



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108495496 A

(43)申请公布日 2018.09.04

(21)申请号 201810204488.8

B44C 1/20(2006.01)

(22)申请日 2018.03.13

(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
东部工业园H3栋501B

申请人 深圳市天珑移动技术有限公司

(72)发明人 赵恒飞

(74)专利代理机构 北京布瑞知识产权代理有限公司 11505

代理人 孟潭

(51)Int.Cl.

H05K 5/02(2006.01)

H04M 1/02(2006.01)

B44C 5/04(2006.01)

B44C 1/22(2006.01)

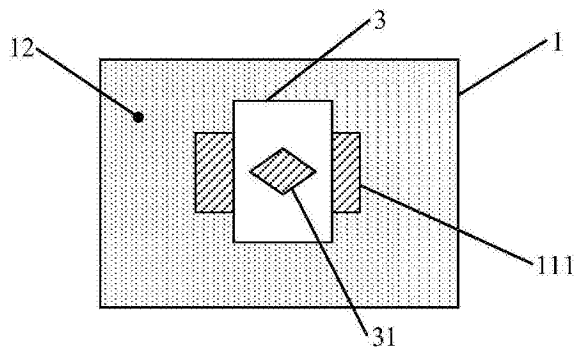
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

外壳结构、外壳结构制作方法及包含外壳结构的手机壳

(57)摘要

本发明实施例提供一种外壳结构、外壳结构制作方法及手机壳,该外壳结构包括第一片材,第一片材的内表面设置有凹陷区域,第一片材的凹陷区域处为透明材质,并且凹陷区域内填充有第二片材;第一片材的外表面叠附有包括镂空图案的装饰层,装饰层的镂空图案落入第一片材的凹陷区域范围内。本发明实施例提供的外壳结构通过在第一片材的内表面设置凹陷区域且设定第一片材的凹陷区域处为透明材质,并在凹陷区域内填充第二片材,以及在第一片材的外表面设置包括镂空图案的装饰层,并且设定装饰层的镂空图案所处位置落入第一片材的凹陷区域范围的方式,实现了在外壳上制作立体感强、加工制程简单且易返工的图案的目的,降低了生产成本且提高了生产良率。



1. 一种外壳结构,其特征在于,包括第一片材,所述第一片材的内表面设置有凹陷区域,所述第一片材的所述凹陷区域处为透明材质,并且所述凹陷区域内填充有第二片材;

以及所述第一片材的外表面叠附有包括镂空图案的装饰层,所述装饰层的所述镂空图案落入所述第一片材的所述凹陷区域范围内。

2. 如权利要求1所述的外壳结构,其特征在于,所述装饰层包括依次涂覆到所述第一片材的外表面的底漆层、中漆层和面漆层。

3. 如权利要求1或2所述的外壳结构,其特征在于,所述镂空图案采用激光镭雕方式形成。

4. 如权利要求1所述的外壳结构,其特征在于,所述第二片材包括依次叠附到所述凹陷区域的承载层和保护层,并且所述承载层和所述保护层之间包括视觉层。

5. 如权利要求4所述的外壳结构,其特征在于,所述视觉层包括纹理层和/或电镀层和/或颜色层。

6. 如权利要求4所述的外壳结构,其特征在于,所述视觉层包括纳米UV转印纹理层、光学彩色电镀层和半透明油墨层。

7. 如权利要求4至6任一所述的外壳结构,其特征在于,所述承载层为聚对苯二甲酸乙二醇酯薄膜层。

8. 如权利要求1所述的外壳结构,其特征在于,所述第一片材的所述内表面未设置所述凹陷区域的部分设置有雾面火花纹。

9. 一种外壳结构制作方法,其特征在于,包括:

