



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107160112 A

(43)申请公布日 2017.09.15

(21)申请号 201710492715.7

(22)申请日 2017.06.23

(71)申请人 深圳天珑无线科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区华侨城
东部工业区H3栋501B

申请人 深圳市天珑移动技术有限公司

(72)发明人 何标华

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

代理人 胡海国

(51)Int.Cl.

B23P 15/00(2006.01)

H05K 5/04(2006.01)

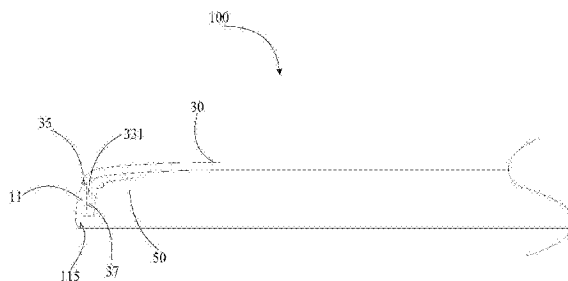
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

壳体及其制备方法、电子装置

(57)摘要

本发明提供一种壳体的制备方法、由该壳体的制备方法所制得的壳体及应用该壳体的电子装置。所述壳体的制备方法包括以下步骤：提供框体粗胚，该框体粗胚形成有连接部；提供盖体粗胚；对该盖体粗胚的内表面进行CNC加工处理，于盖体粗胚的内表面形成至少二间隔设置的凸出部，每一凸出部均开设有通孔，形成盖体；将盖体连接于框体粗胚，使凸出部抵接于连接部的内表面，通孔临接该连接部的内表面；及注塑塑料于通孔，形成塑料件，该塑料件填充通孔并覆盖连接部由通孔显露出的内表面，制得壳体。本发明的壳体的制备方法具有良率高、成本低、耗时短、且工艺简单等优点。



1. 一种壳体的制备方法,其包括以下步骤:
提供框体粗胚,该框体粗胚形成有连接部;
提供盖体粗胚;
对该盖体粗胚的内表面进行CNC加工处理,于盖体粗胚的内表面形成至少二间隔设置的凸出部,每一凸出部均开设有通孔,形成盖体;
将盖体连接于框体粗胚,使凸出部抵接于连接部的内表面,通孔临接该连接部的内表面;及
注塑塑料于通孔,形成塑料件,该塑料件填充通孔并覆盖连接部由通孔显露出的内表面,制得壳体。
2. 如权利要求1所述的壳体的制备方法,其特征在于,所述凸出部与盖体的周缘形成抵接部,盖体连接于框体粗胚时,连接部卡合于抵接部。
3. 如权利要求1所述的壳体的制备方法,其特征在于,所述壳体的制备方法还包括对该框体粗胚进行另一CNC加工处理,于连接部的内表面凹设至少二间隔设置的凹槽的步骤,该盖体连接于框体粗胚后,每一通孔与一凹槽连通。
4. 如权利要求3所述的壳体的制备方法,其特征在于,在所述注塑塑料于通孔的步骤中,塑料还填充于凹槽,形成塑料件,该塑料件填充通孔和凹槽。
5. 如权利要求1所述的壳体的制备方法,其特征在于,所述将盖体连接于框体粗胚的步骤包括:提供至少二连接件;将每一连接件的一端穿过一通孔而嵌入连接部的内表面;在所述注塑塑料于通孔,形成塑料件的步骤中,塑料至少部分包覆连接件。
6. 如权利要求1-5任一所述的壳体的制备方法,其特征在于,所述框体粗胚包括余料部和形成于该余料部的所述连接部,所述注塑塑料于通孔后,还包括去除余料部的步骤。
7. 一种壳体,其特征在于,包括:
框体,所述框体形成有连接部;
盖体,所述盖体连接于框体,该盖体的内表面设有至少二间隔设置的凸出部,每一凸出部均开设有通孔,该凸出部抵接于连接部的内表面,该通孔临接连接部的内表面;及
塑料件,该塑料件填充通孔并覆盖连接部由通孔显露出的内表面。
8. 如权利要求7所述的壳体,其特征在于,所述凸出部与盖体的周缘形成抵接部,连接部卡合于抵接部。
9. 如权利要求7所述的壳体,其特征在于,所述连接部的内表面凹设有至少二间隔设置的凹槽,每一凹槽与一通孔连通,该塑料件填充于凹槽和通孔。
10. 如权利要求7所述的壳体,其特征在于,所述壳体还包括连接件,该连接件的一端穿过通孔而嵌入连接部的内表面,该塑料件至少部分包覆连接件。
11. 如权利要求7-10任一所述的壳体,其特征在于,该盖体的外表面具有弧面结构。
12. 一种电子装置,其特征在于,包括如权利要求7-11任一所述的壳体。

壳体及其制备方法、电子装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电子装置技术领域,尤其涉及一种壳体的制备方法,由该壳体的制备方法所制得的壳体、和应用该壳体的电子装置。

背景技术

[0002] 目前,电子装置外壳的材质通常为铝。通常需要对铝粗胚进行多次CNC(Computer Numerical Control,计算机数字控制机床)加工,以得到铝外壳所需的结构特征。

[0003] 然而,CNC加工会于铝粗胚的外表面留下纹路,如:划伤、压伤、或刀纹等,导致CNC加工的良率低,另外需要对经CNC处理后的铝粗胚进行打磨或精密抛光等后处理来除去铝粗胚表面的纹路,使得工艺流程拉长,成本高、耗时长。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种壳体的制备方法,旨在提供良率高、成本低、耗时间短、且工艺简单的壳体的制备方法。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供的壳体的制备方法包括以下步骤:

[0006] 提供框体粗胚,该框体粗胚形成有连接部;

[0007] 提供盖体粗胚;

[0008] 对该盖体粗胚的内表面进行CNC加工处理,于盖体粗胚的内表面形成至少二间隔设置的凸出部,每一凸出部均开设有通孔,形成盖体;

[0009] 将盖体连接于框体粗胚,使凸出部抵接于连接部的内表面,通孔临接该连接部的内表面;及

[0010] 注塑塑料于通孔,形成塑料件,该塑料件填充通孔并覆盖连接部由通孔显露出的内表面,制得壳体。

[0011] 优选地,所述凸出部与盖体的周缘形成抵接部,盖体连接于框体粗胚时,连接部卡合于抵接部。

[0012] 优选地,所述壳体的制备方法还包括对该框体粗胚进行另一CNC加工处理,于连接部的内表面凹设至少二间隔设置的凹槽的步骤,该盖体连接于框体粗胚连接部后,每一通孔与一凹槽连通。

[0013] 优选地,在所述注塑塑料于通孔的步骤中,塑料还填充于凹槽,形成塑料件,该塑料件填充通孔和凹槽。

[0014] 优选地,所述将盖体连接于框体粗胚的步骤包括:提供至少二连接件;将每一连接件的一端穿过一通孔而嵌入连接部的内表面;在所述注塑塑料于通孔,形成塑料件的步骤中,塑料至少部分包覆连接件。

[0015] 优选地,所述框体粗胚包括余料部和形成于该余料部的所述连接部,所述注塑塑料于通孔后,还包括去除余料部的步骤。

[0016] 本发明还提供一种壳体,其包括:

- [0017] 框体,所述框体形成有连接部;
- [0018] 盖体,所述盖体连接于框体,该盖体的内表面设有至少二间隔设置的凸出部,每一凸出部均开设有通孔,该凸出部抵接于连接部的内表面,该通孔临接连接部的内表面;及
- [0019] 塑料件,该塑料件填充通孔并覆盖连接部由通孔显露出的内表面。
- [0020] 优选地,所述凸出部与盖体的周缘形成抵接部,连接部卡合于抵接部。
- [0021] 优选地,所述连接部的内表面凹设有至少二间隔设置的凹槽,每一凹槽与一通孔连通,该塑料件填充于凹槽和通孔。
- [0022] 优选地,所述壳体还包括连接件,该连接件的一端穿过通孔而嵌入连接部的内表面,该塑料件至少部分包覆连接件。
- [0023] 优选地,该盖体的外表面具有弧面结构。
- [0024] 本发明还提供一种电子装置,包括所述壳体。
- [0025] 本发明技术方案通过对盖体粗胚的内表面进行CNC加工处理,于盖体粗胚的内表面形成至少二间隔设置的凸出部,且每一凸出部均开设有通孔,在将盖体组装于框体时,可直接将盖体固定连接于连接部,再注塑塑料于通孔,即可制得壳体。该壳体的制备方法无需多次的CNC加工处理,使得该壳体的制备方法具有耗时短、且工艺简单的优点。同时,本发明技术方案仅对该盖体粗胚的内表面进行CNC加工处理来形成凸出部,由于未在盖体粗胚的外表面进行CNC加工处理,不会于盖体的外表面形成不必要的纹路,使得该壳体的制备方法还具有良率高的优点。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述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发明的一些实施例,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,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

- [0027] 图1为本发明框体粗胚一实施例的结构示意图。
- [0028] 图2为本发明框体粗胚另一实施例的结构示意图。
- [0029] 图3为本发明框体粗胚一实施例的侧视图。
- [0030] 图4为本发明盖体一实施例的结构示意图。
- [0031] 图5为图1所示框体粗胚与图4所示盖体相连接的结构示意图。
- [0032] 图6为图5中A处的放大图。
- [0033] 图7为本发明壳体粗胚一实施例的结构示意图。
- [0034] 图8为图2所示框体粗胚与图4所示盖体相连接的结构示意图。
- [0035] 图9为图8中B处的放大图。
- [0036] 图10为本发明壳体一实施例的结构示意图。
- [0037] 图11为本发明电子装置一实施例的结构示意图。
- [0038] 图12为图11所示电子装置的侧视图。
- [0039] 附图标号说明:
- [0040]

标号	名称	标号	名称

100	壳体	31	本体
10	框体粗胚	33	凸出部
11	连接部	331	通孔
111	凹槽	35	抵接部
113	固定件	37	连接件
115	台阶	50	塑料件
13	余料部	200	电子装置
30	盖体		

[0041] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0042] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0043] 需要说明,本发明实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0044] 另外,在本发明中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0045] 请参照图1-10,本发明提供一种壳体的制备方法,其包括以下步骤:

[0046] 提供框体粗胚10,该框体粗胚10形成有连接部11;

[0047] 提供盖体粗胚;

[0048] 对该盖体粗胚的内表面进行CNC加工处理,于盖体粗胚的内表面形成至少二间隔设置的凸出部33,每一凸出部33均开设有通孔331,形成盖体30;

