



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107717347 A

(43)申请公布日 2018.02.23

(21)申请号 201710929561.3

(22)申请日 2017.09.30

(71)申请人 广东欧珀移动通信有限公司  
地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海  
滨路18号

(72)发明人 唐义梅 孙毅 蒙海滨 陈仕权  
周新权 王聪 谷一平 胡海金

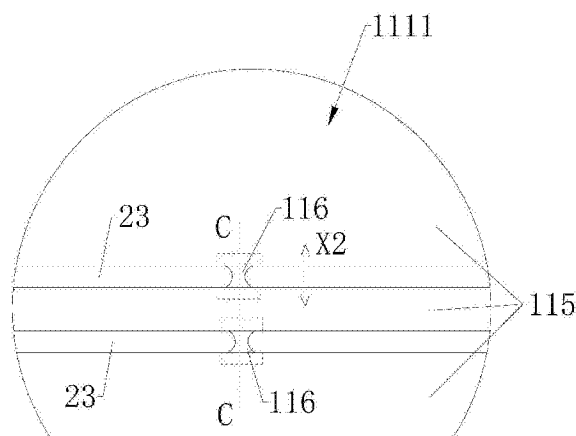
(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限  
公司 44202  
代理人 郝传鑫 熊永强

(51)Int.Cl.  
B23P 15/00(2006.01)  
B23C 3/00(2006.01)  
H04M 1/02(2006.01)  
H04M 1/18(2006.01)

权利要求书2页 说明书7页 附图16页

(54)发明名称  
壳体制作方法、壳体及移动终端

(57)摘要  
本申请公开一种壳体制作方法,壳体制作方法包括:提供壳体基件,壳体基件包括至少两个金属部和凸台,至少两个金属部被天线缝分隔开,凸台沿第一方向横跨天线缝以连接相邻的两个金属部;和,刀具经天线缝去除凸台的部分材料,以形成金属连料,金属连料沿第二方向连接相邻的两个金属部,金属连料垂直于第二方向的横截面的面积小于凸台垂直于第一方向的横截面的面积。上述壳体制作方法的产品良率高。本申请还公开一种壳体及移动终端。



1. 一种壳体制作方法,其特征在于,所述壳体制作方法包括:

提供壳体基件,所述壳体基件包括至少两个金属部和凸台,所述至少两个金属部被天线缝分隔开,所述凸台沿第一方向横跨所述天线缝以连接相邻的两个所述金属部;和

刀具经所述天线缝去除所述凸台的部分材料,以形成金属连料,所述金属连料沿第二方向连接相邻的两个所述金属部,所述金属连料垂直于所述第二方向的横截面的面积小于所述凸台垂直于所述第一方向的横截面的面积。

2. 根据权利要求1所述的壳体制作方法,其特征在于,制作所述壳体基件的过程包括:

提供金属基件,所述金属基件包括板体和所述凸台,所述板体具有相对设置外表面和内表面,所述内表面围设出内腔,所述板体具有用于加工所述天线缝的加工区域,所述凸台设在所述内表面上且横跨所述加工区域;

在所述内腔成型绝缘件;以及

在所述加工区域上加工所述天线缝,以形成所述壳体基件,所述天线缝贯穿所述板体并将所述板体分隔成所述至少两个金属部,所述凸台横跨所述天线缝以连接相邻的两个所述金属部。

3. 根据权利要求2所述的壳体制作方法,其特征在于,在加工所述天线缝时,刀具的加工深度大于等于所述板体的厚度、且小于等于所述板体的厚度与所述凸台的厚度的和,以使所述天线缝贯穿所述板体并避免刀具切断所述凸台。

4. 根据权利要求2所述的壳体制作方法,其特征在于,所述第一方向垂直于所述天线缝的延伸方向。

5. 根据权利要求4所述的壳体制作方法,其特征在于,所述第二方向平行于所述第一方向。

6. 根据权利要求2~5任一项所述的壳体制作方法,其特征在于,所述凸台包括两个端部和连接在所述两个端部之间的第一侧部、第二侧部及第三侧部,所述第三侧部面向所述天线缝,所述第一侧部和所述第二侧部相对地连接在所述第三侧部的两侧;

刀具经所述天线缝去除所述凸台的部分材料的过程包括:

刀具深入所述天线缝并沿第一轨迹移动,所述第一轨迹平行于所述外表面且垂直于所述第一方向,以去除所述第一侧部的部分材料。

7. 根据权利要求6所述的壳体制作方法,其特征在于,刀具经所述天线缝去除所述凸台的部分材料的过程还包括:

刀具深入所述天线缝并沿第二轨迹移动,所述第二轨迹平行于所述外表面且垂直于所述第一方向且所述第二轨迹的移动方向与所述第一轨迹的移动方向相反,以去除所述第二侧部的部分材料。

8. 根据权利要求6或7所述的壳体制作方法,其特征在于,刀具经所述天线缝去除所述凸台的部分材料的过程还包括:

刀具深入所述天线缝并沿第三轨迹移动,所述第三轨迹垂直于所述外表面且所述第三轨迹的移动方向与所述外表面向所述内表面的方向相同,以去除所述第三侧部的部分材料。

9. 根据权利要求6所述的壳体制作方法,其特征在于,所述壳体制作方法还包括:

在所述天线缝内填充非信号屏蔽材料;

阳极氧化所述金属基件的外表面;以及

加工所述绝缘件并去除所述金属连料,以形成壳体。

10. 根据权利要求9所述的壳体制作方法,其特征在于,制作所述金属基件的过程包括:提供金属板件,所述金属板件包括相对设置的第一表面和第二表面;

加工所述第二表面,以形成所述板体的内表面、设在所述内表面上的所述凸台和凹槽,所述凹槽连通所述内腔以共同构成刀具加工空间,所述刀具加工空间包裹所述凸台;以及加工所述第一表面,以形成所述板体的外表面。

11. 根据权利要求10所述的壳体制作方法,其特征在于,去除所述金属连料时,刀具在所述刀具加工空间内活动。

12. 一种壳体,其特征在于,所述壳体采用如权利要求1~11任一项所述的壳体制作方法制成。

13. 一种移动终端,其特征在于,所述移动终端包括如权利要求12所述的壳体。

## 壳体制作方法、壳体及移动终端

### 技术领域

[0001] 本申请涉及电子设备技术领域,尤其涉及一种壳体制作方法、壳体及移动终端。

### 背景技术

[0002] 现有手机后盖由天线缝分隔成多个金属部,金属部之间通过金属块,以使多个金属部在阳极氧化时具有相同的外观颜色,然后再去除该金属块。由于现有金属块的体积较大,因此在去除该金属块时刀具加工的力度较大,容易导致挤压天线缝的胶水,而导致胶水凸出外观面,发生鼓包不良,手机后盖的产品良率较低。

### 发明内容

[0003] 本申请提供一种产品良率高的壳体制作方法、壳体及移动终端。

[0004] 本申请实施例采用如下技术方案:

[0005] 一方面,提供一种壳体制作方法,所述壳体制作方法包括:

[0006] 提供壳体基件,所述壳体基件包括至少两个金属部和凸台,所述至少两个金属部被天线缝分隔开,所述凸台沿第一方向横跨所述天线缝以连接相邻的两个所述金属部;和

[0007] 刀具经所述天线缝去除所述凸台的部分材料,以形成金属连料,所述金属连料沿第二方向连接相邻的两个所述金属部,所述金属连料垂直于所述第二方向的横截面的面积小于所述凸台垂直于所述第一方向的横截面的面积。

[0008] 另一方面,还提供一种壳体,所述壳体采用上述壳体制作方法制成。

[0009] 再一方面,还提供一种移动终端,所述移动终端包括上述壳体。

[0010] 本申请实施例通过去除所述凸台的部分材料,形成具有更小横截面积的所述金属连料,从而降低在后续工艺中刀具去除所述金属连料所需要的加工力度,避免刀具因力度过大挤压填充于所述天线缝中的材料、导致填充于所述天线缝中的材料凸出于所述金属基件的外表面(后续工序中的外观面)而发生鼓包不良,从而提高了所述壳体的产品良率,所述壳体制作方法、所述壳体及所述移动终端的产品良率较高。

### 附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本申请的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以如这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1是本申请实施例提供的一种移动终端的结构示意图。

[0013] 图2是本申请实施例提供的壳体制作方法中对应于步骤S01的结构示意图。

[0014] 图3是图2中沿A-A线处结构的示意图。

[0015] 图4是图2所示结构的另一角度的结构示意图。

[0016] 图5是本申请实施例提供的壳体制作方法中对应于步骤S02的结构示意图。

[0017] 图6是图5中沿C-C线处结构的示意图。

- [0018] 图7是本申请实施例提供的壳体制作方法中对应于步骤S011的结构示意图。
- [0019] 图8是图7所示结构的另一角度的结构示意图。
- [0020] 图9是本申请实施例提供的壳体制作方法中对应于步骤S012的结构示意图。
- [0021] 图10是图9所示结构的另一角度的结构示意图。
- [0022] 图11是本申请实施例提供的壳体制作方法中对应于步骤S0131的结构示意图。
- [0023] 图12是图2中B处结构的放大示意图。
- [0024] 图13是本申请实施例提供的壳体制作方法中对应于步骤S03的结构示意图。
- [0025] 图14是图13中沿D-D线处结构的示意图。
- [0026] 图15是本申请实施例提供的壳体制作方法中对应于步骤S05的结构示意图。
- [0027] 图16是本申请实施例提供的壳体制作方法中对应于步骤S0111的结构示意图。

### 具体实施方式

[0028] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0029] 此外,以下各实施例的说明是参考附加的图示,用以例示本申请可用以实施的特定实施例。本申请中所提到的方向用语,例如,“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“内”、“外”、“侧面”等,仅是参考附加图式的方向,因此,使用的方向用语是为了更好、更清楚地说明及理解本申请,而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。

[0030] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置在……上”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸地连接,或者一体地连接;可以是机械连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0031] 此外,在本申请的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。若本说明书中出现“工序”的用语,其不仅是指独立的工序,在与其它工序无法明确区别时,只要能实现该工序所预期的作用则也包括在本用语中。另外,本说明书中用“~”表示的数值范围是指将“~”前后记载的数值分别作为最小值及最大值包括在内的范围。在附图中,结构相似或相同的单元用相同的标号表示。

