(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218005252 U
(45)授权公告日 2022.12.09

(21)申请号 202222602742.4

(22)申请日 2022.09.30

(73)专利权人 深圳市闻耀电子科技有限公司
地址 518004 广东省深圳市罗湖区莲塘街道罗沙路西岭下村北区11号3楼

(72)发明人 王南 石先勇 张强 张志龙

(74)专利代理机构 北京开阳星知识产权代理有限公司 11710
专利代理师 李倩

(51)Int.Cl.
H01Q 1/48(2006.01)
H01Q 1/24(2006.01)
H01Q 1/38(2006.01)
H04B 1/40(2015.01)

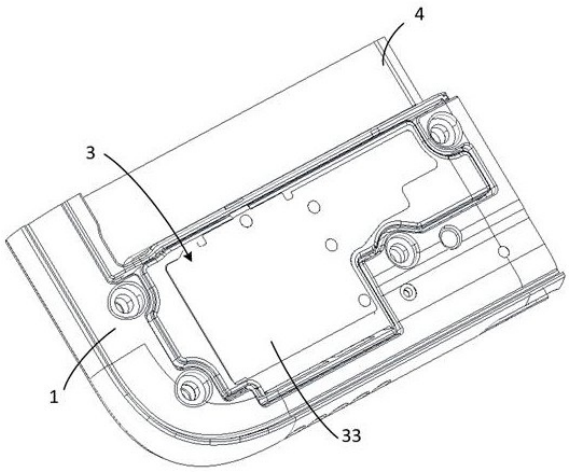
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

用于移动终端的天线回地装置以及移动终端

(57)摘要

本公开涉及用于移动终端的天线回地装置以及移动终端，包括移动终端中框、天线FPC、喇叭结构及前壳。喇叭结构的模内钢片上具有朝向天线FPC弯折延伸的第一弹角和第二弹角，且第一弹角、第二弹角以及模内钢片一体成型，第二弹角与前壳接触导通，第一弹角与天线FPC接触导通。通过在喇叭结构自身的模内钢片上分别形成与天线FPC导通的第一弹角以及与前壳导通的第二弹角，即可实现天线FPC与前壳导通形成一个闭环的回地系统，利用喇叭结构作为导通天线FPC和前壳的介质，避免额外组装异形弹片导致的组装复杂、生产效率较低的问题。



CN 218005252 U

1.一种用于移动终端的天线回地装置,其特征在于,包括移动终端中框(1)、天线FPC(2)、喇叭结构(3)以及前壳(4);

所述天线FPC(2)与所述移动终端中框(1)连接,所述喇叭结构(3)与所述前壳(4)连接,所述移动终端中框(1)与所述前壳(4)连接,所述天线FPC(2)和所述喇叭结构(3)位于所述移动终端中框(1)和所述前壳(4)之间,且所述天线FPC(2)位于所述移动终端中框(1)和所述喇叭结构(3)之间;

所述喇叭结构(3)的模内钢片(33)上具有朝向所述天线FPC(2)延伸的第一弹角(31)和第二弹角(32),且所述第一弹角(31)、所述第二弹角(32)以及所述模内钢片(33)一体成型,所述第一弹角(31)与所述天线FPC(2)接触导通,所述第二弹角(32)与所述前壳(4)接触导通。

2.根据权利要求1所述的用于移动终端的天线回地装置,其特征在于,所述第一弹角(31)包括第一弹角段(311)和第二弹角段(312),所述第一弹角段(311)设置在所述喇叭结构(3)上,所述第二弹角段(312)与所述第一弹角段(311)连接且所述第二弹角段(312)朝向所述天线FPC(2)弯折。

3.根据权利要求2所述的用于移动终端的天线回地装置,其特征在于,所述第二弹角段(312)包括第一子弹角段(313)和第二子弹角段(314),所述第一子弹角段(313)与所述第一弹角段(311)连接且朝向所述天线FPC(2)弯折,所述第二子弹角段(314)与所述第一子弹角段(313)连接且朝向所述第一弹角段(311)弯折。

