(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 11 月 12 日 (12.11.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/224461 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 5/225 (2006.01) *G06F 1/16* (2006.01)
H04M 1/02 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/086998

(22) 国际申请日: 2020 年 4 月 26 日 (26.04.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910368592.5 2019年5月5日 (05.05.2019) CN

(71) 申请人: 维沃移动通信有限公司 (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。

(72) 发明人: 张新富 (ZHANG, Xinfu); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。 于阳 (YU, Yang); 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: 北京东方亿思知识产权代理有限责任公司 (BEIJING EAST IP LTD.); 中国北京市东城区东长安街1号东方广场东方经贸城东2座1601室, Beijing 100738 (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,

WO 2020/224461 A1

(54) **Title:** MOBILE TERMINAL

(54) 发明名称: 移动终端

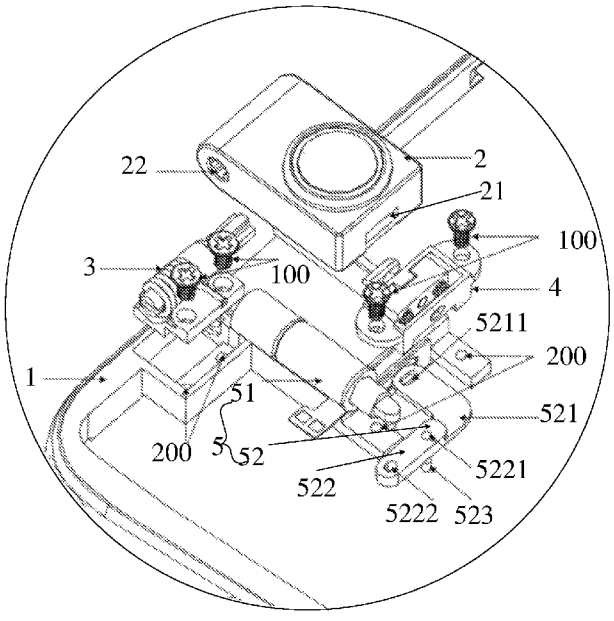

图 1

(57) **Abstract:** Provided in an embodiment of the present disclosure is a mobile terminal. The mobile terminal comprises a hosing having an accommodation recess. The mobile terminal further comprises: an optical device module; an elastic device installed inside the housing and connected to the optical device module; an engagement device installed inside the housing and capable of engaging with or separating from the optical device module; and a driving device installed inside the housing and electrically connected to the engagement device. When the optical device module is positioned in the accommodation recess, the driving device drives the engagement device

[见续页]

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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, 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))。

to engage with or separate from the optical device module. When the driving device drives the engagement device to separate from the optical device module, the optical device module rotates out of the accommodation recess under the action of the elastic device.

(57) 摘要：本公开实施例提供了一种移动终端，所述移动终端，包括机壳，机壳设有容纳槽；移动终端还包括：光学器件模组；弹性装置，弹性装置安装于机壳内，且与光学器件模组连接；卡扣装置，卡扣装置安装于机壳内，且可与光学器件模组卡合或分离；驱动装置，驱动装置安装于机壳内，且与卡扣装置电连接；在光学器件模组位于容纳槽内的情况下，驱动装置驱动卡扣装置与光学器件模组卡合或分离；驱动装置驱动卡扣装置与光学器件模组分离时，光学器件模组在弹性装置的作用下，转动翻出容纳槽。

移动终端

相关申请的交叉引用

本公开要求享有于 2019 年 5 月 5 日提交的名称为“一种移动终端”的中国专利申请 201910368592.5 的优先权，该申请的全部内容通过引用并入本文中。

技术领域

本公开属于通信技术领域，尤其涉及一种移动终端。

背景技术

随着智能移动终端的发展，用户对屏占比的要求越来越高，全面屏已经形成不可逆转的趋势。

由于用户对前置摄像头的需求，现有的移动终端中都安装有前置摄像头。为了实现全面屏，一些移动终端采用了异形屏，例如刘海屏，即在全面屏的顶部预留用于安装前置摄像头的刘海区域。另外，还有一些移动终端采用了滑动机壳的方式，即用户控制机壳滑入滑出，以实现前置摄像头的显示和隐藏。

对于前者所述的移动终端无法实现真正的全面屏；而对于后者所述的移动终端虽然完全实现了全面屏，但机壳滑入滑出需要为移动终端设置滑动机构，多次滑动容易造成磨损，最终导致滑动机构失效。

申请内容

本公开实施例提供一种移动终端，以解决移动终端设置的滑动机构在多次滑动后容易造成磨损，最终导致滑动机构失效的问题。

为了解决上述技术问题，本公开是这样实现的：

本公开实施例提供了一种移动终端，包括机壳，机壳设有容纳槽；移

动终端还包括：光学器件模组；弹性装置，弹性装置安装于机壳内，且与光学器件模组连接；卡扣装置，卡扣装置安装于机壳内，且可与光学器件模组卡合或分离；驱动装置，驱动装置安装于机壳内，且与卡扣装置电连接；在光学器件模组位于容纳槽内的情况下，驱动装置驱动卡扣装置与光学器件模组卡合或分离；驱动装置驱动卡扣装置与光学器件模组分离时，光学器件模组在弹性装置的作用下，转动翻出容纳槽。

根据本申请的实施方式，卡扣装置包括底座、卡舌件和弹簧件；其中，底座安装于机壳内，卡舌件设于底座内，卡舌件的一个端部与弹簧件的一端固定连接，卡舌件的另一个端部在驱动装置驱动下，述光学器件模组卡合或分离；弹簧件的另一端与底座连接，且处于压缩态。

根据本申请前述任一实施方式，弹簧件的数量为两个。

根据本申请前述任一实施方式，驱动装置包括电控件和联动件；其中，联动件包括第一连接部、第二连接部和第一转轴，第一连接部和第二连接部之间形成一夹角，第一连接部的第一端与卡舌件连接，第一连接部的第二端与第二连接部的第一端连接，第二连接部的第二端与电控件连接；第一转轴设于第一连接部或第二连接部上，且与机壳固定连接；电控件驱动联动件绕第一转轴转动，第一连接部带动卡舌件与光学器件模组卡合或分离。

根据本申请前述任一实施方式，电控件包括铁芯、电磁铁线圈和环形永磁铁，电磁铁线圈、环形永磁铁分别套设于铁芯上，电磁铁线圈、环形永磁铁相邻设置，电磁铁线圈与移动终端的电路板电连接，铁芯的一端与联动件连接。

根据本申请前述任一实施方式，卡舌件包括卡扣臂和卡扣支架；其中，卡扣臂的一端与卡扣支架连接，卡扣臂和卡扣支架设于底座内，弹簧件的一端与卡扣支架连接，弹簧件的另一端与底座连接；卡扣臂的另一端穿过底座，且在驱动装置驱动下与光学器件模组上的卡槽卡合或分离；卡扣支架与第一连接部连接。

根据本申请前述任一实施方式，卡扣支架设有凹槽，底座的内壁设有凸起，凸起与凹槽相互配合，使凹槽可沿着凸起突出的方向移动；卡扣臂

穿过凸起与卡扣支架连接。

根据本申请前述任一实施方式，弹性装置包括第二转轴、固定支架和扭簧；其中，固定支架套设于第二转轴上，且与机壳固定连接；扭簧套设于第二转轴上，且扭簧的一端与第二转轴的第一端固定连接，扭簧的另一端与固定支架连接，以使第二转轴具有转动趋势；第二转轴的第二端与光学器件模组连接。

