



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213846757 U

(45) 授权公告日 2021.07.30

(21) 申请号 202022274619.5

(22) 申请日 2020.10.14

(73) 专利权人 深圳市中创卓越科技有限公司  
地址 518100 广东省深圳市龙华区龙华街道清湖社区清湖村宝能科技园6栋17层B座

(72) 发明人 余佳 黄小凤

(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 刘欣

(51) Int. Cl.

H04M 1/18 (2006.01)

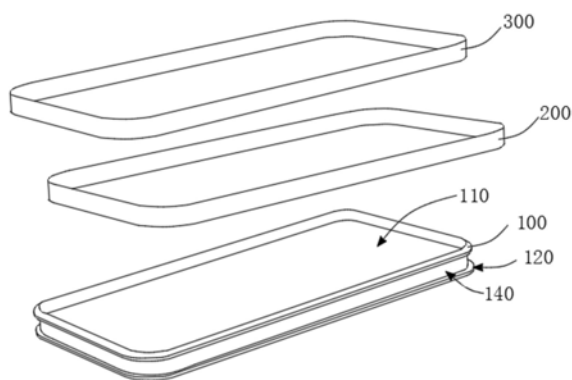
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称

保护壳

(57) 摘要

本实用新型涉及一种保护壳,包括:第一层,所述第一层上设置有用于安装物品的安装槽,所述第一层为软质层;第二层,设置在所述第一层的远离所述安装槽的一侧;以及中间层,设置在所述第一层和所述第二层之间,所述中间层为硬质层。柔软的第一层具有缓冲作用,当安装有物品的保护壳跌落后,柔软的第一层可以起到缓冲作用。当保护壳落地后使中间层起到支撑作用时,中间层受到较大的冲击力而产生震动。第一层与中间层直接接触,起到吸震的作用,因此第一层隔绝了中间层的震动传递到安装槽中的物品上,起到了保护物品的作用。



1. 一种保护壳,其特征在于,包括:

第一层(100),所述第一层(100)上设置有用于安装物品的安装槽(110),所述第一层(100)为软质层;

第二层(300),设置在所述第一层(100)的远离所述安装槽(110)的一侧;以及

中间层(200),设置在所述第一层(100)和所述第二层(300)之间,所述中间层(200)为硬质层。

2. 根据权利要求1所述的保护壳,其特征在于,所述第二层(300)为软质层或硬质层。

3. 根据权利要求1或2所述的保护壳,其特征在于,所述第一层(100)具有第一侧壁(120)和连接所述第一侧壁(120)的第一背壁(130),所述中间层(200)和所述第二层(300)均设置在所述第一侧壁(120)上。

4. 根据权利要求3所述的保护壳,其特征在于,所述第一侧壁(120)上设置有第一固定槽(140),所述中间层(200)安装在所述第一固定槽(140)中。

5. 根据权利要求3所述的保护壳,其特征在于,所述第一侧壁(120)和所述第一背壁(130)的连接位置设置有第三固定槽(160),所述中间层(200)安装在所述第三固定槽(160)中。

6. 根据权利要求1所述的保护壳,其特征在于,所述中间层(200)为环状,所述硬质层为金属层或PC塑料层。

7. 根据权利要求1所述的保护壳,其特征在于,所述第一层(100)具有第一侧壁(120)和连接所述第一侧壁(120)的第一背壁(130),所述第二层(300)具有第二侧壁(310)和连接所述第二侧壁(310)的第二背壁(320),所述第二侧壁(310)设置在所述第一侧壁(120)上,所述第二背壁(320)设置在所述第一背壁(130)上。

8. 根据权利要求7所述的保护壳,其特征在于,所述第二侧壁(310)是软质层,所述第二背壁(320)是硬质层。

9. 根据权利要求8所述的保护壳,其特征在于,所述中间层(200)包括角部(210)和连接所述角部(210)的板部(220),所述角部(210)设置在所述第一侧壁(120)上,所述板部(220)设置在所述第一背壁(130)上。

10. 根据权利要求9所述的保护壳,其特征在于,各个所述角部(210)相间隔,所述第一层(100)上设置有用于安装所述角部(210)的第二固定槽(150)。

## 保护壳

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子产品配件技术领域,特别是涉及一种保护壳。

### 背景技术

[0002] 手机、平板电脑等电子设备已经越来越成为人们生活中离不开的产品,因此,对这些电子产品的保护越来越被人们重视。

[0003] 例如手机作为科技集成度非常高的设备,其抗摔性非常差,有时候一次不经意的碰撞就有可能让手机无法修复,此问题亟待解决。

### 实用新型内容

[0004] 基于此,有必要针对上述技术问题,提供一种保护壳。

[0005] 一种保护壳,包括:

[0006] 第一层,所述第一层上设置有用于安装物品的安装槽,所述第一层为软质层;

[0007] 第二层,设置在所述第一层的远离所述安装槽的一侧;以及

[0008] 中间层,设置在所述第一层和所述第二层之间,所述中间层为硬质层。

[0009] 在其中一个实施例中,所述第二层为软质层或硬质层。

[0010] 在其中一个实施例中,所述第一层具有第一侧壁和连接所述第一侧壁的第一背壁,所述中间层和所述第二层均设置在所述第一侧壁上。

[0011] 在其中一个实施例中,所述第一侧壁上设置有第一固定槽,所述中间层安装在所述第一固定槽中。

[0012] 在其中一个实施例中,所述第一侧壁和所述第一背壁的连接位置设置有第三固定槽,所述中间层安装在所述第三固定槽中。

[0013] 在其中一个实施例中,所述中间层为环状,所述硬质层为金属层或PC塑料层。

[0014] 在其中一个实施例中,所述第一层具有第一侧壁和连接所述第一侧壁的第一背壁,所述第二层具有第二侧壁和连接所述第二侧壁的第二背壁,所述第二侧壁设置在所述第一侧壁上,所述第二背壁设置在所述第一背壁上。

[0015] 在其中一个实施例中,所述第二侧壁是软质层,所述第二背壁是硬质层。

[0016] 在其中一个实施例中,所述中间层包括角部和连接所述角部的板部,所述角部设置在所述第一侧壁上,所述板部设置在所述第一背壁上。

[0017] 在其中一个实施例中,各个所述角部相间隔,所述第一层上设置有用于安装所述角部的第二固定槽。

[0018] 上述的保护壳,第一层为软质层,中间层为硬质层。第二层用于将中间层固定在第一层上。由于第一层上设置有安装槽,物品可以直接安装在安装槽中。柔软的第一层可以避免对物品的外表产生划伤。柔软的第一层具有缓冲作用,当安装有物品的保护壳跌落后,柔软的第一层可以起到缓冲作用。通过在第一层和第二层之间设置硬质的中间层。即使保护壳落地后,由于中间层的支撑作用而防止第一层发生较大的弹性变形。当保护壳落地后使

中间层起到支撑作用时,中间层受到较大的冲击力而产生震动。第一层与中间层直接接触,起到吸震的作用,因此第一层隔绝了中间层的震动传递到安装槽中的物品上,起到了保护物品的作用。

### 附图说明

[0019] 图1示出了本实用新型的一个实施例中的保护壳的爆炸结构示意图;

[0020] 图2为图1所示的保护壳沿宽度方向的截面图;

[0021] 图3为本实用新型的一个实施例中的保护壳的爆炸结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型的一个实施例中的保护壳的爆炸结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型的一个实施例中的保护壳的爆炸结构示意图。

[0024] 附图标记:100、第一层;110、安装槽;120、第一侧壁;130、第一背壁;140、第一固定槽;150、第二固定槽;160、第三固定槽;200、中间层;210、角部;220、板部;230、避空部;300、第二层;310、第二侧壁;320、第二背壁。

### 具体实施方式

[0025] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似改进,因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0026] 参阅图1,图1示出了本实用新型一个实施例中的保护壳的爆炸结构示意图,本实用新型一个实施例提供了的保护壳,包括第一层100、第二层300和中间层200。第二层300套在第一层100外部,中间层200设置在第一层100和第二层300中间。第一层100上设置有用于安装物品的安装槽110。其中,物品例如可以是手机、平板电脑等电子设备。安装槽110具有开口,手机、平板电脑等电子设备可以从开口安装到安装槽110中,手机、平板电脑等电子设备的显示屏从安装槽110的开口暴露出来。也就是说,第二层300设置在第一层100的远离安装槽110的一侧。如图1所示,第一层100大致为长方体结构,在图1所示的视角中,第一层100的安装槽110的开口朝上,安装槽110大致为长方体。第一层100的远离安装槽110的一侧可以为图1所示的第一层100的外侧部,也可以为图1所示的第一层100的底部,也可以是图1所示的第一层100在外侧部与底部的交接的位置。

[0027] 具体地,在图1所示的实施例中,中间层200设置在第一层100的外侧部。中间层200设置在第一层100的底部的情况将在其他实施例中进行说明。中间层200设置在第一层100在外侧部与底部的交接的位置的情况将在其他实施例中进行说明。

[0028] 具体地,第一层100为软质层,中间层200为硬质层。硬质层可以由金属材料制成,也可以有PC塑料制成。第二层300用于将中间层200固定在第一层100上。由于第一层100上设置有安装槽110,物品可以直接安装在安装槽110中。柔软的第一层100可以避免对物品的外表产生划伤。