制作内表面包括凹陷区域的第一片材,其中,所述第一片材的凹陷区域处为透明材质;在所述第一片材的内表面的所述凹陷区域内填充第二片材;以及

在所述第一片材的外表面叠附包括镂空图案的装饰层,其中,所述装饰层的镂空图案落入所述第一片材的凹陷区域范围内。

10. 一种手机壳,其特征在于,包括权利要求1至8中任一所述的外壳结构。

外壳结构、外壳结构制作方法及包含外壳结构的手机壳

技术领域

[0001] 本发明涉及成型加工技术领域,具体涉及一种外壳结构、外壳结构制作方法及包含外壳结构的手机壳。

背景技术

[0002] 为了提高产品的品牌效应,常常需要在现有产品的外壳设置logo (logotype) 以提升品牌标识度。现有logo的加工工艺主要包括丝印(即网版印刷)、激光镭雕和镶嵌三种方式,但是采用丝印方式加工而成的logo纹路不够精致,且平面感强烈;采用激光镭雕方式加工而成的logo,颜色限制较大,且无立体质感;采用镶嵌方式加工而成的logo易脱落,且加工制程复杂、成本较高。由于现有logo的加工制程复杂、不易返工,且视觉效果不理想,因此,急需一种立体感强、加工制程简单和易返工的logo。

[0003] 尤其是手机类电子设备,logo属于机身外观的重要组成部分,机身logo的视觉效果好坏,间接影响消费者对该产品的喜好,因此,机身logo至关重要。

发明内容

[0004] 鉴于此,本发明实施例提供一种外壳结构及外壳结构制作方法,以解决现有设备机身外壳的诸多缺陷,如表面图案加工制程复杂、返工困难,且外观视觉不良等。

[0005] 第一方面,本发明一实施例提供一种外壳结构,该外壳结构包括第一片材,第一片材的内表面设置有凹陷区域,第一片材的凹陷区域处为透明材质,并且凹陷区域内填充有第二片材;以及第一片材的外表面叠附有包括镂空图案的装饰层,装饰层的镂空图案落入第一片材的凹陷区域范围内。

[0006] 在本发明一实施例中,装饰层包括依次涂覆到第一片材的外表面的底漆层、中漆层和面漆层。

[0007] 在本发明一实施例中,镂空图案为品牌logo。

[0008] 在本发明一实施例中,镂空图案采用激光镭雕方式形成。

[0009] 在本发明一实施例中,第二片材包括依次叠附到凹陷区域的承载层和保护层,并且承载层和保护层之间包括视觉层。

[0010] 在本发明一实施例中,视觉层包括纹理层和/或电镀层和/或颜色层。

[0011] 在本发明一实施例中,视觉层包括纳米UV转印纹理层、光学彩色电镀层和半透明油墨层。

[0012] 在本发明一实施例中,承载层为聚对苯二甲酸乙二醇酯薄膜层。

[0013] 在本发明一实施例中,第一片材的内表面未设置凹陷区域的部分设置有雾面火花纹。

[0014] 第二方面,本发明一实施例还提供一种外壳结构制作方法,包括:制作内表面包括凹陷区域的第一片材,其中,第一片材的凹陷区域处为透明材质;在第一片材的内表面的凹陷区域内填充第二片材;在第一片材的外表面叠附包括镂空图案的装饰层,其中,装饰层的

镂空图案落入第一片材的凹陷区域范围内。

[0015] 在本发明一实施例中,装饰层的镂空图案采用激光镭雕方式形成。

[0016] 第三方面,本发明一实施例还提供一种手机壳,该设备包括上述任一实施例所描述的外壳结构。

[0017] 本发明实施例提供的外壳结构通过在第一片材的内表面设置凹陷区域,且设定第一片材的凹陷区域处为透明材质,并在凹陷区域内填充第二片材,以及在第一片材的外表面设置包括镂空图案的装饰层,并且设定装饰层的镂空图案所处位置落入第一片材的凹陷区域范围内的方式,实现了在外壳上制作立体感强、加工制程简单,且易返工的图案的目的,降低了生产成本,并且提高了生产良率。

附图说明

[0018] 图1所示为本发明第一实施例提供的外壳结构的第一视角结构示意图。

[0019] 图2所示为本发明第一实施例提供的外壳结构的第二视角结构示意图。

[0020] 图3所示为本发明第二实施例提供的外壳结构的第一视角结构示意图。

[0021] 图4所示为本发明第二实施例提供的外壳结构的第二视角结构示意图。

[0022] 图5所示为本发明第三实施例提供的外壳结构制作方法的流程示意图。

具体实施方式

[0023] 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,所描述的实施例仅是本发明一部分实施例,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做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。