[0049] 将抵接部35固定连接于框体粗胚10,使凸出部33抵接于连接部11的内表面,通孔331临接该连接部11的内表面;及

[0050] 注塑塑料于通孔331,形成塑料件50,该塑料件50填充通孔331并覆盖连接部11由通孔331显露出的内表面,制得壳体100。

[0051] 可以理解的,该框体粗胚10具有中框结构,该连接部11沿周向形成于框体粗胚10。

[0052] 该框体粗胚10的制备方法可包括以下步骤:

[0053] 提供铝胚料,该铝胚料可具有四个相互连接的连接壁,以使该铝胚料具有框型结构;

[0054] 对该铝胚料进行CNC加工处理,以使该铝胚料具有连接部11和与该连接部连接的余料部13,该连接部11的内表面可形成有凹槽111(参图1),也可不形成凹槽111(参图2);

[0055] 对铝胚料进行预氧化硬度保护处理,于铝胚料的表面形成具有纳米孔的氧化膜,制得框体粗胚10。

[0056] 可以理解的,该余料部13可在后续步骤中去除,以制得框体。该余料部13可作为支撑部件,使得框体粗胚10可牢固地放置于支撑台上。

[0057] 该通孔331可为圆孔,或其他形状的孔。

[0058] 该盖体30的制备方法还包括:

[0059] 提供铝片;

[0060] 对该铝片进行精密冲压处理,使得铝片的外表面具有3D弧面结构,该弧面结构的轮廓度不大于0.08mm,制得盖体粗胚;

[0061] 对盖体粗胚进行CNC处理,从而形成若干间隔设置的凸出部33,该凸出部33具有通孔331;

[0062] 对盖体粗胚进行预氧化硬度保护处理,于盖体粗胚的表面形成具有纳米孔的氧化膜,制得盖体30。

[0063] 可以理解的,该盖体30大致为长方体结构,该凸出部33沿盖体30的周向间隔地设于盖体30的内表面,并临近盖体30的边缘设置。

[0064] 盖体30包括主体31和连接于主体31的侧壁,该凸出部33可形成于该盖体30的侧壁,该凸出部33与侧壁的周缘形成有抵接部35。

[0065] 该框体和盖体30的材质可为金属,优选为铝。

[0066] 塑料件50还可覆盖于框体粗胚10和盖体30的内表面,以进一步增加框体粗胚10和盖体30之间的结合力。

[0067] 进一步地,部分塑料件50可填充于框体粗胚10的氧化膜的纳米孔中和盖体30的氧化膜的纳米孔中,以进一步增加框体粗胚10和盖体30之间的结合力。

[0068] 本发明技术方案通过对盖体粗胚的内表面进行CNC加工处理,于盖体粗胚的内表面形成至少二间隔设置的凸出部33,且每一凸出部33均开设有通孔331,在将盖体30组装于框体粗胚10时,可直接将盖体30固定连接于连接部11,再注塑塑料于通孔331,即可制得壳体100。该壳体的制备方法无需多次的CNC加工处理,使得该壳体的制备方法具有耗时短、且工艺简单的优点。同时,本发明技术方案仅对该盖体粗胚的内表面进行CNC加工处理来形成凸出部33,由于未在盖体粗胚的外表面进行CNC加工处理,不会于盖体30的外表面形成不必要的纹路,使得该壳体的制备方法还具有良率高的优点。

[0069] 进一步地,通过冲压处理制得盖体粗胚,通过铝挤处理制得铝胚料,再经过纳米注塑的方式将盖体30和框体粗胚10结合,相对于现有技术中通过铝材一体制成外壳的技术,本发明的壳体的制备方法还具有减少原料用料、节约成本、保护环境的优点。

[0070] 所述凸出部33与盖体30的周缘形成抵接部35,盖体30连接于框体粗胚时,连接部11卡合于抵接部35。

[0071] 本发明技术方案的凸出部33与盖体30的周缘形成抵接部35,盖体30连接于框体粗胚10时,连接部11卡合于抵接部35,以增加盖体30和框体粗胚10之间的结合力。

[0072] 所述壳体的制备方法还包括对该框体粗胚10进行另一CNC加工处理,于连接部11的内表面凹设至少二间隔设置的凹槽111的步骤,该盖体30连接于框体粗胚10的连接部11后,每一通孔331与一凹槽111连通。

[0073] 本发明技术方案对框体粗胚10的内表面进行另一CNC加工处理,于连接部11的内表面凹设至少二间隔设置的凹槽111,由于未在框体的外表面进行CNC加工处理,使得不会于框体的外表面形成留下不必要的纹路,使得该壳体的制备方法还具有良率高的优点。进一步地,每一通孔331与一凹槽111连通,塑料会同时填充于通孔331和凹槽111,以增加框体和盖体30之间的结合力。

[0074] 在所述注塑塑料于通孔331,形成塑料件50的步骤中,塑料还填充于凹槽111,形成塑料件50,该塑料件50填充通孔331和凹槽111。

[0075] 塑料件50的材质可为由聚苯硫醚、聚对苯二甲酸丁二醇酯、尼龙、聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚对苯二甲酸1.3丙二醇酯、聚醚酰亚胺、聚醚醚酮中的一种或几种的组合物制成。

[0076] 本发明技术方案的塑料件50填充通孔331和凹槽111,以增加框体和盖体30之间的结合力。

[0077] 所述将盖体30连接于框体粗胚10的步骤包括:

[0078] 通过焊接处理的方式,于抵接部35的自由端与连接部11的内表面的连接处形成固定件113,将抵接部35和连接部11固定连接于一体;

[0079] 提供至少二连接件37;

