



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110501843 A

(43)申请公布日 2019.11.26

(21)申请号 201910765376.4

(22)申请日 2019.08.19

(71)申请人 OPPO(重庆)智能科技有限公司

地址 401120 重庆市渝北区玉峰山镇玉龙大道188号

(72)发明人 贾玉虎

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙) 11201

代理人 周红

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

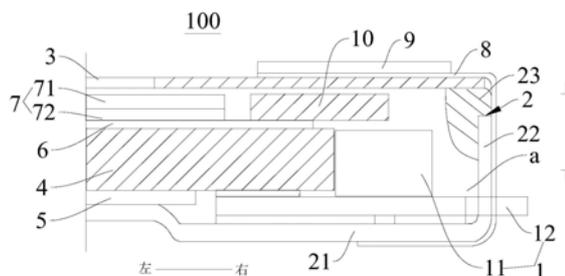
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

背光模组和具有其的电子设备

(57)摘要

本申请公开了一种背光模组和具有其的电子设备,背光模组包括:发光组件;框架组件,所述框架组件包括第一框架部和第二框架部,所述第二框架部的一端与所述第一框架部的一端相连,所述第二框架部与所述第一框架部具有夹角以限定出放置空间,所述发光组件位于所述放置空间内且靠近所述第二框架部设置;遮光胶,所述遮光胶位于所述框架组件的一侧且与所述第二框架部的另一端相连。本申请的背光模组,框架组件的结构简单可靠、制造方便。有利于降低第一框架部和第二框架部构成的整体的应力,提高第一框架部和第二框架部构成的整体的结构稳定性。同时有利于降低发光组件装配到放置空间内的难度,提高背光模组的安全可靠性。



1. 一种背光模组,其特征在于,包括:
发光组件;
框架组件,所述框架组件包括第一框架部和第二框架部,所述第二框架部的一端与所述第一框架部的一端相连,所述第二框架部与所述第一框架部具有夹角以限定出放置空间,所述发光组件位于所述放置空间内且靠近所述第二框架部设置;
遮光胶,所述遮光胶位于所述框架组件的一侧且与所述第二框架部的另一端相连。
2. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述框架组件还包括胶框,所述第二框架部的另一端与所述胶框相连,所述胶框的远离所述第二框架部的端面与所述遮光胶粘结连接。
3. 根据权利要求2所述的背光模组,其特征在于,所述胶框覆盖所述第二框架部的另一端的端面和部分侧壁面。
4. 根据权利要求2所述的背光模组,其特征在于,所述胶框覆盖所述第二框架部的另一端的端面、所述第二框架部的部分内壁面和所述第二框架部的部分外壁面。
5. 根据权利要求2所述的背光模组,其特征在于,所述胶框的邻近所述发光组件的一侧表面形成为弧面。
6. 根据权利要求2所述的背光模组,其特征在于,所述发光组件包括相互连接的LED灯和灯条,所述灯条设在所述第一框架部上,所述LED灯位于所述灯条的远离所述第一框架部的一侧,在平行于所述第一框架部的平面内,所述胶框的投影与所述LED灯的投影间隔设置。
7. 根据权利要求2所述的背光模组,其特征在于,所述框架组件为一体件。
8. 根据权利要求7所述的背光模组,其特征在于,所述胶框通过注塑成型的方式一体成型在所述第二框架部上。
9. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述发光组件的远离所述第二框架部的一侧设有导光板,所述导光板和所述第一框架部之间设有反射板,所述导光板的远离所述反射板的一侧依次设有扩散片和棱镜片,所述遮光胶的远离所述第二框架部的部分与所述棱镜片粘结连接。
10. 根据权利要求1-9中任一项所述的背光模组,其特征在于,所述第一框架部和所述第二框架部为一体成型件。
11. 一种电子设备,其特征在于,包括根据权利要求1-10中任一项所述的背光模组。