[0024] 图1所示为本发明第一实施例提供的外壳结构的第一视角结构示意图。如图1所示,本发明第一实施例提供的外壳结构包括第一片材1,第一片材1的第一表面11设置有凹陷区域111,并且凹陷区域111内设置有第二片材2,其中,第一表面11为第一片材1面向设备内部的表面(即第一片材1的内表面),第一片材1设置凹陷区域111处的材质为透明材质。

[0025] 优选地,第二片材2借助双面胶等粘合剂牢固粘合到凹陷区域111内,以防止第二片材2从凹陷区域111内脱落,从而借助双面胶等粘合剂以提高本发明实施例提供的外壳结构的稳定性。

[0026] 应当理解,第二片材2的具体材质以及膜层构造可根据实际情况自行设定,以充分提高本发明实施例提供的外壳结构的设计灵活性,本发明实施例对此不作统一限定。

[0027] 此外,应当理解,凹陷区域111的具体形状和深度亦可根据实际情况自行设定,以充分提高本发明实施例提供的外壳结构的适应能力和应用广泛性,本发明实施例对此不作统一限定。

[0028] 图2所示为本发明第一实施例提供的外壳结构的第二视角结构示意图。如图2所示,本发明第一实施例提供的外壳结构进一步包括层叠设置于第一片材1的第二表面12(即第一片材1的外表面,与第一片材1的第一表面11相对应)装饰层3,且装饰层3包括镂空图案31,装饰层3的镂空图案31所处位置落入第一片材1的凹陷区域111的范围内。

[0029] 应当理解,装饰层3的镂空图案31的具体形状可根据实际情况自行设定,以充分提

高本发明实施例提供的外壳结构的适应能力和应用广泛性,本发明实施例对此不作统一限定。

[0030] 此外,应当理解,装饰层3的镂空图案31可全部或部分覆盖第一片材1的凹陷区域111,其覆盖的具体范围以及装饰层3的具体形状可根据实际情况自行设定,以充分提高本发明实施例提供的外壳结构的适应能力和应用广泛性,本发明实施例对此不作统一限定。

[0031] 实际制作过程中,首先制作第一片材1并在第一片材1的第一表面11开设凹陷区域111,在凹陷区域111内填充与凹陷区域111形状相适配的第二片材2,然后在第一片材1的第二表面12上叠附具有镂空图案31的装饰层3,并且设定装饰层3的镂空图案31所处位置落入第一片材1的凹陷区域111范围内。

[0032] 本发明第一实施例提供的外壳结构通过在第一片材的内表面设置凹陷区域,且设定第一片材的凹陷区域处为透明材质,并在凹陷区域内填充第二片材,以及在第一片材的外表面设置包括镂空图案的装饰层,并且设定装饰层的镂空图案所处位置落入第一片材的凹陷区域范围内的方式,实现了在外壳上制作立体感强、加工制程简单,且易返工的图案的目的,降低了生产成本,且提高了生产良率。

[0033] 在本发明一实施例中,凹陷区域111为某一品牌的logo(logotype)形状,第二片材2包括依次层叠设置到凹陷区域111内的透明纹理层、电镀层和颜色层(图中未示出)。本发明实施例提供的外壳结构通过将凹陷区域设定为某一品牌的logo形状,且设定第二片材包括依次层叠设置到凹陷区域内的透明纹理层、电镀层和颜色层,此外壳结构设置logo具有金属炫彩质感及质感立体,且此logo加工制程简易快捷、成本低廉。此外,由于第二片材所包括的具体膜层以及膜层数量可根据实际情况自行设定,因此本发明实施例提供的外壳结构的logo返工简单,充分降低了生产成本,并提高了生产良率。

