

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 6 月 4 日 (04.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/108373 A1

(51) 国际专利分类号:
H04M 1/02 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/119906

(22) 国际申请日: 2019 年 11 月 21 日 (21.11.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811451803.3 2018 年 11 月 30 日 (30.11.2018) CN

(71) 申请人: 维沃移动通信(杭州)有限公司
(**VIVO MOBILE COMMUNICATION (HANGZHOU) CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市余杭区仓前街道龙泉路 20 号 2 幢 305 室, Zhejiang 311121 (CN)。

(72) 发明人: 何广辉 (**HE, Guanghui**); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司(**DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM**); 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号院枫蓝国际中心 2 号楼 10 层, Beijing 100082 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,

(54) **Title:** MOBILE TERMINAL

(54) 发明名称: 移动终端

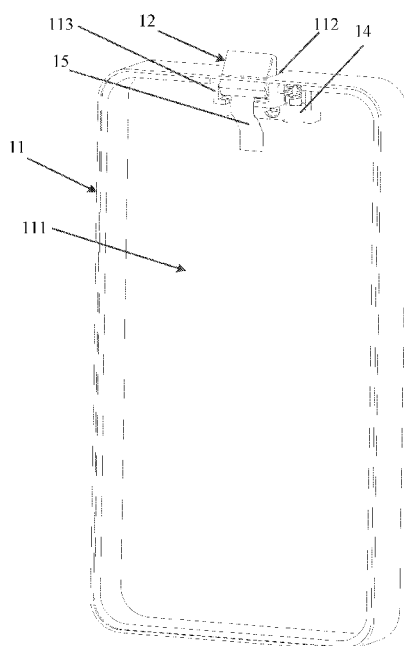


图 1

(57) **Abstract:** Provided by the present disclosure is a mobile terminal, the mobile terminal comprising: a housing, an opening and closing assembly, a light-sensitive element and a drive mechanism; an inner cavity is provided in the housing; the housing is provided with an opening which is in communication with the inner cavity; the opening and closing assembly is located in the opening, and the opening and closing assembly is rotatably connected to the housing; the light-sensitive element is disposed on the opening and closing assembly and rotates along with the opening and closing assembly; the drive mechanism is disposed in the inner cavity; the drive mechanism and the opening and closing assembly are connected; the drive mechanism drives the opening and closing assembly to rotate between a closed position and an open position, wherein in the closed position, the opening and closing assembly seals the opening, and the light-sensitive element is hidden in the housing; and in the open position, the opening and closing assembly opens the opening, and the light-sensitive element extends from the opening.

(57) **摘要:** 本公开提供了一种移动终端, 移动终端包括: 壳体、开合组件、感光元件和驱动机构, 壳体内具有内腔, 壳体开设有与内腔连通的开口; 开合组件在开口处, 且开合组件与壳体可转动的相连; 感光元件设在开合组件上, 且随开合组件转动; 驱动机构设于内腔内, 驱动机构与开合组件相连, 驱动机构驱动开合组件在闭合位置和开启位置之间转动, 其中, 在闭合位置, 开合组件封闭开口, 且感光元件隐藏在壳体内; 在开启位置, 开合组件打开开口, 且感光元件从开口伸出。

CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

移动终端

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2018 年 11 月 30 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201811451803.3 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及通信设备技术领域，尤其涉及一种移动终端。

背景技术

随着通信技术的发展，为了提高移动终端显示屏的视觉效果，移动终端比如手机已发展到全面屏的阶段。全面屏手机的显示界面被显示屏完全覆盖，导致感光元件没有设置空间。因此，亟需提供一种方案，实现在全面屏终端感光元件的设置。

发明内容

本公开的一些实施例提供一种移动终端，以解决全面屏终端设置感光元件的问题。

为了解决上述技术问题，本公开是这样实现的：

第一方面，本公开的一些实施例提供了一种移动终端，包括：

壳体，所述壳体内具有内腔，所述壳体开设有与所述内腔连通的开口；

开合组件，所述开合组件在所述开口处，且所述开合组件与所述壳体可转动的相连；

感光元件，所述感光元件设在所述开合组件上，且随所述开合组件转动；

驱动机构，所述驱动机构设于所述内腔内，所述驱动机构与所述开合组件相连，所述驱动机构驱动所述开合组件在闭合位置和开启位置之间转动；

其中，在所述闭合位置，所述开合组件封闭所述开口，且所述感光元件隐藏在所述壳体内；在所述开启位置，所述开合组件打开所述开口，且所述感光元件从所述开口伸出。

本公开的一些实施例通过将感光元件设置在开合组件上，并通过驱动机构驱动开合组件在闭合位置和开启位置之间转动，在所述闭合位置，所述开合组件封闭所述开口，且所述感光元件隐藏在所述壳体内；在所述开启位置，所述开合组件打开所述开口，且所述感光元件从所述开口伸出。这样，实现了全面屏移动终端感光元件的设置。同时，在未使用感光元件时，可以通过驱动机构驱动开合组件处于闭合位置，从而将感光元件隐藏在壳体内，进而可以避免感光元件与外界接触，延长了感光元件的使用寿命。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例的技术方案，下面将对本公开实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本公开的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本公开的一些实施例的移动终端开合组件处于开启位置时的结构示意图；

图 2 为本公开的一些实施例的移动终端开合组件处于开启位置时，一角度的剖面结构示意图；

图 3 为本公开的一些实施例的移动终端开合组件处于开启位置时，另一角度的剖面结构示意图；

图 4 为图 3 中 A 的局部放大结构示意图；

图 5 为本公开的一些实施例的移动终端开合组件与驱动机构的连接结构示意图；

图 6 为本公开的一些实施例的移动终端开合组件处于闭合位置时的结构示意图；

图 7 为本公开的一些实施例的移动终端开合组件处于开启位置时的剖面结构示意图；以及

图 8 为本公开的一些实施例的移动终端第一固定件的剖面结构示意图。

具体实施方式

为了更清楚地说明本公开实施例的技术方案，下面将对本公开实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本公开的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

参见图 1 和图 2 所示，本公开的一些实施例提供了一种移动终端，包括：

壳体 11，所述壳体 11 内具有内腔 111，所述壳体 11 开设有与所述内腔 111 连通的开口 112；

开合组件 12，所述开合组件 12 在所述开口 112 处，且所述开合组件 12 与所述壳体 11 可转动的相连；

感光元件 13，所述感光元件 13 设在所述开合组件 12 上，且随所述开合组件 12 转动；

驱动机构 14，所述驱动机构 14 设于所述内腔 111 内，所述驱动机构 14 与所述开合组件 12 相连，所述驱动机构 14 驱动所述开合组件 12 在闭合位置和开启位置之间转动，

其中，在所述闭合位置，所述开合组件 12 封闭所述开口 112，且所述感光元件 13 隐藏在所述壳体 11 内；在所述开启位置，所述开合组件 12 打开所述开口 112，且所述感光元件 13 从所述开口 112 伸出。

如图所示，上述开口 112 可以呈矩形设置，上述开合组件 12 顶端的端面形状与开口 112 适配，在所述闭合位置，开合组件 12 顶端的端面与壳体 11 设置开口的端面平齐。上述适配是指开合组件 12 可以填充开口 112，且允许开合组件 12 的顶端端面与开口 112 的内壁具有间隙，当然该间隙越小越好。