[0032] 请参阅图1,本申请实施例提供一种壳体制作方法,用于制作壳体100。所述壳体100可应用于移动终端200。本申请实施例涉及的移动终端200可以是任何具备通信和存储功能的设备,例如:平板电脑、手机、电子阅读器、遥控器、个人计算机(Personal Computer, PC)、笔记本电脑、车载设备、网络电视、可穿戴设备等具有网络功能的智能设备。

[0033] 请结合参阅图2至图6,所述壳体制作方法包括:

[0034] S01:提供壳体基件1。请结合参阅图2至图4,所述壳体基件1包括至少两个金属部115和凸台112。所述至少两个金属部115被天线缝23分隔开。所述凸台112沿第一方向X1横跨所述天线缝23以连接相邻的两个所述金属部115。相邻的两个所述金属部115通过所述凸

台112实现结构连接和电连接。

[0035] S02: 刀具经所述天线缝23去除所述凸台112的部分材料,以形成金属连料116。请结合参阅图5和图6,所述金属连料116沿第二方向X2连接相邻的两个所述金属部115。所述金属连料116垂直于所述第二方向X2的横截面的面积小于所述凸台112垂直于所述第一方向X1的横截面的面积。换言之,所述金属连料116相较于所述凸台112更窄、更细。

[0036] 在本申请实施例中,通过去除所述凸台112的部分材料,形成具有更小横截面积的所述金属连料116,从而降低在后续工艺中刀具去除所述金属连料116所需要的加工力度,避免刀具因力度过大挤压填充于所述天线缝23中的材料、导致填充于所述天线缝23中的材料凸出于所述金属基件11的外表面1111(后续工序中的外观面)而发生鼓包不良,从而提高了所述壳体100的产品良率,所述壳体制作方法、所述壳体100及所述移动终端200的产品良率较高。

[0037] 请结合参阅图2至图4以及图7至图10,作为一种可选实施例,制作所述壳体基件1的过程包括:

[0038] S011: 请结合参阅图7和图8,提供金属基件11。所述金属基件11包括板体111和所述凸台112。所述板体111具有相对设置外表面1111和内表面1112,所述内表面1112围设出内腔113。所述板体111具有用于加工所述天线缝23的加工区域114。所述凸台112设在所述内表面1112上且横跨所述加工区域114。换言之,所述凸台112自所述加工区域114的一侧延伸至所述加工区域114的另一侧。其中,所述板体111和所述凸台112一体成型。可通过对金属板件4的锻压、铣削等工艺形成所述金属基件11。较优的,所述第一方向X1垂直于所述天线缝23的延伸方向,使得所述凸台112能够以较小的长度横跨所述加工区域114,缩小了所述凸台112的体积,使得所述壳体制作方法的制作成本较低。

[0039] S012: 请结合参阅图9,在所述内腔113成型绝缘件12。所述绝缘件12固定在所述金属基件11上。可通过纳米注塑工艺成型所述绝缘件12。所述绝缘件12覆盖所述加工区域114,以在后续工艺中封堵所述天线缝23朝向所述内腔113的开口。

[0040] S013: 请结合参阅图2至图4以及和图10,在所述加工区域114上加工所述天线缝23,以形成所述壳体基件1。所述天线缝23贯穿所述板体111并将所述板体111分隔成所述至少两个金属部115。所述凸台112横跨所述天线缝23以连接相邻的两个所述金属部115。

[0041] 可选的,如图3所示,在加工所述天线缝23时,刀具的加工深度T大于等于所述板体111的厚度T1、且小于等于所述板体111的厚度T1与所述凸台112的厚度T2的和,以使所述天线缝23贯穿所述板体111并避免刀具切断所述凸台112。换言之,所述天线缝23自所述板体111的外表面1111贯穿至所述板体111的内表面1112,以将所述板体111完全隔断成所述至少两个金属部115。通过对刀具加工深度T的控制,使得刀具在加工所述天线缝23的时候不会切断所述凸台112,由于所述凸台112横跨所述加工区域114,因此所述凸台112横跨所述天线缝23,所述凸台112能够电连接相邻的两个所述金属部115。同时,所述凸台112也能够加强所述金属部115靠近所述天线缝23的区域的强度,以在加工所述天线缝23,降低所述金属部115发生形变或翘曲的风险。

[0042] 其中,当所述刀具的加工深度T略大于所述板体111的厚度T1时,不仅能够保证所述天线缝23贯穿所述板体111,同时也会去除掉部分所述凸台112的材料,从而在保证相邻的两个所述金属部115之间可靠的电连接关系的同时,也能够降低后续去除所述凸台112的

加工难度,避免因刀具加工时力度过大、挤压所述天线缝23中材料而导致所述天线缝23中材料凸出于外观面,也即能够降低天线缝23鼓包的不良率。

[0043] 请结合参阅图2、图10以及图11,可选的,加工所述天线缝23的过程包括:

[0044] S0131:请结合参阅图10和图11,通过T型刀(T-cutter)在所述加工区域114上铣削出直线缝21。

[0045] S0132:请结合参阅图10、图11以及图2,通过端刀在所述加工区域114上铣削出弧线缝22,所述弧线缝22连通所述直线缝21,以形成天线缝23。

[0046] 在本实施例中,所述壳体制作方法中通过T型刀铣削所述直线缝21,通过端刀铣削所述弧线缝22,既能够保证铣削出完整的所述天线缝23,并且由于T型刀可通过一次加工将所述直线缝21加工到位,因此大比例地缩短了加工所述天线缝23的时间,所述天线缝23的加工效率高。

[0047] 其中,所述直线缝21的数量为多个。所述弧线缝22的数量为多个。在一种实施例中,所述天线缝23包括至少两条,至少两个所述天线缝23间隔排列。每个所述天线缝23中均包括多段所述直线缝21和多段所述弧线缝22。例如包括间隔设置的三段所述直线缝21和分别连接在相邻的两段直线缝21之间的两段弧线缝22。在其他实施中,所述天线缝23可以包括多条,多条之间可彼此连通,也可彼此隔离。多条所述天线缝23的形状可以相同,也可以不同。

[0048] 在步骤S0132中,加工所述弧线缝22时,端刀自其中一个所述直线缝21中开始移动,沿与所述弧线缝22形状相对应的轨迹移动,直至移动到另一个所述直线缝21中后停止。此时,加工所述弧线缝22的端刀能够同时对所述直线缝21与所述弧线缝22交接的位置进行加工,以提高所述天线缝23的加工质量,使得所述壳体制作方法的产品良率高。

[0049] 可以理解的是,为了节约更换刀具的时间,所述壳体制作方法在步骤S0131中将所述天线缝23所需要的直线缝21全部铣削出,在步骤S0132中将所述天线缝23所需要的弧线缝22全部铣削出,如此一来只需将T型刀更换成端刀的一次换刀动作,即可满足所述天线缝23的所有直线缝21和所有弧线缝22的铣削需求。

[0050] 可选的,加工所述天线缝23的过程还包括:

[0051] S0133:通过端刀精修所述天线缝23。

[0052] 在本实施例中,端刀沿所述天线缝23的延伸方向移动,以进一步修整所述天线缝23,去除所述毛刺等不良,使得所述天线缝23具有更高的平整度和精度。

[0053] 可以理解的是,在步骤S0131之前,先将所述加工区域114固定在数控铣床上,并进行对位,以方便后续的铣削工序(包括步骤S0131、步骤S0132以及步骤S0133)。

[0054] 在一种实施例中,精修所述天线缝23的端刀与铣削所述弧线缝22的端刀为同一把刀具。换言之,步骤S0132和步骤S0133采用同一把端刀加工,无需更换数控铣床上的刀具,节约了更换的刀具的时间,从而缩短了加工时长,提高了加工效率。

[0055] 其中,精修所述天线缝23时端刀的进给速度小于铣削所述弧线缝22时端刀的进给速度。此时,由于铣削所述弧线缝22时端刀的进给速度较快,因此加工所述弧线缝22的速度较快、精度较低。由于精修所述天线缝23时端刀的进给速度较慢,因此精修的速度较慢,但是加工精度高,从而能够提高所述天线缝23的加工精度。

[0056] 在另一种实施例中,铣削所述弧线缝22的端刀为第一端刀,精修所述天线缝23的

端刀为第二端刀,所述第二端刀的齿数大于所述第一端刀的齿数。换言之,铣削所述弧线缝22的端刀与精修所述天线缝23的端刀是不同的两把端刀。精修所述天线缝23时,通过更换齿数更多的端刀,能够提高加工精度,从而使得精修后的所述天线缝23的精度更高,质量更佳。当然,所述第二端刀精修所述天线缝23时的进给速度不一定要小于所述第一端刀铣削所述弧线缝22时的进给速度,只要能够满足加工精度,则所述第二端刀精修所述天线缝23时的进给速度可灵活调整。

[0057] 可以理解的是,并且步骤S0133可放在步骤S02后,以对步骤S02中所产生的毛刺或凹凸等不良结构进行修整,以进一步提高所述天线缝23的加工质量和加工精度,使得所述壳体制作方法的产品良率高。

[0058] 进一步地,请结合参阅图2和图12,通过端刀在所述加工区域114上铣削所述弧线缝22时,控制端刀的进给轨迹,以使所述弧线缝22包括本段221和过渡段222,且所述过渡段222的半径与所述本段221的半径不同,所述过渡段222连接在所述本段221与相邻的所述直线缝21之间。在本实施例中,由于所述弧线缝22包括所述过渡段222,从而能够实现与所述直线缝21的平滑连接,使得所述天线缝23平滑,加工质量高。

[0059] 在一种实施例中,所述过渡段222的数量为一个,所述本段221的一端与所述直线缝21相切以平滑连接,所述本段221的另一端与过渡段222相接,以通过所述过渡段222连接另一直线缝21。在另一实施例中,所述过渡段222的数量为两个,两个所述过渡段222分别连接在所述本段221的两端,所述本段221通过两个所述过渡段222平滑连接两个所述直线缝21。

[0060] 作为一种可选实施例,所述第一方向X1垂直于所述天线缝23的延伸方向,使得所述凸台112能够以较小的长度横跨所述加工区域114,缩小了所述凸台112的体积,使得所述壳体制作方法的制作成本较低。

[0061] 可选的,请结合参阅图4和图5,所述第二方向X2平行于所述第一方向X1。此时,所述第二方向X2垂直于所述天线缝23的延伸方向,使得所述金属连料116能够以较小的长度横跨所述天线缝23,缩小了所述金属连料116的体积,降低了后续去除所述金属连料116的工艺难度,降低鼓包风险,提高所述壳体制作方法的产品良率。