[0034] 应当理解,第二片材2可以仅包括透明纹理层、电镀层和颜色层中的任意一层或两层,以便实现进一步降低生产成本及简化加工制程的目的。

[0035] 在本发明另一实施例中,装饰层3包括依次涂覆到第一片材1的第二表面12(即外表面)的底漆层、中漆层和面漆层(图中未示出),并采用激光镭雕方式分别在面漆层和中漆层雕刻出需要的镂空图案31。其中,由于底漆层具备阻碍激光雕刻的作用,因此激光只会将面漆层和底漆层雕穿后镂空,再碰到底漆层停止,因此不会对底漆层产生任何影响。由于第一片材1的凹陷区域111处亦为透明材质,因此镂空图案31中可映射出第二片材2的材质的外观效果,从而最终使本发明实施例提供的外壳结构具备立体感强、纹理金属效果好、制造成本低、返工简单、logo可带纳米纹理等优势。

[0036] 图3所示为本发明第二实施例提供的外壳结构的第一视角结构示意图。图4所示为本发明第二实施例提供的外壳结构的第二视角结构示意图。如图3和图4所示,本发明第二实施例提供的外壳结构包括基础壳体4,基础壳体4的内表面41开设有矩形凹陷区域411,并且矩形凹陷区域411内依次叠附有双面胶层6、PET(Polyethylene terephthalate,聚对苯二甲酸乙二醇酯)透明膜层51、纹理层52、光学彩色电镀层53、半透明油墨层54和保护油墨层55。

[0037] 此外,基础壳体4的外表面42依次叠附设置有底漆层71、中漆层72和面漆层73,并且在面漆层72和底漆层73上设置有logo74。

[0038] 应当理解,纹理层52、光学彩色电镀层53、半透明油墨层54和保护油墨层55均为以

PET透明膜层51为基础采用涂覆等方式进行设置的,因此,只需在矩形凹陷区域411和PET透明膜层51之间设置双面胶层6即可实现牢固固定。

[0039] 在本发明一实施例中,纹理层52为纳米UV(Ultra-Violet)转印纹理,其具体加工程序为在PET透明膜层51远离基础壳体4的内表面41的一侧UV转印透明的纹理,从而使PET透明膜层51呈现纳米级光学纹理效果。

[0040] 在本发明另一实施例中,双面胶层6为沿PET透明膜层51的外围轮廓形成的“口”字型双面胶层,以充分防止双面胶层6对外壳结构的视觉效果产生不良影响。

[0041] 本发明实施例提供的外壳结构的实际制作过程主要分为三制程,其中,第一制程为基础壳体4制程,第二制程为logo74制程,第三制程为位于矩形凹陷区域411内的片材制程。

[0042] 具体地,第一制程(即基础壳体4制程)主要包括步骤为:

[0043] 1) 制作基础壳体4的壳体模具。

[0044] 应当注意,该壳体模具要预留出矩形沉台区域(即为基础壳体4的矩形凹陷区域411的制作提供前提)。

[0045] 优选地,要求该壳体模具表面具备高镜面省光特质,且矩形沉台区域亦需要具备高镜面省光特质,将壳体模具表面及矩形沉台区域设定为具备高镜面省光特质能够使制作的基础壳体4具备更好地光亮度和通透度。

[0046] 优选地,在壳体模具与基础壳体4的除去矩形凹陷区域411的内表面41对应处设置纹理,以充分加大基础壳体4与设备中其他部件的摩擦力,从而降低与基础壳体4的内表面41接触的其它部件发生移位或错位的可能性。

[0047] 进一步优选地,所设置的纹理为27号雾面火花纹。

[0048] 2) 基于制作的壳体模具进行注塑操作。

[0049] 具体地,采用透明塑胶抽粒料,结合所制作的壳体模具,利用注塑机进行注塑操作,从而制成基础壳体4。

[0050] 具体地,第二制程(即logo74制程)主要包括步骤为:

[0051] 1) 基于第一制程制作的基础壳体4进行喷漆操作。

[0052] 具体地,对基础壳体4的外表面42进行底漆喷涂操作(即制成底漆层71),喷涂操作完毕后进行烘烤操作;继续对基础壳体4的外表面42进行中漆喷涂操作(即制成中漆层72),喷涂操作完毕后再进行烘烤操作;继续对基础壳体4的外表面42进行面漆喷涂操作(即制成面漆层73),喷涂操作完毕后再进行烘烤操作。