根据本申请前述任一实施方式，第二转轴的第二端设有齿轮，光学器件模组与齿轮啮合。

根据本申请前述任一实施方式，光学器件模组设有安装孔，安装孔内设有与齿轮啮合的啮合齿。

在本公开实施例中，当光学器件模组位于机壳的容纳槽时，卡扣装置与光学器件模组卡合，光学器件模组可用于后置拍摄；当驱动装置驱动卡扣装置与光学器件模组分离时，在弹性装置的作用下，光学器件模组转动翻出容纳槽，光学器件模组可用于前置拍摄。可见，本实施例中的光学器件模组既可用于后置拍摄，又可用于前置拍摄，一方面避免在显示屏安装摄像头，实现真正的全面屏；另一方面，在驱动装置的驱动下，以及弹性装置的作用下，光学器件模组能够自由切换拍摄方向，降低频繁滑动导致滑动机构磨损失效的风险。

附图说明

下面将通过参考附图来描述本公开示例性实施例的特征、优点和技术效果。

图 1 是本公开实施例的移动终端的局部结构爆炸图；

图 2 是本公开实施例的移动终端的局部结构图之一；

图 3 是本公开实施例的移动终端的局部结构图之二；

图 4 是本公开实施例的卡扣装置的爆炸图；

图 5 是本公开实施例的卡扣装置的结构图；

图 6 是本公开实施例的电控件的爆炸图；

图 7 是本公开实施例的电控件的结构图；

图 8 是本公开实施例的电控件的位置变化示意图；

图 9 是本公开实施例的弹性装置的爆炸图；

图 10 是本公开实施例的弹性装置的结构图。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本申请的实施方式作进一步详细描述。以下实施例的详细描述和附图用于示例性地说明本申请的原理，但不能用来限制本申请的范围，即本申请不限于所描述的实施例。

参见图 1，示出了本公开实施例的移动终端的局部结构爆炸图，包括机壳 1，机壳 1 设有容纳槽；移动终端还包括：光学器件模组 2；弹性装置 3，弹性装置 3 安装于机壳 1 内，且与光学器件模组 2 连接；卡扣装置 4，卡扣装置 4 安装于机壳 1 内，且可与光学器件模组 2 卡合或分离；驱动装置 5，驱动装置 5 安装于机壳 1 内，且与卡扣装置 4 电连接；在光学器件模组 2 位于容纳槽内的情况下，驱动装置 5 驱动卡扣装置 4 与光学器件模组 2 卡合或分离；驱动装置 5 驱动卡扣装置 4 与光学器件模组 2 分离时，光学器件模组 2 在弹性装置 3 的作用下，转动翻出容纳槽。

在本公开实施例中，当光学器件模组 2 位于机壳 1 的容纳槽时，卡扣装置 4 与光学器件模组 2 卡合，光学器件模组 2 可用于后置拍摄（参见图 2）；当驱动装置 5 驱动卡扣装置 4 与光学器件模组 2 分离时，在弹性装置 3 的作用下，光学器件模组 2 转动翻出容纳槽，光学器件模组 2 可用于前置拍摄（参见图 3）。可见，本实施例中的光学器件模组 2 既可用于后置拍摄，又可用于前置拍摄，一方面避免在显示屏安装摄像头，实现真正的全面屏；另一方面，在驱动装置 5 的驱动下，以及弹性装置 3 的作用下，光学器件模组 2 自由切换拍摄方向。

图 4 示出了本公开实施例的一种卡扣装置 4 的爆炸图。图 5 示出了图 4 所示卡扣装置 4 的结构图。

图 4 和图 5 所示的卡扣装置 4 包括底座 41、卡舌件 42 和弹簧件 43；其中，底座 41 安装于机壳 1 内，卡舌件 42 设于底座 41 内，卡舌件 42 的一个端部与弹簧件 43 的一端连接，卡舌件 42 的另一个端部在驱动装置 5

驱动下，与光学器件模组 2 卡合或分离；弹簧件 43 的另一端与底座 41 连接，且处于压缩态。卡舌件与弹簧件连接的一端的连接方式可以是抵触连接，固定连接，摩擦连接等。

底座 41 固定安装于机壳 1 内，弹簧件 43 的一端与底座 41 连接，另一端与卡舌件 42 的一个端部连接，且弹簧件 43 位于卡舌件 42 和底座 41 之间，始终处于压缩态。而卡舌件 42 的另一个端部用于与光学器件模组 2 相互配合，以实现卡舌件 42 与光学器件模组 2 卡合或分离。弹簧件的一端与底座的连接方式可以是抵触连接，固定连接，摩擦连接等。

卡扣装置 4 应用在本公开实施例中，其工作原理为：

驱动装置 5 驱动卡舌件 42 压缩弹簧件 43，卡舌件 42 产生位移，使得卡舌件 42 的端部与光学器件模组 2 分离。卡舌件 42 的端部与光学器件模组 2 分离时，在弹性装置 3 的作用下，光学器件模组 2 自动转动翻出容纳槽。由于弹簧件 43 被压缩，因此驱动装置 5 停止驱动后，在弹簧件 43 的弹力作用下，卡舌件 42 的端部复位，但因光学器件模组 2 已翻转出容纳槽，从而光学器件模组 2 不与光学器件模组 2 卡合。

在光学器件模组 2 翻转回至容纳槽的过程中，驱动装置 5 驱动卡舌件 42 压缩弹簧件 43，卡舌件 42 产生位移，从而光学器件模组 2 可顺利进入容纳槽内。由于弹簧件 43 被压缩，因此驱动装置 5 停止驱动后，在弹簧件 43 的弹力作用下，卡舌件 42 的端部复位，与光学器件模组 2 卡合。

示例性地，本实施例提供了一种手动翻转方案，即用户手动将光学器件模组 2 按压回容纳槽内，光学器件模组 2 作用于卡舌件 42 的端部，推动卡舌件 42 压缩弹簧件 43，卡舌件 42 产生位移，从而光学器件模组 2 可顺利进入容纳槽内。之后，由于弹簧件 43 被压缩，在弹簧件 43 的弹力作用下，卡舌件 42 的端部复位，与光学器件模组 2 卡合。

其中，底座 41 还用于限制卡舌件 42 和弹簧件 43，以避免在弹簧件 43 的弹力作用下，卡舌件 42 产生太多的位移，从而无法实现光学器件模组 2 与卡舌件 42 的再次卡合。

在本实施例提供的卡扣装置 4 中，卡舌件 42 的端部可在驱动装置 5 的驱动作用下，实现与光学器件模组 2 的分离；卡舌件 42 的端部在弹簧

件 43 的弹力作用下复位，实现与光学器件模组 2 的卡合。可见，本实施例中的卡扣装置 4 使得光学器件模组 2 在容纳槽内外自动翻转切换，不仅简化用户手动操作，而且无论是光学器件模组 2 在容纳槽内，或者翻出容纳槽外，均可确保光学器件模组 2 的稳定性，从而从多方面提升用户拍摄体验。

参见图 1，在一些实施例中，可通过螺丝 100 与螺丝孔 200 的配合，将底座 41 固定于机壳 1 内。

参见图 4，在一些实施例中，弹簧件 43 的数量为两个。

两个弹簧件 43 相对于卡舌件 42 的中轴线对称分布，一方面两个弹簧件 43 的弹力较大，有助于推动卡舌件 42 复位；另一方面两个弹簧件 43 作用在卡舌件 42 上的弹力分布均匀，使得卡舌件 42 移动稳定，避免因卡舌件 42 偏离移动轨迹，无法与光学器件模组 2 卡合的现象发生。

