



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111510583 B

(45) 授权公告日 2021.10.22

(21) 申请号 201910090492.0

H04M 1/02 (2006.01)

(22) 申请日 2019.01.30

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111510583 A

CN 108429834 A, 2018.08.21

CN 108957829 A, 2018.12.07

CN 108540603 A, 2018.09.14

(43) 申请公布日 2020.08.07

CN 108322574 A, 2018.07.24

(73) 专利权人 北京小米移动软件有限公司
地址 100085 北京市海淀区清河中街68号
华润五彩城购物中心二期9层01房间

CN 108632409 A, 2018.10.09

CN 108429835 A, 2018.08.21

WO 2013005889 A1, 2013.01.10

(72) 发明人 王征 任勇 李金泽 孙承芳
靳宏志

审查员 任蕊

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理
有限公司 11205
代理人 李小波 刘芳

(51) Int. Cl.

H04N 5/225 (2006.01)

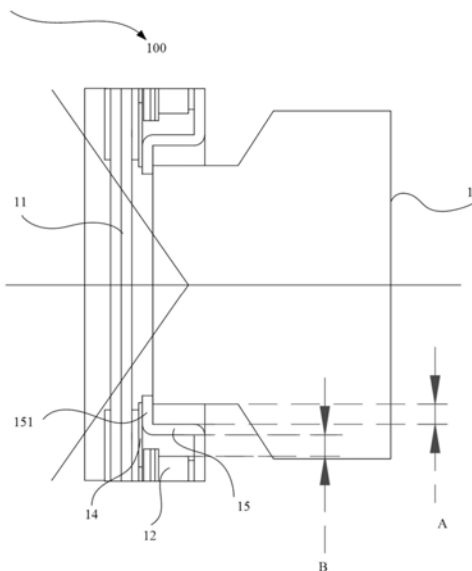
权利要求书1页 说明书8页 附图2页

(54) 发明名称

摄像头模组及移动终端

(57) 摘要

本公开是关于一种摄像头模组及移动终端，所述摄像头模组包括：显示组件、背光组件及摄像头；所述背光组件和摄像头位于所述显示组件的后方，所述背光组件上设置有容纳开孔，所述摄像头的前端伸入所述容纳开孔内；所述背光组件和所述显示组件之间设置有遮光胶层，所述背光组件的后方连接有支撑背框，所述支撑背框向所述容纳开孔内弯折并形成第一延伸面，所述第一延伸面部分贴合在所述摄像头的前端面上，所述遮光胶层粘接在所述第一延伸面和所述显示组件之间。本公开提供了一种摄像头模组及移动终端，可有效减少视觉黑边，提高视觉效果和用户体验。



1. 一种摄像头模组,其特征在于,包括:显示组件、背光组件及摄像头;

所述背光组件和摄像头位于所述显示组件的后方,所述背光组件上设置有容纳开孔,所述摄像头的前端伸入所述容纳开孔内;

所述背光组件和所述显示组件之间设置有遮光胶层,所述背光组件的后方连接有支撑背框,所述支撑背框向所述容纳开孔内弯折并形成第一延伸面,所述第一延伸面部分贴合在所述摄像头的前端面上,所述遮光胶层粘接在所述第一延伸面和所述显示组件之间;

所述支撑背框还包括第二延伸面和第三延伸面,所述第二延伸面与所述背光组件固定连接,所述第三延伸面用于连接所述第一延伸面和第二延伸面,且位于所述摄像头和所述背光组件之间;

所述第三延伸面垂直于所述显示组件所在的平面;

所述第三延伸面与所述摄像头之间具有一定宽度的第一避让间隙;

所述第一延伸面的宽度大于所述第一避让间隙的宽度,且大于所述遮光胶层粘接在所述第一延伸面上的最小要求宽度。

2. 根据权利要求1所述的摄像头模组,其特征在于,所述背光组件包括:导光板;所述第三延伸面与所述导光板之间具有一定宽度的第二避让间隙,所述第二延伸面的宽度等于所述第二避让间隙的宽度和所述导光板的宽度之和。

3. 根据权利要求2所述的摄像头模组,其特征在于,所述背光组件还包括:反射片、上增光膜、下增光膜和扩散片;