4.根据权利要求2所述的用于移动终端的天线回地装置,其特征在于,所述第一弹角段(311)平行于所述喇叭结构(3)所在的平面。

5.根据权利要求2所述的用于移动终端的天线回地装置,其特征在于,所述第一弹角段(311)和所述第二弹角段(312)之间所形成的夹角为锐角。

6.根据权利要求1至5任一项所述的用于移动终端的天线回地装置,其特征在于,所述第二弹角(32)包括第三子弹角段(321)以及第四子弹角段(322),所述第三子弹角段(321)朝向所述前壳(4)弯折设置且与所述喇叭结构(3)连接,所述第四子弹角段(322)与所述第三子弹角段(321)连接且朝向所述天线FPC(2)弯折。

7.根据权利要求6所述的用于移动终端的天线回地装置,其特征在于,所述第三子弹角段(321)与所述第四子弹角段(322)之间形成的夹角为锐角。

8.根据权利要求6所述的用于移动终端的天线回地装置,其特征在于,所述第一弹角(31)与所述模内钢片(33)一体成型;和/或,所述第二弹角(32)与所述模内钢片(33)一体成型。

9.根据权利要求1至5任一项所述的用于移动终端的天线回地装置,其特征在于,所述第一弹角(31)和所述第二弹角(32)位于所述模内钢片(33)的相对两侧。

10.一种移动终端,其特征在于,包括如权利要求1至9任一项所述的用于移动终端的天线回地装置。

用于移动终端的天线回地装置以及移动终端

技术领域

[0001] 本公开涉及电子设备技术领域，尤其涉及一种用于移动终端的天线回地装置以及移动终端。

背景技术

[0002] 天线回地装置通常包括天线FPC（ Flexible Printed Circuit ，柔性线路板）以及前壳等。天线FPC和前壳之间导通，从而形成一个闭环的回地系统。

[0003] 目前，用于移动终端的天线回地装置的前壳与天线FPC之间还设置有喇叭结构，因此为实现前壳与天线FPC的导通，则需要在喇叭结构上额外组装异形弹片来分别导通前壳和天线FPC，进而实现天线FPC和前壳之间的导通以形成一个闭环的回地系统。即，需要额外设置异形弹片，在安装时，需要先将异形弹片安装在喇叭结构上。

[0004] 然而，在喇叭结构上额外组装异形弹片会导致整个装配过程复杂，影响生产效率和制造成本。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题或者至少部分地解决上述技术问题，本公开提供了一种用于移动终端的天线回地装置以及移动终端。

[0006] 第一方面，本公开提供了一种用于移动终端的天线回地装置，包括移动终端中框、天线FPC、喇叭结构以及前壳；

[0007] 所述天线FPC与所述移动终端中框连接，所述喇叭结构与所述前壳连接，所述移动终端中框与所述前壳连接，所述天线FPC和所述喇叭结构位于所述移动终端中框和所述前壳之间，且所述天线FPC位于所述移动终端中框和所述喇叭结构之间；

[0008] 所述喇叭结构的模内钢片上具有朝向所述天线FPC延伸的第一弹角和第二弹角，且所述第一弹角、所述第二弹角以及所述模内钢片一体成型，所述第一弹角与所述天线FPC接触导通，所述第二弹角与所述前壳接触导通。

[0009] 根据本公开的一种实施例，所述第一弹角包括第一弹角段和第二弹角段，所述第一弹角段设置在所述喇叭结构上，所述第二弹角段与所述第一弹角段连接且所述第二弹角段朝向所述天线FPC弯折。

[0010] 根据本公开的一种实施例，所述第二弹角段包括第一子弹角段和第二子弹角段，所述第一子弹角段与所述第一弹角段连接且朝向所述天线FPC弯折，所述第二子弹角段与所述第一子弹角段连接且朝向所述第一弹角段弯折。

[0011] 根据本公开的一种实施例，所述第一弹角段平行于所述喇叭结构所在的平面。

[0012] 根据本公开的一种实施例，所述第一弹角段和所述第二弹角段之间所形成的夹角为锐角。

[0013] 根据本公开的一种实施例，所述第二弹角包括第三子弹角段以及第四子弹角段，所述第三子弹角段朝向所述前壳弯折设置且与所述喇叭结构连接，所述第四子弹角段与所