背光模组和具有其的电子设备

技术领域

[0001] 本申请涉及电子设备的技术领域,尤其是涉及一种背光模组和具有其的电子设备。

背景技术

[0002] 全面屏是手机发展的一个重要趋势,为了提高手机的屏占比,手机的边框越来越窄,液晶显示模组的窄边框化主要受制于Panel(显示面板)与BLU(背光源)的窄边框。背光源的窄边框主要通过采用更小封装的LED(发光二极管)及优化背光结构(正装、倒装)来实现,相比于正装方案,倒装可以有效的增加LED的混光距离,提升显示效果。

[0003] 相关技术中采用较多的背光模组的技术方案如图1所示,LED200侧铁框300采用C形弯折结构,无胶框,铁框300的C形弯折结构覆盖LED200部分,组装时LGP(对光进行传递及处理的介质)及发光组件400需要由左向右斜向插入铁框,装配组装难度较大。同时,铁框200倒装方案结构较复杂,铁框300的弯折结构较多,并且铁框厚度较薄,从而影响背光模组的结构可靠性。

发明内容

[0004] 本申请旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本申请的一个目的在于提出一种背光模组,框架组件的结构简单可靠、制造方便。有利于降低第一框架部和第二框架部构成的整体的应力,提高第一框架部和第二框架部构成的整体的结构稳定性。同时有利于降低发光组件装配到放置空间内的难度,提高背光模组的安全可靠性。

[0005] 本申请还提出一种电子设备,包括上述的背光模组。

[0006] 根据本申请实施例的背光模组,包括:发光组件;框架组件,所述框架组件包括第一框架部和第二框架部,所述第二框架部的一端与所述第一框架部的一端相连,所述第二框架部与所述第一框架部具有夹角以限定出放置空间,所述发光组件位于所述放置空间内且靠近所述第二框架部设置;遮光胶,所述遮光胶位于所述框架组件的一侧且与所述第二框架部的另一端相连。

[0007] 根据本申请实施例的背光模组,通过使框架组件包括第一框架部和第二框架部,第二框架部的一端与第一框架部的一端相连,第二框架部与第一框架部具有夹角以限定出放置空间。使发光组件位于放置空间内且靠近第二框架部设置。遮光胶位于框架组件的一侧且与第二框架部的另一端相连。从而使框架组件的结构简单可靠、制造方便。有利于降低第一框架部和第二框架部构成的整体的应力,提高第一框架部和第二框架部构成的整体的结构稳定性。同时有利于降低发光组件装配到放置空间内的难度,提高背光模组的安全可靠性。

[0008] 根据本申请实施例的电子设备,包括根据本申请上述实施例的背光模组。

[0009] 根据本申请实施例的电子设备,通过设置根据本申请上述实施例的背光模组,从而使框架组件的结构简单可靠、制造方便。有利于降低第一框架部和第二框架部构成的整

体的应力,提高第一框架部和第二框架部构成的整体的结构稳定性。同时有利于降低发光组件装配到放置空间内的难度,提高背光模组的安全可靠性,提高电子设备的可靠性。

[0010] 本申请的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本申请的实践了解到。

附图说明

[0011] 本申请的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0012] 图1是传统的背光模组的局部截面示意图;

[0013] 图2是根据本申请的一些实施例的背光模组的局部截面示意图;

[0014] 图3是根据本申请的一些实施例的背光模组的局部截面示意图;

[0015] 图4是根据本申请的一些实施例的电子设备的正视图。

[0016] 附图标记:

[0017] 背光模组100;

[0018] 发光组件1;LED灯11;灯条12;

[0019] 框架组件2;第一框架部21;第二框架部22;胶框23;放置空间a;

[0020] 遮光胶3;导光板4;反射板5;扩散片6;棱镜片7;上棱镜71;下棱镜72;

[0021] 麦拉8;泡棉9;扩散黑条10;

[0022] 电子设备1000。

具体实施方式

[0023] 下面详细描述本申请的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本申请,而不能理解为对本申请的限制。

[0024] 下面参考附图描述根据本申请实施例的背光模组100。

[0025] 如图2-图3所示,根据本申请实施例的背光模组100,包括:发光组件1、框架组件2和遮光胶3。

[0026] 具体而言,框架组件2包括第一框架部21和第二框架部22,第二框架部22的一端与第一框架部21的一端相连,第二框架部22与第一框架部21具有夹角以限定出放置空间a。发光组件1位于放置空间a内且靠近第二框架部22设置。遮光胶3位于框架组件2的一侧且与第二框架部22的另一端相连。