[0029] 同时,柔软的第一层100具有缓冲作用,当安装有物品的保护壳跌落后,柔软的第一层100可以起到缓冲作用。

[0030] 由于第一层100为软质层,若保护壳跌落时使第一层100直接与地面接触后,会使第一层100产生较大的弹性变形,当冲击力较大时,第一层100的弹性变形的程度也较大。具体地,保护壳的第一层100与地面接触时,在冲击力的作用下,第一层100受到挤压,第一层100与地面接触的部位弹性压缩而变薄。当冲击力较大时,第一层100与地面接触的部位会变的很薄,以至于地面将冲击力作用到位于安装槽110中的物品上,容易将物品磕破。通过在第一层100和第二层300之间设置硬质的中间层200。即使保护壳落地后,由于中间层200的支撑作用而防止第一层100发生较大的弹性变形。当保护壳落地后使中间层200起到支撑作用时,中间层200受到较大的冲击力而产生震动。第一层100与中间层200直接接触,起到吸震的作用,因此第一层100隔绝了中间层200的震动传递到安装槽110中的物品上,起到了保护物品的作用。

[0031] 图1中的保护壳为长方体,图2为图1所示的保护壳沿宽度方向的截面图。在图1和图2所示的实施例中,第一层100具有第一侧壁120和连接第一侧壁120的第一背壁130。中间层200为环状,中间层200和第二层300均设置在第一侧壁120上。经过统计发现,保护壳在跌落时,第一侧壁120与地面撞击的概率较大,且第一侧壁120也是较为薄弱的位置,因此第一侧壁120需要特殊保护。为了减轻保护壳的重量,使保护壳更轻薄,可以使中间层200和第二层300均设置在第一侧壁120上。

[0032] 进一步地,如图1所示,第一侧壁120上设置有第一固定槽140,中间层200和第一固定槽140均为环状,中间层200安装在第一固定槽140内。也就是说,通过第一固定槽140可以起到固定中间层200的作用。如果不设置第一固定槽140,而是将中间层200直接通过胶水粘贴在第一层100的表面,在实际使用时,中间层200容易脱胶导致与第一层100脱离。此外,如果不设置第一固定槽140,而是将中间层200直接注塑在第一层100的表面,在实际使用时,中间层200也容易与第一层100脱离。需要说明的是,虽然在第一侧壁120上设置用于固定中间层200的第一固定槽140是一种优选的实施例,但是其并不构成只能在中间层200上设置用于固定中间层200的第一固定槽140的暗示。例如,可以通过胶水将中间层200粘贴在第一层100上,也可以通过注塑将中间层200粘贴在第一层100上。进一步地,第一固定槽140的宽度与中间层200的宽度基本相同,以使中间层200安装在第一固定槽140内时,中间层200的侧壁能够与第一固定槽140的内壁贴合。进一步地,第二层300也设置在第一固定槽140中,第二层300和中间层200的厚度之和与第一固定槽140的深度大致相同。

[0033] 其中,第二层300可以为软质层。第二层300也可以为硬质层。需要说明的是,上述实施例中的软质层和硬质层是相对而言的,即软质层的硬度比硬质层的硬度低。例如,软质层可以为橡胶、塑料等,硬质层可以为金属、陶瓷等。当然,软质层和硬质层从材料的材质上也可以相同,例如软质层可以为较软的塑料,硬质层可以为较硬的塑料。

[0034] 在图1所示的实施例中,第一层100为TPU (Thermoplastic polyurethanes,热塑性聚氨酯弹性体橡胶) 材料制成,中间层200为金属材料制成,第二层300为TPU材料制成。当安装有物品的保护壳跌落时,如果保护壳的侧壁与地面接触,第二层300首先与地面接触。由于第二层300为TPU材料制成,即第二层300为软质层,第二层300与地面接触的部位弹性压缩而变薄,第二层300弹性压缩的过程是对冲击力进行缓冲的过程。当冲击力较大时,第二层300与地面接触的部位会变的很薄,以至于地面将冲击力作用到中间层200上。由于中间层200为金属材料制成,即中间层200为硬质层。中间层200能够阻止保护壳进一步发生弹性

变形,但此时中间层200也会受到冲击力的作用而产生震动。由于中间层200起到保护第一层100以减少第一层100发生的弹性变形的作用,因此第一层100主要起到吸收中间层200的震动的作用。综上所述,第一层100、第二层300和中间层200相互配合,对安装槽110中的物品进行保护。即第二层300通过弹性变形吸收了大部分冲击力,中间层200起到支撑作用以防止第一层100产生较大的变形,第一层100则主要起到吸收中间层200的震动的作用。