[0053] 2) 对基础壳体4进行激光镭雕操作。

[0054] 具体地,用紫光激光镭雕机对喷涂完毕的基础壳体4的面漆层73和中漆层72进行logo74的激光镭雕操作。注意,所激光镭雕的logo74应落入与基础壳体4的矩形凹陷区域411相对应的区域范围内,以充分保证logo74的镂空区域能够透射出矩形凹陷区域411的图案或色彩。

[0055] 应当理解,由于底漆层71和基础壳体4的矩形凹陷区域411处均为透明材质,因此,只激光镭雕面漆层73和中漆层72即可使logo74的镂空区域透射出矩形凹陷区域411的图案或色彩。

[0056] 3) 清洗操作。

[0057] 将激光镭雕完毕后的基础壳体4放入超声波清洗槽进行清洗,以保持logo74中无中漆和/或面漆的残留。

[0058] 具体地,第三制程(即位于矩形凹陷区域411内的片材制程)主要包括步骤为:

[0059] 1) 裁切PET基材制成PET透明膜层51。

[0060] 具体地,根据基础壳体4的矩形凹陷区域411的长宽尺寸对PET基材进行裁切操作,以形成PET透明膜层51。

[0061] 2) 基于PET透明膜层51进行转印纹理操作。

[0062] 具体地,在PET透明膜层51远离基础壳体4的内表面41的一侧UV转印透明的纹理(即制成纹理层52),从而使PET透明膜层51呈现纳米级光学纹理效果。

[0063] 3) 基于PET透明膜层51进行电镀操作。

[0064] 具体地,在PET透明膜层51转印纹理后的该侧进行电镀操作(即制成光学彩色电镀层53),从而提高PET透明膜层51该侧的金属质感效果。

[0065] 4) 基于PET透明膜层51进行印刷操作。

[0066] 具体地,在PET透明膜层51电镀后的该侧进行涂覆半透明油墨操作(即制成半透明油墨层54),从而使PET透明膜层51呈现多彩效果;另,在PET透明膜层51涂覆半透明油墨后的该侧继续进行涂覆保护油墨操作(即制成保护油墨层55),从而进一步加强对光学彩色电镀层53的保护,以防其刮伤。

[0067] 5) 将PET透明膜层51贴附到矩形凹陷区域411。

[0068] 具体地,在PET透明膜层51靠近基础壳体4的内表面41的一侧贴附双面胶层6,其中,双面胶层6为“口”字型双面胶层,并且双面胶层6沿PET透明膜层51的外围贴附。

[0069] 本发明第二实施例提供的外壳结构通过在基础壳体的内表面开设矩形凹陷区域,并在矩形凹陷区域内设置具备立体金属炫彩视觉效果的膜层结构,以及在基础壳体的外表面喷涂油漆,并在油漆层与矩形凹陷区域对应的位置用激光镭雕logo的方式,在外壳结构上实现了立体、炫彩、纳米级纹理效果logo,并且本发明实施例所提供的外壳结构的logo方案,具备加工制程简单、易返工、成本低、设置灵活的优势。

[0070] 图5所示为本发明第三实施例提供的外壳结构制作方法的流程示意图。如图5所示,本发明第三实施例提供的外壳结构制作方法包括:

[0071] 步骤S1:制作内表面包括凹陷区域的第一片材,其中,第一片材的凹陷区域处为透明材质。

[0072] 步骤S2:在第一片材的内表面的凹陷区域内填充第二片材。

[0073] 步骤S3:在第一片材的外表面叠附包括镂空图案的装饰层,其中,装饰层的镂空图案落入第一片材的凹陷区域范围内。

[0074] 实际制作过程中,首先制作一内表面包括凹陷区域的第一片材,其中,第一片材的凹陷区域处为透明材质,然后在第一片材的内表面的凹陷区域内填充第二片材,并在第一片材的外表面叠附包括镂空图案的装饰层,其中,装饰层的镂空图案落入第一片材的凹陷区域范围内。