述第三子弹角段连接且朝向所述天线FPC弯折。

[0014] 根据本公开的一种实施例，所述第三子弹角段与所述第四子弹角段之间形成的夹角为锐角。

[0015] 根据本公开的一种实施例，所述第一弹角与所述模内钢片一体成型；和/或，所述第二弹角与所述模内钢片一体成型。

[0016] 根据本公开的一种实施例，所述第一弹角和所述第二弹角位于所述模内钢片的相对两侧。

[0017] 第二方面，本公开提供一种移动终端，包括用于移动终端的天线回地装置。

[0018] 本公开实施例提供的技术方案与现有技术相比具有如下优点：

[0019] 本公开提供一种用于移动终端的天线回地装置以及移动终端，该用于移动终端的天线回地装置包括移动终端中框、天线FPC、喇叭结构以及前壳。天线FPC与移动终端中框连接，喇叭结构与前壳连接，天线FPC与移动终端中框连接，喇叭结构与前壳连接，移动终端中框与前壳连接，天线FPC和喇叭结构位于移动终端中框和前壳之间，且天线FPC位于移动终端中框和喇叭结构之间。喇叭结构的模内钢片上具有朝向天线FPC延伸的第一弹角和第二弹角，且第一弹角、第二弹角以及模内钢片一体成型，第二弹角与前壳接触导通，第一弹角与天线FPC接触导通。也就是说，本公开的天线回地装置，通过在喇叭结构自身的模内钢片上分别形成与天线FPC导通的第一弹角以及与前壳导通的第二弹角，即可实现天线FPC与前壳导通形成一个闭环的回地系统，即利用喇叭结构作为导通天线FPC和前壳的介质，由于喇叭结构与第一弹角和第二弹角是一体成型的，可以减少组装以及装配工序，从而避免额外组装异形弹片导致的组装复杂、生产效率较低的问题。

附图说明

[0020] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本公开的实施例，并与说明书一起用于解释本公开的原理。

[0021] 为了更清楚地说明本公开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，对于本领域普通技术人员而言，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本公开实施例所述用于移动终端的天线回地装置的示意图；

[0023] 图2为本公开实施例所述用于移动终端的天线回线装置去除移动终端中框的示意图；

[0024] 图3为本公开实施例所述用于移动终端的天线回地装置的喇叭结构的俯视图；

[0025] 图4为本公开实施例所述用于移动终端的天线回地装置的喇叭结构在第一视角下的立体图；

[0026] 图5为本公开实施例所述用于移动终端的天线回地装置的喇叭结构在第二视角下的立体图。

[0027] 其中，1、移动终端中框；2、天线FPC；3、喇叭结构；31、第一弹角；311、第一弹角段；312、第二弹角段；313、第一子弹角段；314、第二子弹角段；32、第二弹角；321、第三子弹角段；322、第四子弹角段；33、模内钢片；4、前壳。

具体实施方式

[0028] 为了能够更清楚地理解本公开的上述目的、特征和优点，下面将对本公开的方案进行进一步描述。需要说明的是，在不冲突的情况下，本公开的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0029] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本公开，但本公开还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施；显然，说明书中的实施例只是本公开的一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0030] 目前，用于移动终端的天线回地装置的前壳与天线FPC之间具有喇叭结构，因此为实现前壳与天线FPC的导通，则需要在喇叭结构上额外组装异形弹片来分别导通前壳和天线FPC，进而实现天线FPC和前壳之间的导通以形成一个闭环的回地系统。即，需要额外设置异形弹片，在安装时，需要先将异形弹片安装在喇叭结构上。然而，在喇叭结构上额外组装异形弹片会导致整个装配过程复杂，影响生产效率和制造成本。

[0031] 基于此，本申请提供一种用于移动终端的天线回地装置，可以使得组装以及装配简化，以提升生产效率。下面通过具体的实施例对该用于移动终端的天线回地装置进行详细描述。

[0032] 实施例一

[0033] 参照图1至图5所示，本实施例提供一种用于移动终端的天线回地装置，包括移动终端中框1、天线FPC2、喇叭结构3以及前壳4。

[0034] 其中，天线FPC2与移动终端中框1连接，喇叭结构3与前壳4连接，移动终端中框1与前壳4连接，天线FPC2和喇叭结构3位于移动终端中框1和前壳4之间，且天线FPC2位于移动终端中框1和喇叭结构3之间。

[0035] 也就是说，沿着移动终端中框1至前壳4的方向，移动终端中框1、天线FPC2、喇叭结构3以及前壳4依次设置。

[0036] 具体的，移动终端中框1与前壳4可以通过螺钉连接，天线FPC2位于移动终端中框1的靠近前壳4的一侧侧面。天线FPC2可以与移动终端中框1卡接或者通过螺钉连接，喇叭结构3可以与前壳4卡接或者通过螺钉连接。