[0027] 由此可知,框架组件2可通过第二框架部22与遮光胶3相连。具体可以为第二框架部22直接与遮光胶3粘结连接,也可以为第二框架部22通过其他结构件与遮光胶3相连。同时可知,第二框架部22连接至第一框架部21的一端,并且第二框架部22与第一框架部21的延伸方向不同以与第一框架部21具有夹角,进而可以限定出放置空间a。同时说明第二框架部22大体呈沿直线延伸的结构,进而可知,第一框架部21与第二框架部22构成的整体(相当于现有技术中的铁框),折弯结构相对较少,与现有技术相比,取消了C形的弯折结构,使框架组件2的结构简单可靠、制造方便,有利于降低第一框架部21和第二框架部22构成的整体的应力,提高第一框架部21和第二框架部22构成的整体的结构稳定性,进而有利于提高背

光模组100的整体平整度。

[0028] 同时有利于降低发光组件1装配到放置空间a内的难度,发光组件1可直接装配到放置空间a内,无需沿着某个方向斜向插入放置空间a内。同时由于本申请的背光模组100取消了C形的弯折结构,可以有效地降低发光组件1在装配的过程中被铁框的弯折结构刮划的风险,同时可在一定程度上避免铁框的弯折结构与发光组件1电连接而出现短路现象,提高背光模组100的安全可靠性。

[0029] 根据本申请实施例的背光模组100,通过使框架组件2包括第一框架部21和第二框架部22,第二框架部22的一端与第一框架部21的一端相连,第二框架部22与第一框架部21具有夹角以限定出放置空间a。使发光组件1位于放置空间a内且靠近第二框架部22设置。遮光胶3位于框架组件2的一侧且与第二框架部22的另一端相连。从而使框架组件2的结构简单可靠、制造方便。有利于降低第一框架部21和第二框架部22构成的整体的应力,提高第一框架部21和第二框架部22构成的整体的结构稳定性。同时有利于降低发光组件1装配到放置空间a内的难度,提高背光模组100的安全可靠性。

[0030] 如图2和图3所示,根据本申请的一些实施例,框架组件2还包括胶框23,第二框架部22的另一端与胶框23相连,胶框23的远离第二框架部22的端面与遮光胶3粘结连接。例如,如图2所示,背光模组100的具体结构可以为:第一框架部21大体沿左右方向延伸,第二框架部22沿上下方向延伸,第二框架部22的下端与第一框架部21的右端相连。第二框架部22的上端与胶框23相连,胶框23的上端面与遮光胶3粘结连接。由此可知,第二框架部22的一端并非直接与遮光胶3相连,而是通过胶框23与遮光胶3粘结连接。已知第二框架部22的厚度较薄,从而胶框23的设置,可根据实际情况增大框架组件2与遮光胶3粘结连接的面积,进而使框架组件2与遮光胶3粘结连接更加可靠。同时,在现有技术中,当背光模组100受到外力作用(FPC拉扯等)时,发光组件与LGP的相对位置改变,影响光学效果。然而本申请实施例的背光模组100,由于胶框23的设置,进而有利于提高背光模组100的整体平整度,使背光模组100的结构位置稳定,增强抗外力影响的能力,进而保证背光模组100的光学效果。

[0031] 在本申请的一些实施例中,胶框23覆盖第二框架部22的另一端的端面和部分侧壁面。例如,如图2所示,胶框23覆盖第二框架部22的上端面和左端面。由此可知,胶框23与第二框架部22的另一端和部分侧壁面均相连,从而有利于提高胶框23与第二框架部22相连的可靠性,进而提高背光模组100的结构可靠性,保证背光模组100的光学效果。可选地,如图2所示,在背光模组100的截面图中,胶框23与第二框架部22大体形成为倒置的“h”形。

