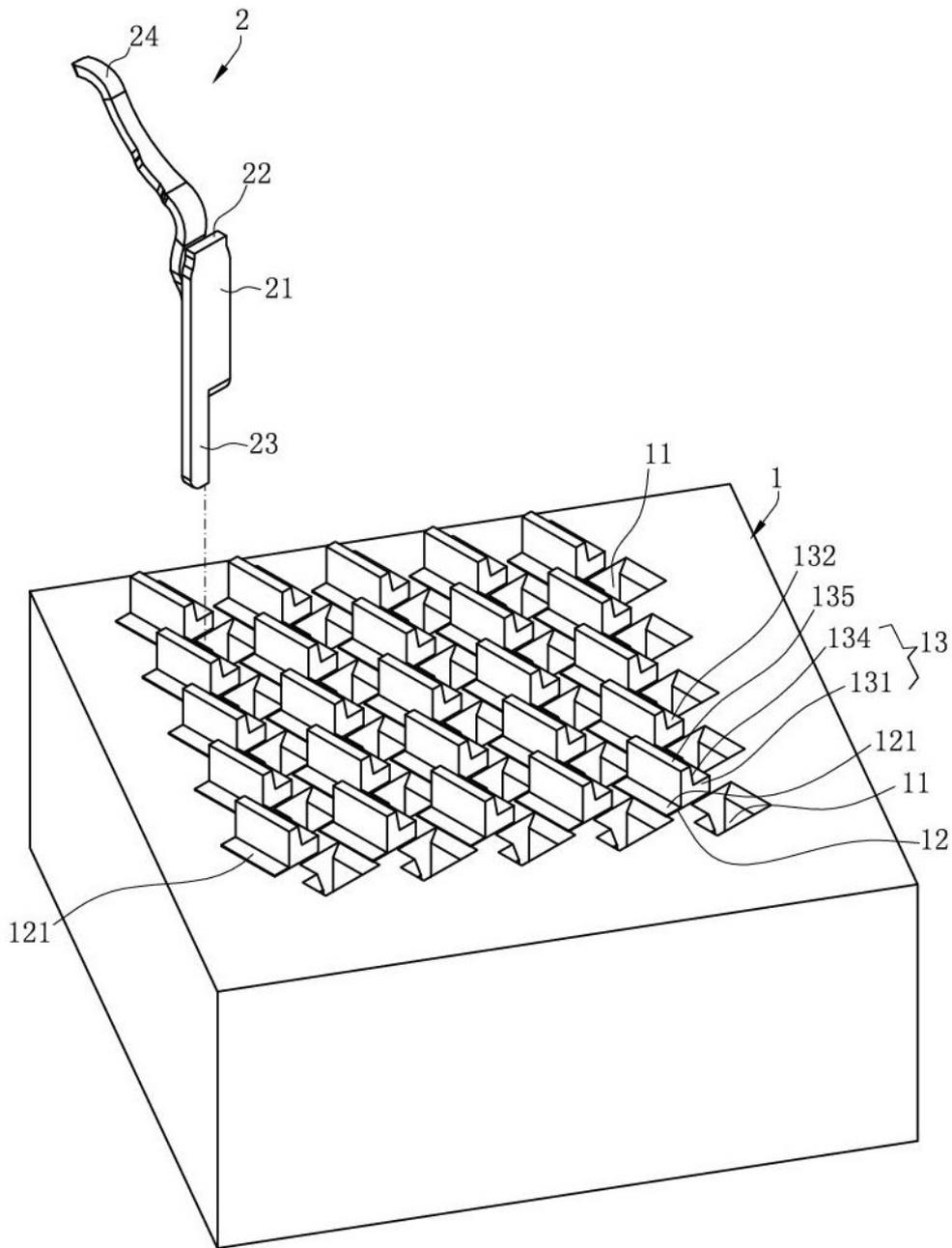


图6