[0037] 具体实现时，参照图3至图5所示，喇叭结构3的模内钢片33上具有朝向天线FPC2弯折延伸的第一弹角31和第二弹角32，且第一弹角、31第二弹角32以及模内钢片33一体成型，第一弹角31与前壳4接触导通，第二弹角32与天线FPC2接触导通。

[0038] 也就是说，本实施例的天线回地装置，通过在喇叭结构3自身的模内钢片33上分别形成与天线FPC2导通的第一弹角31以及与前壳4导通的第二弹角32，即可实现天线FPC2与前壳4导通形成一个闭环的回地系统，即利用喇叭结构3作为导通天线FPC2和前壳4的介质，由于喇叭结构3与第一弹角31和第二弹角32是一体成型的，可以减少组装以及装配工序，从而避免额外组装异形弹片导致的组装复杂、生产效率较低的问题。

[0039] 参照图1至图5所示，在一些实施例中，第一弹角31包括第一弹角段311和第二弹角段312，第一弹角段311设置在喇叭结构3上，第二弹角段312与第一弹角段311连接且第二弹角段312相对于第一弹角段311沿朝向天线FPC2的方向弯折设置。

[0040] 具体实现时，第一弹角31可以包括两段，即第一弹角段311和第二弹角段312，第一弹角段311可以与喇叭结构3连接，第二弹角段312的一端与第一弹角段311连接，第二弹角

段312相对于第一弹角段311沿朝向天线FPC2的方向并与第一弹角段311之间可以形成锐角，使得第一弹角段311和第二弹角段312可以形成如图3所示的卡扣结构，以便于与天线FPC2连接并导通。

[0041] 参照图1至图5所示，在一些实施例中，第二弹角段312包括第一子弹角段313和第二子弹角段314，第一子弹角段313与第一弹角段311连接，第二子弹角段314与第一子弹角段313连接且朝向第一弹角段311弯折。也就是说，第二子弹角段314朝向第一弹角段311弯折，使得第一弹角段311、第一子弹角段313和第二子弹角段314可以呈现如图3所示的卡扣形状，以便于与天线FPC2连接并导通。

[0042] 参照图1至图5所示，在一些实施例中，第一弹角段311平行于喇叭结构3所在的平面，从而使得第一弹角段311与喇叭结构3之间的接触面较大，从而确保二者的连接可靠性和稳定性。示例性的，第一弹角段311可以部分平行于喇叭结构3，或者也可以为第一弹角段311全部平行于喇叭结构3所在的平面。

[0043] 参照图1至图5所示，在一些实施例中，第二弹角32包括第三子弹角段321以及第四子弹角段322，第三子弹角段321与喇叭结构3连接，第四子弹角段322与第三子弹角段321连接且相对于第三子弹角段321朝向天线FPC2的方向弯折设置。

[0044] 具体实现时，第四子弹角段322与第三子弹角段321之间形成锐角，即第三子弹角段321与第四子弹角段322之间形成V形结构，以便于喇叭结构3与前壳4组装，防止组装时发生剐蹭，另外，第二弹角32可以吸收喇叭结构3的组装位置偏差，同时给喇叭结构3整体向出音孔方向提供推力，保证出音位置密封泡面的压缩稳定性。

[0045] 本实施例中，可以设置第一弹角31与模内钢片33一体成型；第二弹角32与模内钢片33一体成型，从而不仅可以节省制作工序，且可以增强喇叭结构3的整体强度。

[0046] 另外，参照图3所示，本实施例中，可以设置第一弹角31和第二弹角32位于模内钢片33的相对两侧，从而可以通过喇叭结构3的相对两侧分别与天线FPC2和前壳4连接并导通，使得整个天线回地装置的结构稳定性更好。

[0047] 实施例二

[0048] 参照图1至图5所示，本实施例还提供一种移动终端，包括上述的用于移动终端的天线回地装置。具体的，该移动终端可以为手机、平板电脑等。

[0049] 本实施例中的用于移动终端的天线回地装置的具体结构和实现原理与实施例一提供的用于移动终端的天线回地装置的结构相同，并能带来相同或者类似的技术效果，在此不再一一赘述，具体可以参照实施例一的描述。

[0050] 需要说明的是，在本文中，诸如“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0051] 以上所述仅是本公开的具体实施方式，使本领域技术人员能够理解或实现本公开。对这些实施例的多种修改对本领域的技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的