上述壳体 11 的形状可以根据实际需要进行设置，例如，在本实施例中上述壳体 11 为矩形框体，上述开口 112 可以设置在壳体 11 的任意一个侧边上。在一可选实施例中，上述开口 112 可以设置在壳体 11 的顶部边框上，也就是说开口 112 设置移动终端的顶部。

如图 6 所示，在上述闭合位置，上述开合组件 12 可以设置在开口 112 内，并与壳体 11 转动连接。在驱动机构 14 的驱动下，可以进行转动；在转动的过程中，开合组件 12 设置感光元件 13 的一端向外翻转，并在转动至如图 1 所示的开启位置时，感光元件 13 从开口 112 伸出。

需说明的是，本公开的一些实施例中的移动终端包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备以及计步器等。具体实现时，考虑到实际需求，上述开启位置可以设置一个或者多个，也就是说，上述驱动机构 14 可以驱动开合组件 12 翻转到不同的角度。此外对于上述感光元件 13 的具体结构可以根据实际需要进行设置，例如，本实施例中，上述感光元件 13 可以包括摄像头、闪光灯、补光灯和识别传感器中的至少一个。对于不同的感光元件 13 对应的开启位置，开合组件 12 转动的角度可以相同或不同，在此不做进一步的限定，为了方便感光元件 13 的使用，保证感光元件 13 从开口 112 伸出，上述开合组件 12 转动的角度可以大于或等于 30° 。

本公开的一些实施例通过将感光元件 13 设置在开合组件 12 上，并通过驱动机构 14 驱动开合组件 12 在闭合位置和开启位置之间转动，在所述闭合位置，所述开合组件 12 封闭所述开口 112，且所述感光元件 13 隐藏在所述壳体 11 内；在所述开启位置，所述开合组件 12 打开所述开口 112，且所述感光元件 13 从所述开口 112 伸出。这样，实现了全面屏移动终端感光元件 13 的设置。同时，在未使用感光元件 13 时，可以通过驱动机构 14 驱动开合组件 12 处于闭合位置，从而将感光元件 13 隐藏在壳体 11 内，进而可以避免感光元件 13 与外界接触，延长了感光元件 13 的使用寿命。此外，驱动机构 14 驱动开合组件 12 转动以实现将感光元件 13 伸出开口 112 外，从而可以以较小的扭矩实现对开合组件 12 的驱动，降低了对驱动机构 14 的设计难度。

具体的，请一并参照图 3 和图 4，上述开合组件 12 的结构可以根据实际需要进行设置，例如在一可选实施例中，上述所述开合组件 12 可以包括第一固定件 121 和第一旋转轴 122；所述第一固定件 121 通过所述第一旋转轴 122 与所述壳体 11 连接，且所述第一旋转轴 122 在所述驱动机构 14 的带动下驱动所述第一固定件 121 转动，所述感光元件 13 设于所述第一固定件 121 上。

其中，上述壳体 11 可以包括第二固定件 113，所述第二固定件 113 设在所述内腔 111 内且位于所述开口 112 位置处，所述第一固定件 121 通过所述第一旋转轴 122 与所述第二固定件 113 转动连接。

本实施例中，上述第二固定件 113 可以与壳体 11 的边框一体成型，也可以是分立部件，第二固定件 113 与壳体 11 的边框通过螺钉或者卡扣等方式进

行固定。具体的，第二固定件 113 的结构可以根据实际需要进行设置，例如，在本实施例中，该第二固定件 113 包括相对设置的第一固定板和第二固定板，所述第一固定板上设有与所述第一旋转轴 122 适配的第一通孔，所述第二固定板上对应所述第一通孔的位置设有第二旋转轴 122，所述第二固定板通过所述第二旋转轴 122 与所述第一固定件 121 转动连接。

为了提高转动的灵活性，上述第一旋转轴 122 的轴心线与第二旋转轴 122 的轴心线重合。具体的，上述第二旋转轴 122 可以由第二固定板延伸出来的轴，第二旋转轴 122 也可以是第一固定件 121 延伸出来的轴，第二旋转轴 122 还可以是一个独立的轴，只要能够实现第一固定件 121 与第二固定板之间的转动连接即可。例如，第二固定板上第二旋转轴 122 的位置设有第一安装孔，第一固定件 121 对应第二旋转轴 122 位置设有第二安装孔，该第二旋转轴 122 的一端位于第一安装孔内，另一端位于第二安装孔内。在本实施例中，由于设置了第二旋转轴 122，从而可以提高开合组件 12 转动的稳定性。

上述第一固定件 121 的结构可以根据实际需要进行设置，请一并参照图 5 至图 8，在本实施例中，上述第一固定件 121 可以包括底座 1211 和盖板 1212，所述底座 1211 和盖板 1212 连接形成盒体状，所述盖板 1212 与所述开口 112 适配以在所述闭合位置封闭所述开口 112，所述感光元件 13 设在所述底座 1211 和所述盖板 1212 中的至少一个上，且所述感光元件 13 的感光面朝向远离所述盖板 1212 的方向设置。

本实施例中，上述感光元件 13 可以设置在底座 1211 上，也可以设置在盖板 1212 上，还可以部分与底座 1211 连接，部分与盖板 1212 连接。上述底座 1211 与盖板 1212 可以一体成型，也可以是可拆卸连接，如图所示，该底座 1211 与盖板 1212 可选为可拆卸连接结构。其中，底座 1211 和盖板 1212 可以通过螺钉进行固定，也可以通过卡扣进行固定，还可以通过胶水等方式进行固定，具体在此不做进一步的限定。

如图 8 所示，上述底座 1211 包括用于安装所述感光元件的底板 12111，以及由所述底板 12111 向所述盖板 1212 的四周延伸的侧板 12112，所述底板 12111 上设有第二通孔 12113，所述感光元件 13 部分嵌于所述第二通孔 12113 内，且所述感光元件 13 与所述底板 12111 连接。

本实施例中,上述感光元件 13 可以通过胶水与底板 12111 进行粘接固定,此外还可以通过盖板 1212 与底板 12111 配合卡持固定感光元件 13。具体的,第二通孔 12113 的内壁凸设有限位台阶 12114,所述盖板 1212 对应所述第二通孔 12113 的位置设有凸台,所述凸台和限位台阶 12114 夹持固定所述感光元件 13。由于采用限位台阶 12114 和凸台配合夹持固定感光元件 13,从而可以提高感光元件 13 固定的稳定性。

具体的,上述限位台阶 12114 的形状可以根据实际需要进行设置,例如,在本实施例中,上述限位台阶 12114 可以设置为环形台阶。进一步的,为了延长感光元件 13 的使用寿命,还可以在限位台阶 12114 与感光元件 13 之间设置弹性部件,例如可以设置环形泡棉。通过设置环形泡棉,可以在移动终端移动的过程中对感光元件 13 起到一定的缓冲作用,从而进一步延长感光元件 13 使用的寿命。

进一步的,基于上述实施例,本实施例中,上述第一固定件 121 还包括透光盖板 12115,所述透光盖板 12115 设在所述感光元件 13 的远离所述盖板 1212 的一侧,所述透光盖板 12115 位于所述第二通孔 12113 内,且封闭所述第二通孔 12113。