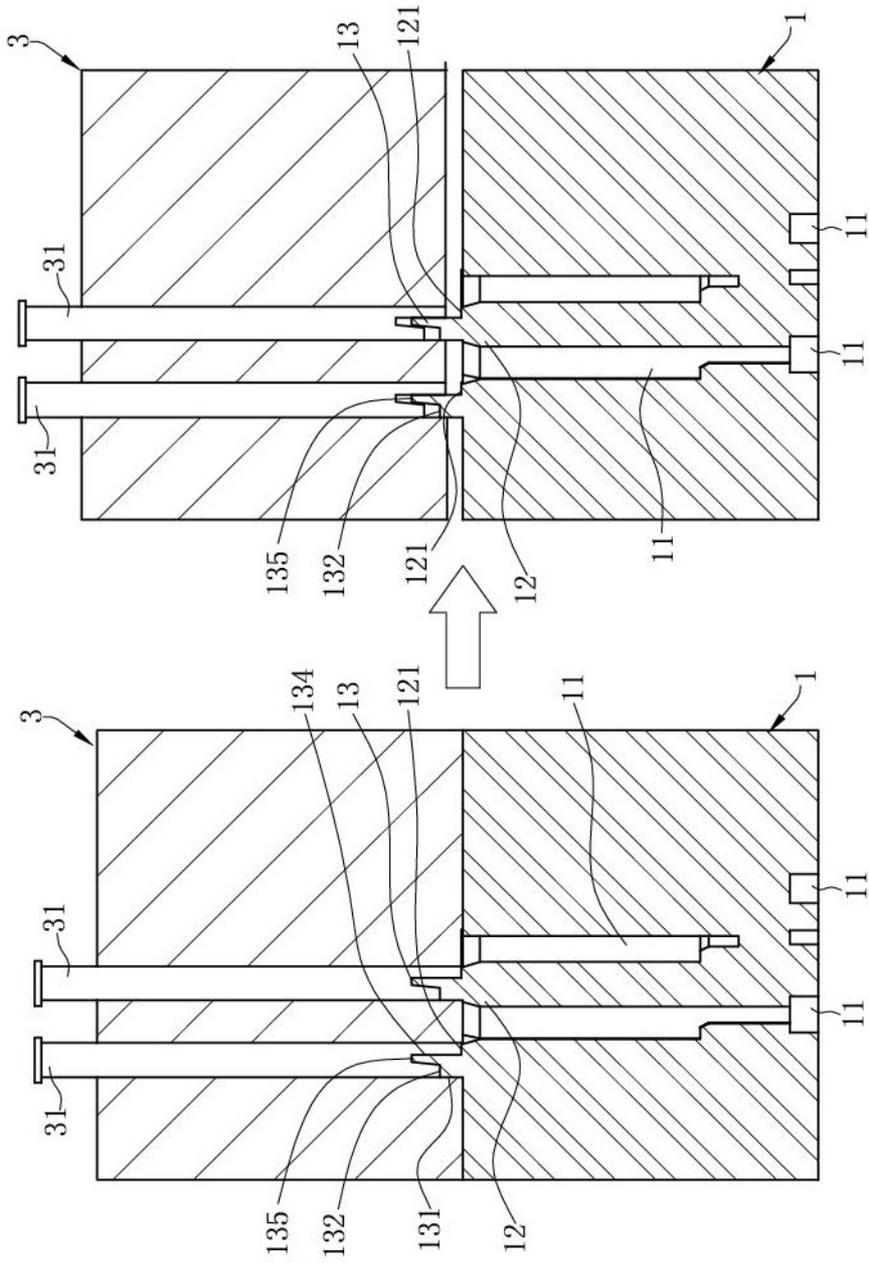


图7

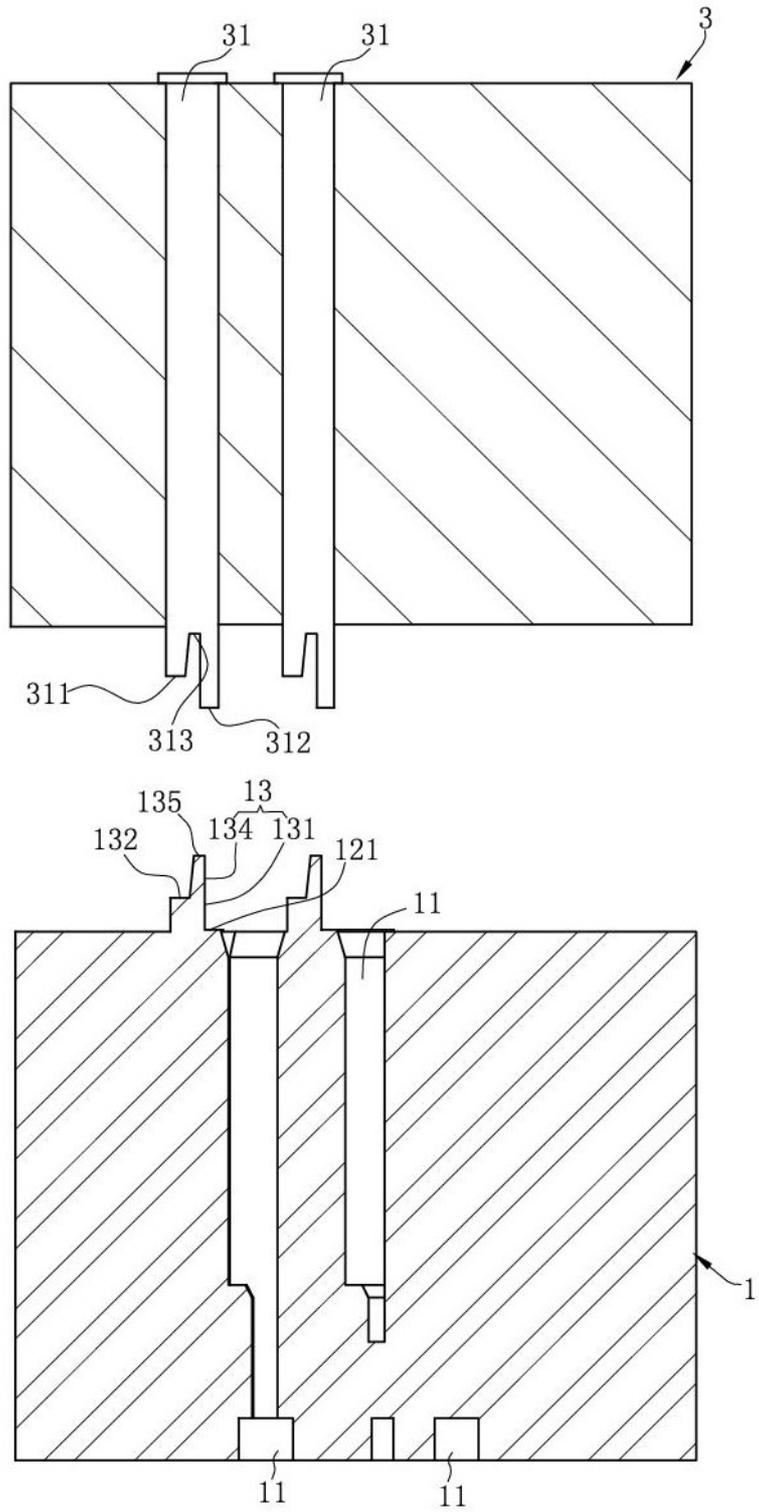