[0062] 作为一种可选实施例,请结合参阅图3至图6,所述凸台112包括两个端部1121和连接在所述两个端部1121之间的第一侧部1122、第二侧部1123及第三侧部1124。所述第三侧部1124面向所述天线缝23,所述第一侧部1122和所述第二侧部1123相对地连接在所述第三侧部1124的两侧。

[0063] 刀具经所述天线缝23去除所述凸台112的部分材料(步骤S02)的过程包括:

[0064] S021:刀具深入所述天线缝23并沿第一轨迹移动,所述第一轨迹平行于所述外表面1111且垂直于所述第一方向X1,以去除所述第一侧部1122的部分材料。

[0065] 刀具经所述天线缝23去除所述凸台112的部分材料(步骤S02)的过程还包括:

[0066] S022:刀具深入所述天线缝23并沿第二轨迹移动,所述第二轨迹平行于所述外表面1111且垂直于所述第一方向X1且所述第二轨迹的移动方向与所述第一轨迹的移动方向相反,以去除所述第二侧部1123的部分材料。

[0067] 刀具经所述天线缝23去除所述凸台112的部分材料的过程(步骤S02)还包括:

[0068] S023:刀具深入所述天线缝23并沿第三轨迹移动,所述第三轨迹垂直于所述外表



面1111且所述第三轨迹的移动方向与所述外表面1111向所述内表面1112的方向相同,以去除所述第三侧部1124的部分材料。

[0069] 在本实施例中,通过去除所述凸台112的所述第一侧部1122和/或所述第二侧部1123和/或所述第三侧部1124的至少部分材料,以形成所述金属连料116。相较于步骤S0131和步骤S0132中的刀具,步骤S021、步骤S022及步骤S023中的刀具的进给速度较慢,或刀具的齿数较多,以避免损伤所述天线缝23。

[0070] 可以理解的是,在去除所述凸台112的部分材料的同时,刀具也会随之去除部分所述绝缘件12的材料,从而所述壳体基件1的朝向所述天线缝23的结合面的面积,有利于增加填充在所述天线缝23内的材料与所述壳体基件1的结合力度,使得所述壳体100和所述移动终端200更为可靠。当然,在步骤S02后,所述绝缘件12仍旧封堵所述天线缝23在所述内腔113的开口。

[0071] 作为一种可选实施例,请结合参阅图5、图6以及图13至图15,所述壳体制作方法还包括:

[0072] S03:请结合参阅图13和图14,在所述天线缝23内填充非信号屏蔽材料3。所述非信号屏蔽材料3为塑胶。所述非信号屏蔽材料3通过治具填充入所述天线缝23内。所述绝缘件12封堵所述天线缝23在所述内腔113的开口,以避免所述非信号屏蔽材料3灌入所述内腔113。所述非信号屏蔽材料3经多次填充后成型于所述天线缝23内,从而保证了所述非信号屏蔽材料3与所述壳体基件1结合效果好。并且由于所述壳体基件1的朝向所述天线缝23的结合面面积较大,因此所述非信号屏蔽材料3与所述壳体基件1的结合力度强,使得所述壳体100和所述移动终端200更为可靠。

[0073] S04:请结合参阅图13和图14,阳极氧化所述金属基件11的外表面1111。阳极氧化后的所述外表面1111形成所述壳体100的外观面,阳极氧化能够使所述外观面呈现出所需要的颜色,所述壳体100可以呈现各种颜色需求,满足客户需求。由于金属连料116连接相邻的两个所述金属部115,所有所述金属部115均彼此电连接,因此整个所述外表面1111的外观颜色一致,所述壳体100的外观一致性强。其中,在阳极氧化之前,还对所述外表面1111进行抛光和喷砂处理,以提高所述外表面1111的光滑度、反射度,并使所述外表面1111呈现耐油、耐刮伤、耐脏等性能,并且提高用户触感。

[0074] S05:请参阅图15,加工所述绝缘件12并去除所述金属连料116,以形成壳体100。被加工后的所述绝缘件12具有多个螺钉孔、卡扣孔、凸起和定位柱等结构,用以支撑各种电金属板件4子元器件,以满足多个电子元器件固定于所述内腔113的需求。

[0075] 在本实施例中,由于所述金属连料116的横截面的面积较小,因此刀具去除所述金属连料116所需要的加工力度较小,从而避免刀具因力度过大挤压所述非信号屏蔽材料3、所述非信号屏蔽材料3凸出于所述壳体100的所述外观面,从而降低发生非信号屏蔽材料3鼓包的不良率,提高所述壳体制作方法的产品良率。

[0076] 作为一种可选实施例,请结合参阅图7、图14至图16,制作所述金属基件11(S011)的过程包括:

[0077] S0111:请参阅图16,提供金属板件4,所述金属板件4包括相对设置的第一表面41和第二表面42。

[0078] S0112:请参阅图7和图16,加工所述第二表面42,以形成所述板体111的内表面

1112、设在所述内表面1112上的所述凸台112和凹槽115。所述凹槽115连通所述内腔113以共同构成刀具加工空间116,所述刀具加工空间116包裹所述凸台112。

[0079] S0113:请参阅图7和图16,加工所述第一表面41,以形成所述板体111的外表面1111。此时,所述金属基件11成型。

[0080] 在本实施例中,由于所述第二表面42上设有所述凹槽115,且所述凹槽115与所述内腔113共同构成刀具加工空间116,所述刀具加工空间116包裹所述凸台112,所述凸台112在后续工艺中被加工为所述金属连料116,因此所述刀具加工空间116包裹所述金属连料116。所述凹槽115通常设置在所述金属基件11的圆弧倒角处,以对应于去除所述金属连料116所需要的刀具加工空间116,也即所述刀具加工空间116。

[0081] 其中,去除所述金属连料116(步骤S05)时,刀具在所述刀具加工空间116内活动。所述刀具在所述刀具加工空间116内活动,能够避免铣削到所述金属基件11(如图14和图15所示),从而避免所述金属基件11的圆弧倒角处发生铣削变形,提高了所述壳体制作方法的产品良率。

[0082] 请结合参阅图1至图16,本发明实施例还提供一种壳体100,所述壳体100采用上述实施例所述的壳体制作方法制成。所述壳体100应用于移动终端200。可以理解的是,所述壳体100为移动终端200的背盖。所述移动终端200可以是任何具备通信和存储功能的设备,例如:平板电脑、手机、电子阅读器、遥控器、个人计算机(Personal Computer,PC)、笔记本电脑、车载设备、网络电视、可穿戴设备等具有网络功能的智能设备。

[0083] 请结合参阅图1至图16,本发明还提供一种移动终端200,所述移动终端200包括所述壳体100。所述移动终端200还包括与所述壳体100相盖合的前盖,所述前盖由玻璃板和层叠于玻璃板的显示屏构成。所述前盖封盖所述壳体100的内腔113,以保护固定在所述内腔113内的电子元器件。所述移动终端200可以是任何具备通信和存储功能的设备,例如:平板电脑、手机、电子阅读器、遥控器、个人计算机(Personal Computer,PC)、笔记本电脑、车载设备、网络电视、可穿戴设备等具有网络功能的智能设备。本申请所提供的弹性件、功能组件及移动终端200,由于所述弹性件的所述固定部通过插接方式固定在所述第一器件上,因此所述弹性件能够便捷、高效地固定至所述第一器件,所述弹性件、所述功能组件及所述移动终端200的组装难度低。

[0084] 以上对本申请实施例进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本申请的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