参见图 1，示出了本公开实施例的一种驱动装置 5 的结构图，驱动装置 5 包括电控件 51 和联动件 52。其中，联动件 52 包括第一连接部 521、第二连接部 522 和第一转轴 523，第一连接部 521 和第二连接部 522 之间形成一夹角，第一连接部 521 的第一端与卡舌件 42 连接，第一连接部 521 的第二端与第二连接部 522 的第一端连接，第二连接部 522 的第二端与电控件 51 连接；第一转轴 523 设于第一连接部 521 或第二连接部 522 上，且与机壳 1 固定连接；电控件 51 驱动联动件 52 绕第一转轴 523 转动，第一连接部 521 带动卡舌件 42 与光学器件模组 2 卡合或分离。

参见图 1，在一些实施例中，联动件 52 中的第一连接部 521 的第二端和第二连接部 522 的第一端垂直连接，即第一连接部 521 和第二连接部 522 之间形成的夹角为直角。

在一些实施例中，第一连接部 521 和第二连接部 522 之间形成一夹角还包括其他方案，以使得联动件 52 绕第一转轴 523 转动时，第一连接部 521 的运动方向可沿弹簧件 43 的伸缩方向，第二连接部 522 的运动方向可沿电控件 51 的驱动方向。

在一些实施例中，在第一连接部 521 与第二连接部 522 的连接处，具体可在第一连接部 521 或第二连接部 522 上，设置第一通孔 5221（在图 1

中，第一通孔 5221 设置于第二连接部 522 上），对应地，第一转轴 523 设于第二连接部 522 上，且第一转轴 523 与机壳 1 固定连接，第一转轴 523 插设于第一通孔 5221 内，使得第一通孔 5221 可围绕第一转轴 523 转动。

在一些实施例中，在第一连接部 521 的第一端设置第二通孔 5211，第二通孔 5211 用于与卡舌件 42 连接。例如，卡舌件 42 上设置与第二通孔 5211 匹配的特征结构，该特征结构插设于第二通孔 5211 内，使得第一连接部 521 可通过第二通孔 5211 拉动卡舌件 42。

在一些实施例中，在第二连接部 522 的第二端设置第三通孔 5222，第三通孔 5222 用于与电控件 51 连接。例如，电控件 51 上设置与第三通孔 5222 匹配的特征结构，该特征结构插设于第三通孔 5222 内，使得电控件 51 可通过第三通孔 5222 控制第二连接部 522。

驱动装置 5 应用在本公开实施例中，其工作原理为：

电控件 51 驱动第二连接部 522 移动，从而整个联动件 52 绕第一转轴 523 转动，进而带动第一连接部 521 转动，第一连接部 521 拉动卡舌件 42 压缩弹簧件 43，使卡舌件 42 与光学器件模组 2 分离，光学器件模组 2 翻转出容纳槽，电控件 51 驱动消失后，卡舌件 42 复位。

在光学器件模组 2 翻转回容纳槽的过程中，电控件 51 驱动第二连接部 522 移动，从而整个联动件 52 绕第一转轴 523 转动，进而带动第一连接部 521 转动，第一连接部 521 拉动卡舌件 42 压缩弹簧件 43，从而光学器件模组 2 可顺利进入容纳槽内，卡舌件 42 在弹簧件 43 的作用下复位，使卡舌件 42 与光学器件模组 2 卡合。

示例性地，本实施例还提供了一种手动翻转方案，用户手动将光学器件模组 2 按压回容纳槽内，光学器件模组 2 作用于卡舌件 42 的端部，推动卡舌件 42 压缩弹簧件 43，卡舌件 42 产生位移，从而光学器件模组 2 可顺利进入容纳槽内。之后，由于弹簧件 43 被压缩，在弹簧件 43 的弹力作用下，卡舌件 42 的端部复位，与光学器件模组 2 卡合。

在本实施例提供的驱动装置 5 中，包括电控件 51 和联动件 52 两部分，电控件 51 用于产生驱动力，联动件 52 用于传递驱动力，从而通过电控件

51 与联动件 52 之间的相互配合，使卡舌件 42 产生位移，实现与光学器件模组 2 的卡合和分离。

图 6 示出了本公开实施例的一种电控件 51 的爆炸图。图 7 示出了图 6 所示电控件 51 的结构图。

电控件 51 包括铁芯 511、电磁铁线圈 512 和环形永磁铁 513，电磁铁线圈 512、环形永磁铁 513 分别套设于铁芯 511 上，电磁铁线圈 512、环形永磁铁 513 相邻设置，电磁铁线圈 512 与移动终端的电路板电连接，铁芯 511 的一端与联动件 52 连接。

参见图 8，本实施例提供的电控件 51 为拉式电磁铁结构，其原理为：环形永磁铁 513 安装在电磁铁线圈 512 的尾部，当电磁铁线圈 512 通电时，铁芯 511 磁化，铁芯 511 与环形永磁铁 513 之间形成吸力，该吸力拉动铁芯 511 靠近环形永磁铁 513，从而使铁芯 511 产生移动距离 L。

基于上述拉式电磁铁结构的原理，可使铁芯 511 被电磁铁线圈 512 磁化后对外输出机械运动，从而该机械运动可作为驱动力，驱动联动件 52。

参见图 6，示例性地，铁芯 511 包括：圆柱形本体，用于接受电磁铁线圈 512 的磁化，提供对外的驱动力；拉轴部分，拉轴部分包括设置于圆柱形本体端部的安装柱 5111，用于连接联动件 52，以向联动件 52 输出驱动力。在一些实施例中，安装柱 5111 可插设于第三通孔 5222 内。

电控件 51 应用在本公开实施例中，其工作原理为：

当电磁铁线圈 512 通电时，铁芯 511 被磁化，与环形永磁铁 513 之间具有吸力，从而铁芯 511 被环形永磁铁 513 吸引，产生驱动力，铁芯 511 向环形永磁铁 513 移动，驱动联动件 52 围绕第一转轴 523 转动，基于联动件 52 中的第一连接部 521 和第二连接部 522 之间形成的夹角，使得第一连接部 521 的第一端与第二连接部 522 的第二端分别向相反的方向移动，从而第一连接部 521 拉动卡舌件 42 压缩弹簧件 43，使卡舌件 42 与光学器件模组 2 分离，光学器件模组 2 翻转出容纳槽。

光学器件模组 2 翻转出容纳槽后，电磁铁线圈 512 自动断电，铁芯 511 磁化结束，铁芯 511 不再具备磁性，与环形永磁铁 513 之间具有的吸力消失，铁芯 511 与环形永磁铁 43 脱开，电控件 51 中的各个结构处于自

由状态，从而可以被外部装置复位，例如被弹簧件 43 复位。

示例性地，铁芯 511 为圆柱体，将导线沿圆柱体饶成线圈，形成电磁铁线圈 512，利用电流的磁效应，通电时，电磁铁线圈 512 产生磁场，磁化铁芯 511；断电时，电磁铁线圈 512 无磁场，铁芯 511 磁化结束。

参见图 6，电磁铁线圈 512 上有外接的软排线 5121，其上有两个导通连接到主板，如移动终端的电路板，从而实现与电路板的电连接。

在一些实施例中，当用户通过在移动终端上的操作输入开启前置拍摄模式时，移动终端可检测到通过用户操作输入产生的电信号，使电磁铁线圈 512 通电，光学器件模组 2 翻转出容纳槽，之后，使电磁铁线圈 512 自动断电。