[0080] 将每一连接件37的一端穿过一通孔331而嵌入连接部11的内表面。

[0081] 在所述注塑塑料于通孔331,形成塑料件50的步骤中,塑料至少部分包覆连接件37。

[0082] 可通过铆接的方式,将抵接部35固定连接于连接部11,该连接件37可为铆钉。

[0083] 本发明技术方案的每一连接件37的一端穿过一通孔331而嵌入连接部11的内表面,另一端被塑料件50包裹,使得框体粗胚10和盖体30可通过连接件37和塑料件50牢固地连接。可以理解的,每一连接件50的另一端可进一步抵接于通孔331的周缘,以进一步增加框体和盖体30之间的结合力。

[0084] 所述壳体的制备方法还包括:

[0085] 去除框体粗胚10的余料部13,制得框体;

[0086] 对框体和盖体30进行CNC加工处理,形成壳体100所需的内部结构,如侧孔、台阶115等,制得壳体100;

[0087] 对壳体进行后处理,如抛光、清洗、喷砂、阳极氧化、全检等。

[0088] 其中,该台阶115可用于与电子装置200的主体进行卡合。

[0089] 参图1-10,本发明还提供一种壳体100。

[0090] 框体,所述框体形成有连接部11;

[0091] 盖体30,所述盖体30连接于框体,该盖体30的内表面设有至少二间隔设置的凸出部33,每一凸出部33均开设有通孔331,该凸出部33抵接于连接部11的内表面,该通孔331衔接连接部11的内表面;及

[0092] 塑料件50,该塑料件50填充通孔331并覆盖连接部11由通孔331显露出的内表面。

[0093] 塑料件50的材质可为由聚苯硫醚、聚对苯二甲酸丁二醇酯、尼龙、聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚对苯二甲酸1.3丙二醇酯、聚醚酰亚胺、聚醚醚酮中的一种或几种的组合物制成。

[0094] 本发明提出的壳体包括框体和盖设于框体的盖体30。具体地,该框体包括连接部11,该盖体30包括至少二间隔设置的凸出部33,每一凸出部33均开设有通孔331,所述盖体

30连接于框体,该凸出部33抵接于连接部11的内表面,该通孔331临接连接部11的内表面。塑料件50填充于通孔331并覆盖连接部11的部分内表面,以使框体和盖体30牢固地连接。

[0095] 所述凸出部33与盖体30的周缘形成抵接部35,连接部11卡合于抵接部35。

[0096] 本发明技术方案的凸出部33与盖体30的周缘形成抵接部35,盖体30连接于框体时,连接部11卡合于抵接部35,以增加盖体30和框体之间的结合力。

[0097] 所述连接部11的内表面凹设有至少二间隔设置的凹槽111,每一凹槽111与一通孔331连通,该塑料件50填充于凹槽111和通孔331。

[0098] 本发明技术方案的连接部11的内表面凹设有至少二间隔设置的凹槽111,每一通孔331与一凹槽111连通,塑料件50会同时填充于通孔331和凹槽111,以增加框体和盖体30之间的结合力。塑料件50还会覆盖通孔111的周缘,即,覆盖框体和盖体30的内表面,以增加框体和盖体30之间的结合力。

[0099] 所述壳体还包括连接件37,该连接件37的一端穿过通孔331而嵌入连接部11的内表面,另一端包裹于该塑料件50。

[0100] 本发明技术方案的每一连接件37的一端穿过一通孔331而嵌入连接部11的内表面,另一端被塑料件50包裹,使得框体和盖体30可通过连接件37和塑料件50牢固地连接。可以理解的,每一连接件50的另一端可进一步抵接于通孔331的周缘,以进一步增加框体和盖体30之间的结合力。

[0101] 该盖体30的外表面具有弧面结构。

[0102] 该弧面结构的轮廓度不大于0.08mm。

[0103] 本发明技术方案的盖体30的外表面具有弧面结构,以使壳体100具有较佳的外观。

[0104] 参图11-12,本发明还提供一种电子装置200。

[0105] 所述电子装置200包括所述壳体100。

[0106] 由于该电子装置200采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。

[0107] 可以理解的,所述电子装置200可为手机、平板电脑、笔记本电脑等。

[0108] 可以理解的,所述电子装置200还包括其它实施其功能的必要元件,如:电池组件、电路板、显示屏、电池等。

[0109] 以上仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的发明构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

