



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106968005 B

(45)授权公告日 2018.10.12

(21)申请号 201710158026.2

审查员 阮斌

(22)申请日 2017.03.16

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106968005 A

(43)申请公布日 2017.07.21

(73)专利权人 广东长盈精密技术有限公司

地址 523808 广东省东莞市松山湖高新技术
产业开发区工业西三路6号

(72)发明人 喻飞

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 刘雯

(51)Int.Cl.

G25D 11/02(2006.01)

H05K 5/00(2006.01)

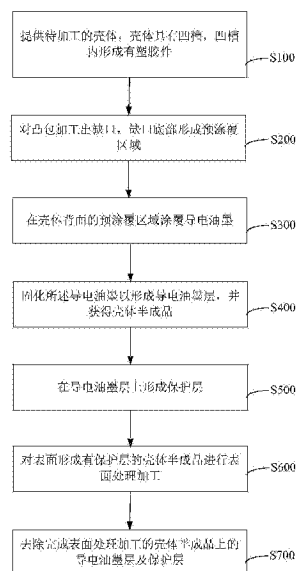
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

终端外壳及其制备方法

(57)摘要

本发明涉及一种终端外壳及其制备方法,终端外壳的制备方法步骤包括:提供待加工的壳体,所述壳体具有凹槽,所述凹槽内形成有塑胶件;在所述塑胶件上涂覆导电油墨,以导通所述凹槽两侧的壳体;固化所述导电油墨以形成导电油墨层,并获得壳体半成品;在所述导电油墨层形成保护层;对表面形成有保护层的壳体半成品进行表面处理加工;去除完成表面处理加工的壳体半成品上的导电油墨层及保护层。上述终端外壳的制备方法,由于导电油墨具有流动性,可使壳体形成良好的导电性,整个制备过程操作简单,效率高且加工成本低。



1. 一种终端外壳的制备方法,其特征在于,包括:
提供待加工的壳体,所述壳体具有凹槽,所述凹槽内形成有塑胶件;
在所述塑胶件上涂覆导电油墨,以导通所述凹槽两侧的壳体;
固化所述导电油墨以形成导电油墨层,并获得壳体半成品;
在所述导电油墨层形成保护层;
对表面形成有保护层的壳体半成品进行表面处理加工;
去除完成表面处理加工的壳体半成品上的导电油墨层及保护层。
2. 根据权利要求1所述的终端外壳的制备方法,其特征在于,所述塑胶件将所述壳体分隔形成相互间隔的多个部分。
3. 根据权利要求2所述的终端外壳的制备方法,其特征在于,所述壳体及所述塑胶件在所述壳体的背面形成有凸包,对所述凸包加工出缺口,所述缺口的底部与所述壳体的背面位于同一平面或低于所述壳体的背面,在所述缺口的底部形成导电油墨层以电性连接与缺口相邻的两侧的壳体。
4. 根据权利要求3所述的终端外壳的制备方法,其特征在于,所述壳体包括主壳体、设置于所述主壳体一侧并用于容置天线的边壳体、设置于所述主壳体与所述边壳体之间的中间壳体,所述主壳体、边壳体的厚度均小于所述中间壳体的厚度,所述中间壳体的背面突出于所述主壳体及边壳体的背面,所述中间壳体、中间壳体间的塑胶件和所述中间壳体与边壳体之间的塑胶件共同形成所述凸包。
5. 根据权利要求4所述的终端外壳的制备方法,其特征在于,所述中间壳体设置有多个,所述缺口延伸跨越多个所述中间壳体。
6. 根据权利要求1所述的终端外壳的制备方法,其特征在于,使用超声波去除完成表面处理加工的壳体半成品上的导电油墨层及保护层。
7. 根据权利要求1所述的终端外壳的制备方法,其特征在于,所述保护层为UV保护胶。
8. 根据权利要求1所述的终端外壳的制备方法,其特征在于,采用烘烤的方式固化所述导电油墨,烘烤的时间为5min~15min,烘烤的温度为50℃~60℃。
9. 根据权利要求8所述的终端外壳的制备方法,其特征在于,对所述导电油墨烘烤的时间为5min,烘烤的温度为60℃。
10. 一种终端外壳,其特征在于,利用权利要求1至9任一项所述的终端外壳的制备方法制得。