所述反射片设置在所述导光板远离所述显示组件的一侧,所述上增光膜、下增光膜、扩散片依次层叠设置在所述导光板靠近所述显示组件的一侧,所述上增光膜与所述遮光胶层相邻设置。

4. 根据权利要求1所述的摄像头模组,其特征在于,所述显示组件包括盖板玻璃和液晶显示面板,所述盖板玻璃与所述液晶显示面板粘接;

所述液晶显示面板包括依次层叠设置的上偏光片、彩膜基板、阵列基板和下偏光片。

5. 一种移动终端,其特征在于,包括:如权利要求1-4任一项所述的摄像头模组。

6. 根据权利要求5所述的移动终端,其特征在于,包括显示区和非显示区,所述摄像头模组位于所述非显示区。

摄像头模组及移动终端

技术领域

[0001] 本公开涉及电子设备领域,特别涉及一种摄像头模组及移动终端。

背景技术

[0002] 随着科技的进步,电子设备在人们的工作和生活中越来越重要,手机、平板电脑等移动终端已经成为人们随身携带且不可缺少的一部分。移动终端上一般设置有摄像头模组,以实现拍照和摄像等功能。

[0003] 移动终端上一般设置有前置摄像头,相关技术中,前置摄像头可以通过在屏幕上开孔,在开孔下方放置摄像头来实现,其中,摄像头和背光组件固定在液晶模块的后方,液晶模块的边缘处需要通过遮光胶带进行遮光,遮光胶带粘贴在胶框上,胶框与铁框连接,铁框用于支撑背光组件。

[0004] 上述相关技术中,背光组件内设置有胶框,且遮光胶带具有一定的宽度,会导致移动终端的屏幕上开孔位置处视觉黑边过大,影响用户体验。

发明内容

[0005] 本公开实施例提供了一种摄像头模组及移动终端,可有效减少视觉黑边,提高视觉效果和用户体验。

[0006] 根据本公开实施例的第一方面,提供一种摄像头模组,包括:显示组件、背光组件及摄像头;

[0007] 所述背光组件和摄像头位于所述显示组件的后方,所述背光组件上设置有容纳开孔,所述摄像头的前端伸入所述容纳开孔内;

[0008] 所述背光组件和所述显示组件之间设置有遮光胶层,所述背光组件的后方连接有支撑背框,所述支撑背框向所述容纳开孔内弯折并形成第一延伸面,所述第一延伸面部分贴合在所述摄像头的前端面上,所述遮光胶层粘接在所述第一延伸面和所述显示组件之间。

[0009] 通过设置支撑背框弯折伸入背光组件的容纳开孔内,使得支撑背框的第一延伸面贴合在摄像头的前端面上,且遮光胶层粘设在第一延伸面上,可有效阻隔背光组件和摄像头,在具有良好的密封遮光效果的同时,相比于相关技术,省去了胶框的设计,减少了胶框的宽度尺寸造成的视觉黑边,可有效降低摄像头模组的视觉黑边尺寸。

[0010] 如上所述的摄像头模组,所述支撑背框还包括第二延伸面和第三延伸面,所述第二延伸面与所述背光组件固定连接,所述第三延伸面用于连接所述第一延伸面和第二延伸面,且位于所述摄像头和所述背光组件之间。

[0011] 如上所述的摄像头模组,所述第三延伸面垂直于所述显示组件所在的平面。

[0012] 如上所述的摄像头模组,所述第三延伸面与所述摄像头之间具有一定宽度的第一避让间隙。

[0013] 如上所述的摄像头模组,所述第一延伸面的宽度大于所述第一避让间隙的宽度,

且大于所述遮光胶层粘接在所述第一延伸面上的最小要求宽度。

[0014] 如上所述的摄像头模组,所述背光组件包括:导光板;所述第三延伸面与所述导光板之间具有一定宽度的第二避让间隙,所述第二延伸面的宽度等于所述第二避让间隙的宽度和所述导光板的宽度之和。

[0015] 如上所述的摄像头模组,所述背光组件还包括:反射片、上增光膜、下增光膜和扩散片;

[0016] 所述反射片设置在所述导光板远离所述显示组件的一侧,所述上增光膜、下增光膜、扩散片依次层叠设置在所述导光板靠近所述显示组件的一侧,所述上增光膜与所述遮光胶层相邻设置。