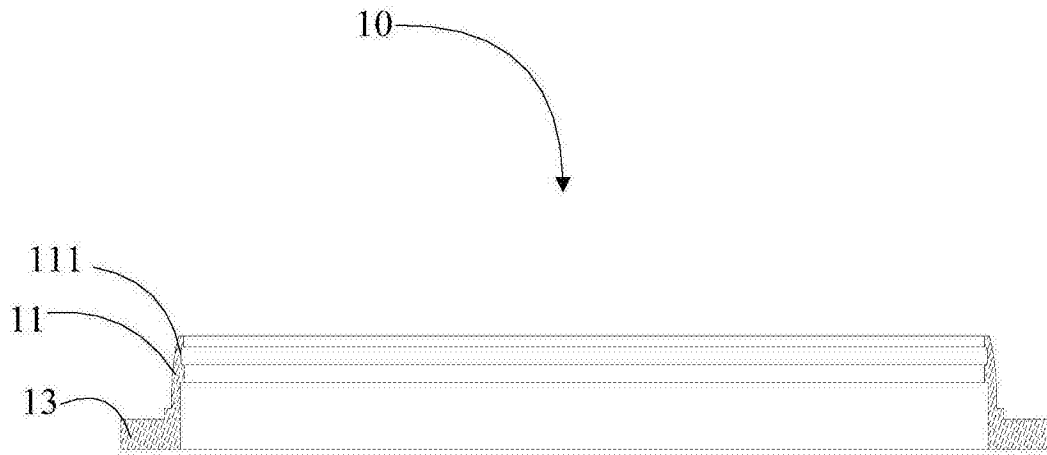


图1

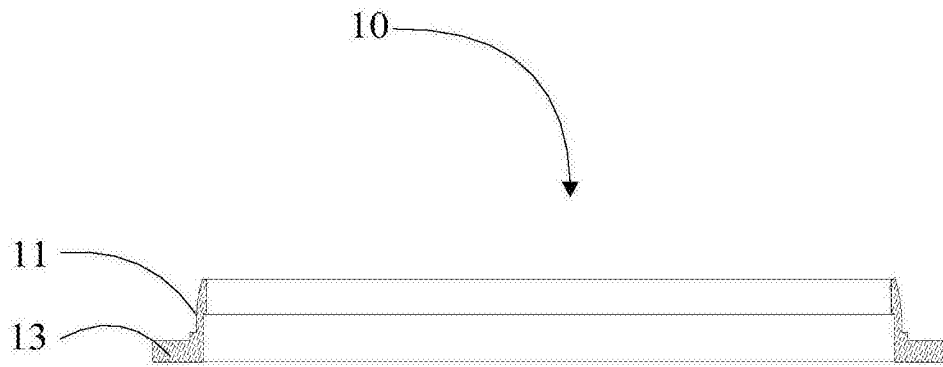


图2

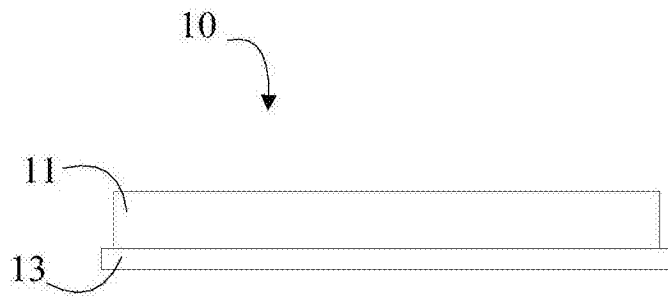


图3