[0032] 在本申请的一些实施例中,胶框23覆盖第二框架部22的另一端的端面、第二框架部22的部分内壁面和第二框架部22的部分外壁面。例如,如图3所示,胶框23覆盖第二框架部22的上端面、部分左端面(内壁面)和部分右端面(外壁面)。由此,有利于增大胶框23与遮光胶3粘结连接的面积,进而使框架组件2与遮光胶3粘结连接更加可靠,提高背光模组100的可靠性,降低开胶的风险。具体地,背光模组100还可以包括麦拉8,麦拉8可以贴敷在遮光胶3与框架组件2(包括第一框架部21、第二框架部22和胶框23)的外表面。同时胶框23的结构设置可以作为手机模组COF(覆晶薄膜)弯折的限位和支撑部分,避免COF拉扯造成的断线风险。可选地,胶框23相对于第二框架部22形成为轴对称结构。从而还可以使胶框23的结构简单、制造方便,使胶框23的结构分布均匀。

[0033] 在本申请的一些实施例中,胶框23的邻近发光组件1的一侧表面形成为弧面。例

如,图2中胶框23的左端面。从而可以有效地避免发光组件1与胶框23接触而刮划,有利于提高背光模组100的可靠性。

[0034] 在本申请的一些实施例中,发光组件1包括相互连接的LED灯11和灯条12,灯条12设在第一框架部21上,LED灯11位于灯条12的远离第一框架部21的一侧,在平行于第一框架部21的平面内,胶框23的投影与LED灯11的投影间隔设置。例如,如图2和图3所示,灯条12位于LED灯11的下方,第一框架部21大体沿水平方向延伸,则在水平方向上,胶框23的正投影与LED灯11的正投影间隔设置,则在装配背光模组100时,可直接将发光组件1沿着从上至下的方向装配到放置空间a内,有效地避免框架组件2对发光组件1的刮划,能够在一定程度上降低背光模组100的装配难度,提高背光模组100的装配效率,更好的实现机台组装,提高背光模组100的可靠性,提升应用背光模组100的产品(例如手机)的品质性能,保证产品的显示效果。

[0035] 在本申请的一些实施例中,框架组件2为一体件。从而可以提高框架组件2整体的结构强度和可靠性,有利于提高背光模组100的生产效率。

[0036] 在本申请的一些实施例中,胶框23通过注塑成型的方式一体成型在第二框架部22上。由此可知,胶框23固定在第二框架部22上的方式简单、可靠,有利于保证框架组件2为一体件的可靠性。

[0037] 如图2和图3所示,根据本申请的一些实施例,第一框架部21和第二框架部22为一体成型件。从而有利于提高框架组件2的结构强度和可靠性。具体地,第一框架部21和第二框架部22共同构成了铁框。其中第一框架部21的一部分朝向远离胶框23的方向凹陷,进而有利于提高放置空间a的尺寸,可将背光模组100中的FPC(柔性电路板)放置在凹陷的区域,使发光组件1位于FPC的远离第一框架部21的一侧,进而有利于减小遮光胶3的宽度,也就是说,可以减小遮光胶3覆盖区域的面积而增加背光模组100的可视区域面积。

[0038] 如图2和图3所示,根据本申请的一些实施例,发光组件1的远离第二框架部22的一侧设有导光板4,导光板4和第一框架部21之间设有反射板5,导光板4的远离反射板5的一侧依次设有扩散片6和棱镜片7,遮光胶3的远离第二框架部22的部分与棱镜片7粘结连接。从而可知,当背光模组100工作时,发光组件1发射光线,从导光板4的入光面射入导光板4底部,反射板5可将光线的亮度提高。导光板4将侧光源转化为面光源发出,扩散片6和棱镜片7可将导光板4发光面射出的光线进行处理,提高背光模组100的正视亮度,提高背光模组100的可靠性,增强背光模组100的显示效果。遮光胶3可将扩散片6和棱镜片7四周漏出的光线挡住,防止屏幕因为漏光而出现亮边的隐患。其中棱镜片7包括上棱镜71和下棱镜72。