[0075] 本发明第三实施例提供的外壳结构制作方法通过制作包括透明凹陷区域的第一片材,并在第一片材的凹陷区域内填充第二片材,以及在第一片材的外表面设置包括镂空图案的装饰层,并使装饰层的镂空图案落入第一片材的凹陷区域范围内的方式,实现了在

外壳上制备logo的立体感强、加工制程简单且、易返工的目的,降低生产成本,logo带有纳米纹理,并且提高了生产良率等优势。

[0076] 在本发明一实施例中,提供一种手机壳,该手机壳包括上述任一实施例所描述的外壳结构。

[0077] 在本发明另一实施例中,还提供一种设备,该设备包括上述任一实施例所描述的外壳结构。该设备包括但不限于为手机、平板电脑、冰箱、电视等电子设备。

[0078] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换等,均应包含在本发明的保护范围之内。

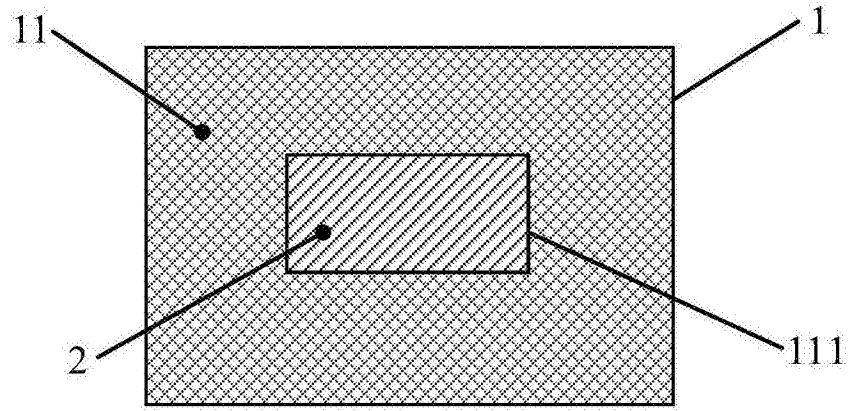