当用户通过操作输入开启后置拍摄模式时，移动终端可检测到通过用户操作输入产生的电信号，使电磁铁线圈 512 通电，光学器件模组 2 翻转回容纳槽，之后，使电磁铁线圈 512 自动断电。

其中，用户的操作输入包括基于移动终端进行的触摸输入和隔空手势输入。例如，当移动终端进入拍摄模式后，用户在显示屏上点击切换前置拍摄模式或者切换后置拍摄模式的按键等。

在本实施例提供的电控件 51 中，基于用户在移动终端上的操作输入产生的电信号，实现电控件 51 的自动控制，从而实现光学器件模组 2 的自动翻转，简化用户操作，提升用户拍摄体验。

在一些实施例中，驱动装置 5 可由用户手动控制。例如，用户通过按压光学器件模组 2 的方式，激活驱动装置 5，使驱动装置 5 驱动卡扣装置 4 与光学器件模组 2 卡合或者分离。

在一些实施例中，光学器件模组 2 翻转出容纳槽后，用户可直接按压光学器件模组 2，利用卡扣装置 4 本身的特点，使光学器件模组 2 回到容纳槽后，并与卡扣装置 4 卡合。

在一些实施例中，通过电信号驱动光学器件模组 2 翻转出容纳槽的方案，结合通过手压光学器件模组 2 翻转回容纳槽的方案，可实现了半自动化的切换方法。用户可通过在显示屏上的简单触摸输入，或者简单的隔空手势输入，产生电信号，从而在电信号的作用下实现自动翻转光学器件模

组 2，自动切换为前置拍摄模式，无需用户手动翻转光学器件模组 2。用户可手动将光学器件模组 2 按压回容纳槽，切换为后置拍摄模式。

相比于现有技术中滑动机壳 1 的方式，本实施例中提供的手动按压的方式操作起来更加简单。

在一些实施例中，参见图 1、图 4 和图 5，卡舌件 42 包括卡扣臂 421 和卡扣支架 422；其中，卡扣臂 421 的一端与卡扣支架 422 连接，卡扣臂 421 和卡扣支架 422 设于底座 41 内，弹簧件 43 的一端与卡扣支架 422 连接，弹簧件 43 的另一端与底座 41 连接；卡扣臂 421 的另一端穿过底座 41，在驱动装置 5 驱动下与光学器件模组 2 上的卡槽 21 卡合或分离；卡扣支架 422 与第一连接部 521 连接。卡扣臂 421 的一端与卡扣支架 422 的连接方式包括固定连接，抵接，滑动连接等。

卡扣臂 421 的一端穿过底座 41，并通过激光焊接与底座 41 内的卡扣支架 422 固定连接，卡扣臂 421 与卡扣支架 422 形成一个整体。卡扣支架 422 用于对卡扣臂 421 起到支撑的作用，相当于卡扣臂 421 的底座。可以想到，将作用于卡扣臂 421 的力分散至卡扣支架 422，可使卡扣臂 421 在移动过程中更加比较稳定，从而可确保卡扣臂 421 的端部与光学器件模组 2 的反复配合。

在一些实施例中，光学器件模组 2 上设有卡槽 21，用于与卡扣臂 421 的端部卡接。卡扣臂 421 包括圆柱本体以及圆柱本体一端的卡扣部，该卡扣部的顶面可设置为倾斜面，从而用户手动按压光学器件模组 2 回到容纳槽时，光学器件模组 2 可作用在倾斜面上，从而卡扣臂 421 逐渐回缩。

在一些实施例中，底座 41 的底部可镂空设置，进一步在卡扣支架 422 底部设置凸块，该凸块插设于第二通孔 5211 内，从而第一连接部 521 可在底座 41 的底部拉动卡扣支架 422。

参见图 4 和图 5，在一些实施例中，卡扣支架 422 设有凹槽 4221，底座 41 的内壁设有凸起 411，凸起 411 与凹槽 4221 相互配合，使凹槽 4221 可沿着凸起 411 突出的方向移动；卡扣臂 421 穿过凸起 411 与卡扣支架 422 连接。

在本实施例中，卡舌件 42 的运动包括：压缩弹簧件 43 产生的运动，

以及在弹簧件 43 的作用下产生的运动。而在移动终端的使用中，卡舌件 42 的运动是需要反复进行的，为了避免卡舌件 42 的运动偏离轨迹，而导致卡舌件 42 无法与光学器件模组 2 卡合，因此卡扣支架 422 上的凹槽 4221 始终没有完全脱离凸起 411，从而通过凹槽 4221 与凸起 411 之间的相互限位，确保卡舌件 42 始终不会偏离轨迹。

在一些实施例中，卡扣臂 421 穿过凸起 411 与卡扣支架 422 连接，可以想到，凸起 411 设有通孔，用于卡扣臂 421 穿插，这样还可进一步提高卡扣臂 421 的稳定性，从而提高整个卡扣装置 4 的稳定性。所述凸起 411 与卡扣支架 422 的连接方式包括固定连接，抵接，摩擦连接等。

图 9 示出了本公开实施例的一种弹性装置 3 的爆炸图，以及图 10 示出了图 9 所示的结构图。

弹性装置 3 包括第二转轴 31、固定支架 32 和扭簧 33；其中，固定支架 32 套设于第二转轴 31 上，且与机壳 1 固定连接；扭簧 33 套设于第二转轴 31 上，且扭簧 33 的一端与第二转轴 31 的第一端连接，另一端与固定支架 32 连接，以使第二转轴 31 具有转动趋势；第二转轴 31 的第二端与光学器件模组 2 连接。

其中，固定支架 32 用于固定第二转轴 31，可通过螺丝 100 与螺丝孔 200 的配合，将固定支架 32 固定于机壳 1 内。

在一些实施例中，固定支架 32 还用于限制第二转轴 31 的轴向位移，对应地，固定支架 32 可包括环形限位器，环形限位器套设于第二转轴 31 上，与第二转轴 31 上的轴向限位器相互配合，以确保第二转轴 31 转动的同时，避免第二转轴 31 产生轴向位移。

弹性装置 3 应用在本实施例中，其工作原理为：

扭簧 33 的两端分别与第二转轴 31 的第一端连接和固定支架 32 连接，当光学器件模组 2 位于容纳槽时，与卡扣装置 4 卡合，此时扭簧 33 储存能量，使第二转轴 31 具有转动趋势。当驱动装置 5 驱动卡扣装置 4 与光学器件模组 2 分离时，扭簧 33 释放能量，带动第二转轴 31 转动，从而与第二转轴 31 连接的光学器件模组 2 翻转出容纳槽。

当用户手动按压光学器件模组 2 至容纳槽时，第二转轴 31 反方向转

动，并扭转扭簧 33，直至将光学器件模组 2 翻转至容纳槽内，卡扣装置 4 与光学器件模组 2 卡合，扭簧 33 处于压缩态，此时扭簧 33 储存能量，使第二转轴 31 具有转动趋势。

本实施例通过扭簧 33 的特性，在扭簧 33 处于压缩态时，使第二转轴 31 具有转动趋势，从而当光学器件模组 2 与卡扣装置 4 分离时，在扭簧 33 的作用下自动翻转出容纳槽；用户可按压光学器件模组 2 翻转至容纳槽内，同时第二转轴 31 在按压过程中跟随转动，从而使得扭簧 33 再次处于压缩态，进而使第二转轴 31 恢复转动趋势。可见，实现了一种半自动翻转的移动终端，简化用户操作。