[0017] 如上所述的摄像头模组,所述显示组件包括盖板玻璃和液晶显示面板,所述盖板玻璃与所述液晶显示面板粘接;

[0018] 所述液晶显示面板包括依次层叠设置的上偏光片、彩膜基板、阵列基板和下偏光片。

[0019] 本公开实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:

[0020] 通过设置支撑背框弯折伸入背光组件的容纳开孔内,使得支撑背框的第一延伸面贴合在摄像头的前端面上,且遮光胶层粘设在第一延伸面上,可有效阻隔背光组件和摄像头,在具有良好的密封遮光效果的同时,相比于相关技术,省去了胶框的设计,减少了胶框的宽度尺寸造成的视觉黑边,可有效降低摄像头模组的视觉黑边尺寸,提高用户的视觉效果和体验。此外,无胶框设计可减少摄像头模组的生产成本。进一步地,摄像头模组整体结构简单,容易制作,适用范围广。

[0021] 根据本公开实施例的第二方面,提供一种移动终端,包括:如上所述的摄像头模组。

[0022] 如上所述的移动终端,所述移动终端包括显示区和非显示区,所述摄像头模组位于所述非显示区。

[0023] 本公开实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:

[0024] 通过在移动终端上设置摄像头模组,可以实现移动终端的前置摄像功能;摄像头模组通过设置支撑背框弯折伸入背光组件的容纳开孔内,使得支撑背框的第一延伸面贴合在摄像头的前端面上,且遮光胶层粘设在第一延伸面上,可有效阻隔背光组件和摄像头,在具有良好的密封遮光效果的同时,相比于相关技术,省去了胶框的设计,减少了胶框的宽度尺寸造成的视觉黑边尺寸,可有效降低摄像头模组的视觉黑边,可以有效地扩大移动终端的屏占比,提高用户的视觉效果和体验。此外,无胶框设计可减少摄像头模组的生产成本。进一步地,移动终端与摄像头模组整体结构简单,容易制作,适用范围广。

[0025] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本公开。

附图说明

[0026] 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。

[0027] 图1是根据一示例性实施例示出的一种摄像头模组的结构示意图;

- [0028] 图2是图1的局部放大图；
- [0029] 图3是根据一示例性实施例示出的一种移动终端的结构示意图。
- [0030] 附图标记：
- [0031] 100-摄像头模组
- [0032] 11-显示组件
- [0033] 111-盖板玻璃
- [0034] 112-上偏光片
- [0035] 113-彩膜基板
- [0036] 114-阵列基板
- [0037] 115-下偏光片
- [0038] 12-背光组件
- [0039] 121-导光板
- [0040] 122-反射片
- [0041] 123-上增光膜
- [0042] 124-下增光膜
- [0043] 125-扩散片
- [0044] 13-摄像头
- [0045] 14-遮光胶层
- [0046] 15-支撑背框
- [0047] 151-第一延伸面
- [0048] 152-第二延伸面
- [0049] 153-第三延伸面
- [0050] 200-移动终端
- [0051] 21-显示区
- [0052] 22-非显示区
- [0053] A-第一避让间隙
- [0054] B-第二避让间隙
- [0055] 通过上述附图，已示出本公开明确的实施例，后文中将有更详细的描述。这些附图和文字描述并不是为了通过任何方式限制本公开构思的范围，而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本公开的概念。

具体实施方式

[0056] 这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0057] 下述为本公开装置实施例，可以用于执行本公开方法实施例。对于本公开装置实施例中未披露的细节，请参照本公开方法实施例。

[0058] 在本公开的描述中，需要理解的是，所使用的术语“中心”、“长度”、“宽度”、“厚

度”、“顶端”、“底端”、“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”“轴向”、“周向”等指示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发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的位置或原件必须具有特定的方位、以特定的构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0059] 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一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“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。

[0060] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等应做广义理解,例如可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成为一体;可以是机械连接,也可以是电连接或者可以互相通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以使两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。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发明中的具体含义。

[0061] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,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”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0062] 实施例一