终端外壳及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电子产品技术领域,特别是涉及一种终端外壳及其制备方法。

背景技术

[0002] 随着3C电子产品小型化、轻薄化、时尚化的发展需求,现有的电子产品的外壳越来越多地采用金属材料,如铝合金、钛合金等。

[0003] 由于通讯电子产品天线信号屏蔽的问题,需要在金属件上加工出天线槽,以解决通讯电子产品的信号问题。在产品的加工过程中,后期在金属和塑胶形成的结合体上进行表面处理,如阳极氧化处理等,在表面处理的过程中需要将各金属部分导通,现有的方法是采用金属棒点焊导通各金属部分,需要先加工出供金属棒插接的插槽,整个产品壳体的加工过程较于复杂、加工成本较高,且各金属部分间的导通效果不理想,良品率较低。

发明内容

[0004] 基于此,有必要提供一种操作简单、成本低且表面处理时壳体导通效果好的终端外壳及其制备方法。

[0005] 一种终端外壳的制备方法,包括:

[0006] 提供待加工的壳体,所述壳体具有凹槽,所述凹槽内形成有塑胶件;

[0007] 在所述塑胶件上涂覆导电油墨,以导通所述凹槽两侧的壳体;

[0008] 固化所述以形成导电油墨层,并获得壳体半成品;

[0009] 在所述导电油墨层形成保护层;

[0010] 对表面形成有保护层的壳体半成品进行表面处理加工;

[0011] 去除完成表面处理加工的壳体半成品上的导电油墨层及保护层。

[0012] 在其中一个实施例中,所述塑胶件将所述壳体分隔形成相互间隔的多个部分。

[0013] 在其中一个实施例中,所述壳体及所述塑胶件在所述壳体的背面形成有凸包,对所述凸包加工出缺口,所述缺口的底部与所述壳体的背面位于同一平面或低于所述壳体的背面,在所述缺口的底部形成导电油墨层以电性连接与缺口相邻的两侧的壳体。

[0014] 在其中一个实施例中,所述壳体包括主壳体、设置于所述主壳体一侧并用于容置天线的边壳体、设置于所述主壳体与所述边壳体之间的中间壳体,所述主壳体、边壳体的厚度均小于所述中间壳体的厚度,所述中间壳体的背面突出于所述主壳体及边壳体的背面,所述中间壳体、中间壳体间的塑胶件和所述中间壳体与边壳体之间的塑胶件共同形成所述凸包。

[0015] 在其中一个实施例中,所述中间壳体设置有多个,所述缺口延伸跨越多个所述中间壳体。

[0016] 在其中一个实施例中,使用超声波去除完成表面处理加工的壳体半成品上的导电油墨层及保护层。

[0017] 在其中一个实施例中,所述保护层为UV保护胶。

[0018] 在其中一个实施例中,采用烘烤的方式固化所述导电油墨,烘烤的时间为5min~15min,烘烤的温度为50℃~60℃。

[0019] 在其中一个实施例中,对所述导电油墨烘烤的时间为5min,烘烤的温度为60℃。

[0020] 一种终端外壳,利用上述终端外壳的制备方法制得。

[0021] 上述终端外壳的制备方法,对壳体背面涂覆导电油墨,导电油墨固化后形成导电油墨层,由于导电油墨具有流动性,与壳体形成的接触面均匀,可使壳体形成良好的导电性,利于壳体后期的表面处理,整个制备过程操作简单,效率高且加工成本低,加工得到的终端壳体的良率高。

附图说明

[0022] 图1为一实施例的终端外壳的制备方法的流程框图;

[0023] 图2为利用本发明终端外壳的制备方法制得的终端外壳的正面结构示意图;

[0024] 图3为图2所示终端外壳的立体结构示意图;

[0025] 图4为图2所示终端外壳的侧视结构示意图。

具体实施方式

[0026] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳实施方式。但是,本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本发明的公开内容理解的更加透彻全面。

[0027] 需要说明的是,当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0028] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0029] 请参阅图1至图3,根据一实施例提供的终端外壳10的制备方法,步骤包括:

[0030] S100、提供待加工的壳体100,壳体100具有凹槽150,凹槽150内注塑形成有塑胶件200。壳体100分两种情况:一种是形成一体的;另一种是被塑胶件200绝缘隔断的,即塑胶件200将壳体100分隔形成相互间隔的多个部分。注塑后塑胶件200填充凹槽150,壳体背面和塑胶件200共同形成该凸包210,凸包210对应于凹槽150的区域。

[0031] S200、在塑胶件上涂覆导电油墨,与塑胶件相邻的两侧的壳体由导电油墨电性连接。对于壳体背面有凸包的结构,对凸包210加工出缺口,该缺口的底部与壳体背面位于同一平面或低于壳体背面,使缺口的底部形成预涂覆区域160。

[0032] S300、在壳体的预涂覆区域160内点上导电油墨,由于导电油墨具有一定的流动性,使得导电油墨能均匀流动至该区域的各处。

[0033] S400、固化所述以形成导电油墨层,并获得壳体半成品。例如,采用烘干的方式固化导电油墨,具体的,将壳体放入烘烤箱中进行烘干,导电油墨固化后形成导电油墨层,导

电油墨具有良好的导电性能,形成的导电油墨层可以使壳体100在后期表面处理中起到很好的导通作用。

[0034] S500、在所述导电油墨层形成保护层。具体的,可以对壳体半成品的表面刷保护胶,例如刷UV保护胶,在紫外线的照射下,UV保护胶几秒内可从液态转化为固态,该过程对环境空气无污染,非常环保。在涂覆保护胶时,对导电油墨层的各处都涂覆,尤其是导电油墨层与壳体背面的交界处,保护胶固化后包覆导电油墨层,即导电油墨层被封闭于保护层中,以使后续去除导电油墨层的时候可以较为容易地彻底清除。可以刷多层UV保护胶,例如刷两次UV保护胶。

[0035] S600、对表面形成有保护层的壳体半成品进行表面处理加工,如阳极氧化处理。可以在表面加工前对壳体半成品进行喷砂处理。

[0036] S700、去除完成表面处理加工的壳体半成品上的导电油墨层及保护层。可以采用超声波聚焦式的方法去除壳体背面对应区域的导电油墨层和保护层,超声波去除的效果好、效率高,不会对壳体产生损伤。去除导电油墨层及保护层后,再经过其它CNC加工等工序后获得壳体成品。

[0037] 在步骤S200中,壳体背面对应于凹槽150的区域也可以是没有形成凸包210的结构,即壳体背面对应于凹槽150的区域为平面,将导电油墨涂覆在该处。

[0038] 请参阅图2至图4,对于壳体100被塑胶件200绝缘隔断并分隔成多个部分的情况,壳体100包括主壳体110、边壳体及中间壳体140,边壳体位于主壳体110的一侧或两侧,中间壳体140位于边壳体与主壳体110之间。例如,壳体100被塑胶件200分隔形成相互间隔的七个部分,该七个壳体100之间共形成六个长条形的凹槽150,七个部分包括一主壳体110、顶壳体120和底壳体130、四个中间壳体140,顶壳体120和底壳体130形成边壳体。

[0039] 顶壳体120和底壳体130分别设置在主壳体110的上下两侧,顶壳体120可用于容置主天线,底壳体130可用于容置wifi天线、蓝牙天线等。主壳体110与顶壳体120之间平行并排间隔设置有两个中间壳体140,主壳体110与底壳体130之间也平行间隔设置有两个中间壳体140,各中间壳体140宽度设置为相等。主壳体110的长度大于顶壳体120的长度,中间壳体140的长度小于顶壳体120的长度,顶壳体120和底壳体130的长度大致相等,各凹槽150的宽度可以设置为相等,中间壳体140的长度设置为大于凹槽150的宽度。

[0040] 主壳体110、顶壳体120及底壳体130的厚度均小于中间壳体140的厚度,中间壳体140的背面突出于其它金属壳体,注塑后在壳体背面形成凸包210。在凸包210上加工出缺口后,凸包210底部形成的预涂覆区域160覆盖所有凹槽150。

[0041] 预涂覆区域160向壳体长度方向延伸,以使导电油墨涂覆烘干后,壳体100各部分能形成导通结构。也就是说,位于上端的凸包的缺口延伸跨越两个中间壳体。

[0042] 实施例一:

[0043] 将壳体背面的上下两端的凸包210分别加工出缺口,使该缺口的底部与壳体的背面位于同一平面,在壳体背面的两个预涂覆区域160内涂覆导电油墨后,将壳体放入烘烤箱中烘烤,烘烤温度设置为60℃,烘烤时间设置为5min,烘烤完后从烘烤箱中取出壳体,从而获得壳体半成品。

[0044] 在壳体半成品的导电油墨层刷两次UV保护胶,刷完第一次时,用紫外线照射使第一层UV保护胶固化,然后再刷第二层UV保护胶,再用紫外线照射使第二次UV保护胶固化。在

壳体半成品的导电油墨层刷两次UV保护胶,壳体半成品完成表面处理后使用超声波将导电油墨层及保护层去除,获得壳体成品。

[0045] 实施例二:

[0046] 将壳体背面的上下两端的凸包210分别加工出缺口,使该缺口的底部与壳体的背面位于同一平面,在壳体背面的两个预涂覆区域160内涂覆导电油墨后,将壳体放入烘烤箱中烘烤,烘烤温度设置为50℃,烘烤时间设置为15min,烘烤完后从烘烤箱中取出壳体,获得壳体半成品。同样的,在壳体半成品的导电油墨层刷两次UV保护胶,壳体半成品完成表面处理后使用超声波将导电油墨层及保护层去除,获得壳体成品。

[0047] 实施例三:

[0048] 将壳体背面的上下两端的凸包210分别加工出缺口,使该缺口的底部与壳体的背面位于同一平面,在壳体背面的两个预涂覆区域160内涂覆导电油墨后,将壳体放入烘烤箱中烘烤,烘烤温度设置为55℃,烘烤时间设置为10min,烘烤完后从烘烤箱中取出壳体,获得壳体半成品。在壳体半成品的导电油墨层刷两次UV保护胶,壳体半成品完成表面处理后使用超声波将导电油墨层及保护层去除,获得壳体成品。

[0049] 对上述实施例加工得到的壳体成品的导通性能进行测试,可以对上述实施例中制得的壳体半成品进行阳极染色表面处理,检测得到壳体成品的导通性能如下表所示:

[0050]

样品编号	测试项目	烘烤温度	烘烤时间	投入数量	不良品	判定
实施例一	壳体成品的导通性能	60	5	200	0	OK
实施例二		50	15	200	0	OK
实施例三		55	10	200	0	OK

[0051] 由上表的测试结果可以看出,所有实施例中获得的壳体成品的导通性能良好,都符合后期表面处理对壳体导通性能的需求。

[0052] 本发明还提供终端外壳10,利用如上述的终端外壳的制备方法制得,终端外壳10可以但不限于手机壳、平板电脑壳。

[0053] 上述终端外壳的制备方法,对壳体背面涂覆导电油墨,导电油墨固化后形成导电油墨层,由于导电油墨具有流动性,与壳体形成的接触面均匀,可使壳体形成良好的导电性,利于壳体后期的表面处理,整个制备过程操作简单,效率高且加工成本低,加工得到的终端壳体的良率高。

[0054] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0055] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不