[0039] 具体地,如图2和图3所示,背光模组100还包括泡棉9和麦拉8,麦拉8包裹在遮光胶3、胶框23和第二框架部22的外侧。泡棉9位于麦拉8的远离遮光胶3的一侧(麦拉8的外侧)。背光模组100还包括扩散黑体10,扩散黑体10位于扩散片6的远离导光板4的一侧。

[0040] 如图2-图4所示,根据本申请实施例的电子设备1000,包括根据本申请上述实施例的背光模组100。

[0041] 根据本申请实施例的电子设备1000,通过设置根据本申请上述实施例的背光模组100,从而使框架组件2的结构简单可靠、制造方便。有利于降低第一框架部21和第二框架部22构成的整体的应力,提高第一框架部21和第二框架部22构成的整体的结构稳定性。同时有利于降低发光组件1装配到放置空间a内的难度,提高背光模组100的安全可靠性,提高电

子设备1000的可靠性。

[0042] 根据本申请实施例的电子设备1000的其他构成以及操作对于本领域普通技术人员而言都是已知的,这里不再详细描述。

[0043] 在本申请的描述中,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申请和简化描述,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申请的限制。此外,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0044] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。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申请中的具体含义。

[0045] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0046] 尽管已经示出和描述了本申请的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本申请的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本申请的范围由权利要求及其等同物限定。