在更多的方案中，可基于对弹性装置 3 的自动控制，使光学器件模组 2 自动向容纳槽内翻转，从而实现一种全自动翻转的移动终端。

参见图 9 和图 10，在一些实施例中，第二转轴 31 的第二端设有齿轮 34，光学器件模组 2 与齿轮 34 啮合。

参见图 1，在一些实施例中，在光学器件模组 2 中设有安装孔 22，安装孔 22 内设有啮合齿，第二转轴 31 端部的齿轮 34 与啮合齿啮合。通过啮合的方式，固定连接光学器件模组 2 和第二转轴 31，提高光学器件模组 2 与第二转轴 31 之间的连接稳固，防止光学器件模组 2 与第二转轴 31 之间产生相对转动。

其中，光学器件模组 2 与第二转轴 31 之间不产生相对转动，以使第二转轴 31 的转动，带动光学器件模组 2 翻转；同时，以使光学器件模组 2 被按压时，带动第二转轴 31 转动。

示例性地，本公开实施例中的卡扣装置 4 和弹性装置 3 可分别设置于光学器件模组 2 的相对两侧，从而一侧用于作为翻转的中心轴，另一侧用于卡扣，从而使得翻转和卡扣的效果更好。

综上，本公开实施例提供的移动终端，自动实现开启翻转摄像头的功能，给用户带来极大便利，使产品更具科技感，同时一个摄像头在翻转前后可分别实现后摄和前摄的功能，节省了成本。

特别地，本公开不局限于手机产品，也可以用于其它使用翻转摄像头翻转部分的电子产品，如平板电脑等。

在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软体加必需的通用硬体平台的方式来实现，当然也可以通过硬体，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本公开的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软体产品的形式体现出来，该计算机软体产品存储在一个存储介质（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等）执行本公开各个实施例所述的方法。

上面结合附图对本公开的实施例进行了描述，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，包括机壳，其中，所述机壳设有容纳槽；所述移动终端还包括：

光学器件模组；

弹性装置，所述弹性装置安装于所述机壳内，且与所述光学器件模组连接；

卡扣装置，所述卡扣装置安装于所述机壳内，且可与所述光学器件模组卡合或分离；

驱动装置，所述驱动装置安装于所述机壳内，且与所述卡扣装置电连接；

在所述光学器件模组位于所述容纳槽内的情况下，所述驱动装置驱动所述卡扣装置与所述光学器件模组卡合或分离；

所述驱动装置驱动所述卡扣装置与所述光学器件模组分离时，所述光学器件模组在所述弹性装置的作用下，转动翻出所述容纳槽。

2.根据权利要求 1 所述的移动终端，其中，所述卡扣装置包括底座、卡舌件和弹簧件；其中，

所述底座安装于所述机壳内，所述卡舌件设于所述底座内，所述卡舌件的一个端部与所述弹簧件的一端固定连接，所述卡舌件的另一个端部在所述驱动装置驱动下，与所述光学器件模组卡合或分离；

所述弹簧件的另一端与所述底座连接，且处于压缩态。

3.根据权利要求 2 所述的移动终端，其中，所述弹簧件的数量为两个。

4.根据权利要求 2 所述的移动终端，其中，所述驱动装置包括电控件和联动件；其中，

所述联动件包括第一连接部、第二连接部和第一转轴，所述第一连接部和第二连接部之间形成一夹角，所述第一连接部的第一端与所述卡舌件连接，所述第一连接部的第二端与所述第二连接部的第一端连接，所述第二连接部的第二端与所述电控件连接；

所述第一转轴设于所述第一连接部或所述第二连接部上，且与所述机壳固定连接；

所述电控件驱动所述联动件绕所述第一转轴转动，所述第一连接部带动所述卡舌件与所述光学器件模组卡合或分离。

5.根据权利要求 4 所述的移动终端，其中，所述电控件包括铁芯、电磁铁线圈和环形永磁铁，所述电磁铁线圈、所述环形永磁铁分别套设于所述铁芯上，所述电磁铁线圈、所述环形永磁铁相邻设置，所述电磁铁线圈与所述移动终端的电路板电连接，所述铁芯的一端与所述联动件连接。

6.根据权利要求 4 所述的移动终端，其中，所述卡舌件包括卡扣臂和卡扣支架；其中，

所述卡扣臂的一端与所述卡扣支架连接，所述卡扣臂和所述卡扣支架设于所述底座内，所述弹簧件的一端与所述卡扣支架连接，所述弹簧件的另一端与所述底座连接；

所述卡扣臂的另一端穿过所述底座，且在所述驱动装置驱动下与所述光学器件模组上的卡槽卡合或分离；

所述卡扣支架与所述第一连接部连接。

7.根据权利要求 6 所述的移动终端，其中，所述卡扣支架设有凹槽，所述底座的内壁设有凸起，所述凸起与所述凹槽相互配合，使所述凹槽可沿着所述凸起突出的方向移动；所述卡扣臂穿过所述凸起与所述卡扣支架连接。