[0063] 图1是根据一示例性实施例示出的一种摄像头模组的结构示意图,图2是图1的局部放大图,本公开实施例提供一种摄像头模组100,包括:显示组件11、背光组件12及摄像头13;背光组件12和摄像头13位于显示组件11的后方,背光组件12上设置有容纳开孔,摄像头13的前端伸入容纳开孔内;背光组件12和显示组件11之间设置有遮光胶层14,背光组件12的后方连接有支撑背框15,支撑背框15向容纳开孔内弯折并形成第一延伸面151,第一延伸面151部分贴合在摄像头13的前端面上,遮光胶层14粘接在第一延伸面151和显示组件11之间。

[0064] 其中,由于摄像头13的结构一般为圆柱形,因此,背光组件12开设的容纳开孔为圆孔,容纳开孔的直径略大于摄像头13的直径,以便于容纳摄像头13。摄像头13的镜头朝向显示组件11设置,即摄像头13的前端面为镜头所在的平面,为了避免摄像头13与显示组件11干涉,应当设置摄像头13的前端面与显示组件11之间具有一定的间隙。

[0065] 背光组件12具有背光源、导光板等部件,用于提供背光,为了防止背光组件12的光进入摄像头13的视场角区域内,应设置遮光胶层14以进行密封避光。相关技术中,一般在支撑背框上设置胶框,胶框设置在背光组件和支撑背光之间,遮光胶层粘设在胶框上,以使得遮光胶层起到阻隔背光组件12和摄像头13的作用。

[0066] 支撑背框15用于支撑和连接背光组件12,其具有一定的结构强度,且为了避免其增大摄像头模组100的体积和视觉黑边,支撑背框15一般设置为结构强度高而体积较小的金属框制作而成,可选地,支撑背框15为铁框。

[0067] 本公开实施例中,不需要设置胶框,遮光胶层14粘设在支撑背框15上,其中,支撑

背框15的一端与固定连接在背光组件12的后方,支撑背框15的另一端伸入背光组件12上开设的容纳开孔内,并形成贴合在摄像头13的前端面上的第一延伸面151,遮光胶层14粘设在第一延伸面151上,具有与相关技术中粘设在胶框上同样的粘接面积和粘接效果。

[0068] 本公开实施例提供的摄像头模组12,通过设置支撑背框15弯折伸入背光组件12的容纳开孔内,使得支撑背框15的第一延伸面151贴合在摄像头13的前端面上,且遮光胶层14粘设在第一延伸面151上,可有效阻隔背光组件12和摄像头13,具有良好的密封遮光效果。并且,相比于相关技术,本公开实施例提供的无胶框设计可有效降低摄像头模组12的视觉黑边,提高用户体验。

[0069] 在上述实施例的基础上,本实施例中,支撑背框15还包括第二延伸面152和第三延伸面153,第二延伸面152与背光组件12固定连接,第三延伸面153用于连接第一延伸面151和第二延伸面152,且位于摄像头13和背光组件12之间。

[0070] 支撑背框15用于支撑背光组件12,包括与背光组件12固定连接的第三延伸面153,第三延伸面153的延伸方向与背光组件12和显示组件11所在平面一致,第三延伸面153为平面,且与背光组件12紧密贴合连接。

[0071] 由上述实施例可知,支撑背框15的第一延伸面151贴合在摄像头13的前端面上,摄像头13的前端面平行于显示组件11和背光组件12所在的平面,因此第二延伸面152和第一延伸面151平行设置。

[0072] 为了连接第一延伸面151和第二延伸面152,使得支撑背框15形成一个整体结构,还需设置第三延伸面153,第三延伸面153的形状不受限制,其可以为平面或曲面,其延伸方向也不受限制,不干涉到摄像头13和背光组件12即可。

[0073] 在一种可行的实施例中,第三延伸面153垂直于显示组件11所在的平面。由于第二延伸面152和第一延伸面151平行设置,因而第三延伸面153垂直于第一延伸面151和第二延伸面152。

[0074] 此时,支撑背框12的截面整体呈“Z”字折线型。支撑背框15隔离了摄像头13和背光组件12,同时遮光胶层14进一步起到了遮光作用。可以理解地,由于摄像头13整体呈圆柱形,因此,支撑背框15整体为环形筒状结构。