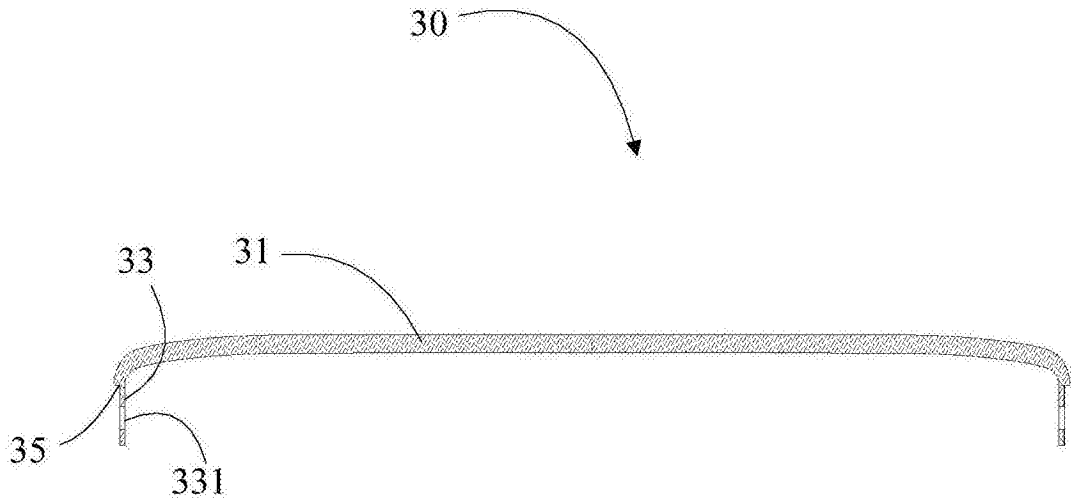


图4

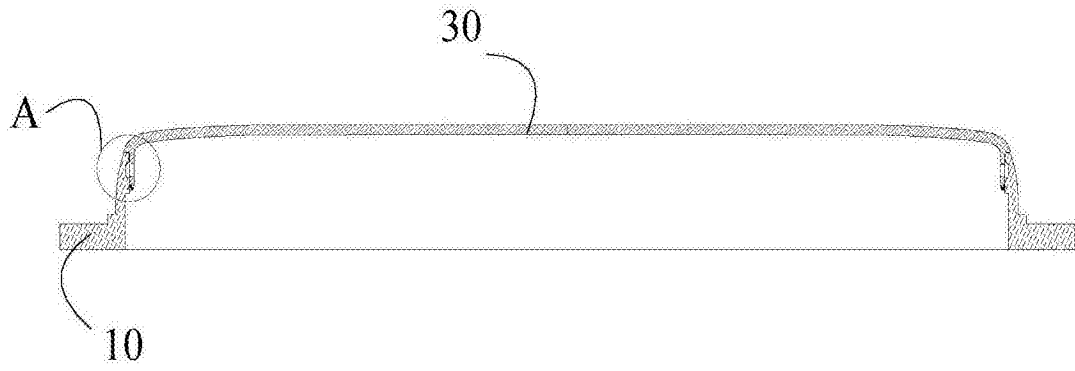


图5

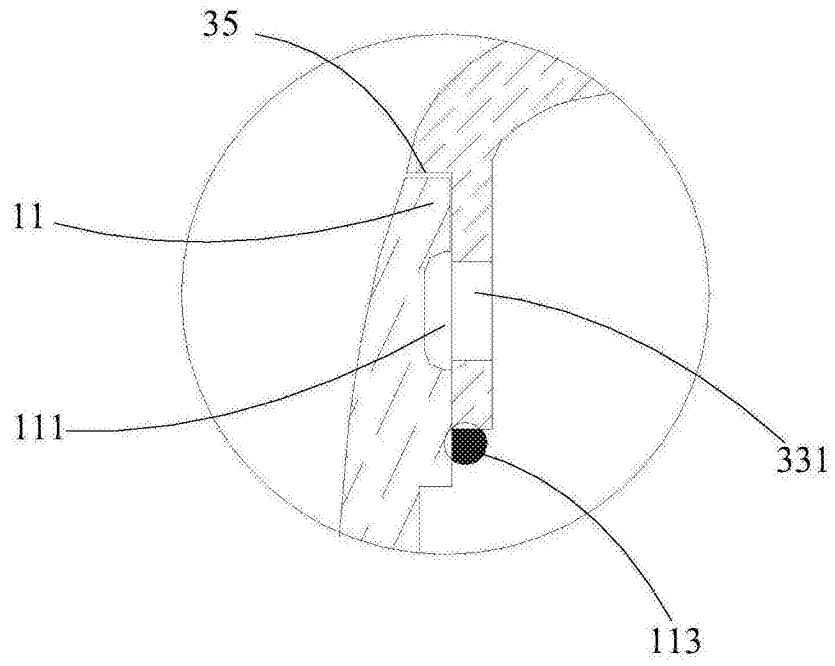


图6