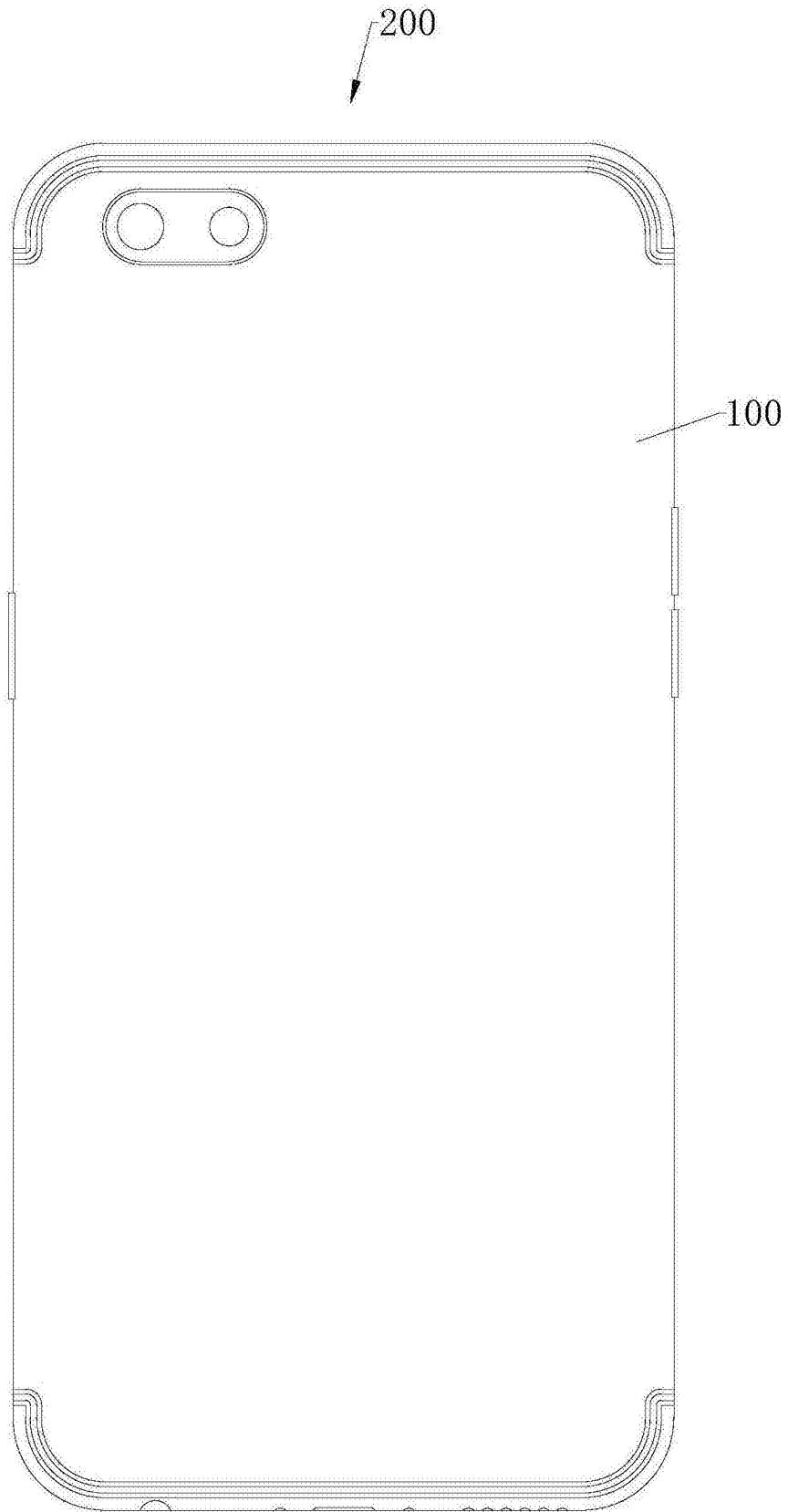


图1



图2

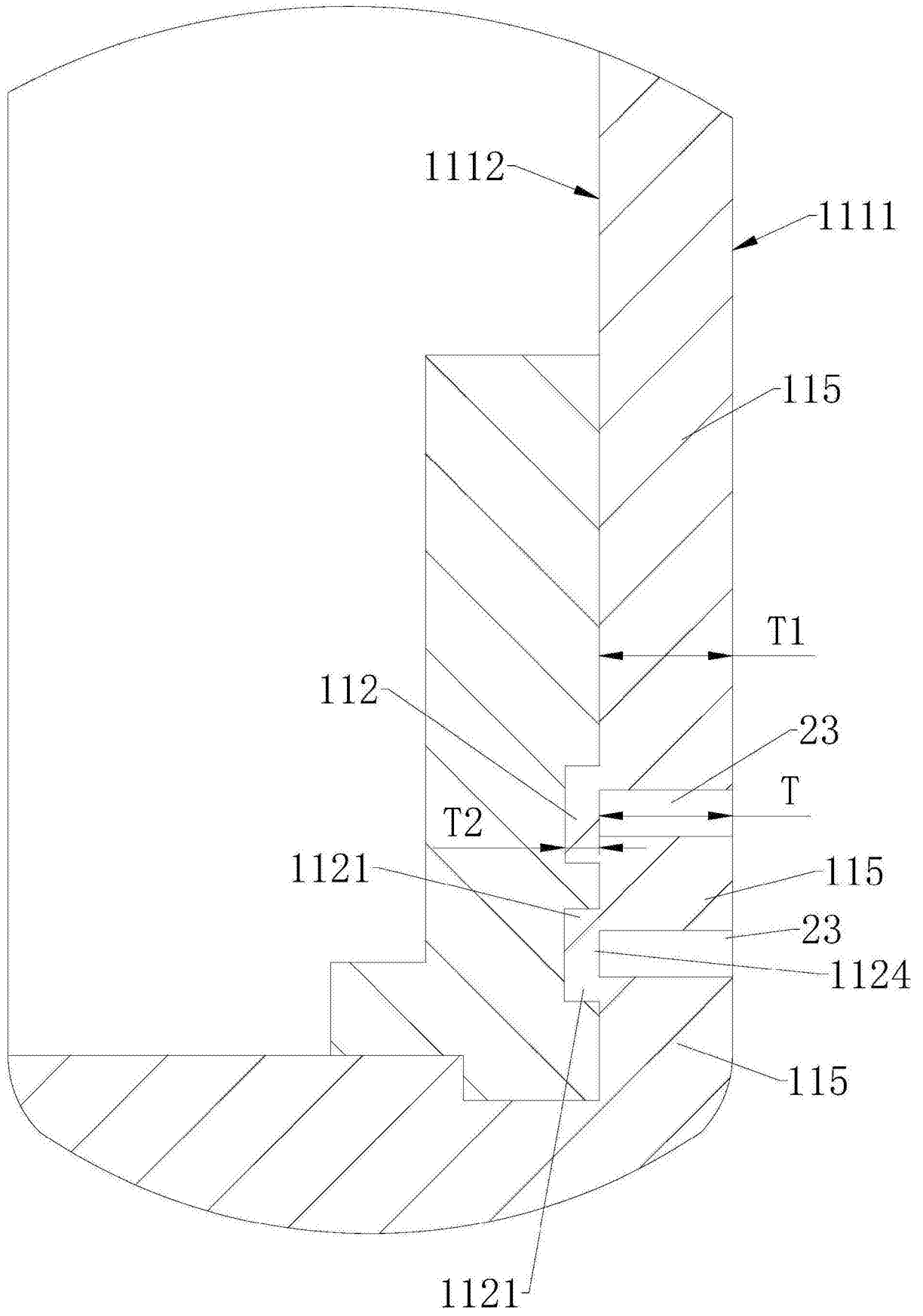


图3

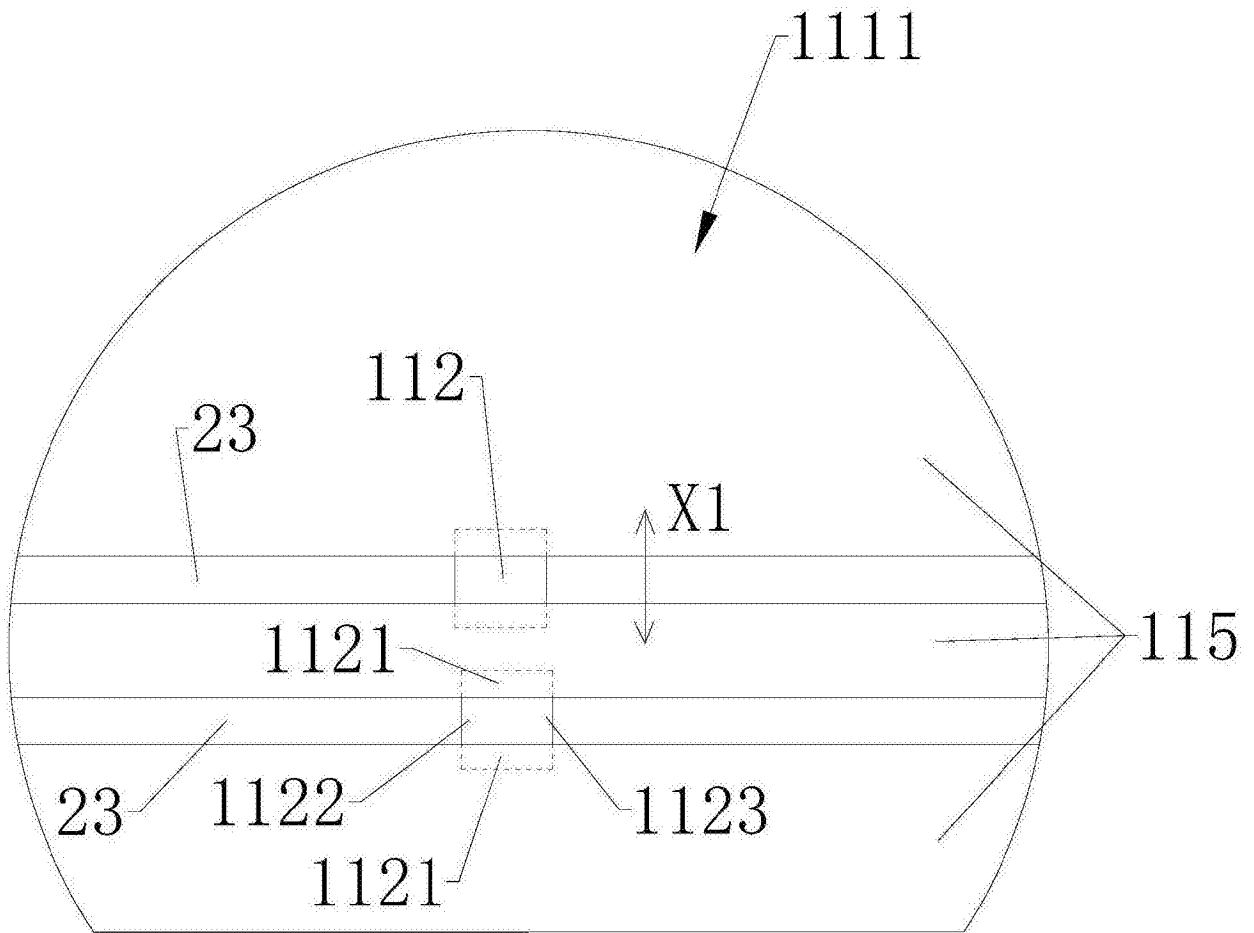