不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

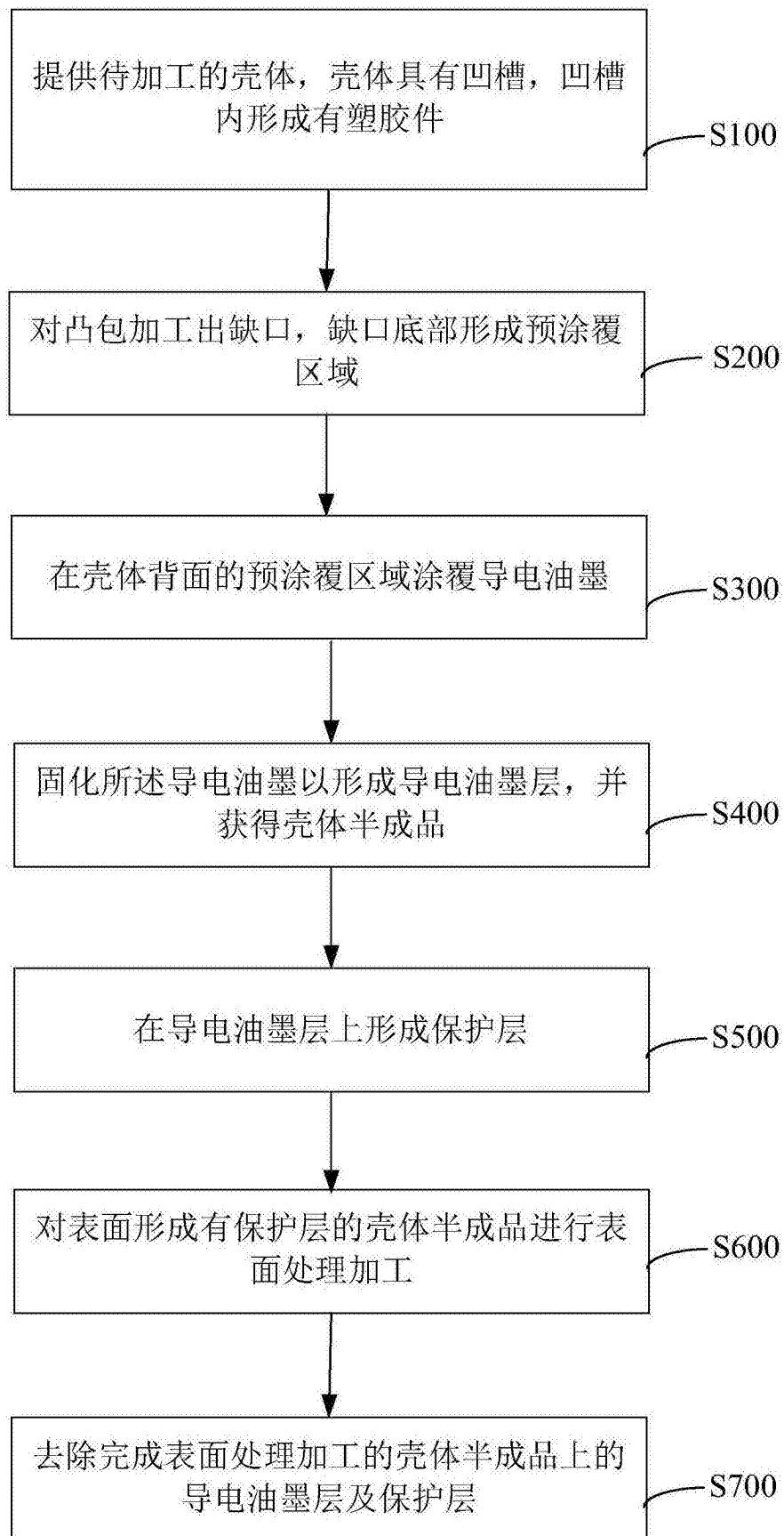