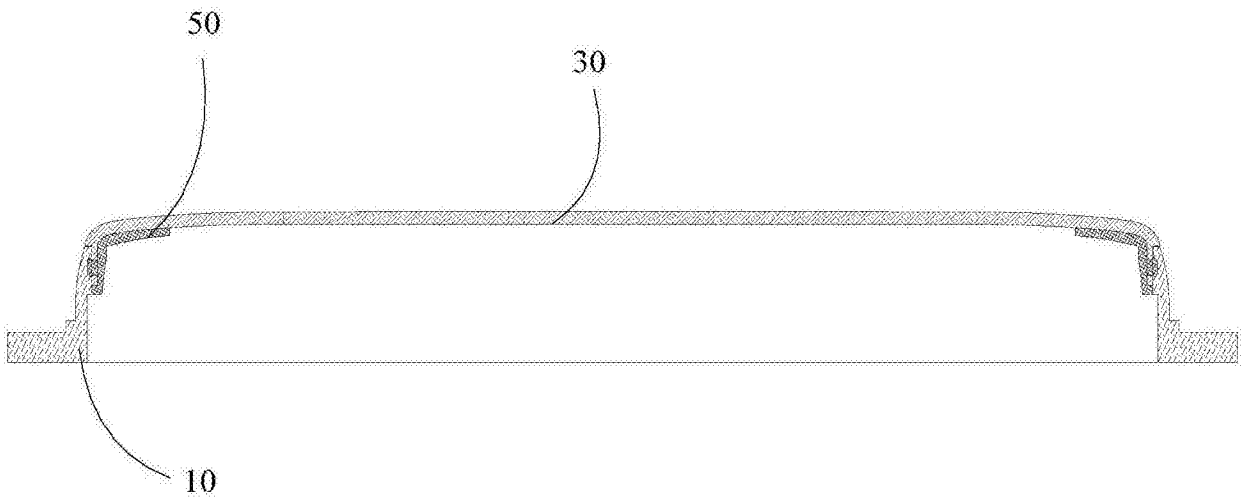


图7

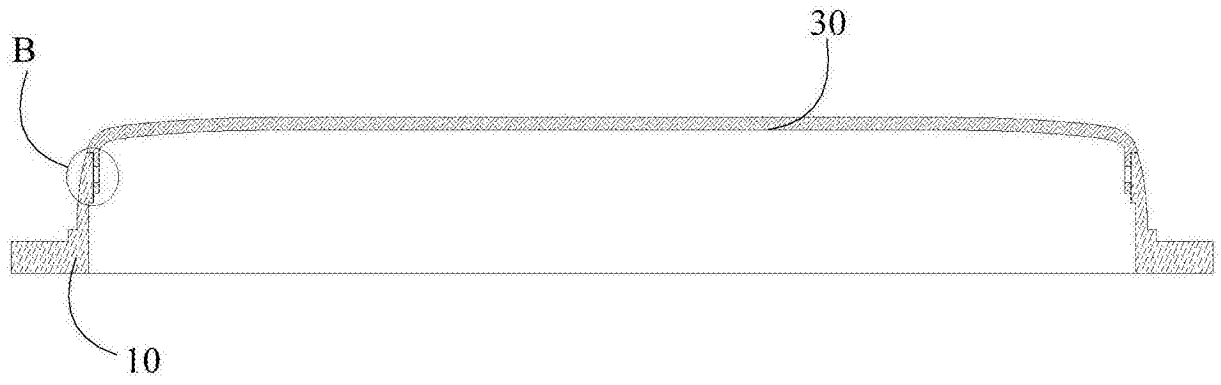


图8

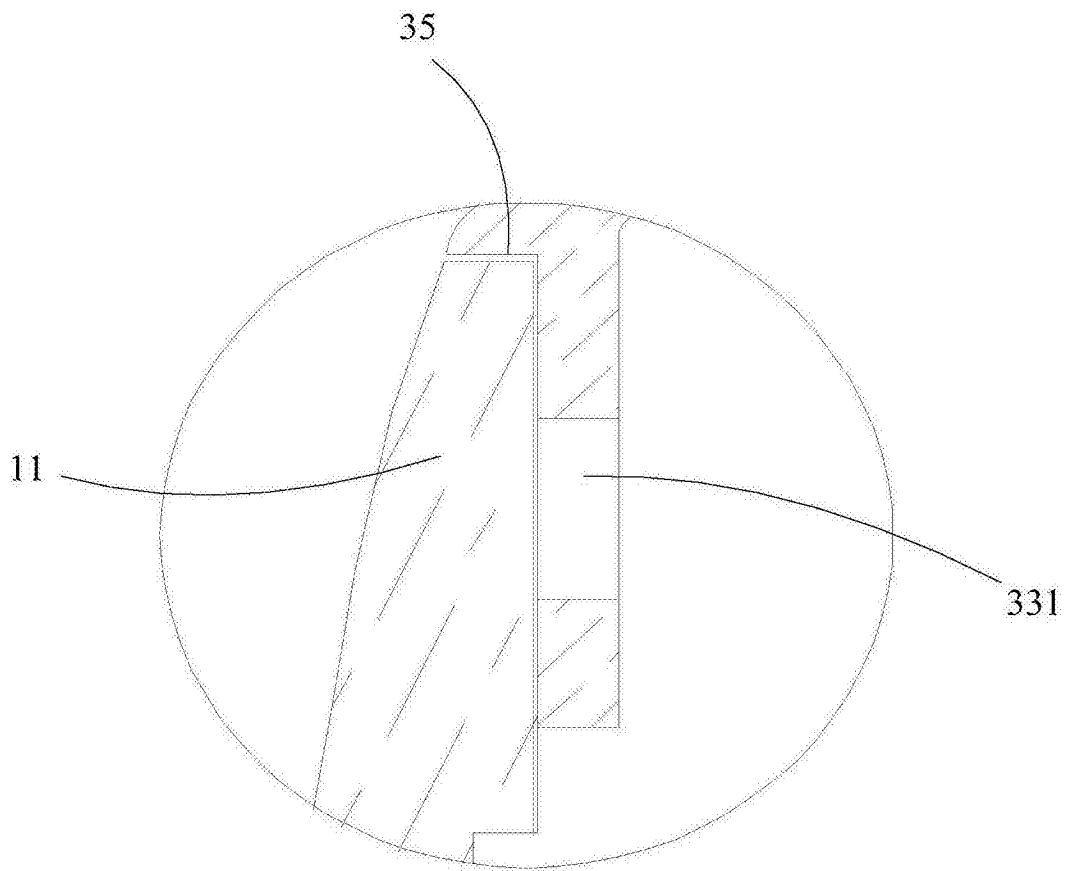


图9