本实施例中,上述透光盖板 12115 可以完全封闭第二通孔 12113,也可以是透光盖板 12115 的边缘与第二通孔 12113 的内壁具有一定间隙,当然该间隙越小越好。该透光盖板 12115 可以为玻璃盖板,也可以为光学镜片,在此不做进一步的限定。具体的,该透光盖板 12115 远离盖板 1212 的一面与底板 12111 远离盖板 1212 的一面平齐。由于设置了透光盖板,从而可以防止感光元件 13 与外部接触,从而可以进一步保护感光元件 13,这样可以进一步延长感光元件 13 的使用寿命。

具体的,上述侧板 12112 包括位于底板 12111 的相对两端的第一侧板和第二侧板,所述第一旋转轴 122 靠近所述第一侧板设置,且在所述开启位置,所述第一侧板位于所述壳体 11 内,所述第二侧板伸出所述壳体 11 外。在本实施例中,上述第一侧板为弧形板,所述底板 12111 为平板结构。将第一侧板设置为弧形板,可以方便开合组件转动,上述底板 12111 设置为平板结构,可以方便设置开合组件转动的角度。

在一可选实施例中，为了保证感光元件 13 外露，获取足够的光线。对上述开启位置进行如下限定：在所述开启位置，所述底板 12111 与所述壳体 11 设置所述开口的端面之间的夹角大于或等于 30° 。

进一步的，上述第二固定件 113 的结构可以根据实际需要进行设置，例如，本实施例中，上述第二固定件 113 为与所述开合组件 12 适配的收容壳，在所述闭合位置，所述第一固定件 121 位于所述收容壳内。

本实施例中，第二固定件 113 对应开口 112 的位置设有与该开口 112 连通的安装口，第二固定件 113 可以包裹第一固定件 121，这样可以避免外部物体掉进内腔 111 中，从而可以保持移动终端使用的安全性。

进一步的，基于上述实施例，在本实施例中，上述第一固定件 121 上设有贯通孔，所述移动终端还包括柔性电路板 15，所述柔性电路板 15 的一端与所述感光元件 13 电连接，另一端穿过所述贯通孔与所述移动终端的控制芯片（图中未示出）电连接。

本实施例中，控制芯片可以通过柔性电路板 15 读取感光元件 13 的数据，具体的，可以根据不同的感光元件 13 在柔性电路板 15 上设置不同的电路结构，在此不做进一步的限定。

应当说明的是，上述第一旋转轴 122 与第一固定件 121 的连接方式可以根据实际需要进行设置，例如在一实施例中，如图 5 所示，第一旋转轴 122 与第一固定件 121 刚性连接，在本实施例中，可选地，第一旋转轴 122 与第一固定件 121 可以弹性连接。具体的，上述开合组件 12 还包括弹性连接件 123，所述弹性连接件 123 分别与所述第一旋转轴 122 和所述第一固定件 121 连接，以允许所述第一固定件相对于所述第二固定件转动。

本实施例中，上述弹性连接件 123 可以为扭簧和弹片等具有弹性的结构。以下以弹性连接件 123 为扭簧为例进行详细说明。具体的，所述扭簧可以套设在所述第一旋转轴 122 上，且所述扭簧的一端与所述第一旋转轴 122 固定连接，另一端与所述第二固定件 122 固定连接。由于设置了扭簧，在转动时，首先由驱动机构 14 带动第一旋转轴 122 转动，第一旋转轴 122 通过扭簧带动第一固定件 121 转动。这样，在转动的过程中，若第一固定件 121 受阻，也可以通过扭簧进行缓冲，从而可以对第一固定件 121 起到保护作用，提高了

移动终端使用的安全性。

进一步的，基于上述实施例，在本实施例中，上述移动终端还包括用于检测所述第一固定件 121 的位置的位置传感器 16，所述位置传感器 16 与所述移动终端的控制芯片电连接，所述控制芯片与所述驱动机构 14 电连接，所述控制芯片用于在所述第一固定件 121 处于所述开启位置时，获取所述位置传感器 16 检测的位置信息，并在所述位置信息对应的位置为预设位置时，控制所述驱动机构驱动第一旋转轴 122 带动所述第一固定件 121 转动至所述闭合位置。

上述预设位置为所述闭合位置，或者，所述预设位置为所述第一固定件 121 从所述闭合位置转动到所述开启位置之间的任意位置。具体的，本实施例中，上述控制芯片可以在接收到用户输入的触发指令时，可以输出驱动信号至驱动机构 14，从而控制驱动机构 14 通过第一旋转轴 122 带动第一固定件 121 转动，可以通过控制第一旋转轴 122 的转动时间控制第一固定件 121 从闭合位置转动到开启位置，也可以通过控制第一旋转轴 122 的转动角度控制第一固定件 121 从闭合位置转动到开启位置。例如，上述感光元件 13 为摄像头时，上述触发指令可以为打开摄像头的指令。

上述位置传感器 16 的结构可以根据实际需要进行设置，例如，在本实施例中，上述位置传感器 16 可以包括霍尔开关 161 和磁铁 162，霍尔开关 161 设于所述第二固定件 113，所述磁铁 162 设于所述第一固定件 121。

具体的，可以在上述第一固定件 121 内开设一个固定槽，将磁铁 162 设置在固定槽内。在上述第二固定件 113 上也可以开设一个凹槽，将霍尔开关 161 固定在凹槽内。上述霍尔开关 161 用于在检测到磁力大于预设值的情况下，输出控制信号至控制芯片，然后由控制芯片控制驱动机构 14 的工作状态。例如，当磁铁 162 与霍尔开关 161 正对，或者磁铁 162 位于霍尔开关 161 的附近时，霍尔开关 161 检测到的磁力大于预设值。由于霍尔开关 161 是检测铁的磁力，因此外部对其检测结果影响较小，可以提高检测的准确性。

应理解，在其他实施例中，上述位置检测模块，还可以采用其他结构，例如可以采用红外对管等结构，在此不再一一列举。

本实施例中，在开启位置，用户可以对第一固定件 121 施加外力，使得

第一固定件 121 转动，在转动到预设位置时，控制芯片将会输出控制信号至驱动机构 14，驱动机构 14 将会通过第一旋转轴 122 带动第一固定件 121 转动到闭合位置。这样，用户可以直接通过对第一固定件 121 施加作用力，使得开合组件 12 转动到预设位置，即可将开口 112 封闭。这样使得操作方便。当然在其他实施例中，用户还可以通过输入相应的操作指令关闭开合组件 12，具体操作过程在此不做进一步的限定。

此外，上述驱动机构 14 的结构可以根据实际需要进行设置，例如，在本实施例中，上述驱动机构 14 为电机，所述电机与所述壳体 11 固定连接，所述电机的输出轴与所述第一旋转轴 122 连接，以驱动所述第一旋转轴 122 转动。

具体的，在一可选的实施例中，上述输出轴与所述第一旋转轴 122 啮合连接。通过电机的驱动轴与第一旋转轴 122 啮合连接，从而可以带动第一旋转轴 122 转动，通过电机进行驱动，结构简单，可以降低设计的难度。当然，在其他实施例中，还可以将输出轴与第一旋转轴 122 直接通过联轴器进行连接固定。

在本实施例中，为了减小驱动机构 14 所需空间，实现移动终端的小型化设计。上述输出轴的构造可以为蜗杆，所述第一旋转轴 122 为与所述蜗杆啮合的涡轮，所述输出轴的轴心线与所述第一旋转轴的轴心线垂直。