图4

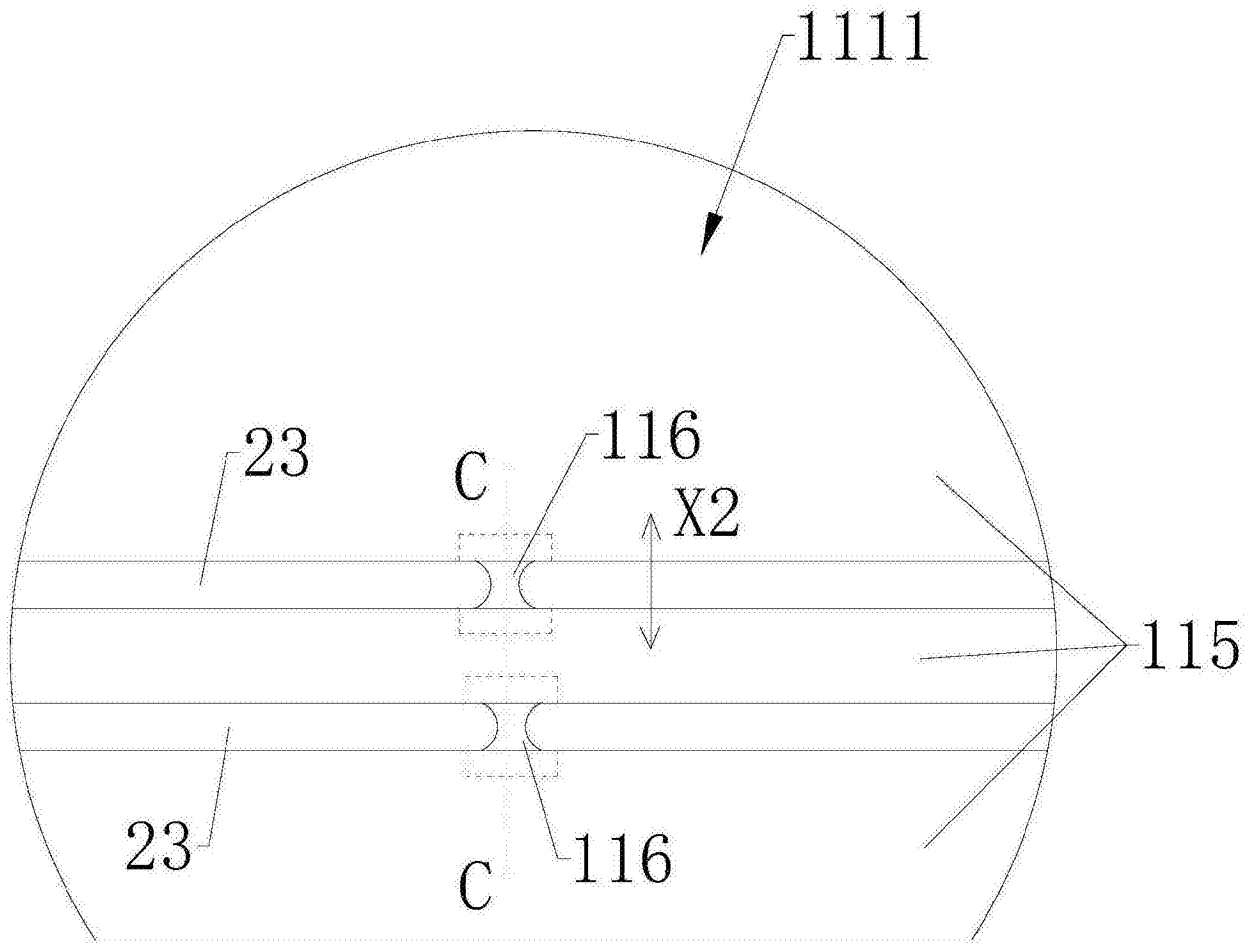


图5

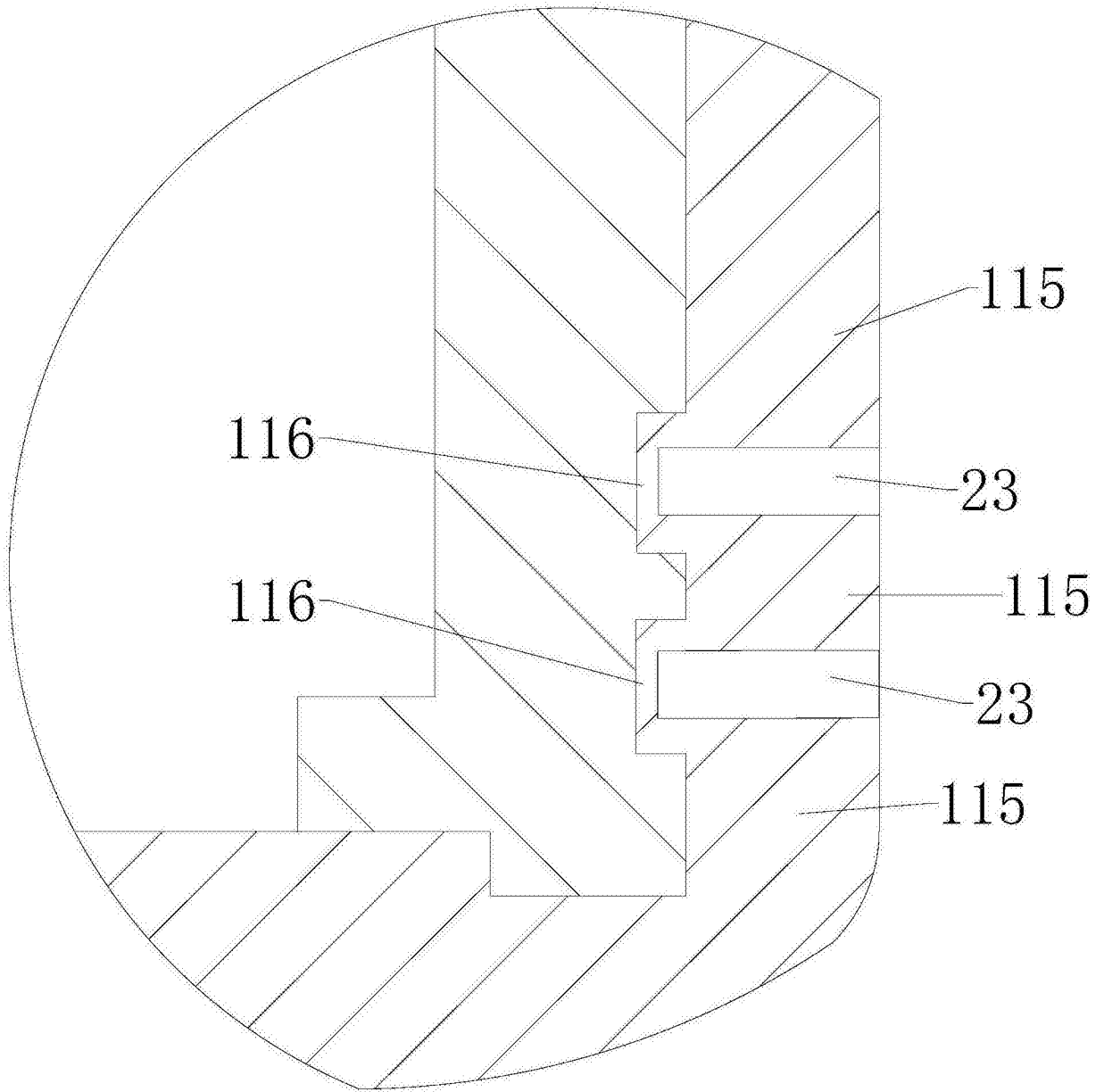


图6



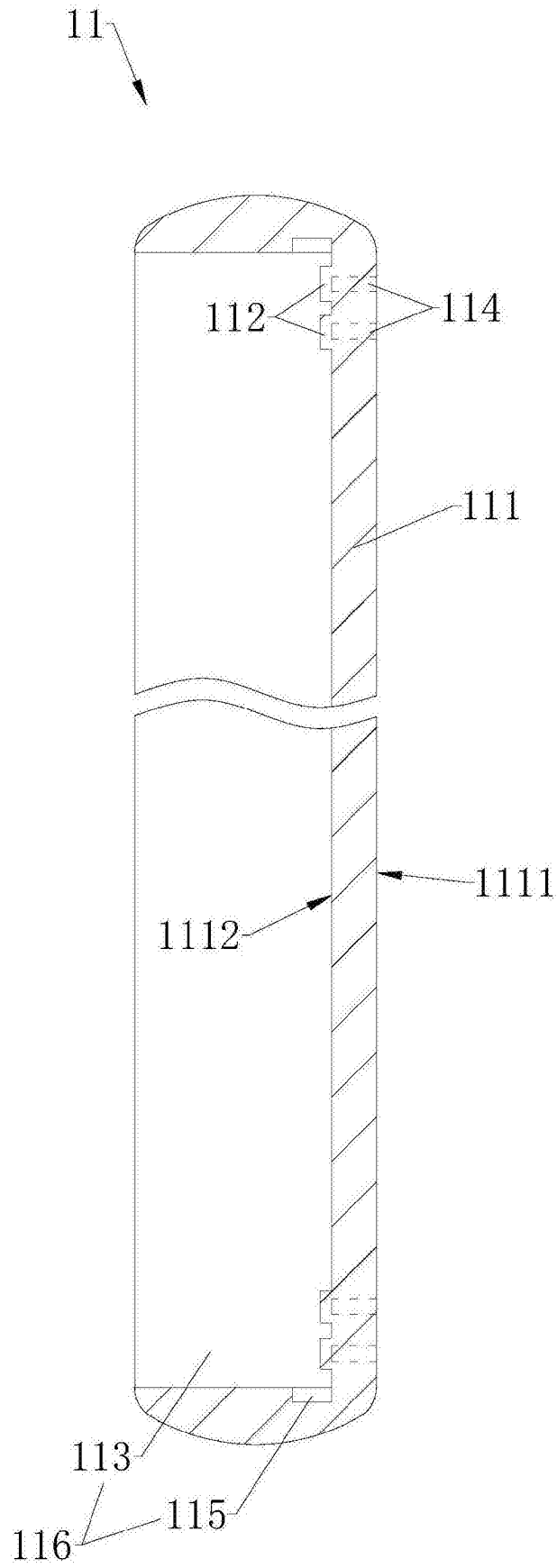