[0035] 在一个实施例中,软质层和硬质层也可以通过触感进行区分。例如软质层为具有弹性且柔软的材料制成,稍微用力按压时,软质层会发生弹性变形。而硬质层基本上为较为坚硬的材料制成。例如硬质层可以为硬质塑料或金属。例如,在图1中,中间层200为金属,第二层300为硬质塑料。

[0036] 如图3所示,图3为本实用新型的一个实施例中的保护壳的爆炸结构示意图。如图3所示,第一层100具有第一侧壁120和连接第一侧壁120的第一背壁130。第二层300具有第二侧壁310和连接第二侧壁310的第二背壁320。第二侧壁310设置在第一侧壁120上。第二背壁320设置在第一背壁130上。需要说明的是,第二侧壁310设置在第一侧壁120上,可以是第二侧壁310与第一侧壁120直接接触,也可以是第二侧壁310与第一侧壁120间接接触;第二背壁320设置在第一背壁130上,可以是第二背壁320与第一背壁130直接接触,也可以是第二背壁320与第一背壁130间接接触。同理,本申请中,当一个技术特征设置在另一个技术特征上时,所表达的意思是,一个技术特征可以与另一个技术特征直接接触,也可以与该另一个技术特征间接接触。所述的间接接触具体是一个技术特征与另一个技术特征之间还有其他的技术特征。

[0037] 如图3所示,第一层100的结构与第二层300的结构基本相同。例如,第一层100大致为长方体,第二层300也大致为长方体。第一层100上设置有用于安装物品的安装槽110,第二层300上设置有用于安装第一层100的槽结构。第二层300的尺寸可以略微大于第一层100的对应位置的尺寸,以使第一层100能够安装在第二层300的槽结构内。也就是说,第二层300可以包裹第一层100。从而当保护壳跌落时,第一层100的除了安装槽110的开口暴露在外部,第一层100的其他部位均被第二层300包裹,因此第二层300可以起到多方位的保护第一层100的作用。

[0038] 在一个实施例中,如图3所示,中间层200包括角部210和连接角部210的板部220。角部210设置在第一层100的第一侧壁120上,板部220设置在第一层100的第一背壁130上。具体地,第一层100整体上可以为扁平的长方体,长方体的十二条棱边一共形成八个角。中间层200具有四个角部210,每个角部210包裹住第一层100的沿厚度方向设置的两个角。这样,当保护壳跌落时,八个角均被中间层200的角部210保护。此外,中间层200的板部220设置在第一层100的第一背壁130上,可以对第一背壁130起到保护作用。

[0039] 在一个实施例中,中间层200的各个角部210相间隔。如图3所示,中间层200具有四个角部210,四个角部210相间隔。也就是说,相邻的角部210之间形成避空部230。其中,中间层200可以由硬质材料制成,硬质材料可以为金属材料。从而使保护壳既具有较好的保护作用,又降低了硬质的中间层200的用料,降低了保护壳的重量,使保护壳既具有较好的保护作用,又具有轻盈的效果。

[0040] 如图4所示,图4为本实用新型的一个实施例中的保护壳的爆炸结构示意图。保护壳包括第一层100、第二层300和中间层200。其中,中间层200的结构与图3所示实施例中的

中间层200的结构相同。如图4所示,中间层200包括角部210和连接角部210的板部220。角部210设置在第一层100的第一侧壁120上,板部220设置在第一层100的第一背壁130上。具体地,第一层100整体上可以为扁平的长方体,长方体的十二条棱边一共形成八个角。中间层200具有四个角部210,每个角部210包裹住第一层100的沿厚度方向设置的两个角。这样,当保护壳跌落时,八个角均被中间层200的角部210保护。此外,中间层200的板部220设置在第一层100的第一背壁130上,可以对第一背壁130起到保护作用。中间层200的各个角部210相间隔。中间层200具有四个角部210,四个角部210相间隔。也就是说,相邻的角部210之间形成避空部230。其中,中间层200可以由硬质材料制成,硬质材料可以为金属材料。从而使保护壳既具有较好的保护作用,又降低了硬质的中间层200的用料,降低了保护壳的重量,使保护壳既具有较好的保护作用,又具有轻盈的效果。

[0041] 如图4所示,第一层100与图3所示的实施例中的第一层100的区别在于,图4所示的实施例中的第一层100的四角处上设置有四个第二固定槽150,第二固定槽150用于固定中间层200的四个角部210。图4所示的实施例中的第二层300包括第二侧壁310和第二背壁320,其与图3所示的实施例的第二层300的区别在于,图3所示的第二侧壁310与第二背壁320一体成型,即图3所示的第二侧壁310和第二背壁320均由TPU等软质材料制成。如图4所示,图4所示的第二侧壁310可以是TPU等材料制成的软质层,第二背壁320可以是由PC (polycarbonate,聚碳酸酯塑料)等硬质材料制成的硬质层。图4所示的实施例中的保护壳的第二层300采用软硬结合的结构。软质的第二侧壁310起到缓冲减震的作用。硬质的第二背壁320起到支撑作用,防止保护壳在第二背壁320处收到撞击而变形。图4所示的第二侧壁310和第二背壁320可以通过模内注塑等工艺进行连接。