8.根据权利要求 1 所述的移动终端，其中，所述弹性装置包括第二转轴、固定支架和扭簧；其中，

所述固定支架套设于所述第二转轴上，且与所述机壳固定连接；

所述扭簧套设于所述第二转轴上，且所述扭簧的一端与所述第二转轴的第一端固定连接，所述扭簧的另一端与所述固定支架连接，以使所述第二转轴具有转动趋势；

所述第二转轴的第二端与所述光学器件模组连接。

9.根据权利要求 8 所述的移动终端，其中，所述第二转轴的第二端设

有齿轮，所述光学器件模组与所述齿轮啮合。

10.根据权利要求 9 所述的移动终端，其中，所述光学器件模组设有安装孔，所述安装孔内设有与所述齿轮啮合的啮合齿。

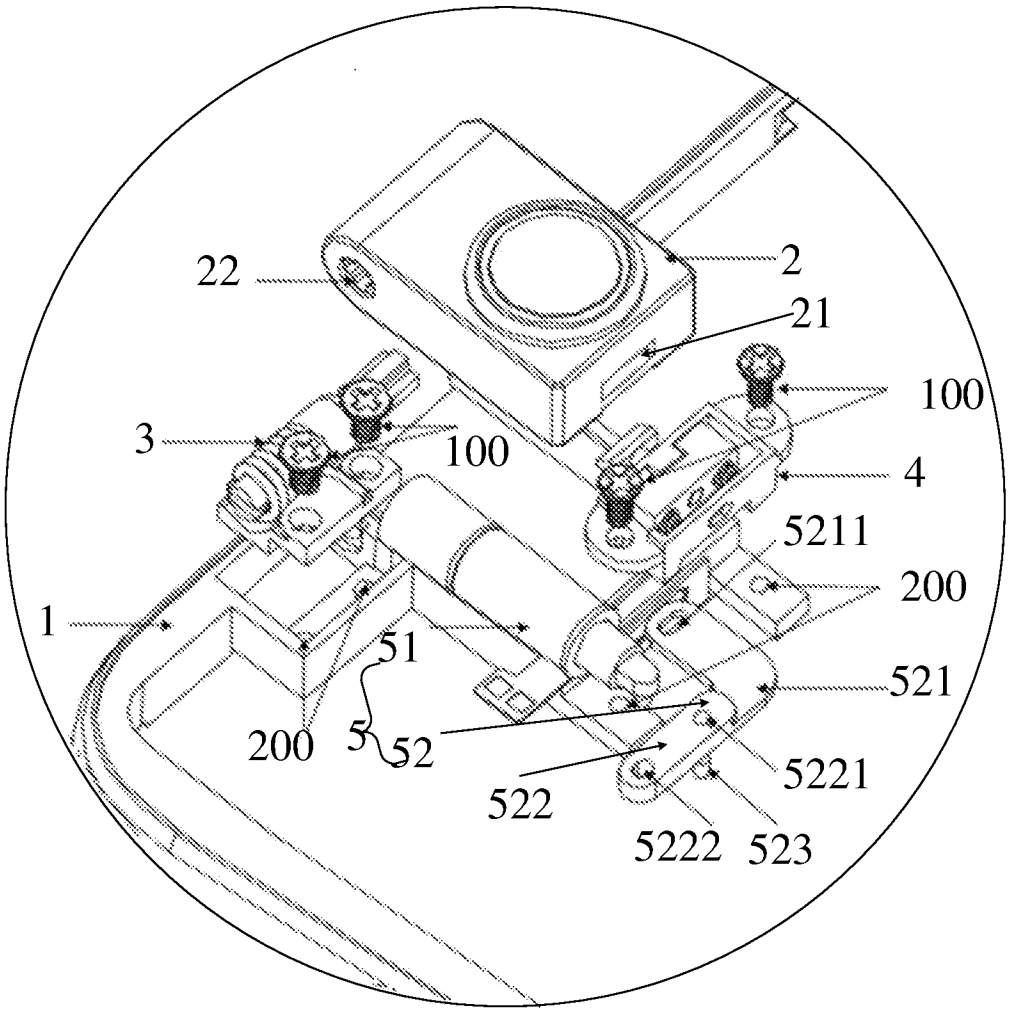

图 1

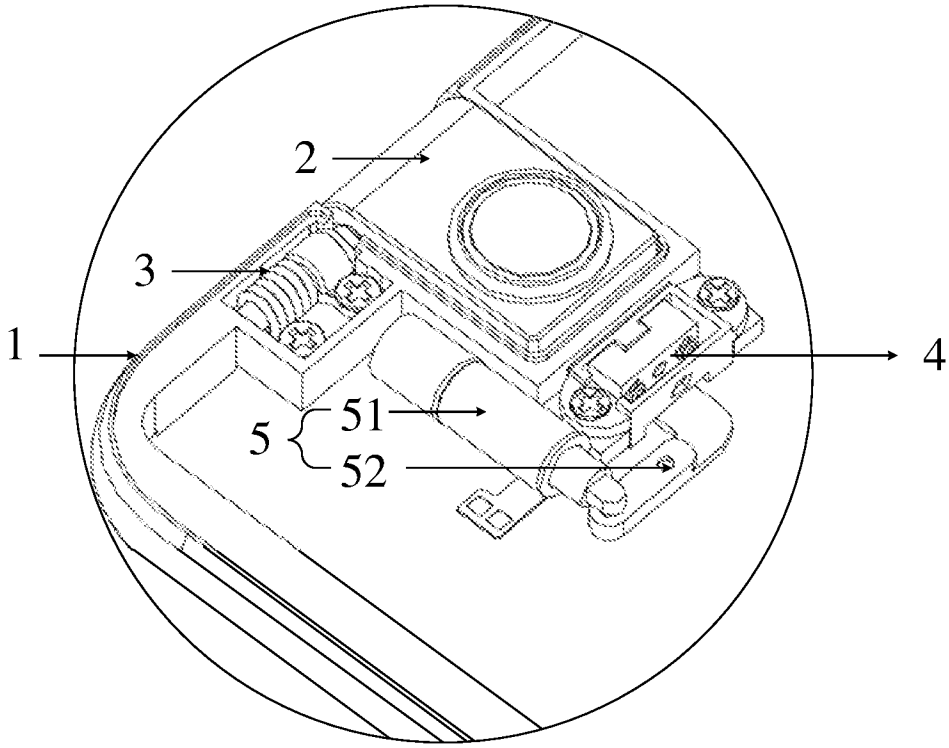

图 2

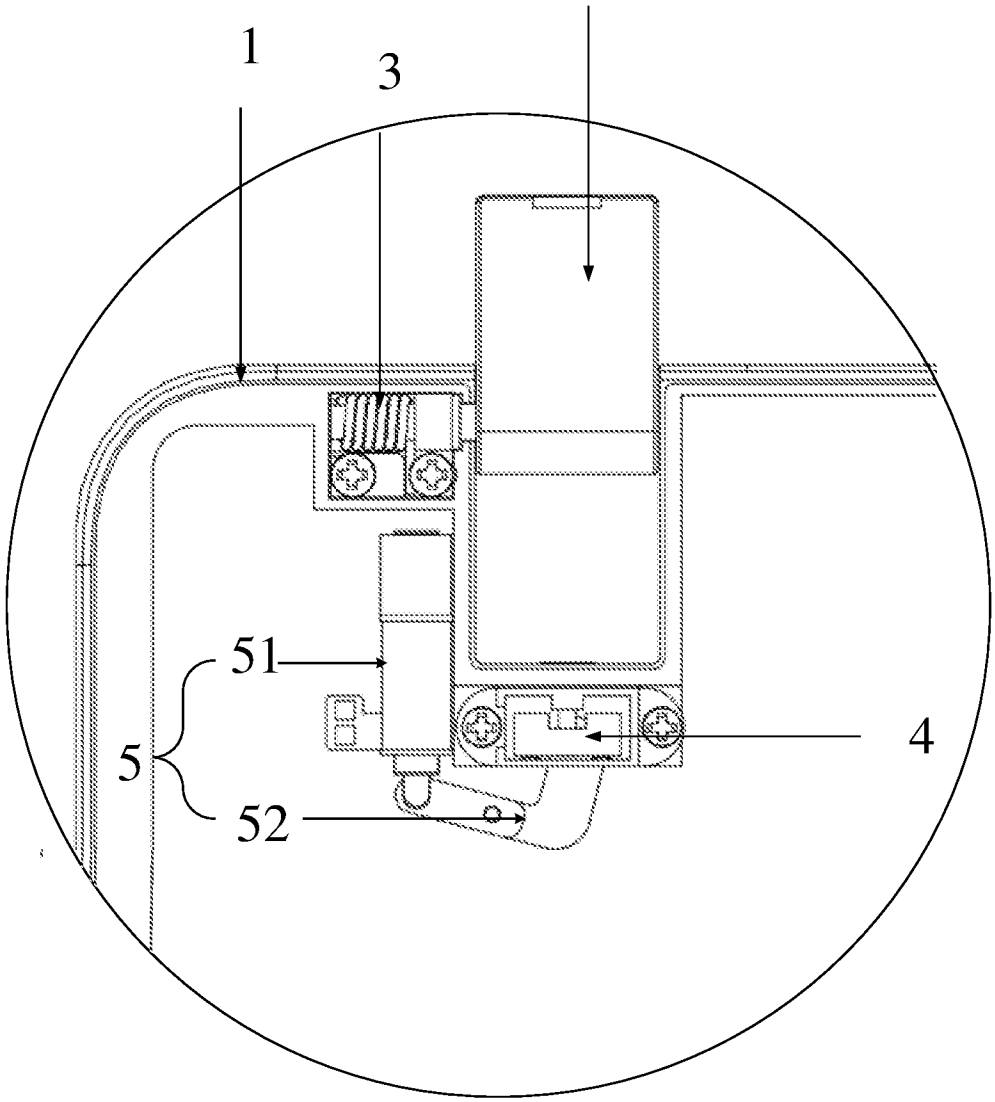

图 3

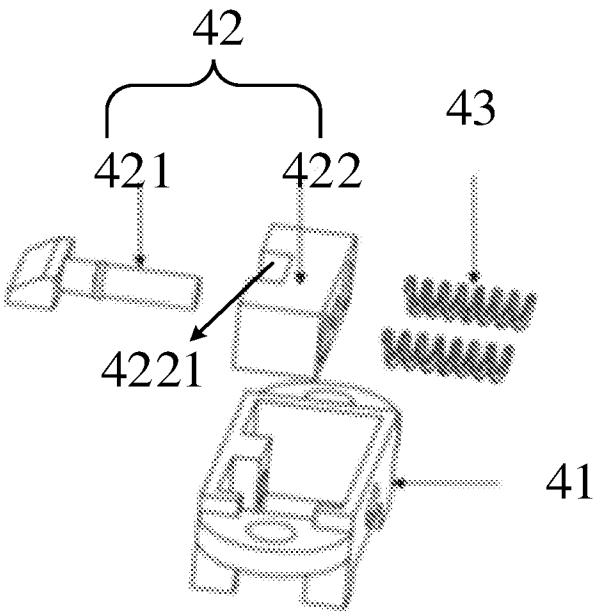

图 4

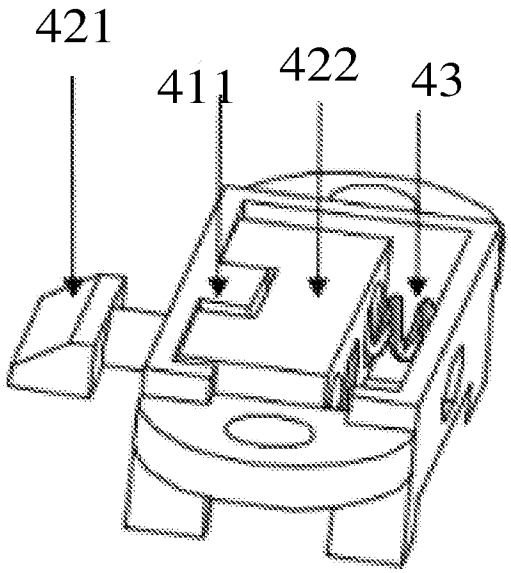

图 5

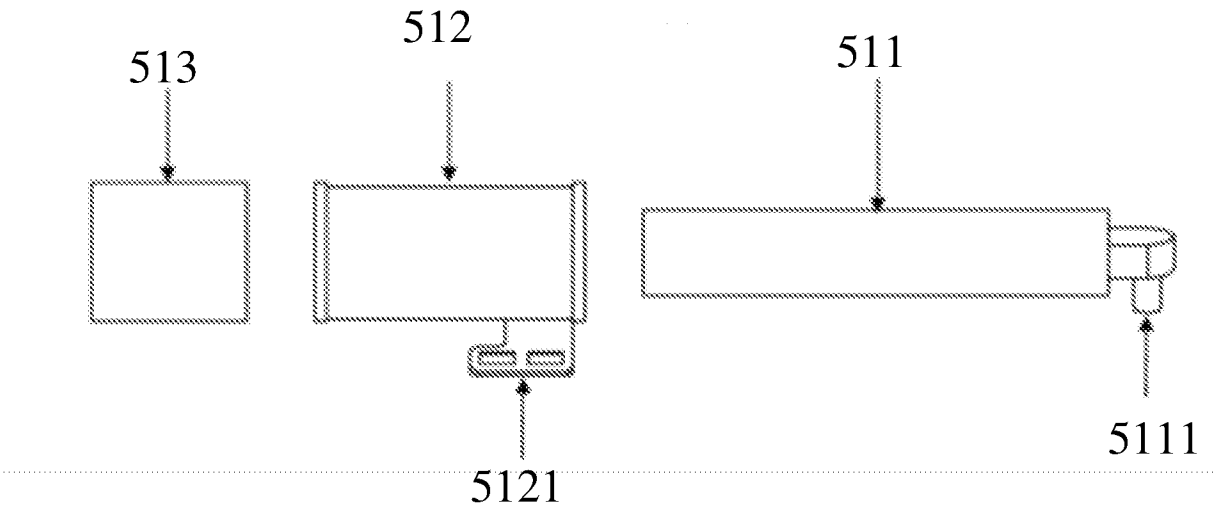

图 6

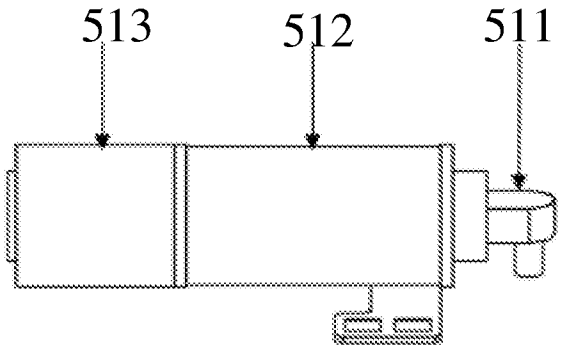

图 7

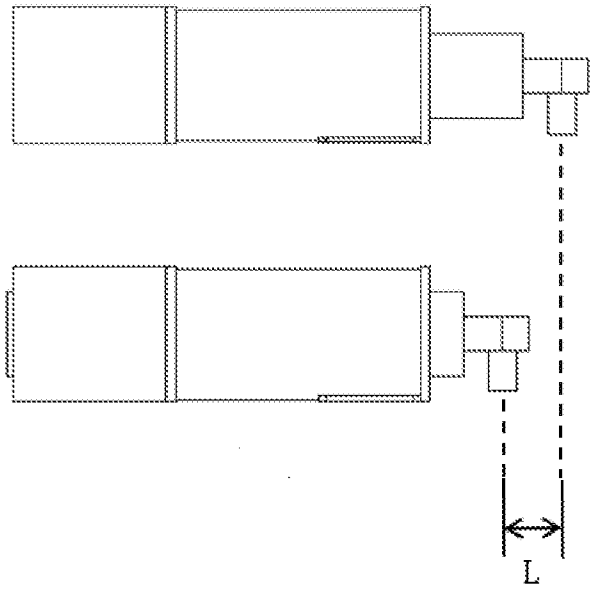

图 8

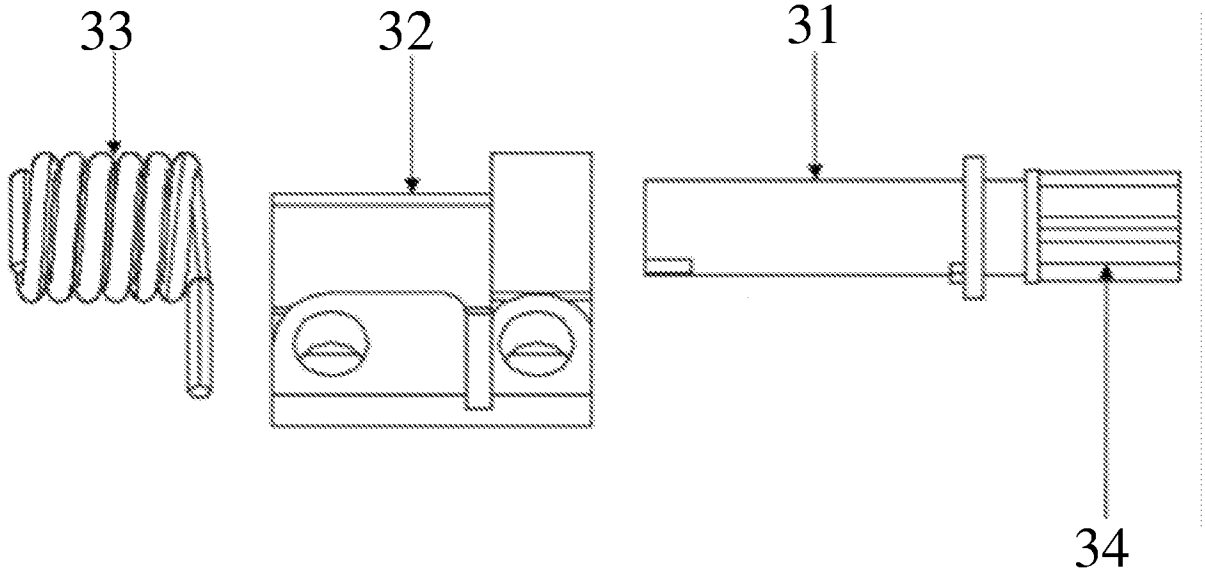

图 9

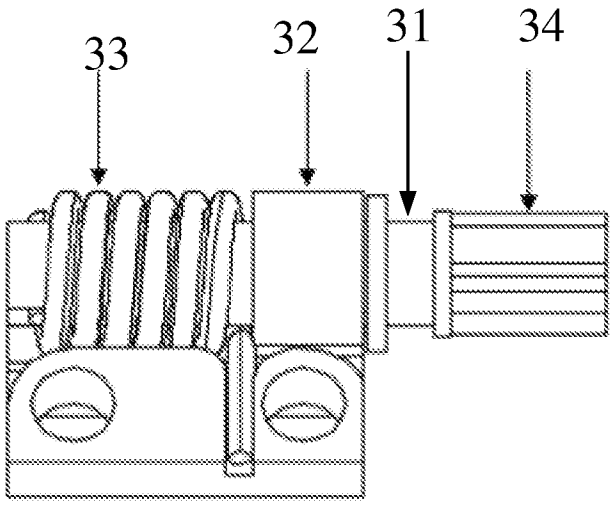

图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2020/086998

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 5/225(2006.01)i; H04M 1/02(2006.01)i; G06F 1/16(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; H04N; G06F

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)

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: 前置, 后置, 弹出, 弹性, 弹簧, 卡合, 固定, 锁定, 转, 翻, 驱动, front, back, elasticity, elastic, flexible, pop-up, spring, fix, fasten, lock, turn, routate, drive

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110191264 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 August 2019 (2019-08-30) claims 1-10	1-10
Y	CN 103685892 A (LU, Kuan) 26 March 2014 (2014-03-26) description paragraphs [0024]-[0068], figures 6, 7	1-10
Y	CN 108572699 A (HEFEI LCFC INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 September 2018 (2018-09-25) description paragraphs 30-31, figure 1	1-10
Y	CN 107682550 A (LENOVO (BEIJING) LIMITED) 09 February 2018 (2018-02-09) description paragraphs [0038]-[0045], figures 2a, 2b, 2c	1-10
Y	CN 109068032 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 21 December 2018 (2018-12-21) description, paragraphs [0019]-[0051]	1-10