图7

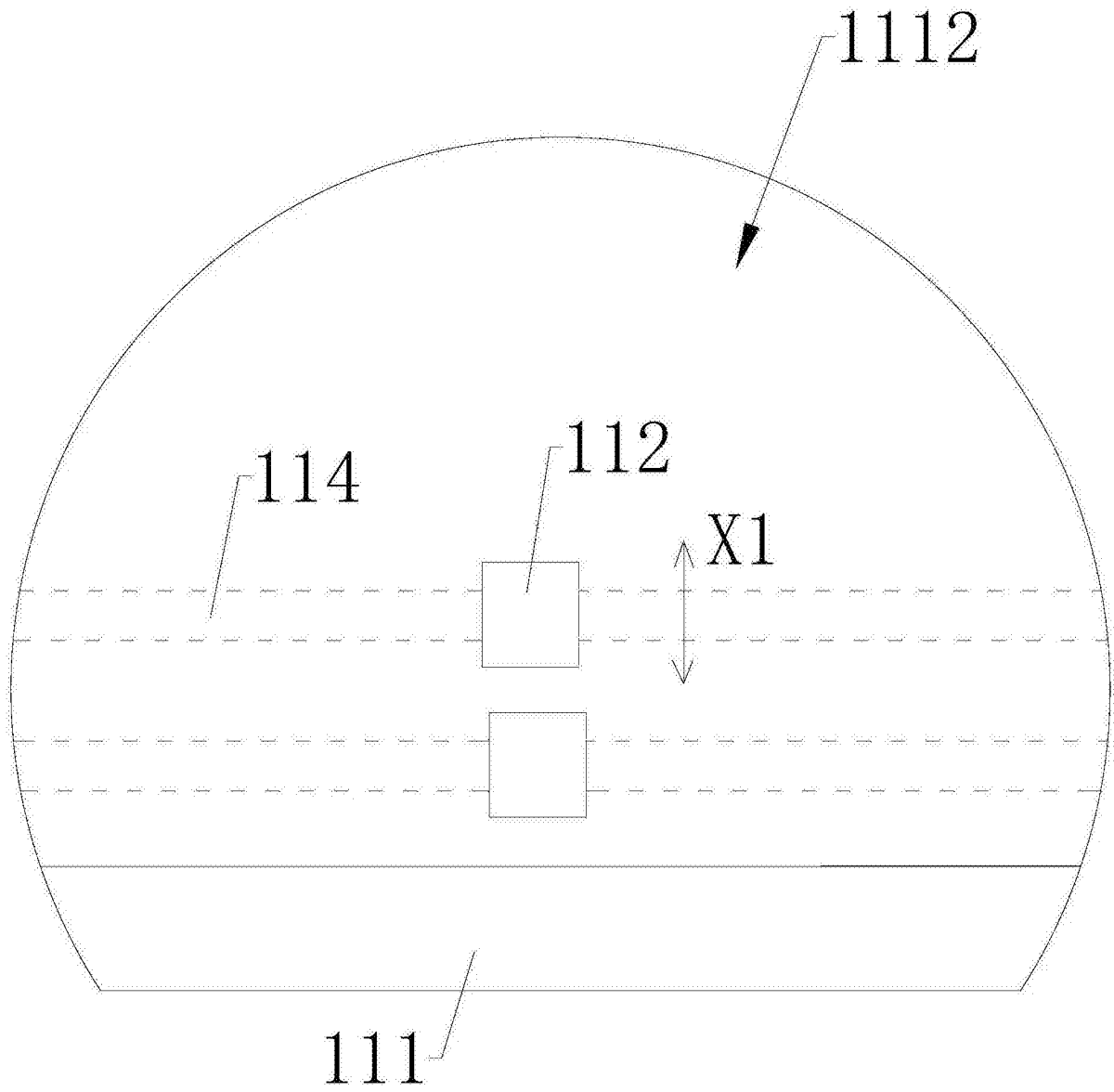


图8

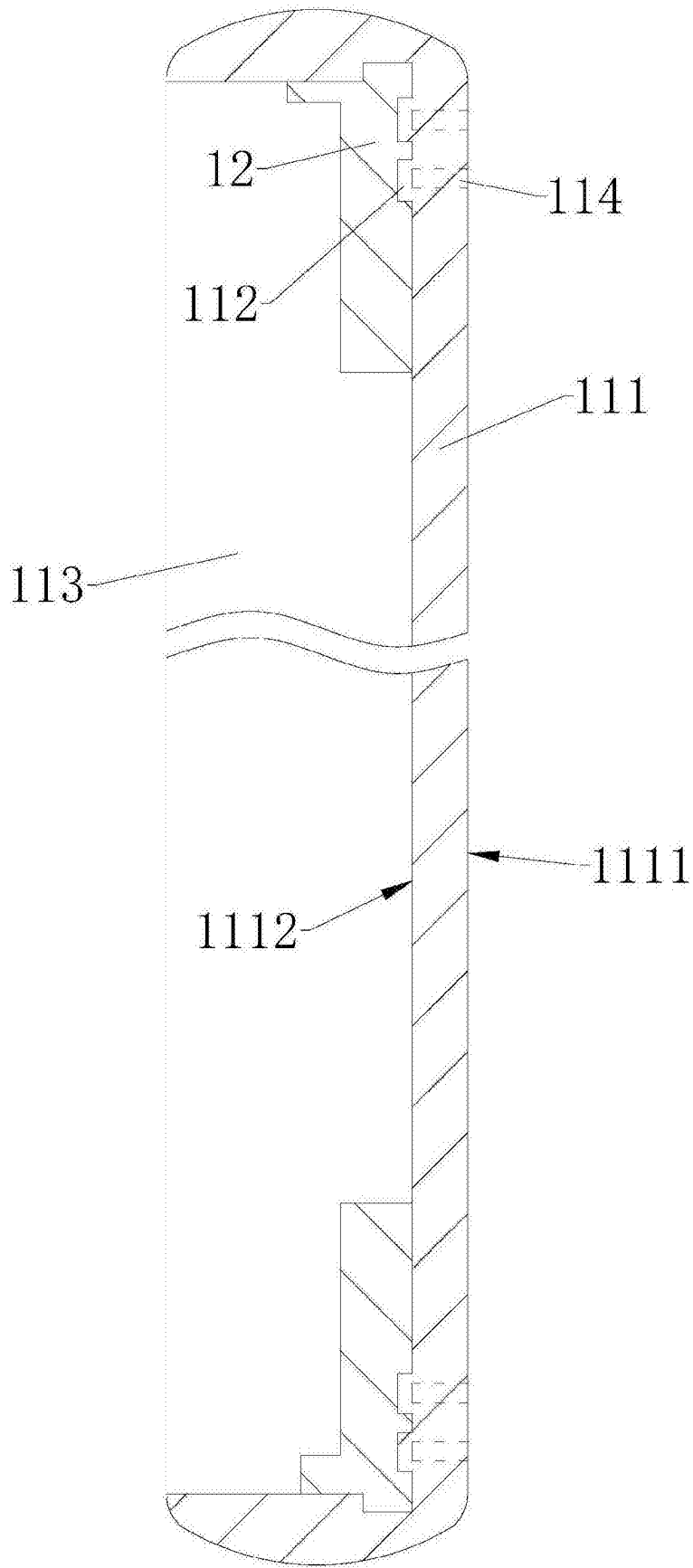


图9

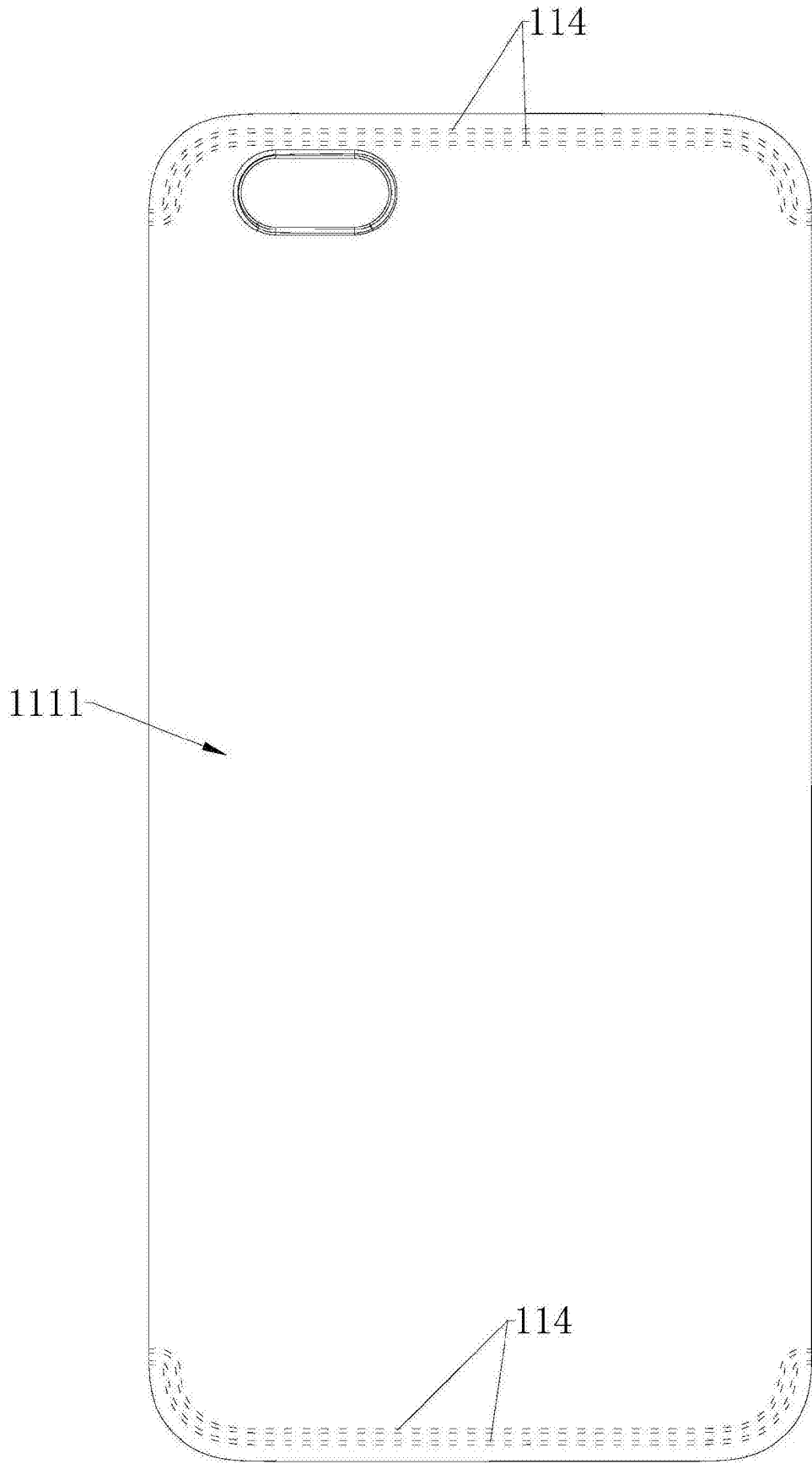


图10