[0042] 如图5所示,图5为本实用新型的一个实施例中的保护壳的爆炸结构示意图。保护壳包括第一层100、中间层200和第二层300。第一层100包括第一侧壁120和连接第一侧壁120的第一背壁130。图5所示实施例与图1所示实施例的第一层100的区别在于,在图5所示的实施例中,在第一侧壁120和第一背壁130的连接位置设置有环形的第三固定槽160。中间层200为环形。中间层200安装在第三固定槽160中。

[0043] 图5所示实施例中的第二层300与图3所示的实施例中的第二层300的结构基本相同。第二层300具有第二侧壁310和连接第二侧壁310的第二背壁320。第二侧壁310设置在第一侧壁120上。第二背壁320设置在第一背壁130上。第一层100的结构与第二层300的结构基本相同,例如,第一层100大致为长方体,第二层300也大致为长方体;第一层100上设置有用于安装物品的安装槽110,第二层300上设置有用于安装第一层100的槽结构。第二层300的尺寸可以略微大于第一层100的对应位置的尺寸,以使第一层100能够安装在第二层300的槽结构内。也就是说,第二层300可以包裹第一层100。从而当保护壳跌落时,第一层100的除了安装槽110的开口暴露在外,第一层100的其他部位均被第二层300包裹,因此第二层300可以起到多方位的保护第一层100的作用。

[0044] 在一个实施例中,中间层200为板状结构,中间层200设置在第一层100的底部,具体地,中间层200设置在第一层100和第二层300之间。

[0045] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的

方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示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实用新型的限制。

[0046] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示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。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0047] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。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实用新型中的具体含义。

[0048] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0049] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。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”、“上”、“下”、“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。