图8

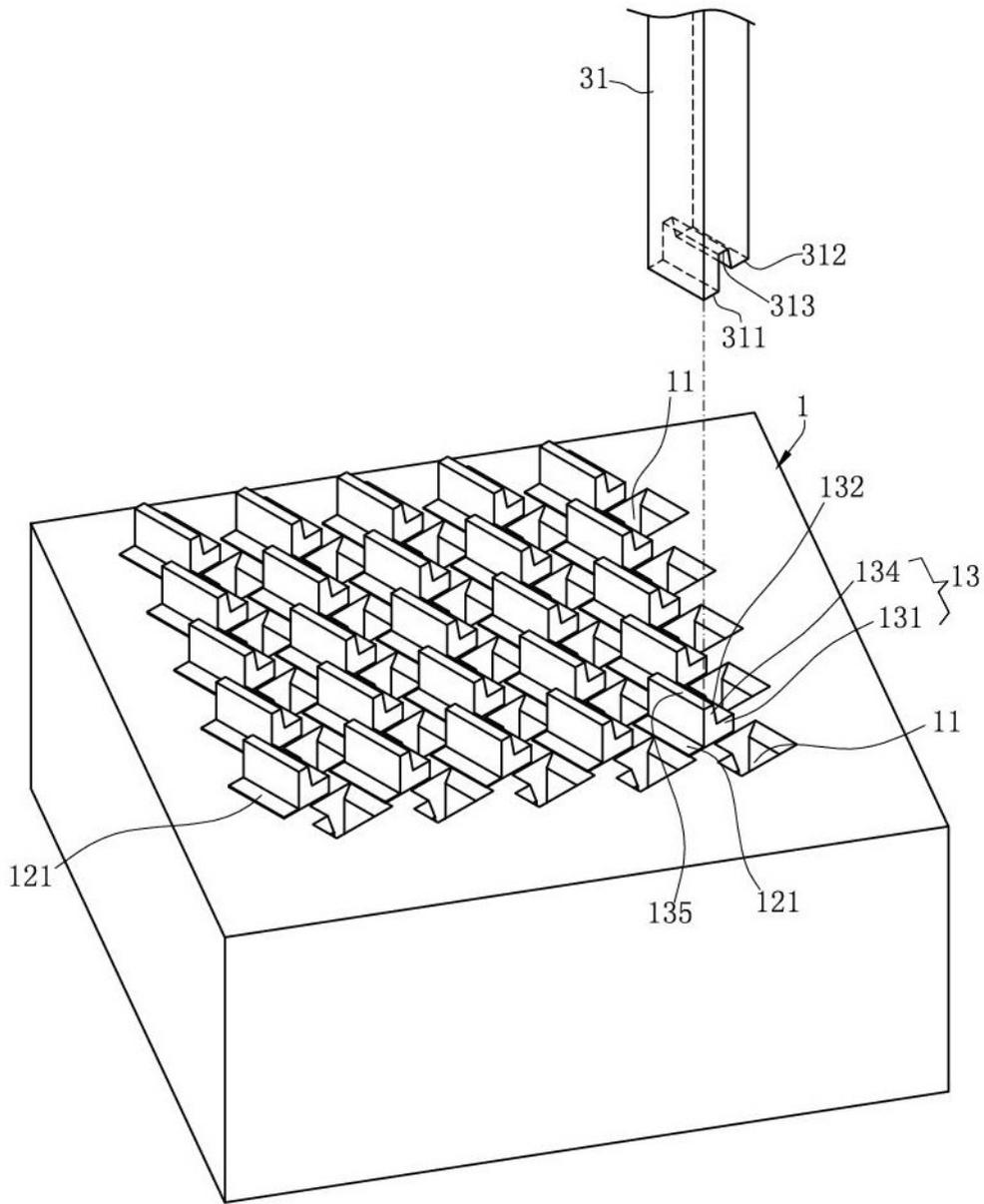