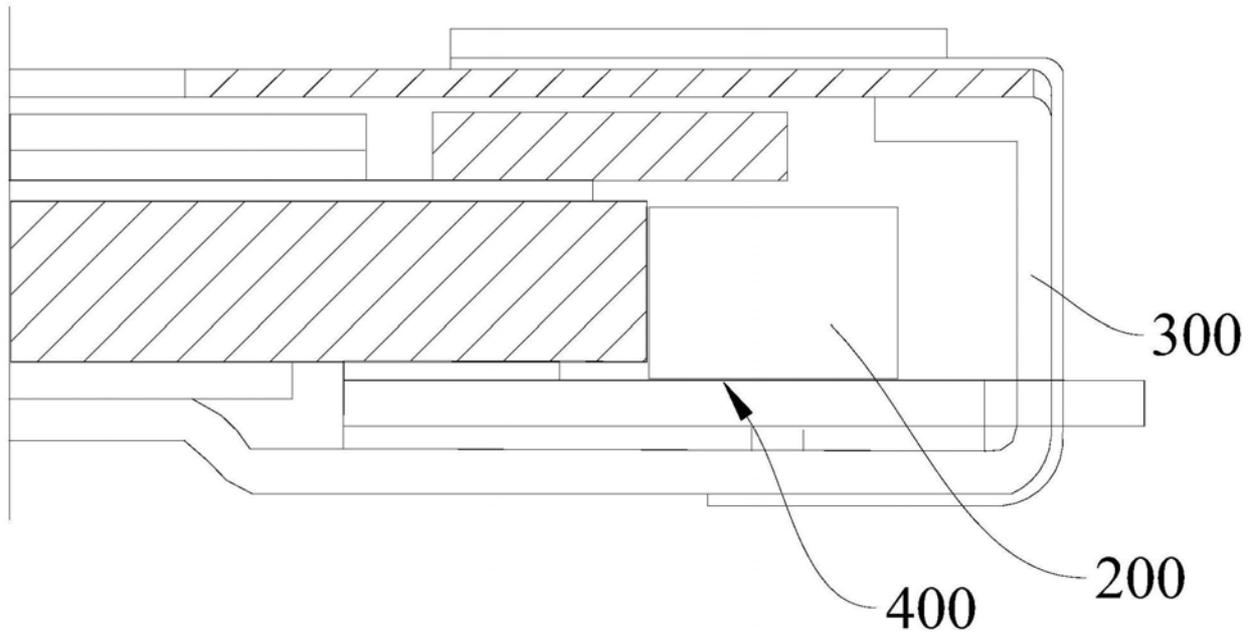


图1

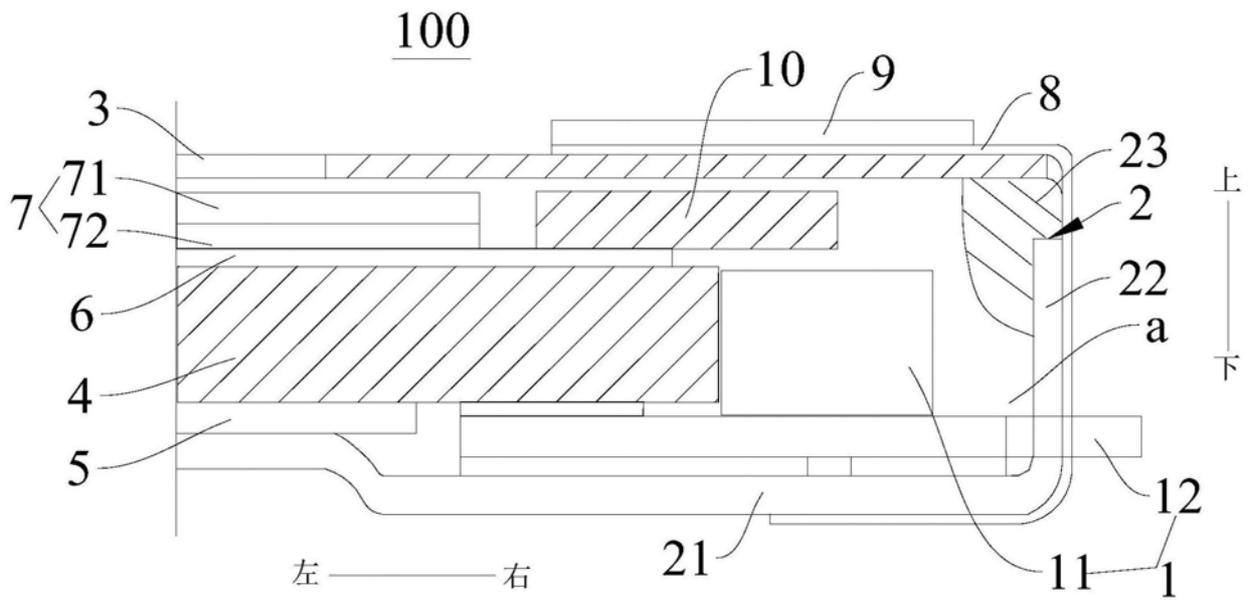


图2