一般原理可以在不脱离本公开的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本公开将不会被限制于本文所述的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

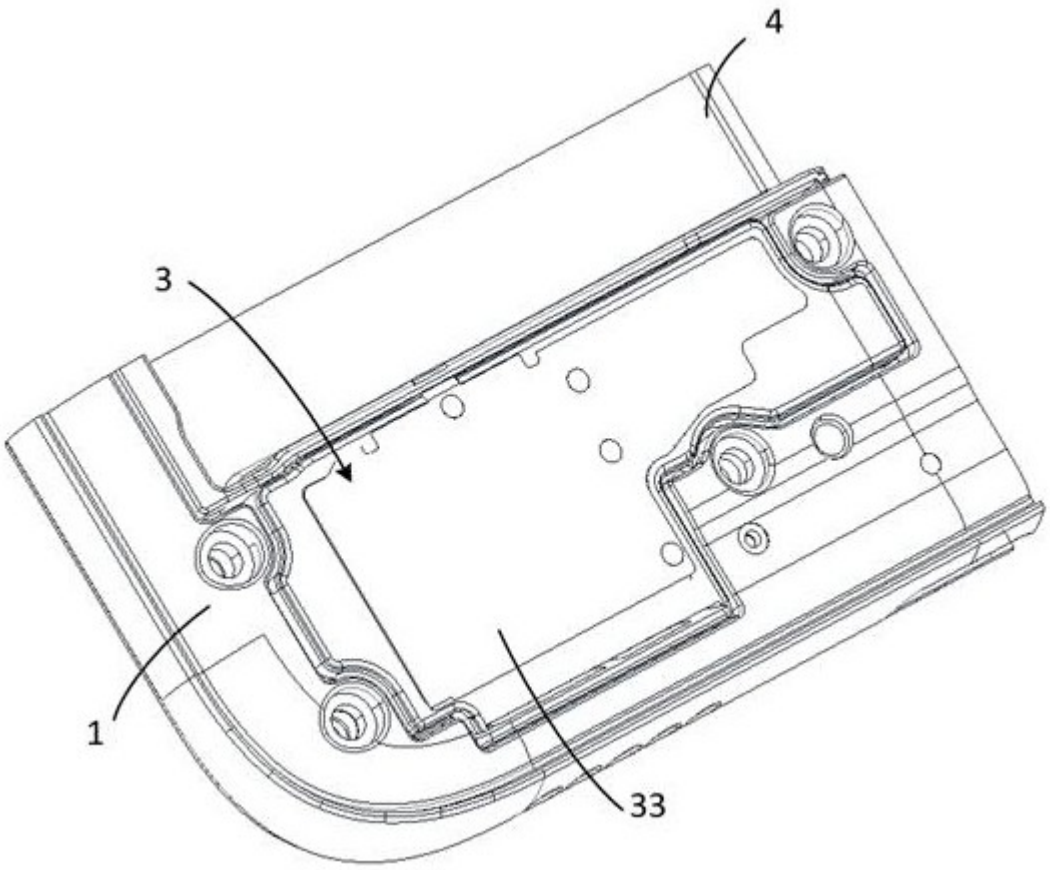


图1

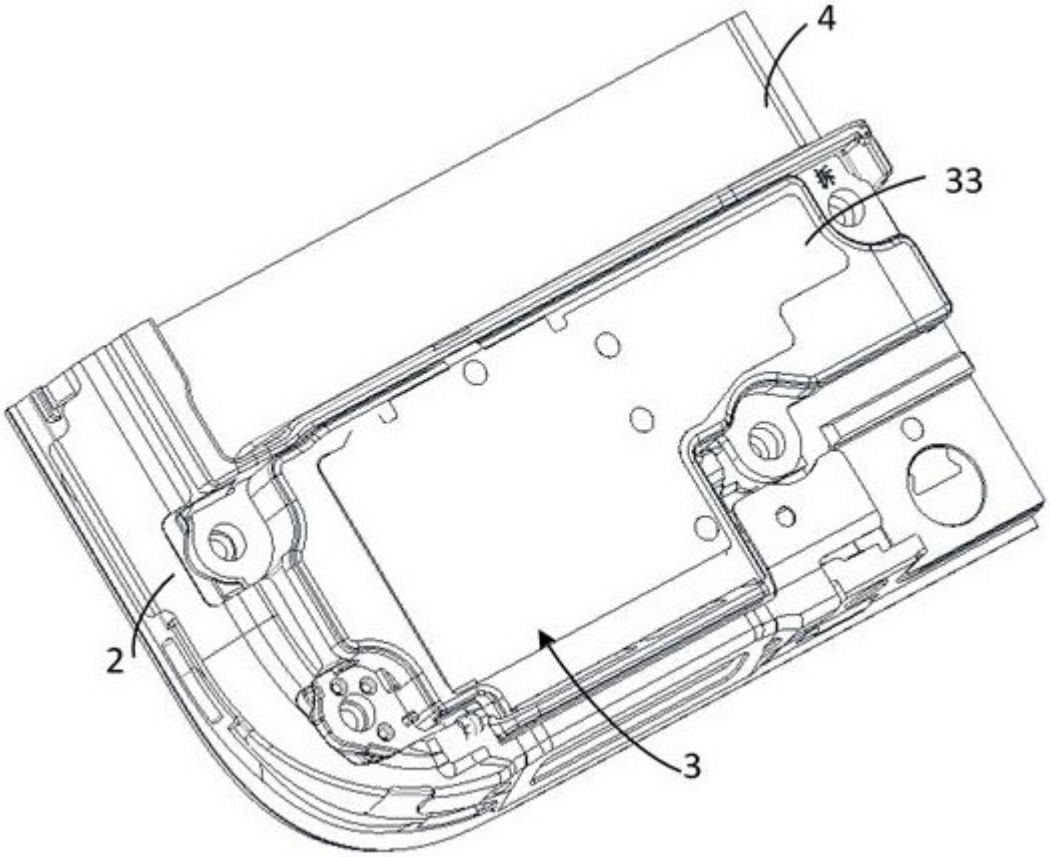


图2