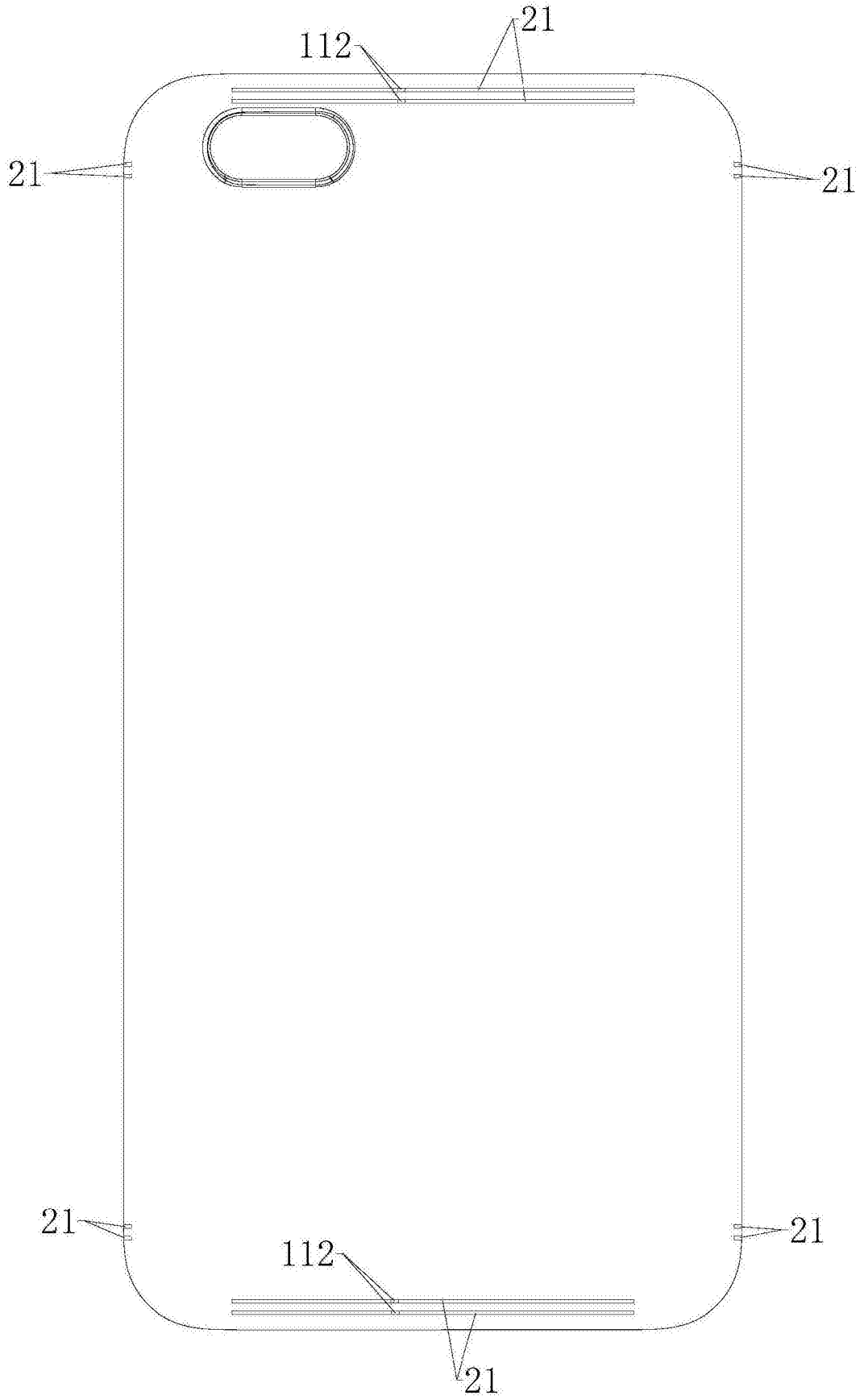


图11

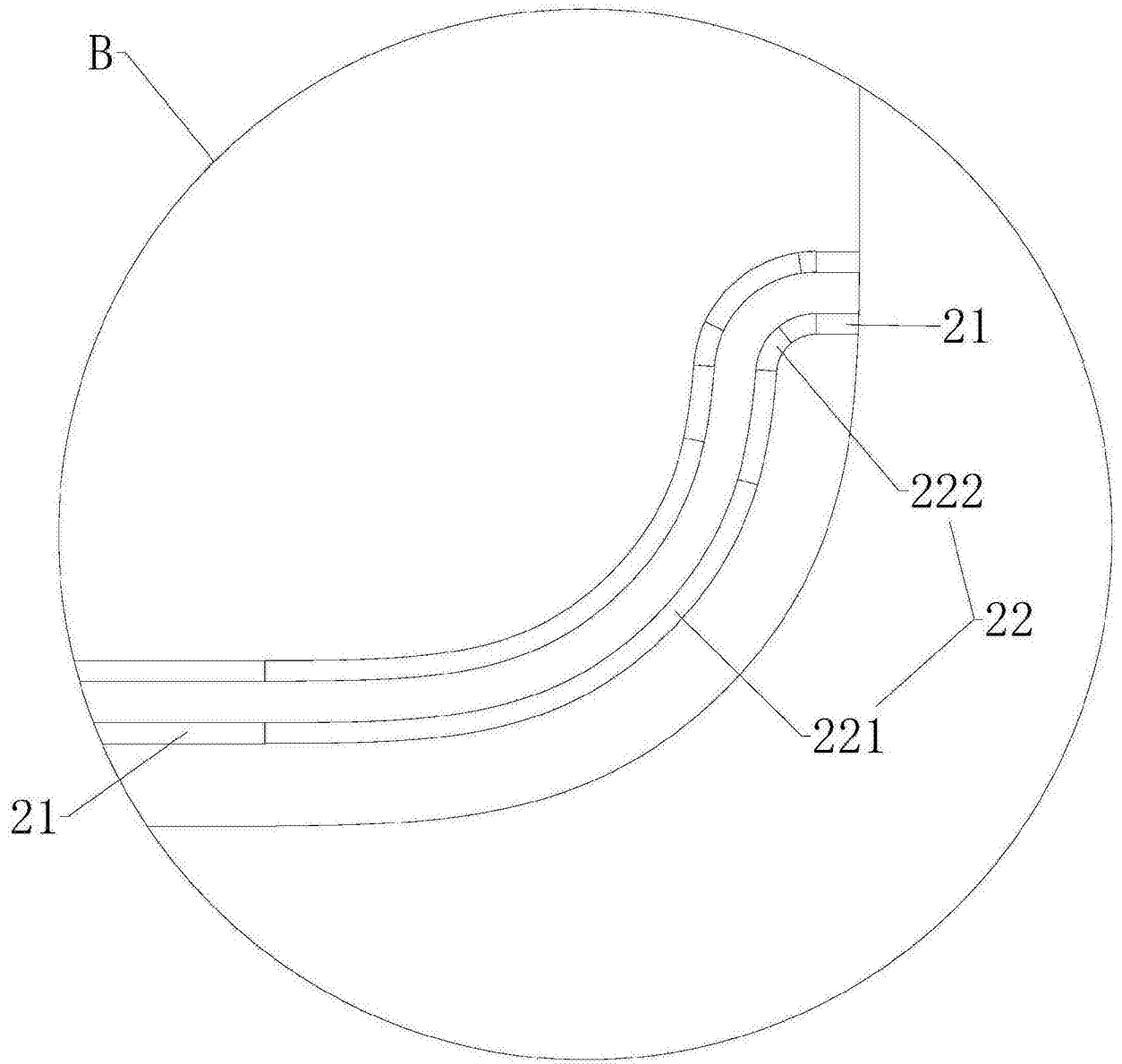


图12

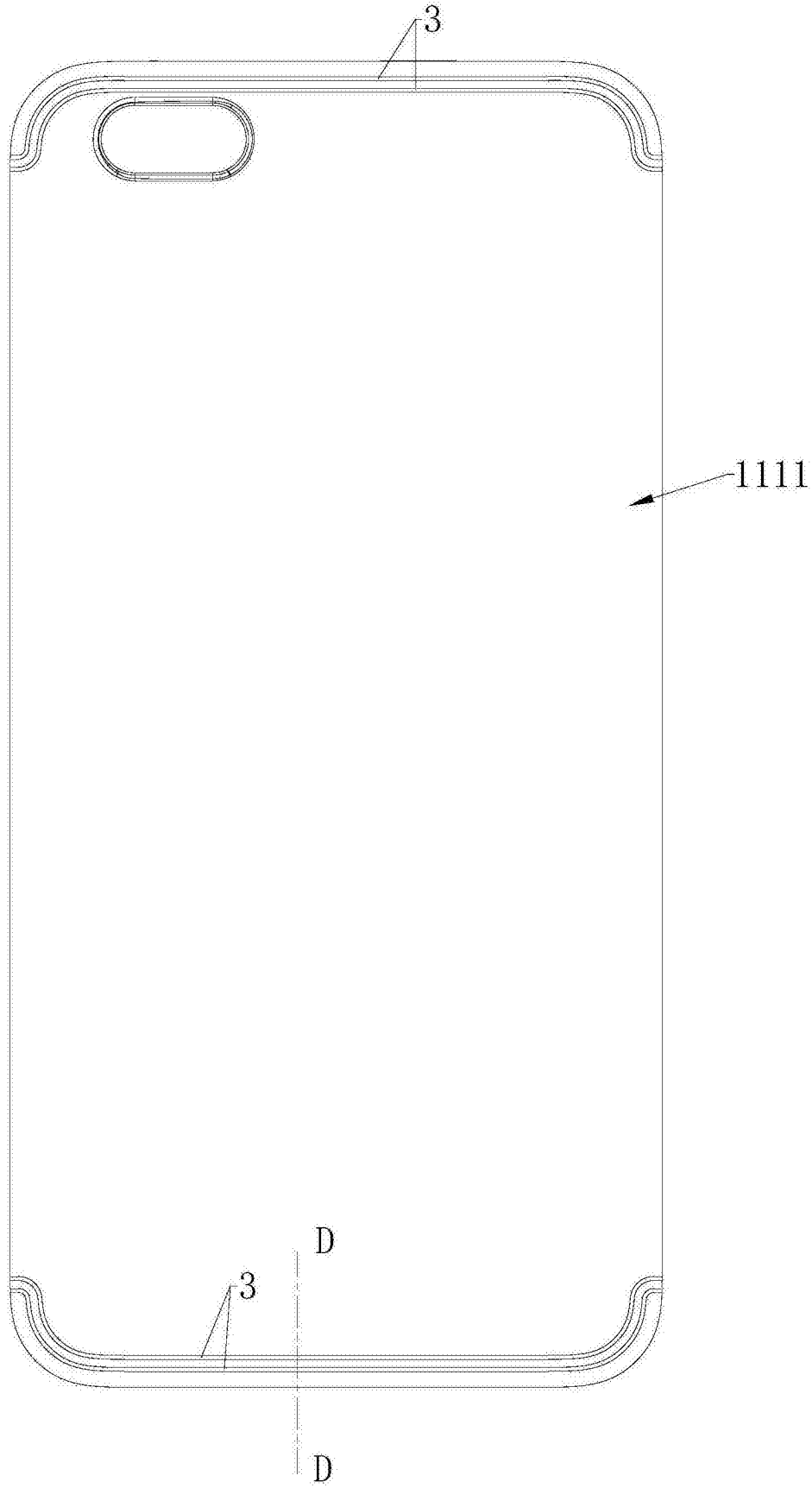


图13