[0075] 参考图2所示,第三延伸面153与摄像头13之间具有一定宽度的第一避让间隙A。为了避免摄像头13的侧面和支撑背框12产生干涉,应当设置摄像头13和第三延伸面153之间具有第一避让间隙A,第一避让间隙A的宽度一般在0.5毫米以内,具体数值根据摄像头13的实际尺寸以及支撑背框12的厚度等因素确定。

[0076] 进一步地,第一延伸面151的宽度大于第一避让间隙A的宽度,且大于遮光胶层14粘接在第一延伸面151上的最小要求宽度。

[0077] 根据图1和图2可知,由于第一延伸面151与第三延伸面153相互垂直,且第一延伸面151需要与摄像头13的前端面贴合一定长度,因此,第一延伸面151的宽度大于第一避让间隙A的宽度。同时,为了避免第一延伸面151影响到摄像头13的视场角,因此,第一延伸面151的宽度不能太大。

[0078] 为了保证遮光胶层14的遮光效果,防止漏光,遮光胶层14粘接在第一延伸面151上的宽度具有最小要求值,该最小要求宽度一般为0.4毫米。遮光胶层14可覆盖第一延伸面151的全部区域,或者留一定宽度的余量,因此,第一延伸面151的宽度应当大于遮挡胶层

14粘接在第一延伸面151上的最小要求宽度。

[0079] 在一种可行的实施例中,背光组件12包括:导光板121;第三延伸面153与导光板121之间具有一定宽度的第二避让间隙B,第二延伸面152的宽度等于第二避让间隙B的宽度和导光板121的宽度之和。背光组件12用于为显示组件11提供光源,背光组件12一般包括背光源,背光源发出的光线为线光源,需要导光板121将其转换为面光源,为显示组件11提供均匀光。

[0080] 为了避免支撑背框15的第三延伸面153距离导光板121过近,影响导光板121的出光效果,甚至对导光板121造成干涉损坏,本实施例中,设置第三延伸面153与导光板121具有第二避让间隙B,第二避让间隙B的宽度一般小于0.5毫米,其具体数值根据导光板121的实际宽度尺寸以及支撑背框15的厚度等因素确定。

[0081] 根据图1和图2可知,由于第二延伸面152与第三延伸面153相互垂直,因此第二延伸面152的宽度等于第二避让间隙B的宽度和导光板121的宽度之和。

[0082] 综上可知,在本实施例中,摄像头模组100的视觉黑边的尺寸等于,第一避让间隙A、第二避让间隙B、支撑背框14的厚度(第三延伸面153的厚度)及导光板121的宽度之和,相比于相关技术中在导光板121和支撑背框15之间设置胶框的方案,本实施例中采用的无胶框设计,减少了胶框的宽度尺寸造成的视觉黑边,因此可大大减少视觉黑边的尺寸,提高了视觉效果和体验。

[0083] 在上述实施例的基础上,背光组件12还包括:反射片122、上增光膜123、下增光膜124和扩散片125;反射片122设置在导光板121远离显示组件11的一侧,上增光膜123、下增光膜124、扩散片125依次层叠设置在导光板121靠近显示组件11的一侧,上增光膜123与遮光胶层14相邻设置。

[0084] 背光组件12的背光源发出的光线从导光板121一侧的入光面进入导光板121,经过反射片122和扩散片125的反射和扩散后,从导光板121的出光面射出,再经由上增光膜123和下增光膜124,最终形成面光源提供给显示组件11。

[0085] 其中,导光板121、反射片122、上增光膜123、下增光膜124和扩散片125层叠设置,紧密贴合连接,形成背光组件12的整体。反射片122、上增光膜123、下增光膜124和扩散片125的宽度尺寸与导光板121的宽度尺寸相近,以保证背光组件12与支撑背框15的第三延伸面153不会发生干涉。

[0086] 进一步地,显示组件11包括盖板玻璃111和液晶显示面板,盖板玻璃111与液晶显示面板粘接;液晶显示面板包括依次层叠设置的上偏光片112、彩膜基板113、阵列基板114和下偏光片115。

[0087] 其中,盖板玻璃111起到保护液晶显示面板的作用,液晶显示面板用于实现液晶显示的作用。由于盖板玻璃111和液晶显示面板为透明结构,因此对摄像头13的摄像功能不会产生影响。为了避免上偏光片112和下偏光片115对摄像头13的摄入光线造成影响,在摄像头13的视场角范围内,上偏光片112和下偏光片115上需设置圆形开孔。