图1

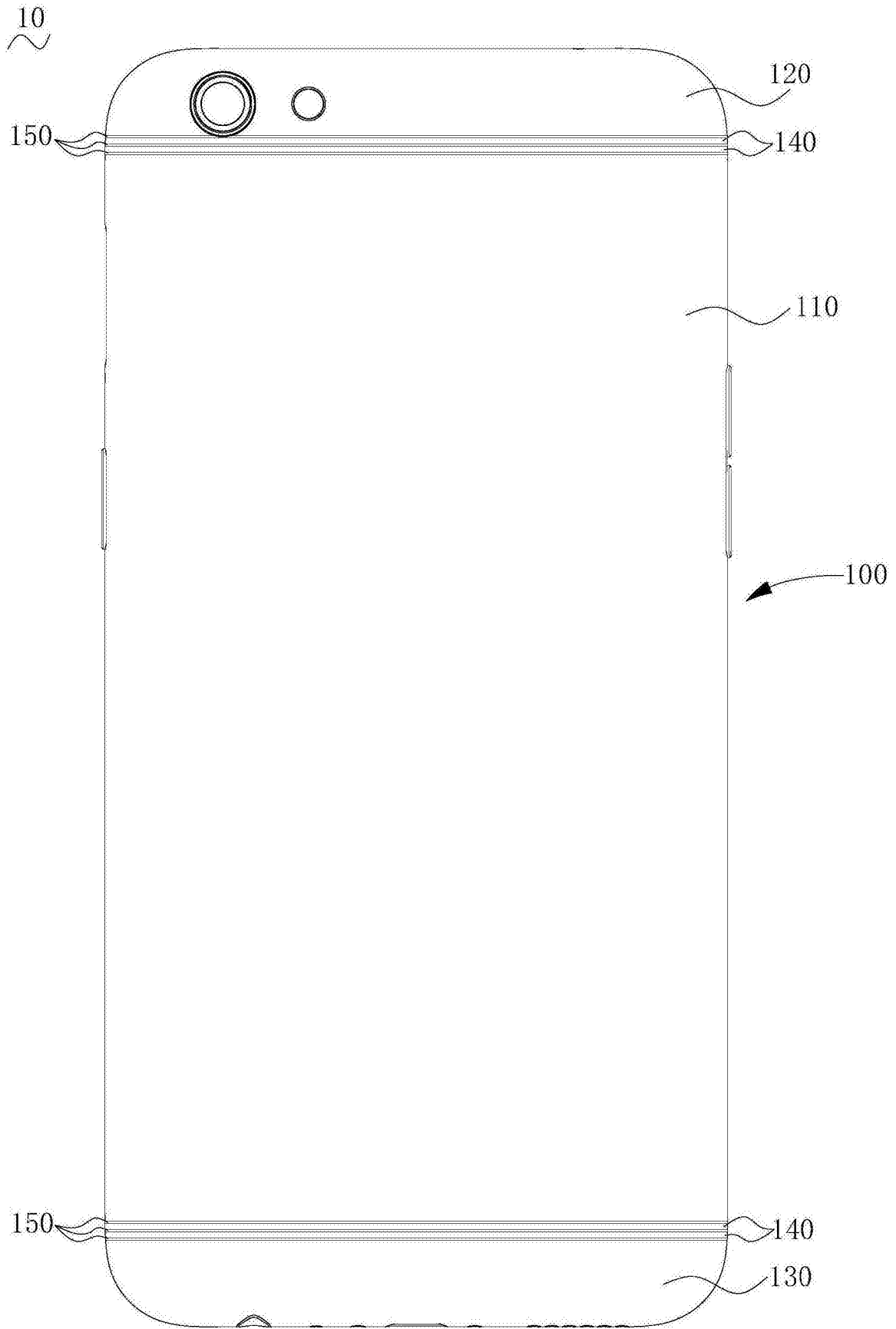


图2