[0050] 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。

[0051] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。



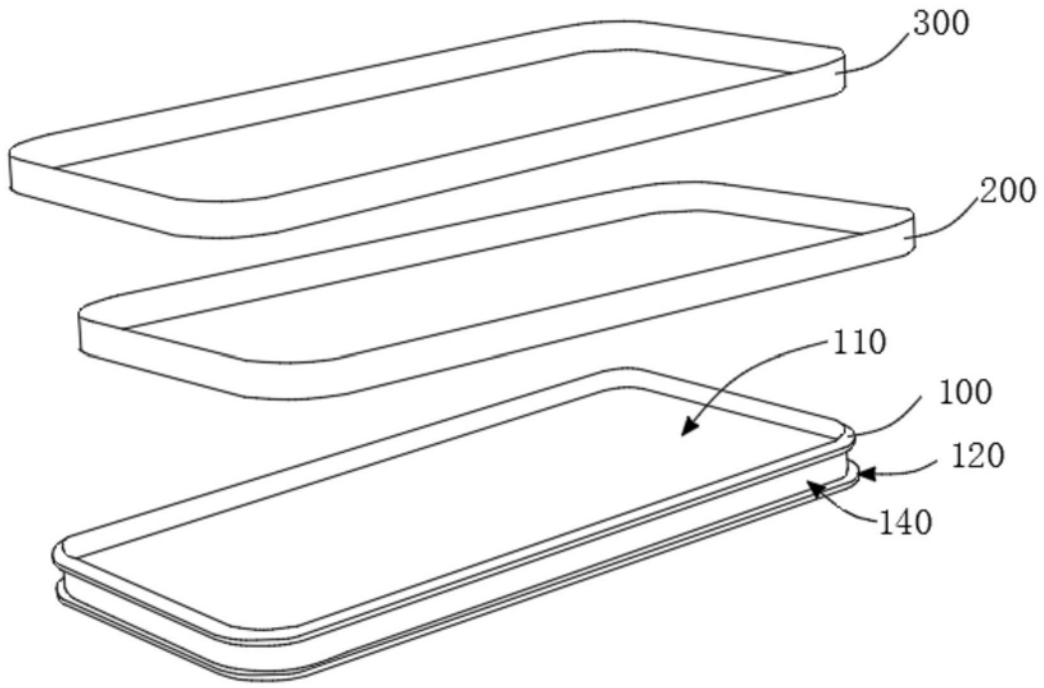


图1

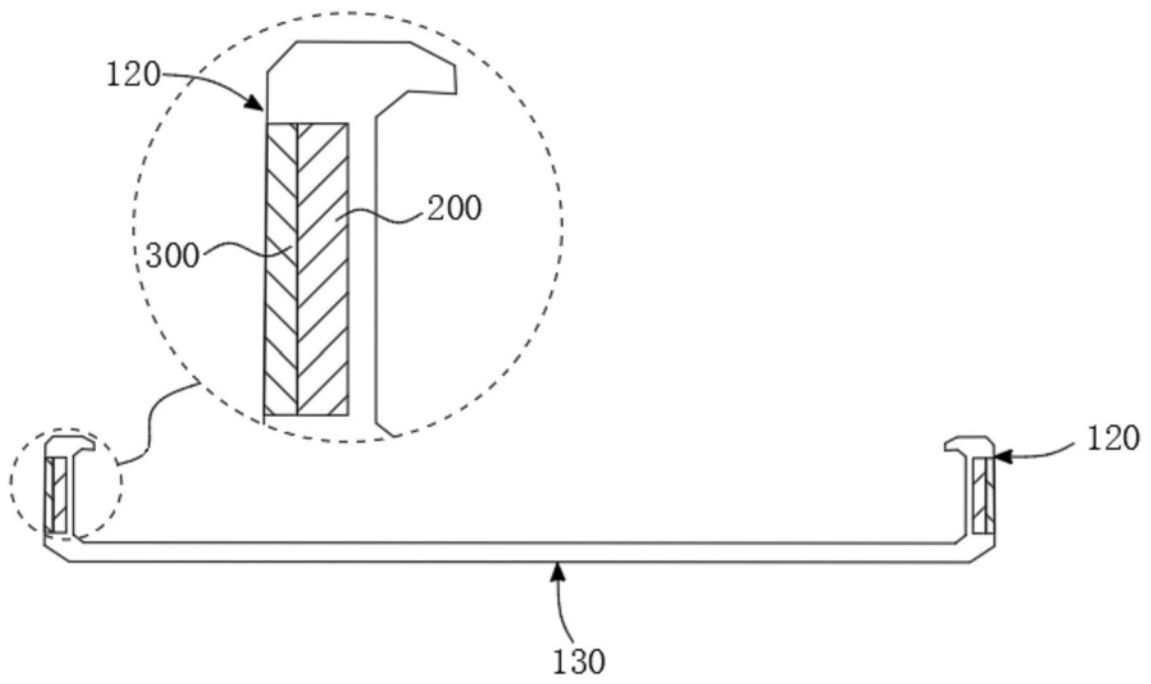


图2