图9

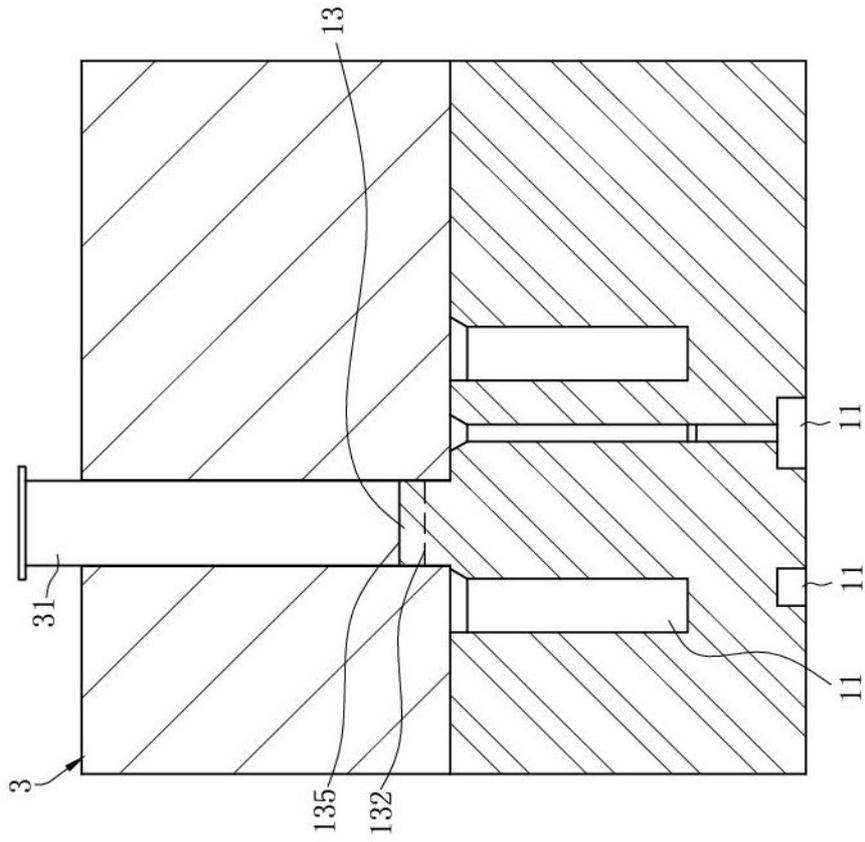


图10