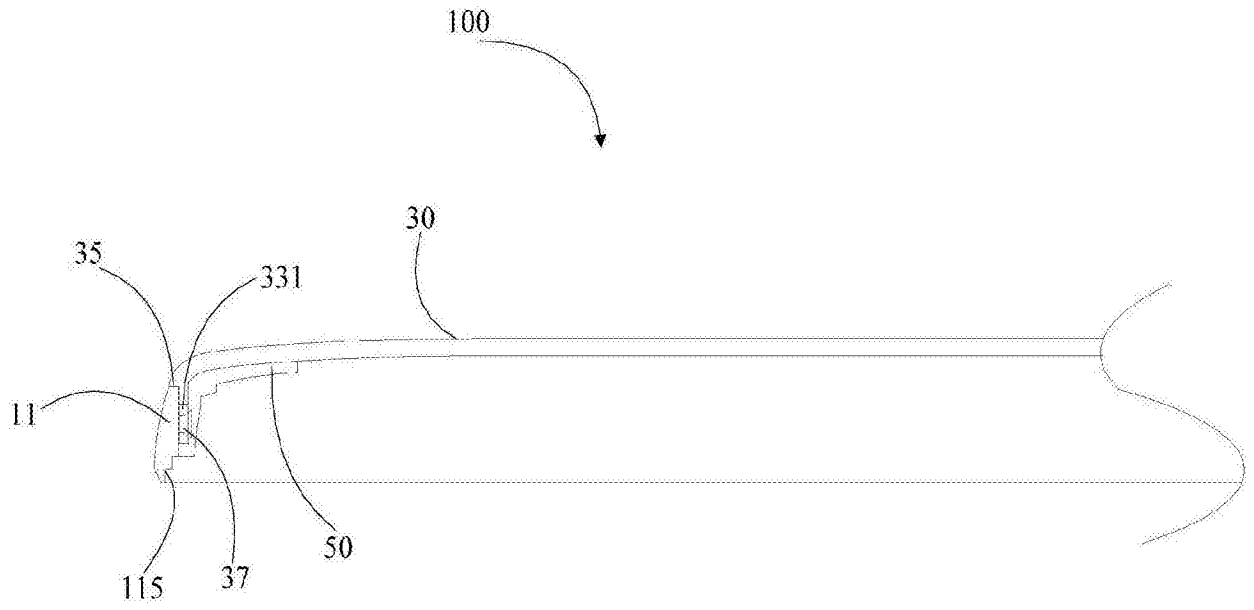


图10

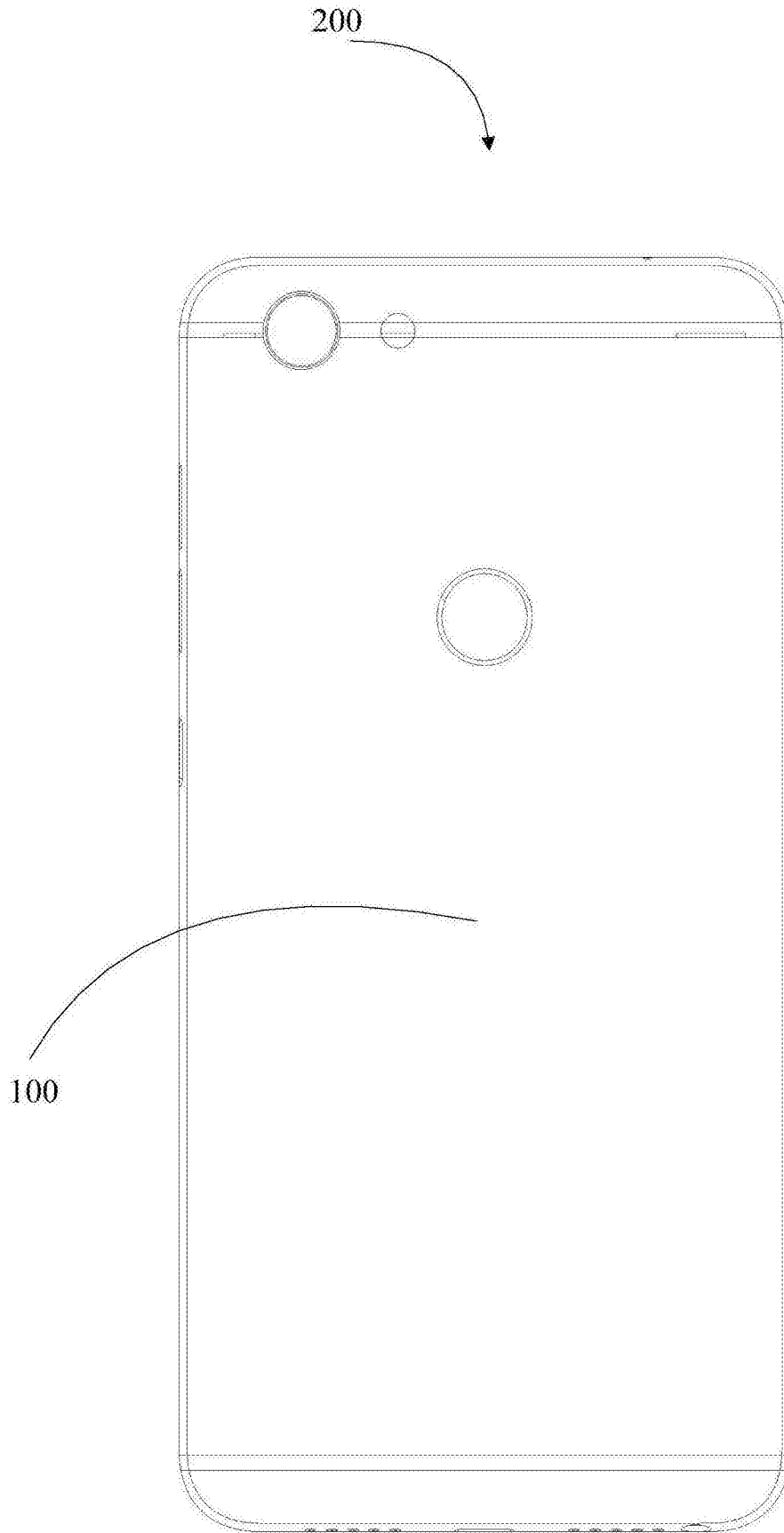


图11

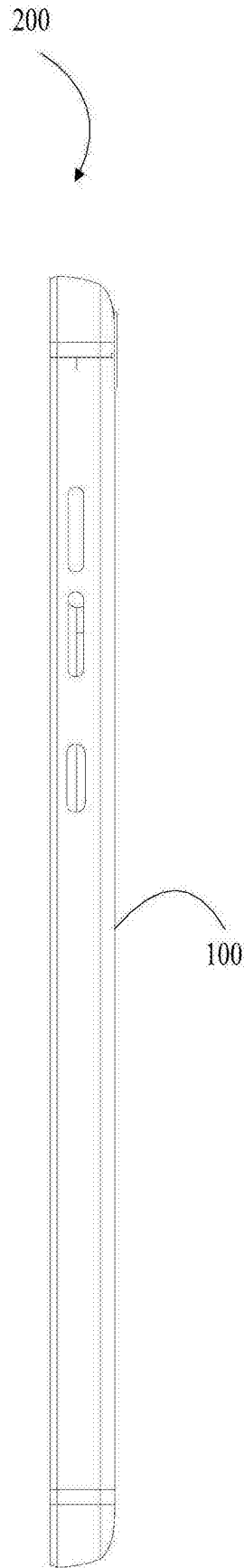


图12