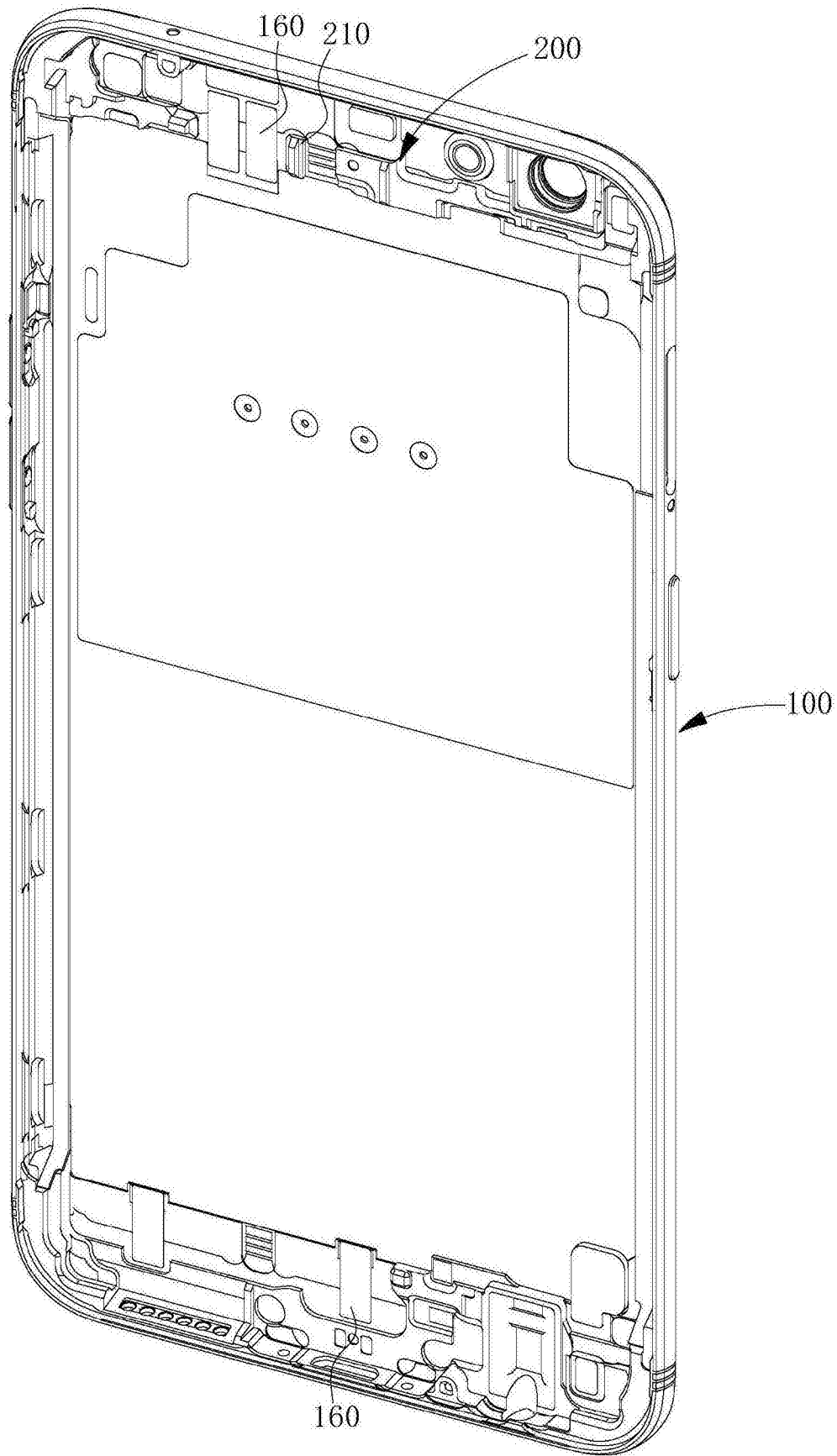


图3

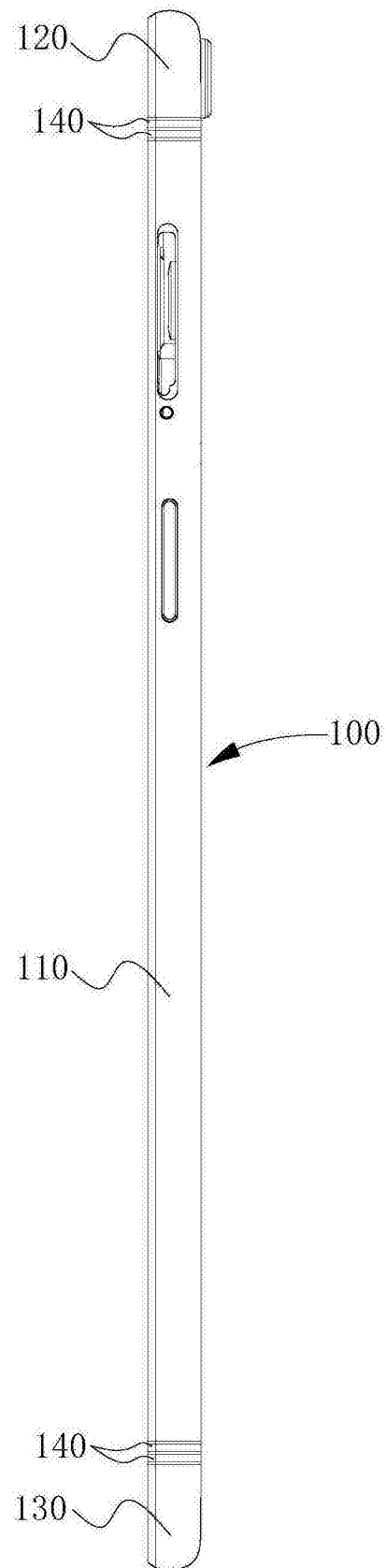


图4