[0088] 本公开实施例提供的摄像头模组12,通过设置支撑背框15弯折伸入背光组件12的容纳开孔内,使得支撑背框15的第一延伸面151贴合在摄像头13的前端面上,且遮光胶层14粘设在第一延伸面151上,可有效阻隔背光组件12和摄像头13,具有良好的密封遮光效果。并且,相比于相关技术,本公开实施例提供的无胶框设计可有效降低摄像头模组12的视觉

黑边,提高用户的视觉效果和体验。此外,无胶框设计可减少摄像头模组100的生产成本。

[0089] 本公开实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:

[0090] 通过设置支撑背框弯折伸入背光组件的容纳开孔内,使得支撑背框的第一延伸面贴合在摄像头的前端面上,且遮光胶层粘设在第一延伸面上,可有效阻隔背光组件和摄像头,在具有良好的密封遮光效果的同时,相比于相关技术,省去了胶框的设计,减少了胶框的宽度尺寸造成的视觉黑边尺寸,可有效降低摄像头模组的视觉黑边,提高用户的视觉效果和体验。此外,无胶框设计可减少摄像头模组的生产成本。进一步地,摄像头模组整体结构简单,容易制作,适用范围广。

[0091] 实施例二

[0092] 图3是根据一示例性实施例示出的一种移动终端的结构示意图,参考图3所示,本公开实施例提供一种移动终端200,包括:如上实施例所述的摄像头模组100。

[0093] 其中,移动终端200可以是手机、平板电脑等电子设备。移动终端200的屏占比指的是,屏幕面积与整机前面板的面积的比例,移动终端200的屏占比越大,给用户的视觉效果和体验就越好。移动终端200上一般设置有前置摄像头,前置摄像头的存在减小了移动终端200的屏占比。

[0094] 本实施例中,将实施例一所述的摄像头模组200应用到移动终端200的前置摄像头中。摄像头模组200的显示组件11与移动终端200的显示屏一体设置,通过在显示屏的后方开孔,以容纳摄像头模组100的背光组件12、摄像头13、遮光胶层14和支撑背框15等结构,避免了在移动终端200的显示屏正面开孔,提高了移动终端200的美观性。

[0095] 并且,由于摄像头模组100设置了支撑背框15弯折伸入背光组件12的容纳开孔内,使得支撑背框15的第一延伸面151贴合在摄像头13的前端面上,且遮光胶层14粘设在第一延伸面151上,可有效阻隔背光组件12和摄像头13,在具有良好的密封遮光效果的同时,相比于相关技术,省去了胶框的设计,减少了胶框的宽度尺寸造成的视觉黑边尺寸,可有效降低摄像头模组100的视觉黑边,提高移动终端200的屏占比。

[0096] 进一步地,移动终端200包括显示区21和非显示区22,摄像头模组100位于非显示区22。应用了如上实施例所述的摄像头模组100的移动终端200,非显示区22的形状为圆形,非显示区22的尺寸由摄像头模组100的尺寸决定。

[0097] 由于非显示区22应用了摄像头模组100,摄像头模组100省去了胶框的设计,相比于相关技术减少了胶框的宽度尺寸造成的视觉黑边尺寸,因此,降低了非显示区22的面积,提高了移动终端200的屏占比。

[0098] 其中,本实施例中对摄像头模组100的位置设置不做具体限定,非显示区22和摄像头模组100可以设置在移动终端200的任意位置,在实际应用中,可选地,非显示区22设置在移动终端200的左上角或者右上角,在不影响前置摄像头的正常使用的情况下,非显示区22尽量靠近移动终端200的边缘设置,以提高移动终端200的视觉效果和用户体验。本公开实施例提供的移动终端200通过应用如上实施例所述的摄像头模组100,可以有效减少前置摄像头的黑边尺寸,从而提高屏占比,提高视觉效果和用户体验。

[0099] 本公开实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:

[0100] 通过在移动终端上设置摄像头模组,可以实现移动终端的前置摄像功能;摄像头模组通过设置支撑背框弯折伸入背光组件的容纳开孔内,使得支撑背框的第一延伸面贴合