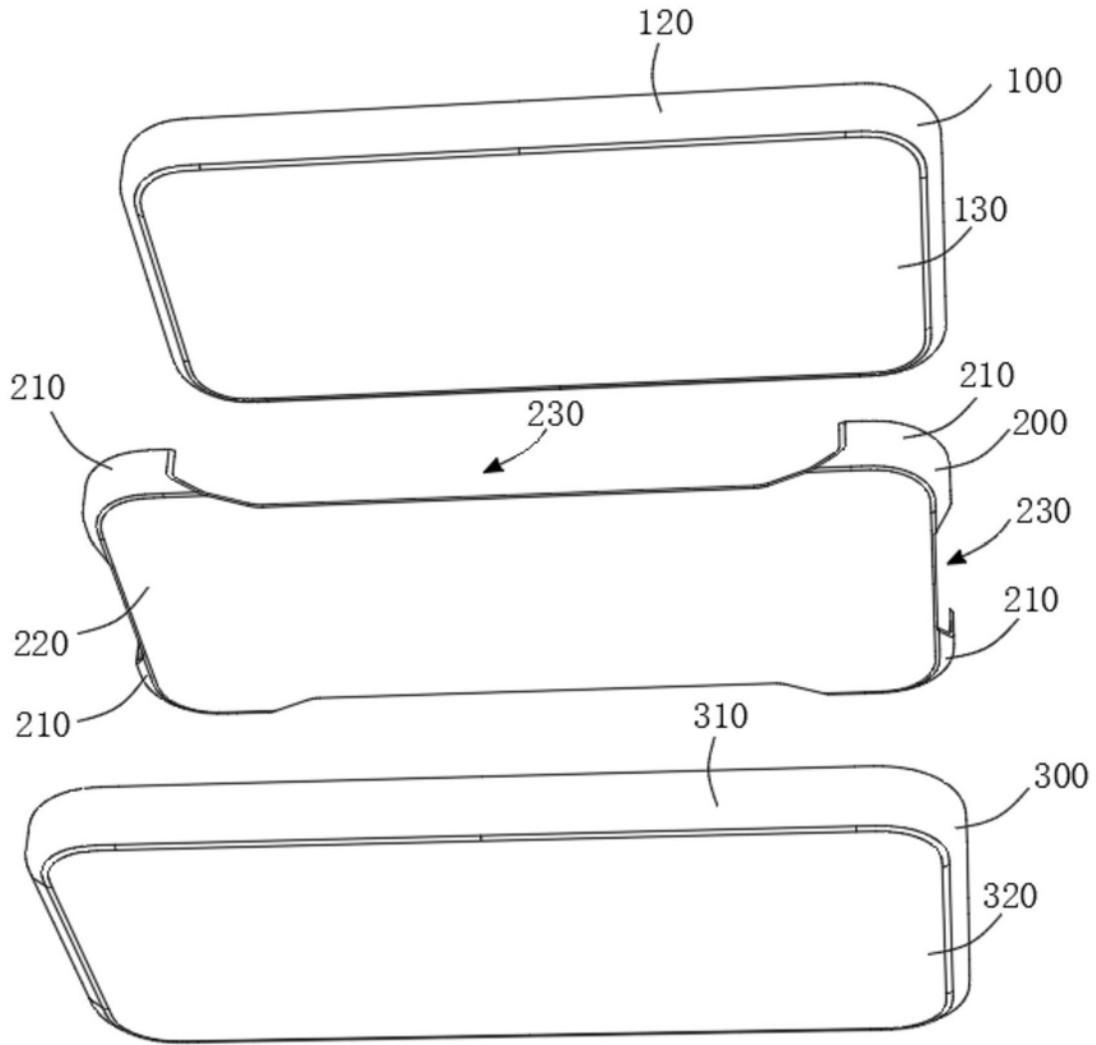


图3

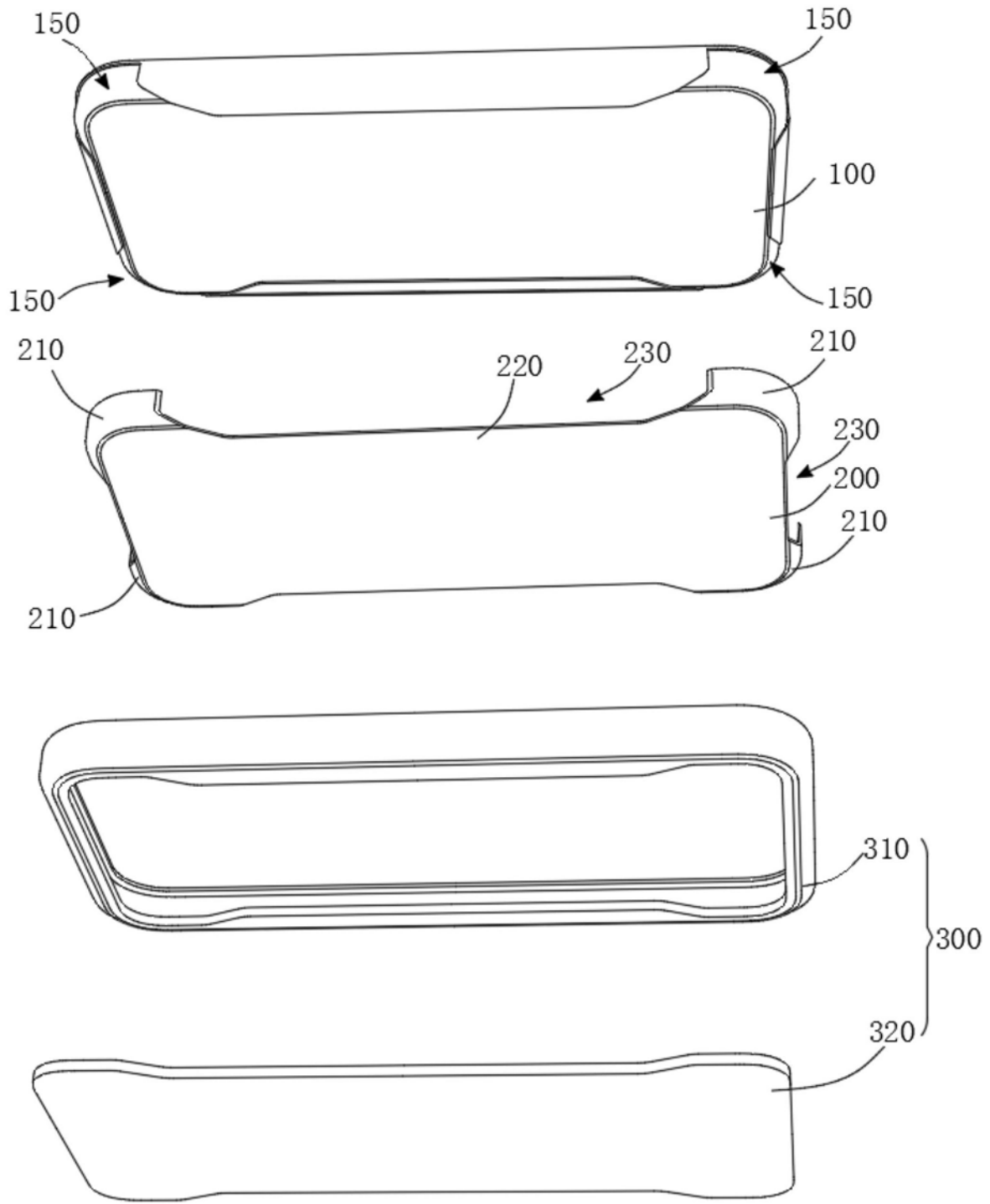


图4

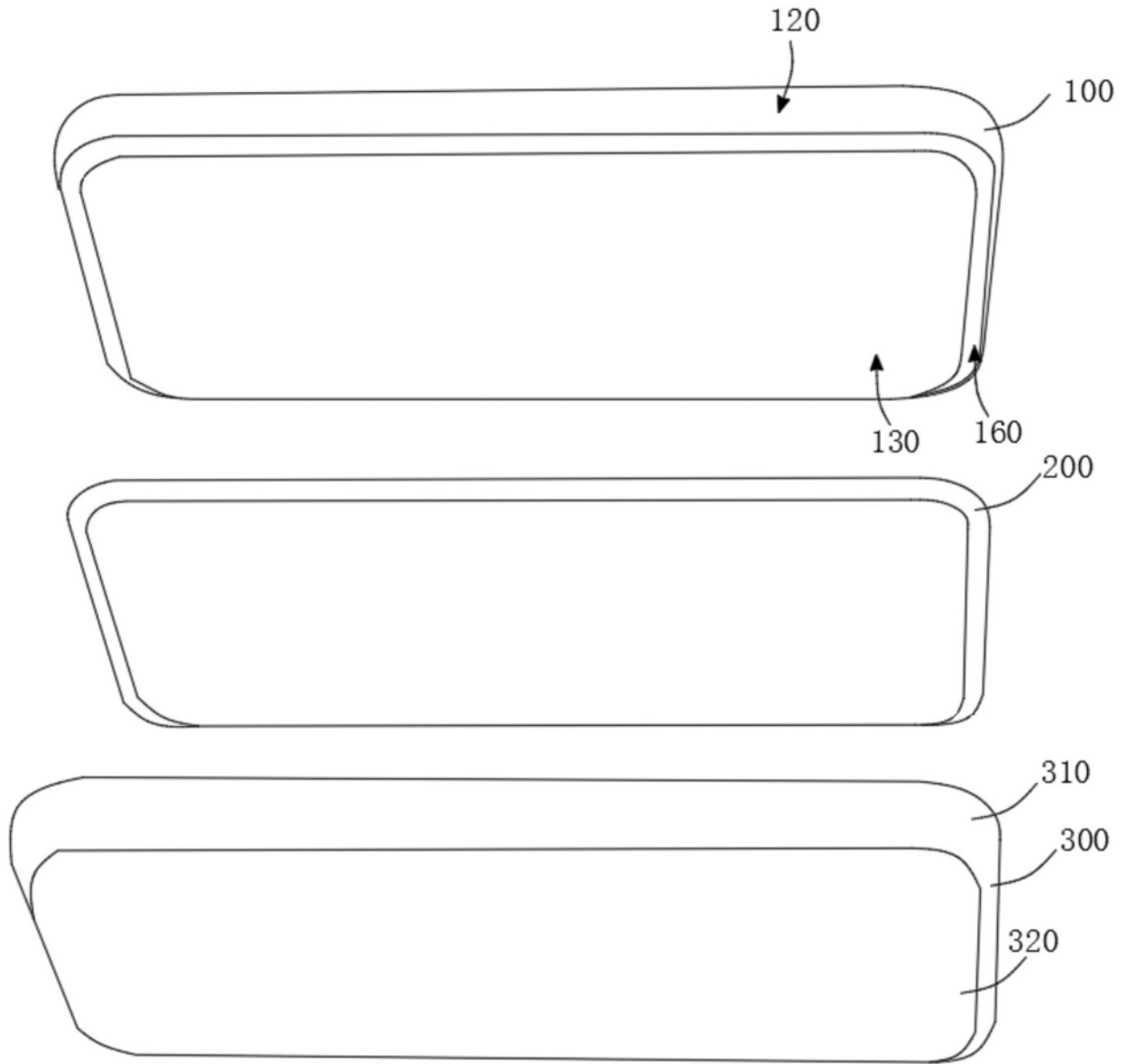


图5