其中上述第一旋转轴 122 包括齿轮端和非齿轮端，齿轮端与蜗杆啮合，非齿轮端可以通过扭簧与第一固定件 121 弹性连接。本实施例中，通过采用涡轮和蜗杆的设计，可以设计较大的传动比，从而降低对电机的扭矩要求，其结构简单，使得驱动机构 14 的成本较低。

上面结合附图对本公开的一些实施例进行了描述，但是本公开并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本公开的启示下，在不脱离本公开宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本公开的保护之内。

权 利 要 求 书

1、一种移动终端，包括：

壳体，所述壳体内具有内腔，所述壳体开设有与所述内腔连通的开口；

开合组件，所述开合组件在所述开口处，且所述开合组件与所述壳体可转动的相连；

感光元件，所述感光元件设在所述开合组件上，且随所述开合组件转动；

驱动机构，所述驱动机构设于所述内腔内，所述驱动机构与所述开合组件相连，所述驱动机构驱动所述开合组件在闭合位置和开启位置之间转动；

其中，在所述闭合位置，所述开合组件封闭所述开口，且所述感光元件隐藏在所述壳体内；在所述开启位置，所述开合组件打开所述开口，且所述感光元件从所述开口伸出。

2、根据权利要求1所述的移动终端，其中，所述开合组件包括第一固定件和第一旋转轴；所述第一固定件通过所述第一旋转轴与所述壳体连接，且所述第一旋转轴在所述驱动机构的带动下驱动所述第一固定件转动，所述感光元件设于所述第一固定件上。

3、根据权利要求2所述的移动终端，其中，所述壳体包括第二固定件，所述第二固定件设在所述内腔内且位于所述开口位置处，所述第一固定件通过所述第一旋转轴与所述第二固定件转动连接。

4、根据权利要求3所述的移动终端，其中，所述第二固定件包括相对设置的第一固定板和第二固定板，所述第一固定板上设有与所述第一旋转轴适配的第一通孔，所述第二固定板上对应所述第一通孔的位置设有第二旋转轴，所述第二固定板通过所述第二旋转轴与所述第一固定件转动连接。

5、根据权利要求2所述的移动终端，其中，所述第一固定件包括底座和盖板，所述底座和盖板连接形成箱体状，所述盖板与所述开口适配以在所述闭合位置封闭所述开口，所述感光元件设在所述底座和所述盖板中的至少一个上，且所述感光元件的感光面朝向远离所述盖板的设置。

6、根据权利要求5所述的移动终端，其中，所述底座包括用于安装所述感光元件的底板，以及由所述底板向所述盖板的四周延伸的侧板，所述底板

上设有第二通孔，所述感光元件部分嵌于所述第二通孔内，且所述感光元件与所述底板连接。

7、根据权利要求6所述的移动终端，其中，所述第二通孔的内壁凸设有限位台阶，所述盖板对应所述第二通孔的位置设有凸台，所述凸台和限位台阶夹持固定所述感光元件。

8、根据权利要求7所述的移动终端，其中，所述限位台阶为环形台阶。

9、根据权利要求6所述的移动终端，其中，所述第一固定件还包括透光盖板，所述透光盖板设在所述感光元件的远离所述盖板的一侧，所述透光盖板位于所述第二通孔内，且封闭所述第二通孔。

10、根据权利要求6所述的移动终端，其中，所述侧板包括位于所述底板的相对两端的第一侧板和第二侧板，所述第一旋转轴靠近所述第一侧板设置，且在所述开启位置，所述第一侧板位于所述壳体内，所述第二侧板伸出所述壳体外。

11、根据权利要求10所述的移动终端，其中，所述第一侧板为弧形板，所述底板为平板结构。

12、根据权利要求10所述的移动终端，其中，在所述开启位置，所述底板与所述壳体设置所述开口的端面之间的夹角大于或等于 30° 。

13、根据权利要求3所述的移动终端，其中，所述第二固定件为与所述开合组件适配的收容壳，在所述闭合位置，所述第一固定件位于所述收容壳内。

14、根据权利要求13所述的移动终端，其中，所述第一固定件上设有贯通孔，所述移动终端还包括柔性电路板，所述柔性电路板的一端与所述感光元件电连接，另一端穿过所述贯通孔与所述移动终端的控制芯片电连接。

15、根据权利要求3所述的移动终端，其中，所述开合组件还包括弹性连接件，所述弹性连接件分别与所述第一旋转轴和所述第一固定件连接，以允许所述第一固定件相对于所述第二固定件转动。

16、根据权利要求15所述的移动终端，其中，所述弹性连接件为扭簧，所述扭簧套设在所述第一旋转轴上，且所述扭簧的一端与所述第一旋转轴固定连接，另一端与所述第二固定件固定连接。

17、根据权利要求 15 所述的移动终端，其中，所述移动终端还包括用于检测所述第一固定件的位置的位置传感器，所述位置传感器与所述移动终端的控制芯片电连接，所述控制芯片与所述驱动机构电连接，所述控制芯片用于在所述第一固定件处于所述开启位置时，获取所述位置传感器检测的位置信息，并在所述位置信息对应的位置为预设位置时，控制所述驱动机构驱动第一旋转轴带动所述第一固定件转动至所述闭合位置。