图1

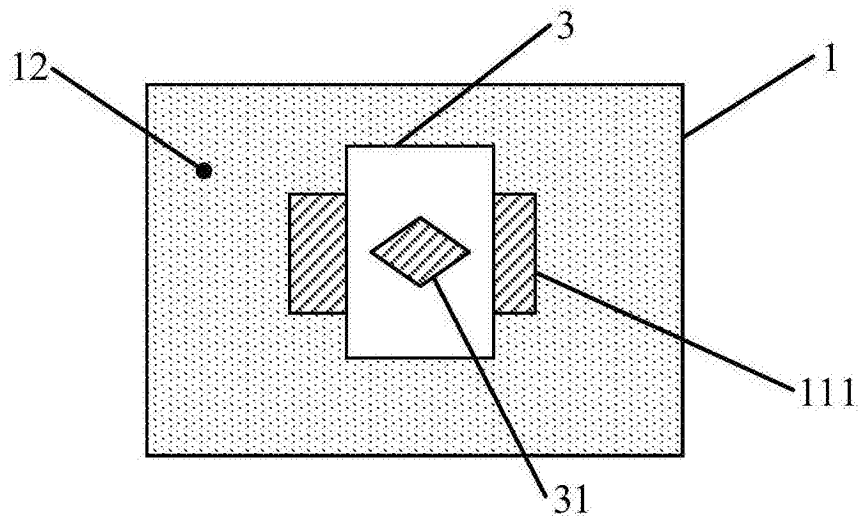


图2

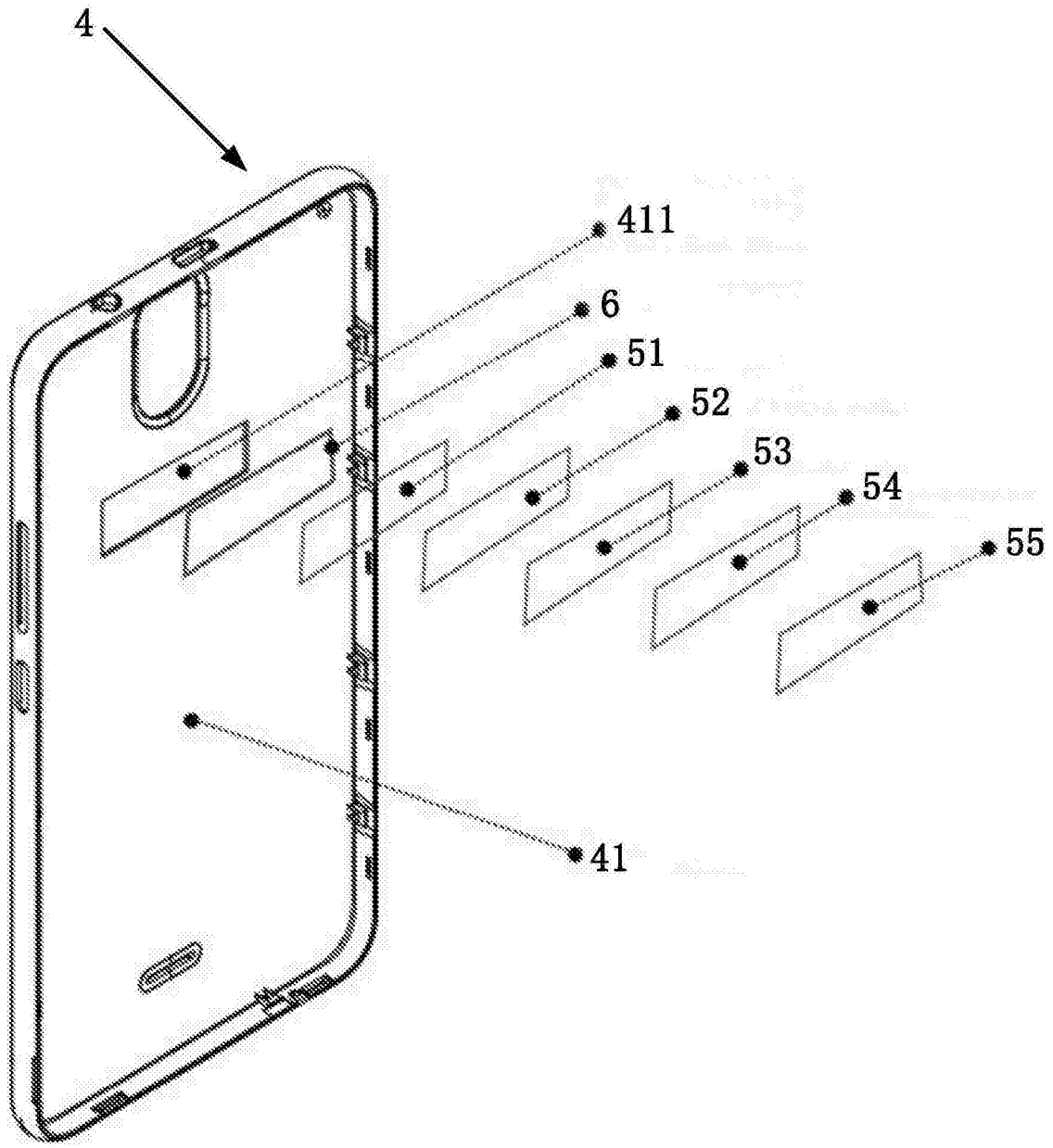


图3

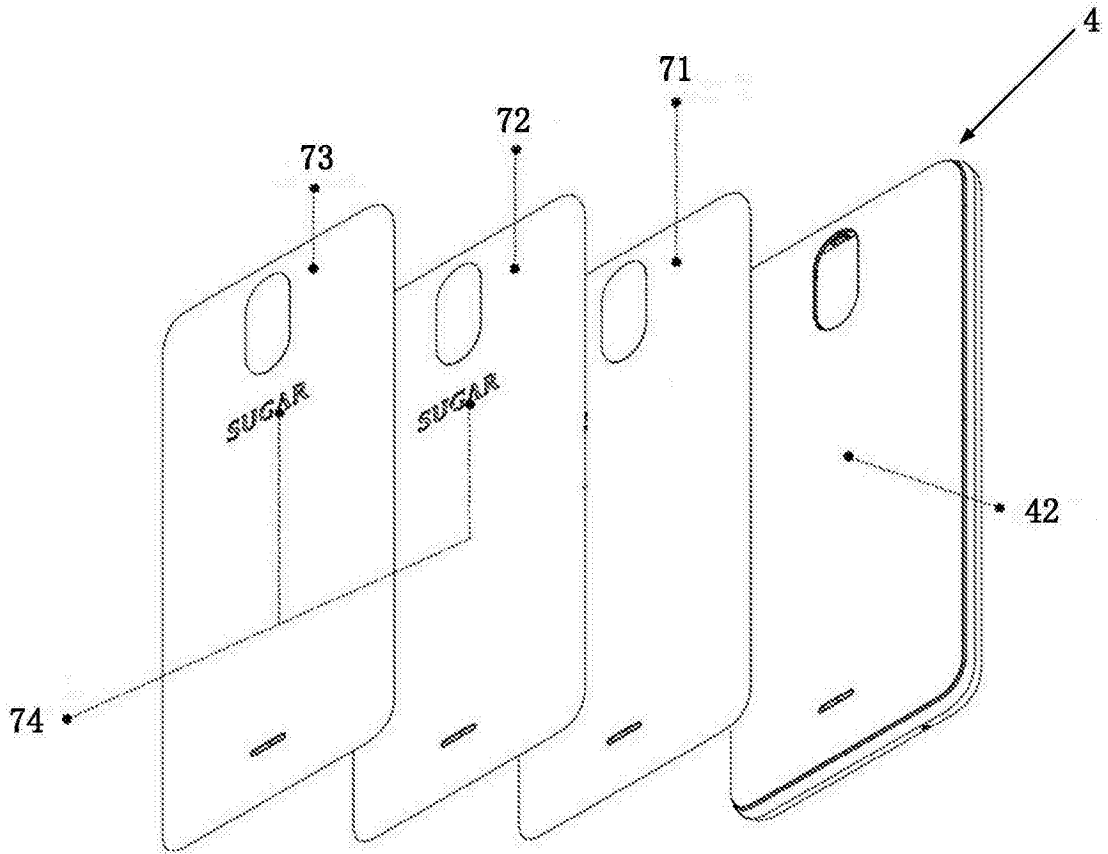


图4

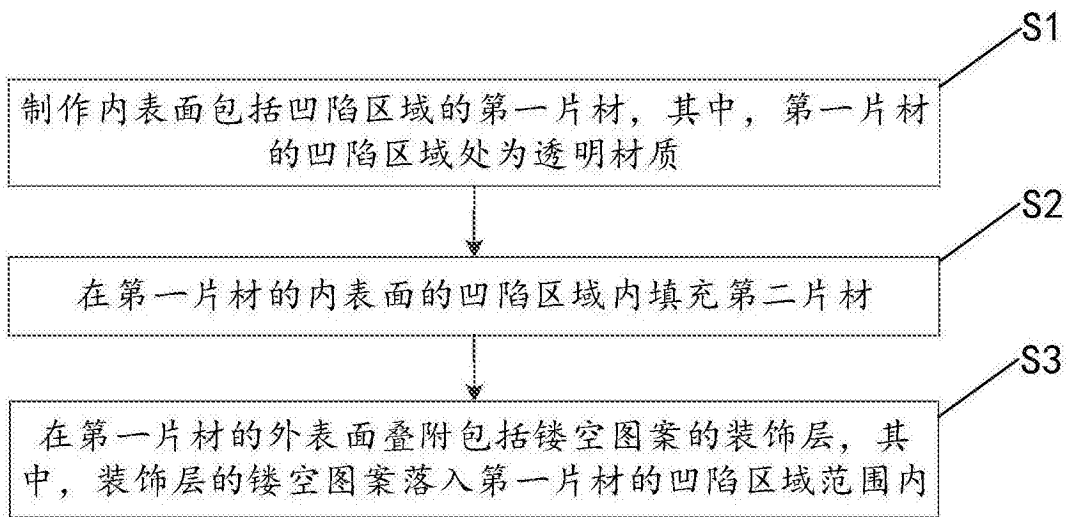


图5