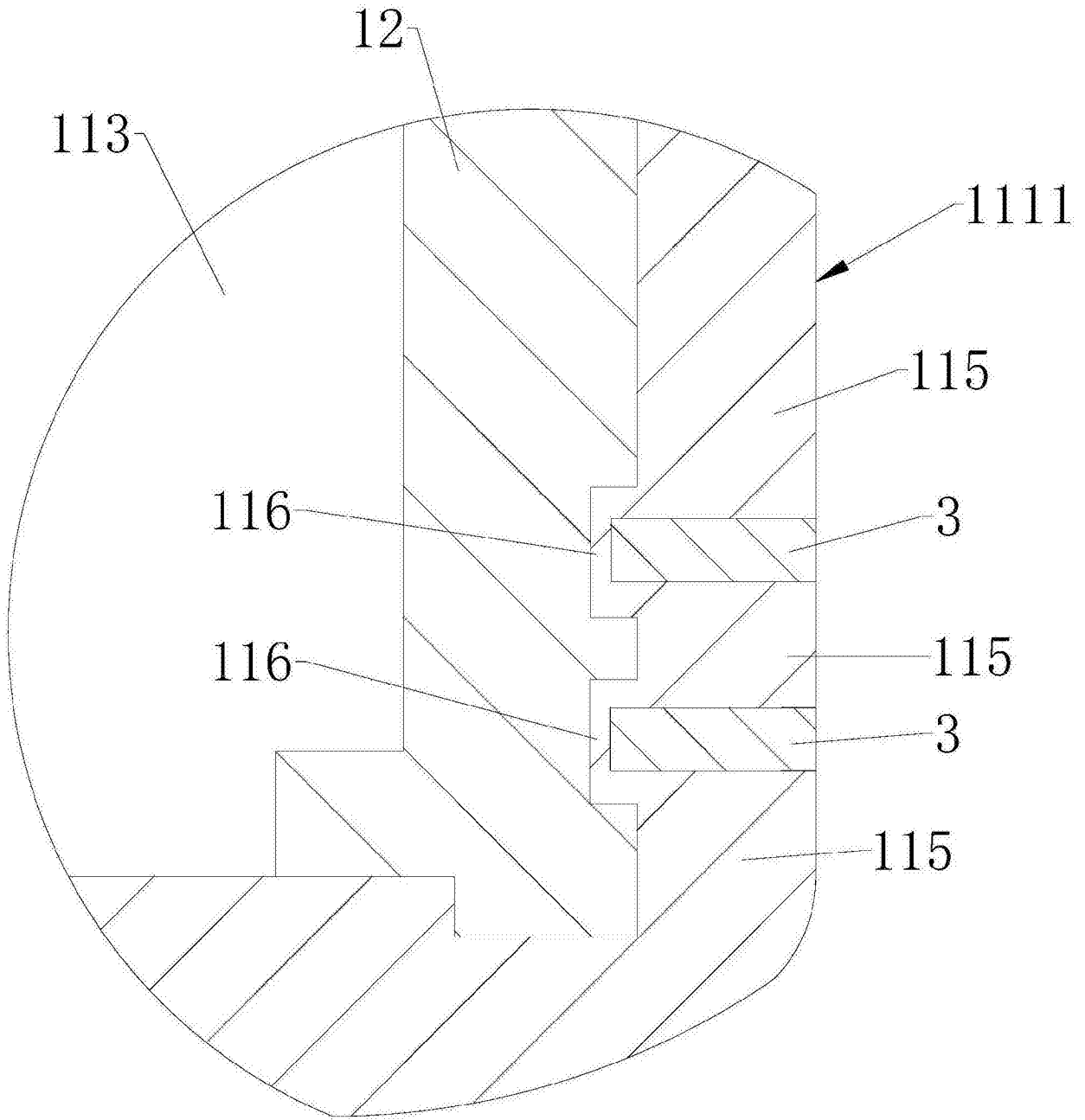


图14



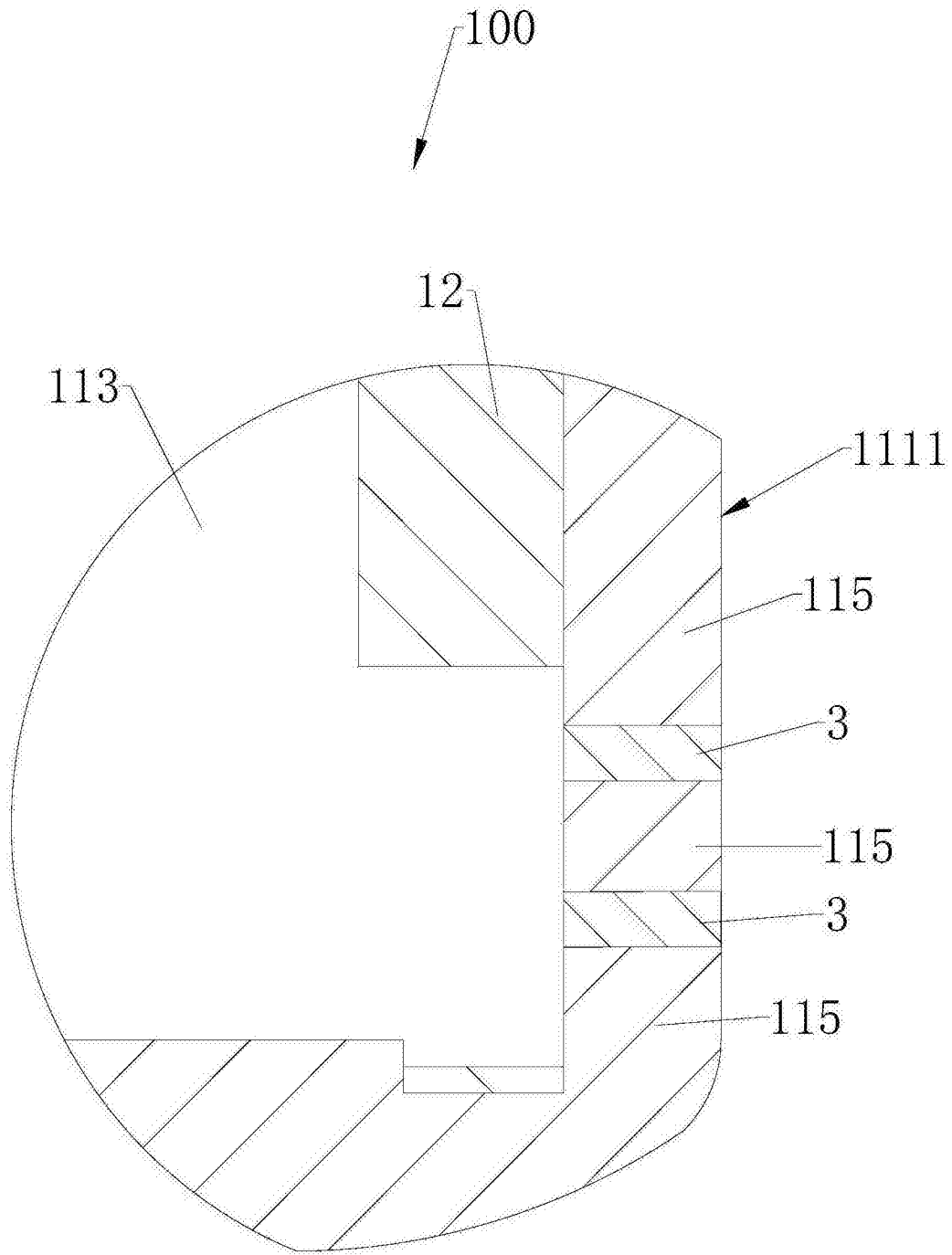


图15

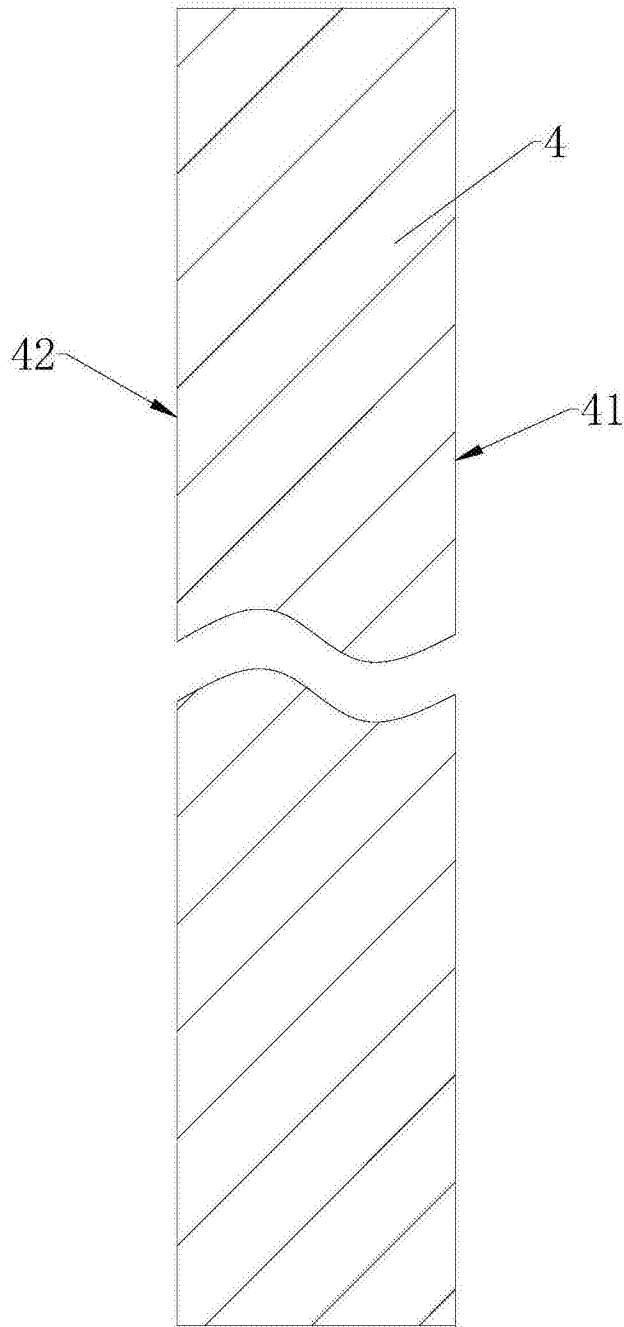


图16