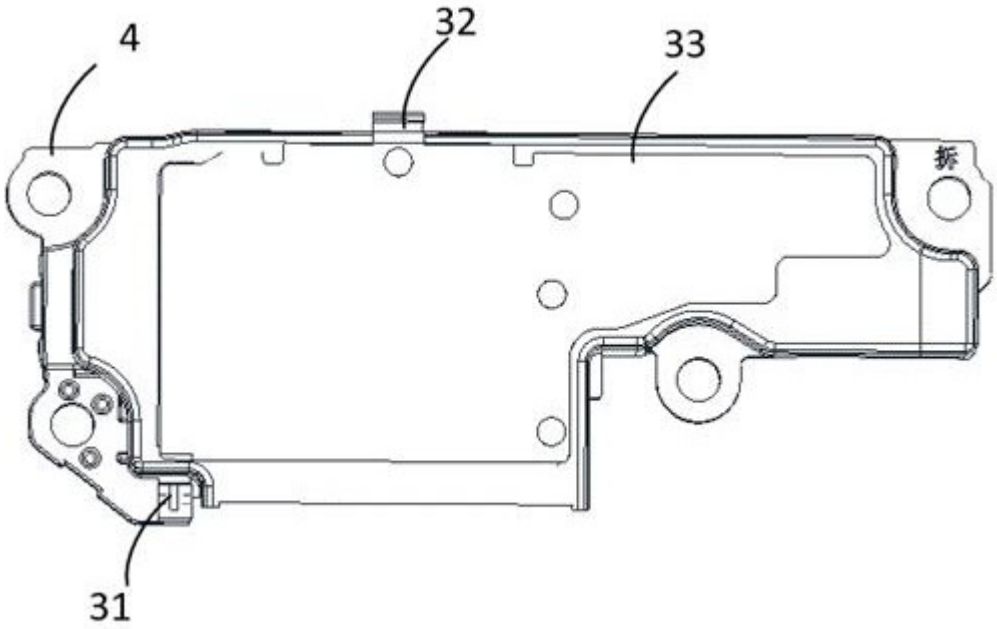


图3

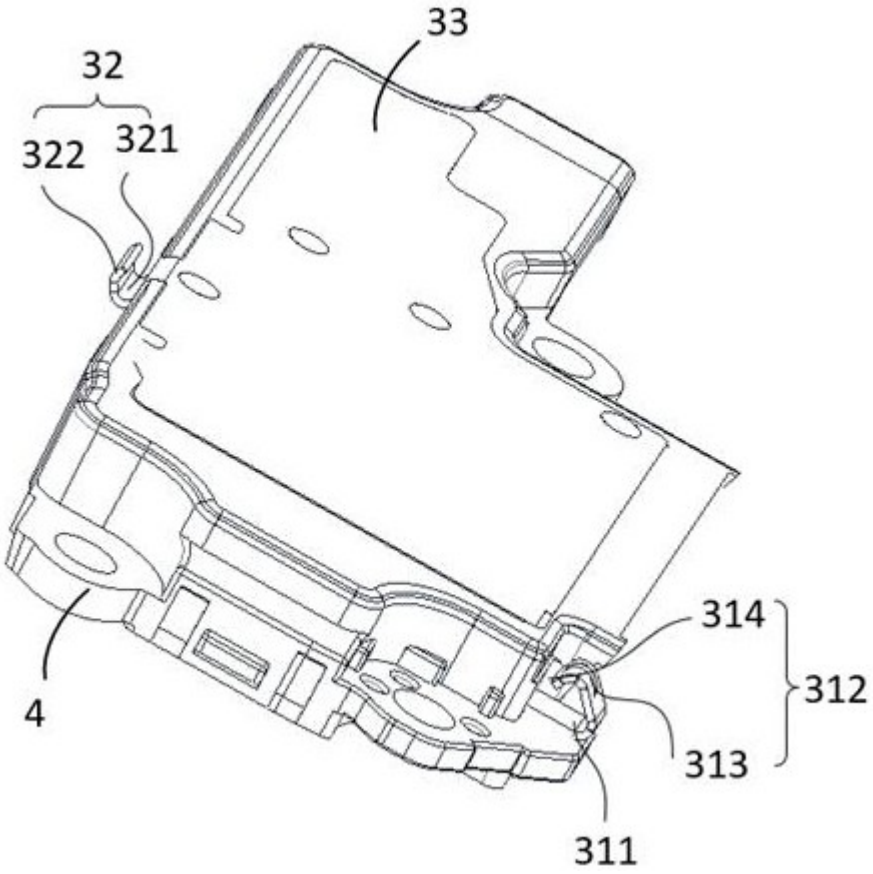


图4

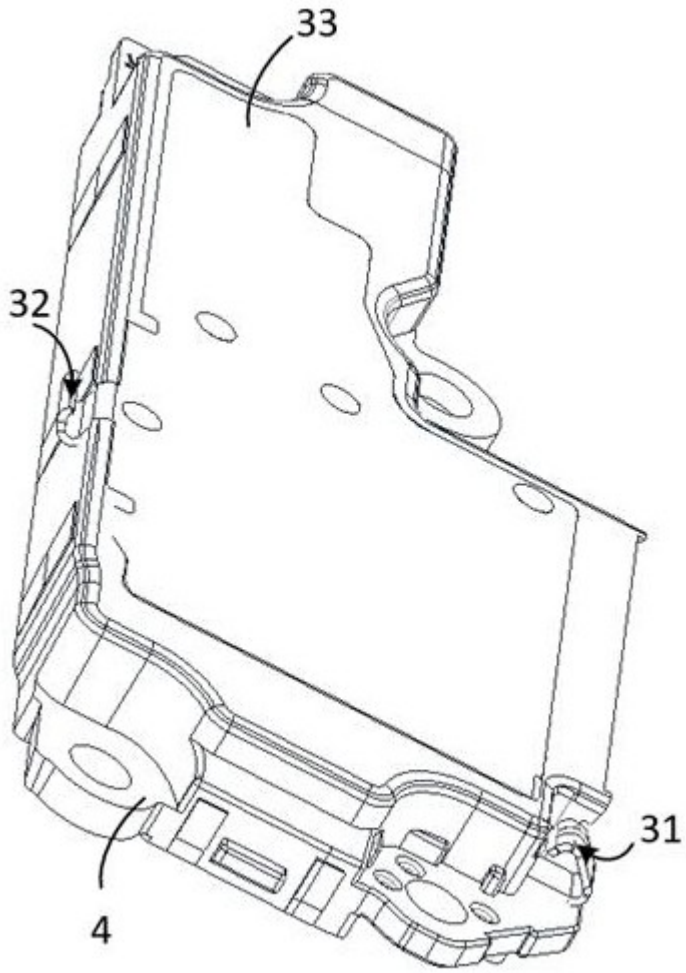


图5