Y	CN 109327583 A (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 12 February 2019 (2019-02-12) description, paragraphs [0035]-[0075]	1-10

☑ 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	Date of mailing of the international search report
08 July 2020	**17 July 2020**
Name and mailing address of the ISA/CN **China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)** **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088** **China** Facsimile No. **(86-10)62019451**	Authorized officer Telephone No.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 106331450 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 11 January 2017 (2017-01-11) entire document	1-10
A	CN 104660753 A (YU, Yong) 27 May 2015 (2015-05-27) entire document	1-10
A	CN 106790778 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.) 31 May 2017 (2017-05-31) entire document	1-10
A	KR 20120128740 A (HANSUNG ELCOMTEC CO., LTD.) 28 November 2012 (2012-11-28) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2020/086998

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110191264	A	30 August 2019	None			
CN	103685892	A	26 March 2014	CN	203775307	U	13 August 2014
				WO	2015085861	A1	18 June 2015
				CN	103945099	B	15 February 2017
				CN	103945099	A	23 July 2014
CN	108572699	A	25 September 2018	CN	208314637	U	01 January 2019
CN	107682550	A	09 February 2018	None			
CN	109068032	A	21 December 2018	None			
CN	109327583	A	12 February 2019	None			
CN	106331450	A	11 January 2017	CN	106331450	B	31 May 2019
CN	104660753	A	27 May 2015	None			
CN	106790778	A	31 May 2017	CN	107948363	A	20 April 2018
				CN	106790778	B	25 June 2019
KR	20120128740	A	28 November 2012	None			

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2020/086998

A. 主题的分类

H04N 5/225(2006.01)i; H04M 1/02(2006.01)i; G06F 1/16(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; H04N; G06F

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））