18、根据权利要求 17 所述的移动终端，其中，所述预设位置为所述闭合位置，或者，所述预设位置为所述第一固定件从所述闭合位置转动到所述开启位置之间的任意位置。

19、根据权利要求 17 所述的移动终端，其中，所述位置传感器包括霍尔开关和磁铁，所述霍尔开关设于所述第二固定件，所述磁铁设于所述第一固定件。

20、根据权利要求 2 所述的移动终端，其中，所述驱动机构为电机，所述电机与所述壳体固定连接，所述电机的输出轴与所述第一旋转轴连接，以驱动所述第一旋转轴转动。

21、根据权利要求 20 所述的移动终端，其中，所述输出轴与所述第一旋转轴啮合连接。

22、根据权利要求 21 所述的移动终端，其中，所述输出轴构造为蜗杆，所述第一旋转轴为与所述蜗杆啮合的涡轮，所述输出轴的轴心线与所述第一旋转轴的轴心线垂直。

23、根据权利要求 1 至 22 中任一项所述的移动终端，其中，所述感光元件包括摄像头、闪光灯、补光灯和识别传感器中的至少一个。

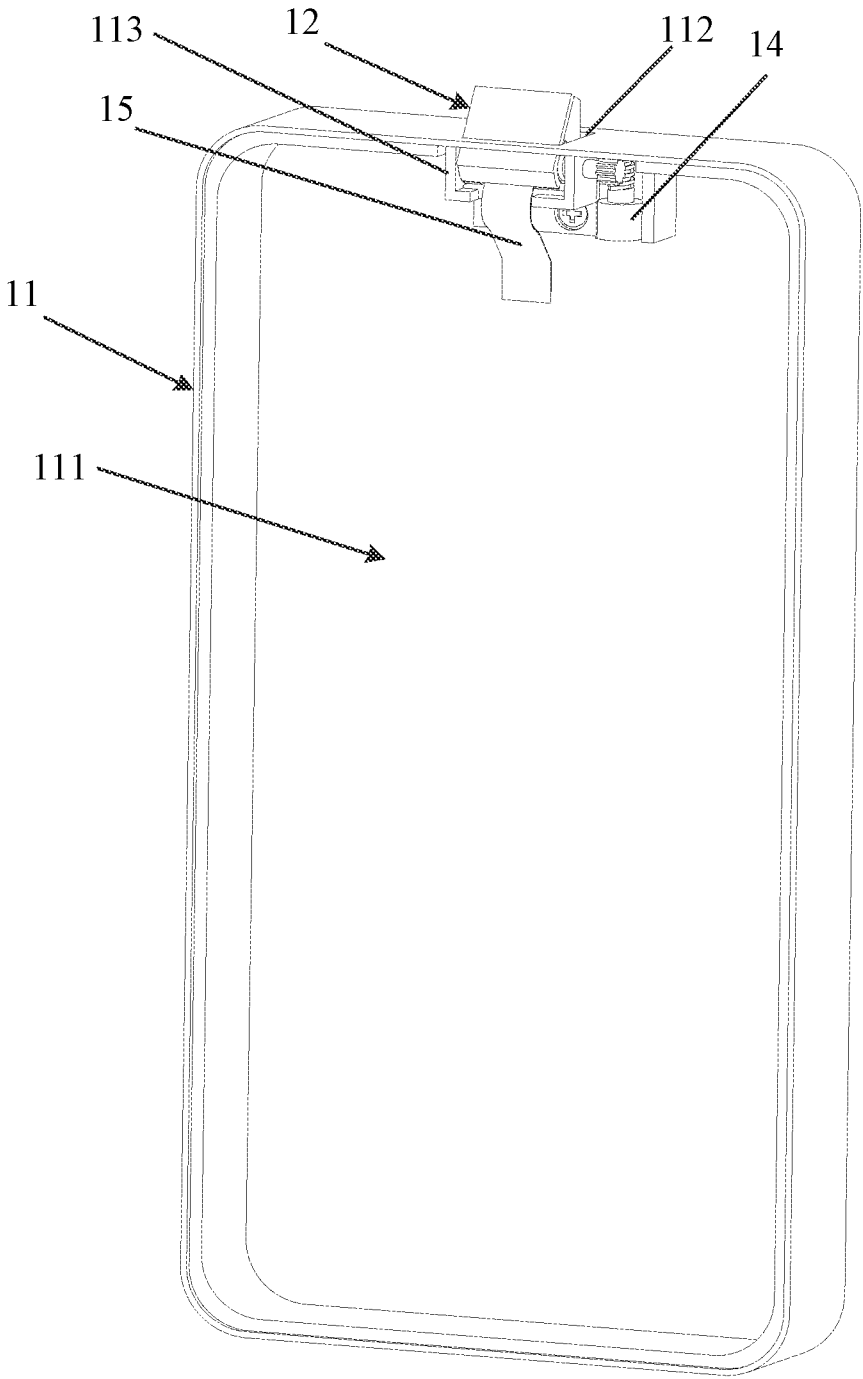


图 1

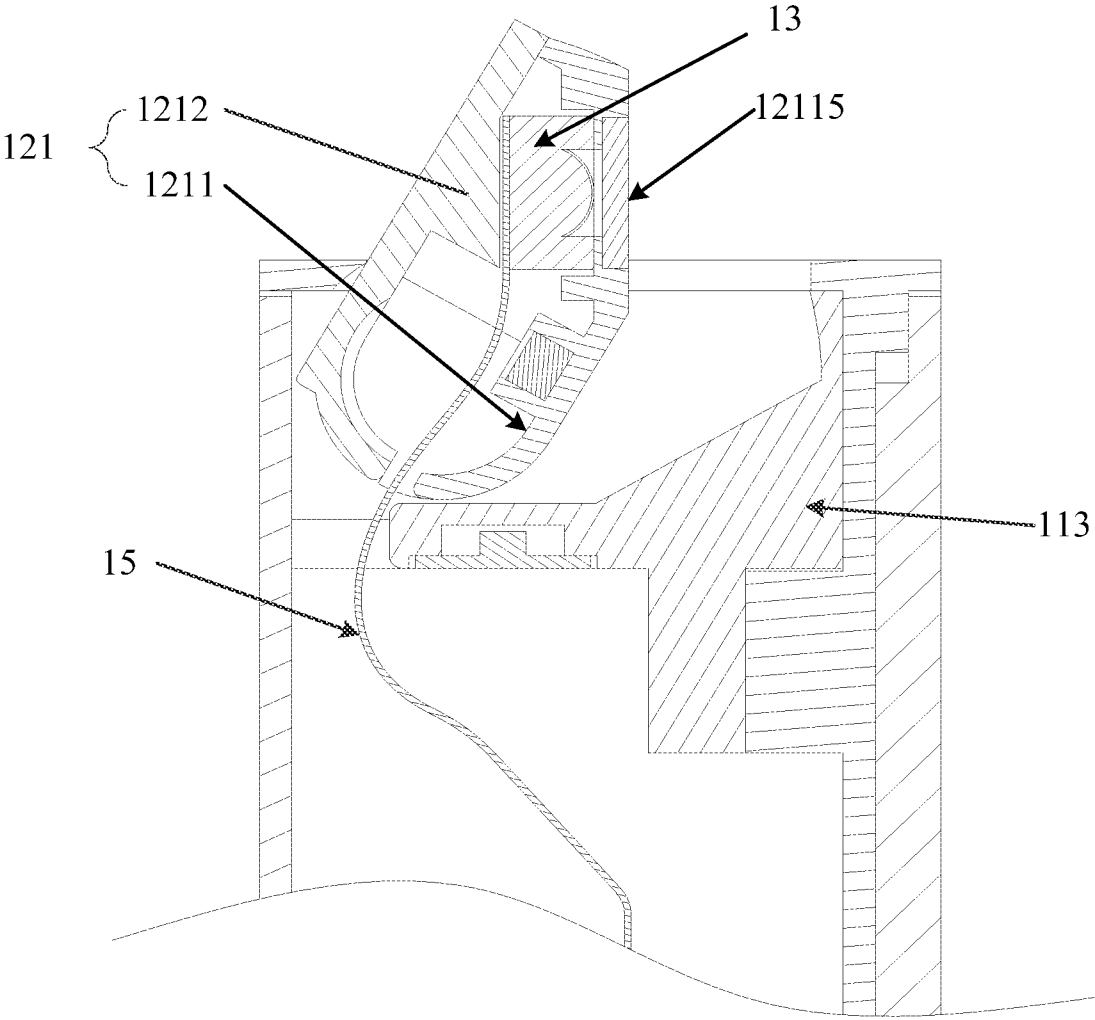


图 2

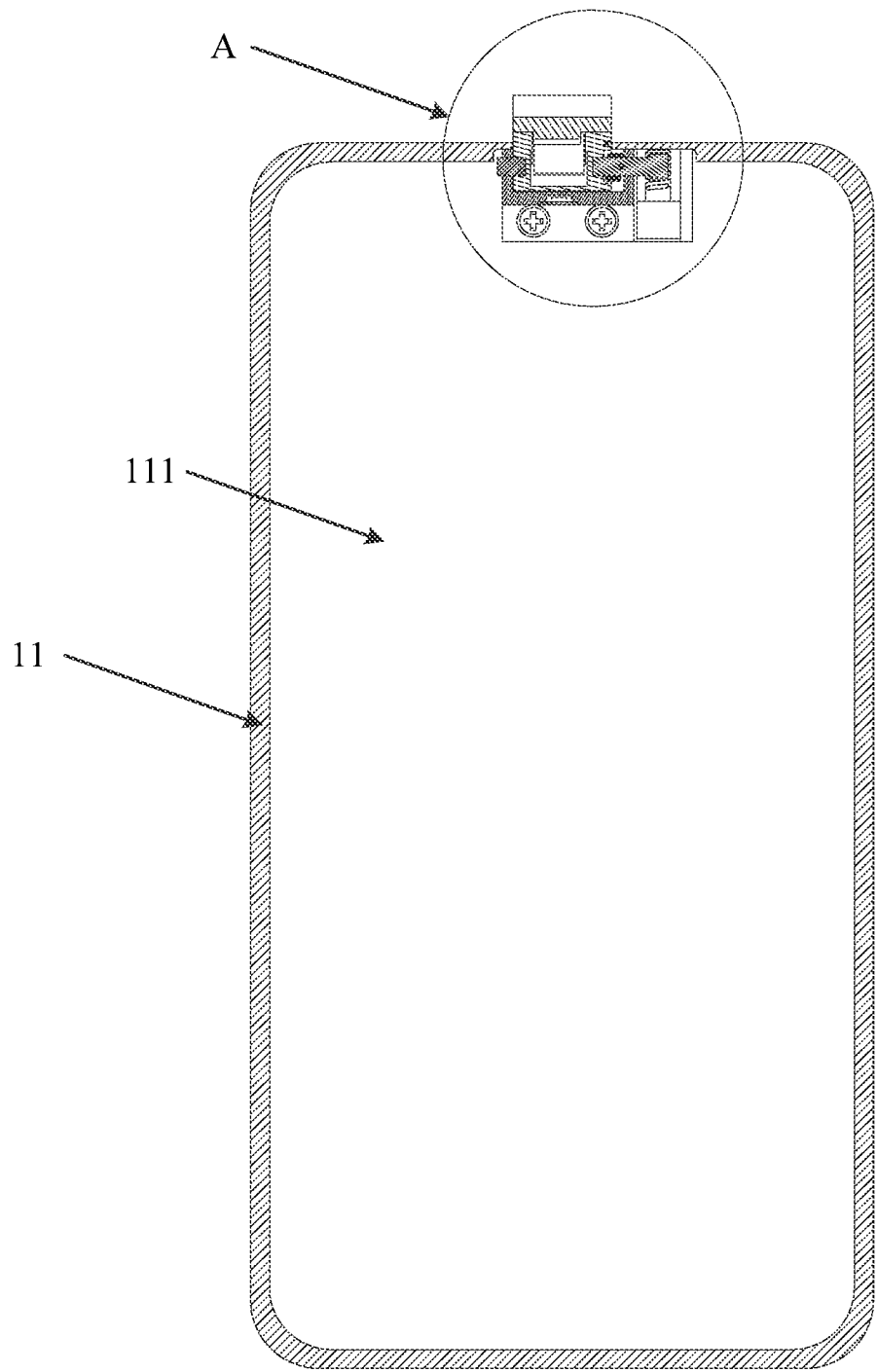


图 3

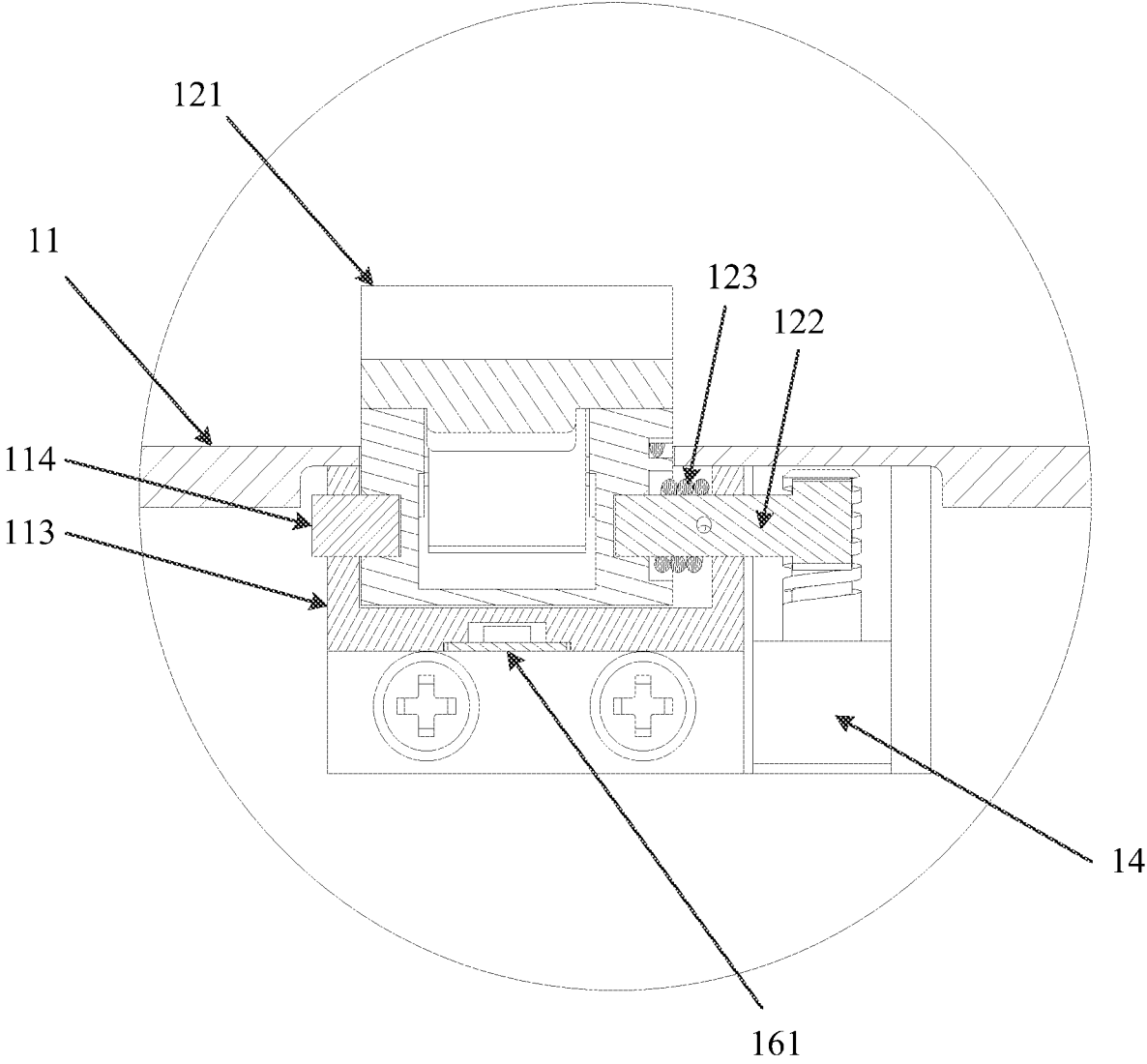


图 4

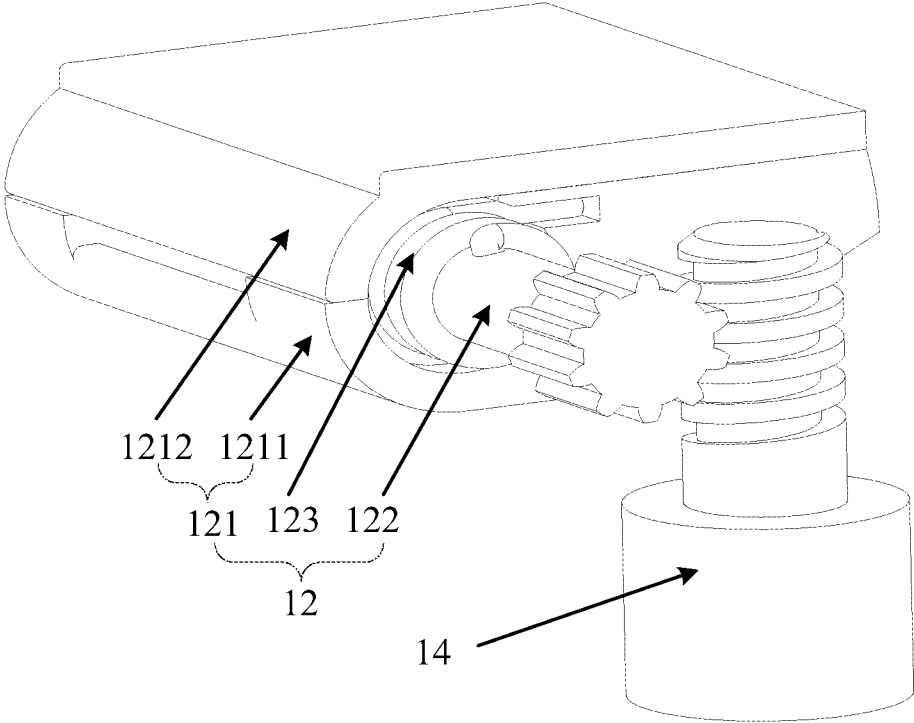


图 5

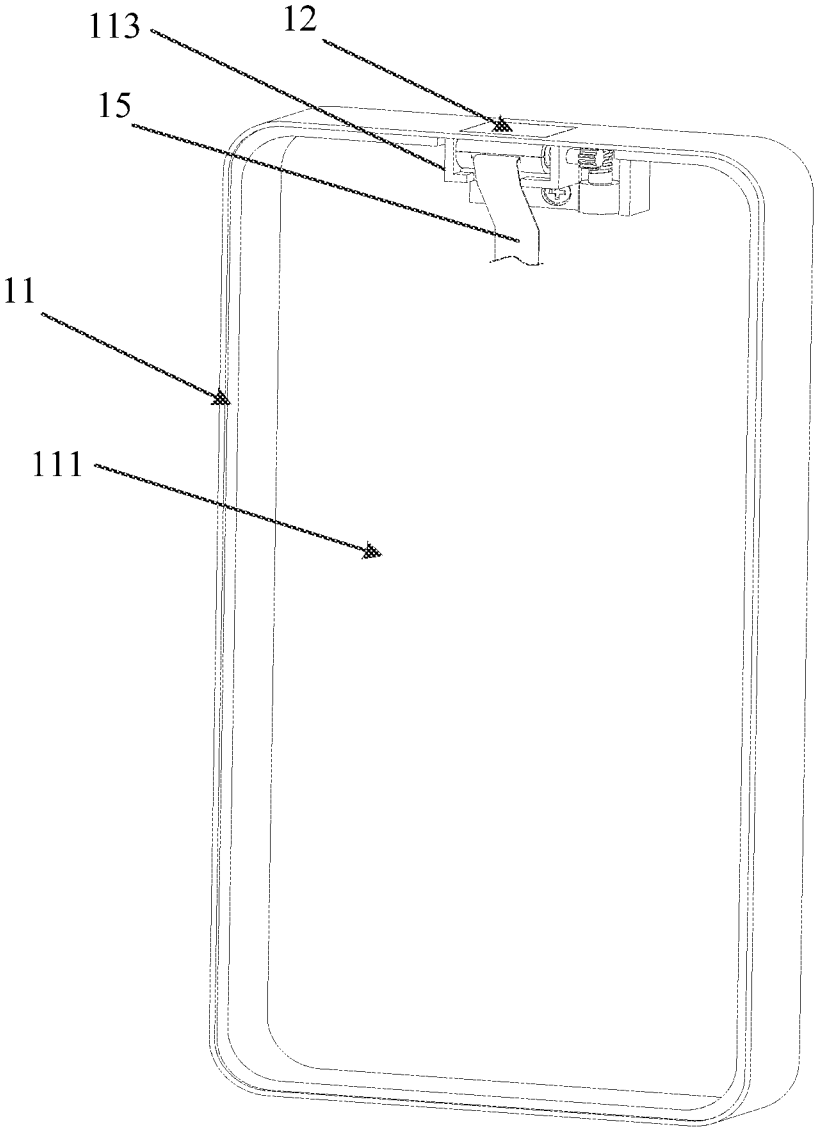


图 6

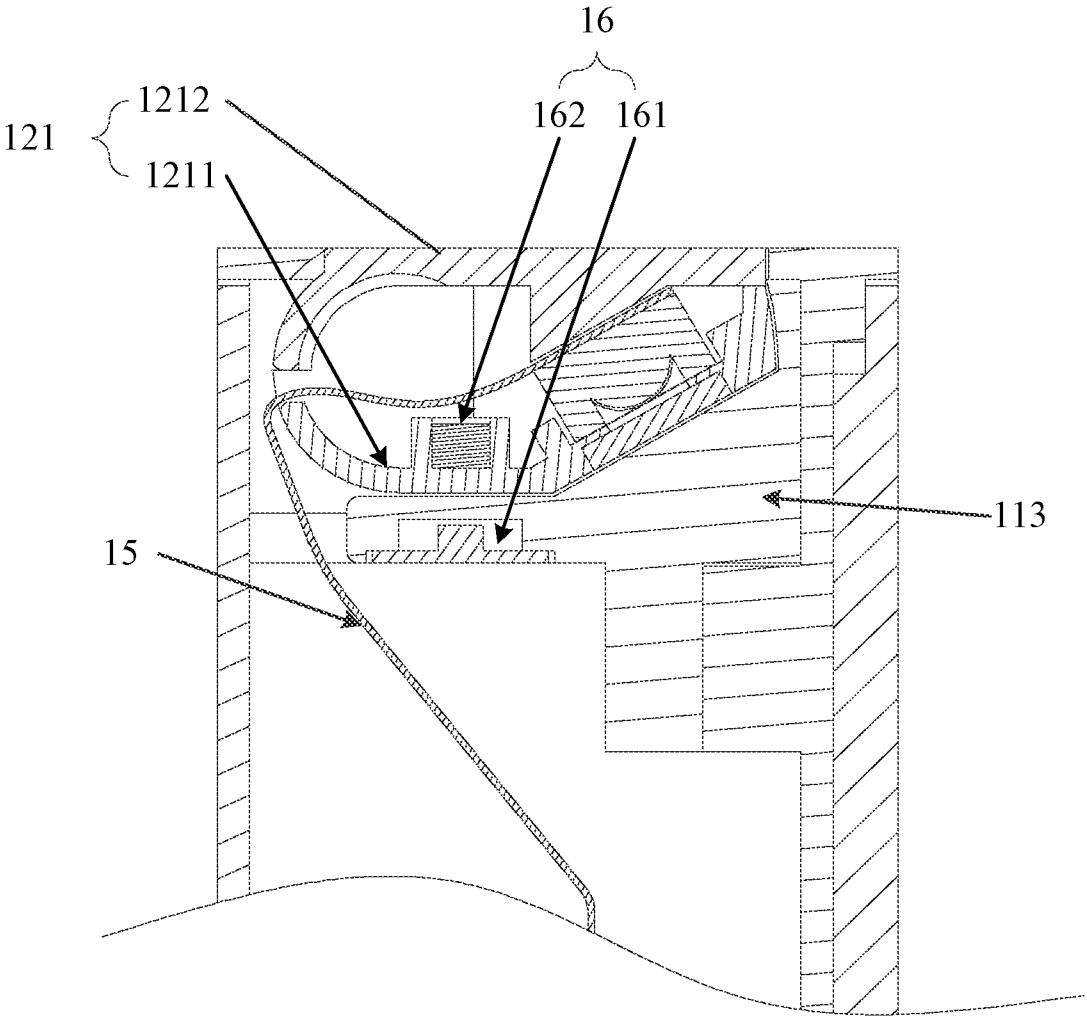


图 7

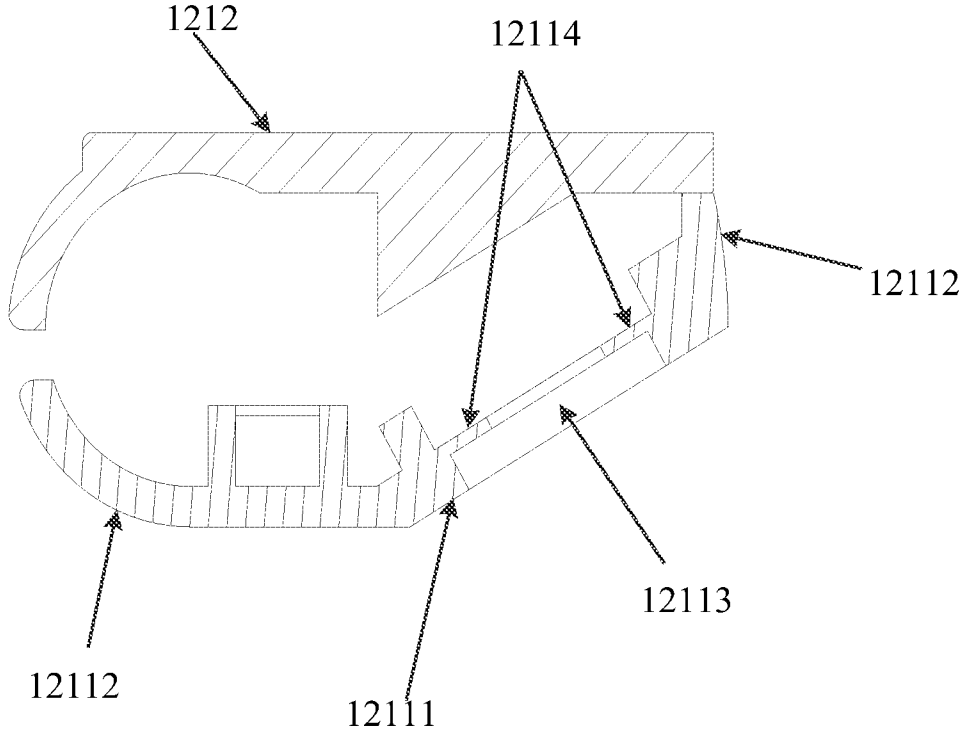


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/119906

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M 1/02(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI; EPODOC; CNKI; CNPAT: 手机, 终端, 摄像头, 感光, 隐藏, 旋转, 转动, 伸缩, mobile, terminal, camera, sensor, hide, rotate