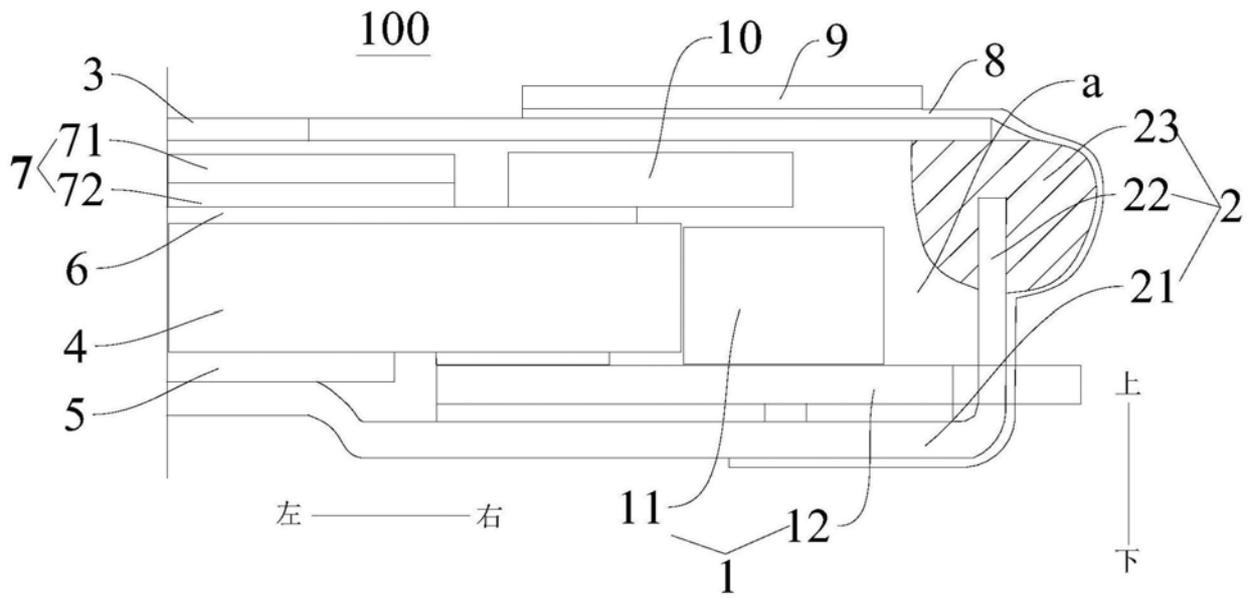


图3

1000

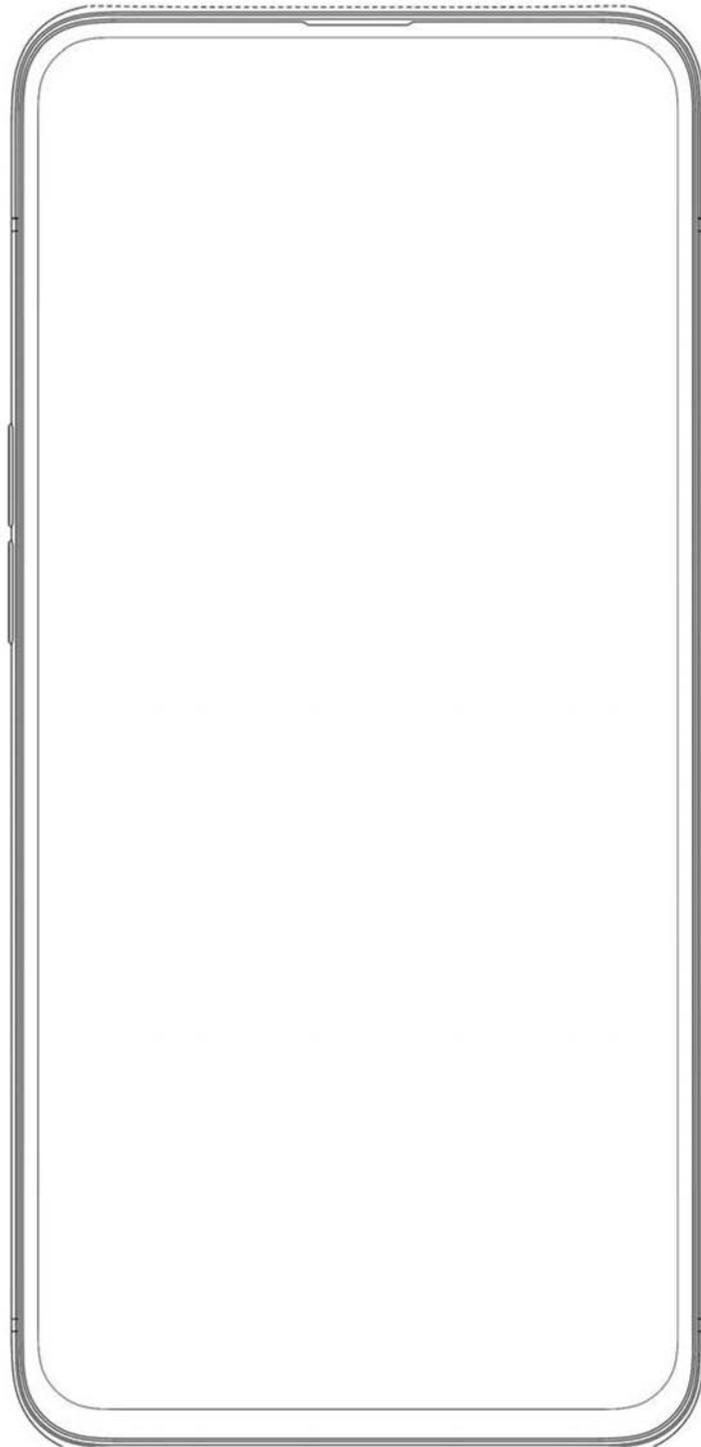


图4