CNABS,CNTXT,CNKI,VEN:前置，后置，弹出，弹性，弹簧，卡合，固定，锁定，转，翻，驱动，front, back,elasticity, elastic, flexible, pop-up, spring, fix, fasten, lock, turn, routate, drive

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 110191264 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 8月 30日 (2019-08-30) 权利要求1-10	1-10
Y	CN 103685892 A (路宽) 2014年 3月 26日 (2014-03-26) 说明书第[0024]-[0068]段，图6，7	1-10
Y	CN 108572699 A (合肥联宝信息技术有限公司) 2018年 9月 25日 (2018-09-25) 说明书第30-31段，图1	1-10
Y	CN 107682550 A (联想北京有限公司) 2018年 2月 9日 (2018-02-09) 说明书第[0038]-[0045]段，图2a，2b，2c	1-10
Y	CN 109068032 A (维沃移动通信有限公司) 2018年 12月 21日 (2018-12-21) 说明书第[0019]-[0051]段	1-10
Y	CN 109327583 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2019年 2月 12日 (2019-02-12) 说明书第[0035]-[0075]段	1-10
A	CN 106331450 A (北京小米移动软件有限公司) 2017年 1月 11日 (2017-01-11) 全文	1-10
A	CN 104660753 A (余勇) 2015年 5月 27日 (2015-05-27) 全文	1-10

☑ 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	国际检索报告邮寄日期
2020年 7月 8日	2020年 7月 17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 李微 电话号码 86-（010）-62089544

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2020/086998

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 106790778 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 全文	1-10
A	KR 20120128740 A (HANSUNG ELCOMTEC CO., LTD.) 2012年 11月 28日 (2012 - 11 - 28) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2020/086998

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	110191264	A	2019年 8月 30日	无			
CN	103685892	A	2014年 3月 26日	CN	203775307	U	2014年 8月 13日
				WO	2015085861	A1	2015年 6月 18日
				CN	103945099	B	2017年 2月 15日
				CN	103945099	A	2014年 7月 23日
CN	108572699	A	2018年 9月 25日	CN	208314637	U	2019年 1月 1日
CN	107682550	A	2018年 2月 9日	无			
CN	109068032	A	2018年 12月 21日	无			
CN	109327583	A	2019年 2月 12日	无			
CN	106331450	A	2017年 1月 11日	CN	106331450	B	2019年 5月 31日
CN	104660753	A	2015年 5月 27日	无			
CN	106790778	A	2017年 5月 31日	CN	107948363	A	2018年 4月 20日
				CN	106790778	B	2019年 6月 25日
KR	20120128740	A	2012年 11月 28日	无			