在摄像头的前端面上,且遮光胶层粘设在第一延伸面上,可有效阻隔背光组件和摄像头,在具有良好的密封遮光效果的同时,相比于相关技术,省去了胶框的设计,减少了胶框的宽度尺寸造成的视觉黑边尺寸,可有效降低摄像头模组的视觉黑边,可以有效地扩大移动终端的屏占比,提高用户的视觉效果和体验。此外,无胶框设计可减少摄像头模组的生产成本。进一步地,移动终端与摄像头模组整体结构简单,容易制作,适用范围广。

[0101] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后,将容易想到本公开的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本公开的真正范围和精神由下面的权利要求书指出。

[0102] 应当理解的是,本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求书来限制。

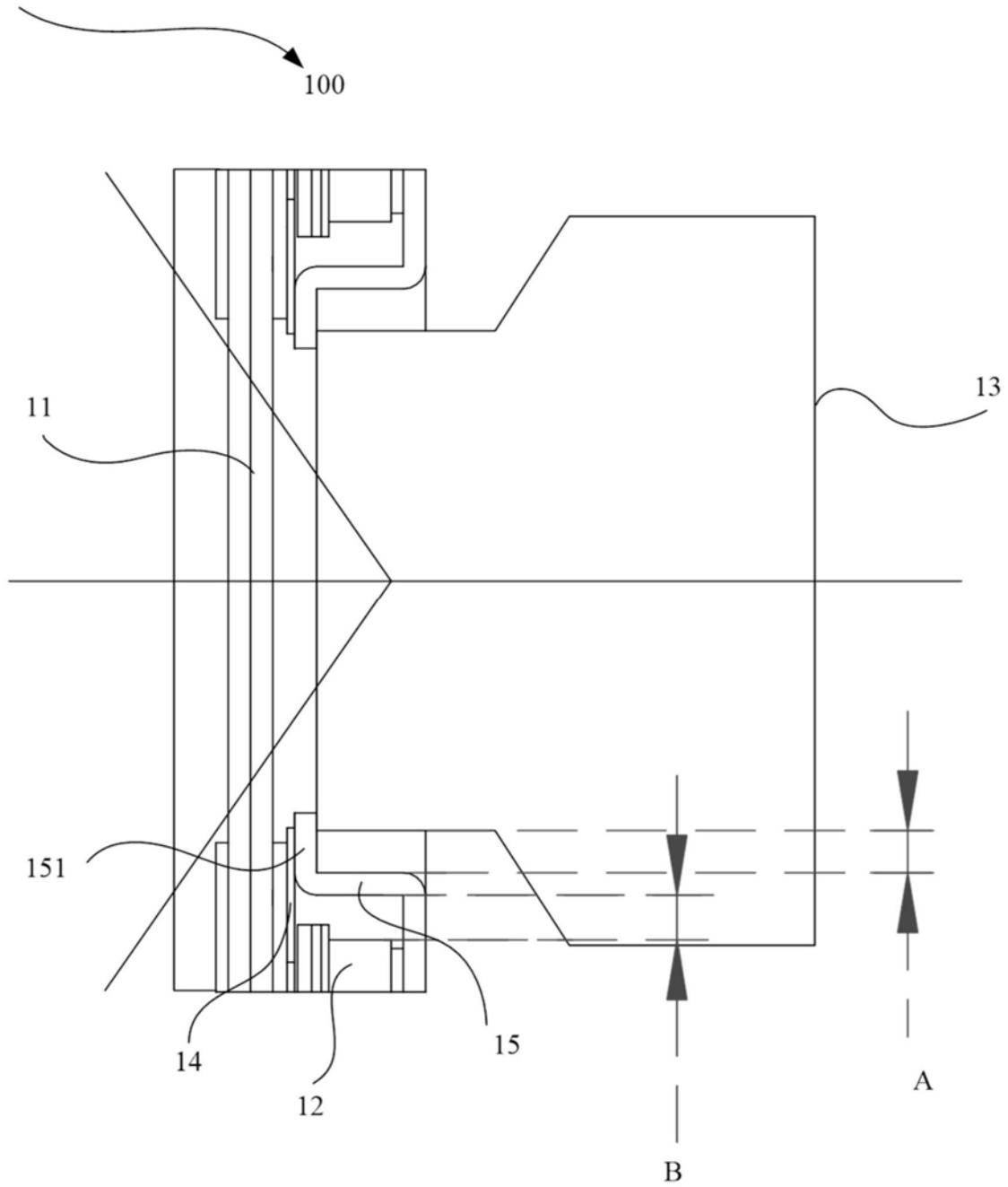


图1

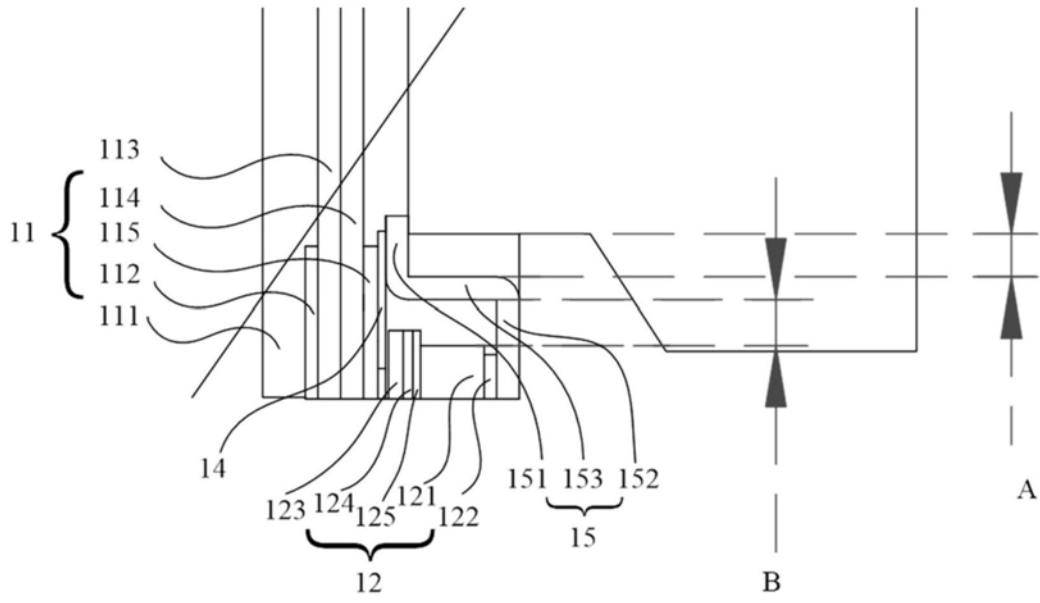


图2

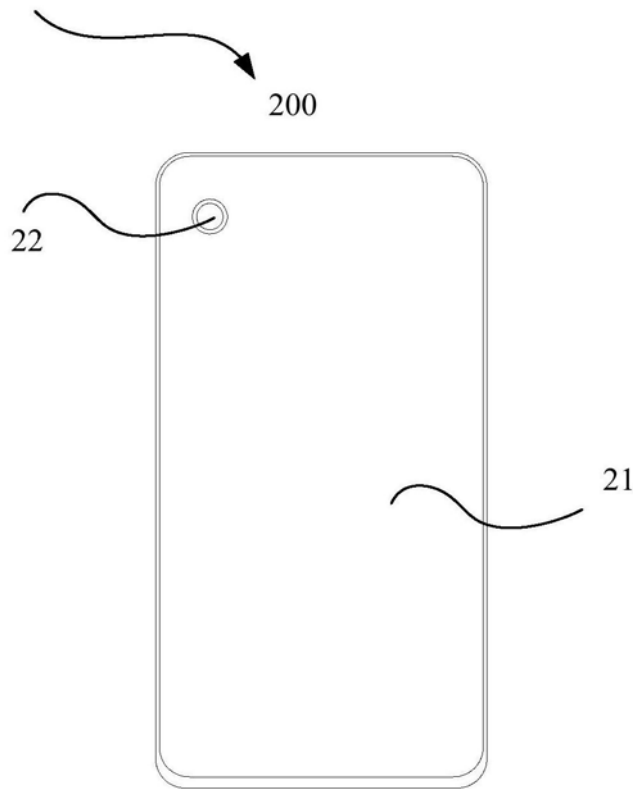


图3