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109587297 A (VIVO MOBILE COMMUNICATION (HANGZHOU) CO., LTD.) 05 April 2019 (2019-04-05) claims 1-23	1-23
X	CN 106817450 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 09 June 2017 (2017-06-09) description, paragraphs [0004]-[0021] and [0032]-[0044]	1-23
A	CN 107948363 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 20 April 2018 (2018-04-20) entire document	1-23
A	US 2015381781 A1 (HEFEI BOE DISPLAY LIGHT CO., LTD. et al.) 31 December 2015 (2015-12-31) entire document	1-23



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 January 2020

Date of mailing of the international search report

03 February 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/119906

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109587297	A	05 April 2019	None			
CN	106817450	A	09 June 2017	None			
CN	107948363	A	20 April 2018	CN	106790778	A	31 May 2017
US	2015381781	A1	31 December 2015	CN	203968178	U	26 November 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/119906

A. 主题的分类 H04M 1/02 (2006.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类																	
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) H04M 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) WPI; EPDOC; CNKI; CNPAT: 手机, 终端, 摄像头, 感光, 隐藏, 旋转, 转动, 伸缩, mobile, terminal, camera, sensor, hide, rotate																	
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 109587297 A (维沃移动通信杭州有限公司) 2019年 4月 5日 (2019 - 04 - 05) 权利要求1-23</td> <td>1-23</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 106817450 A (北京小米移动软件有限公司) 2017年 6月 9日 (2017 - 06 - 09) 说明书第[0004]-[0021], [0032]-[0044]段</td> <td>1-23</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107948363 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2018年 4月 20日 (2018 - 04 - 20) 全文</td> <td>1-23</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2015381781 A1 (HEFEI BOE DISPLAY LIGHT CO., LTD. 等) 2015年 12月 31日 (2015 - 12 - 31) 全文</td> <td>1-23</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 109587297 A (维沃移动通信杭州有限公司) 2019年 4月 5日 (2019 - 04 - 05) 权利要求1-23	1-23	X	CN 106817450 A (北京小米移动软件有限公司) 2017年 6月 9日 (2017 - 06 - 09) 说明书第[0004]-[0021], [0032]-[0044]段	1-23	A	CN 107948363 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2018年 4月 20日 (2018 - 04 - 20) 全文	1-23	A	US 2015381781 A1 (HEFEI BOE DISPLAY LIGHT CO., LTD. 等) 2015年 12月 31日 (2015 - 12 - 31) 全文	1-23
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
PX	CN 109587297 A (维沃移动通信杭州有限公司) 2019年 4月 5日 (2019 - 04 - 05) 权利要求1-23	1-23															
X	CN 106817450 A (北京小米移动软件有限公司) 2017年 6月 9日 (2017 - 06 - 09) 说明书第[0004]-[0021], [0032]-[0044]段	1-23															
A	CN 107948363 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2018年 4月 20日 (2018 - 04 - 20) 全文	1-23															
A	US 2015381781 A1 (HEFEI BOE DISPLAY LIGHT CO., LTD. 等) 2015年 12月 31日 (2015 - 12 - 31) 全文	1-23															
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																	
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																	
国际检索实际完成的日期 2020年 1月 13日		国际检索报告邮寄日期 2020年 2月 3日															
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 徐泉 电话号码 86-(010)-53961794															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/119906

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	109587297	A	2019年 4月 5日	无	
CN	106817450	A	2017年 6月 9日	无	
CN	107948363	A	2018年 4月 20日	CN 106790778	A 2017年 5月 31日
US	2015381781	A1	2015年 12月 31日	CN 203968178	U 2014年 11月 26日