

(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
2019 年 6 月 6 日 (06.06.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/105367 A1

(51) 国际专利分类号:
H04M 1/02 (2006.01) *H04N 5/232* (2006.01)
H04N 5/225 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/117846

(22) 国际申请日: 2018 年 11 月 28 日 (28.11.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201711245933.7 2017 年 11 月 30 日 (30.11.2017) CN

(71) 申请人: **OPPO 广东移动通信有限公司 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。

(72) 发明人: 曾赞坚 (**ZENG, Zanjian**); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市威世博知识产权代理事务所 (普通合伙) (**CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.**); 中国广东省深圳市南山区高新区粤兴三道 8 号中国地质大学产学研基地中地大楼 A806, Guangdong 518057 (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,

(54) **Title:** CAMERA ASSEMBLY AND MOBILE TERMINAL

(54) 发明名称: 一种摄像头组件及一种移动终端

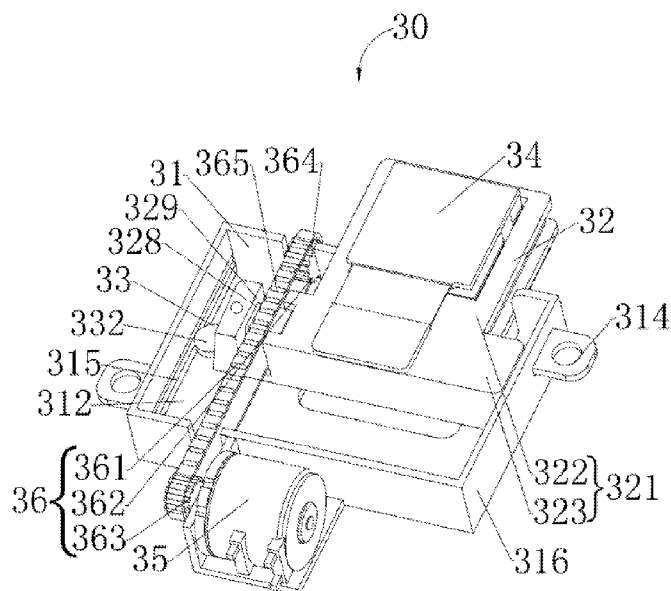


图 5

(57) **Abstract:** The present application provides a camera assembly and a mobile terminal. The camera assembly comprises a fixing frame, a support device, a guide device, a camera module, a chain device, and a power mechanism; the guide device is connected to the fixing frame; the support device is connected to the guide device; the support device is slidably connected to the fixing frame by means of the guide device; the camera module is provided on the support device; the chain device is separately connected to the fixing frame and the support device; an output end of the power mechanism is connected to the chain device; the power mechanism is used for driving the chain device to rotate, so that the chain device applies, in a sliding direction of the support device, a force to the support device.

[见续页]



WO 2019/105367 A1

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,
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))。

device for the support device to slide; the support device slides under the guide of the guide device. According to the solution, the camera module can freely extend out of the mobile terminal.

(57) 摘要: 本申请提供了一种摄像头组件及一种移动终端。该摄像头组件包括固定架、支撑装置、导向装置、摄像头模组、链条装置和动力机构, 导向装置与固定架连接, 支撑装置与导向装置连接, 支撑装置通过导向装置与固定架滑动连接, 摄像头模组设置于支撑装置上, 链条装置与固定架和支撑装置分别连接, 动力机构的输出端与链条装置连接, 动力机构用于带动链条装置转动, 以使链条装置在支撑装置的滑动方向上对支撑装置施加供支撑装置滑动的力, 支撑装置在导向装置地导向下滑动。本方案可以达到摄像头模组自由伸出移动终端的目的。

一种摄像头组件及一种移动终端

【技术领域】

本申请涉及显示技术领域，特别是涉及一种摄像头组件及一种移动终端。

【背景技术】

诸如智能手机、平板 PC、笔记本 PC 和 PDA 等移动终端可以通过显示屏将图像或视频提供给用户观看。移动终端的功能越来越丰富，例如，录像功能、视频聊天功能、拍照功能等。随着智能通信技术的发展，提供大屏幕以显示移动终端的各种功能已成为新的议题。

【申请内容】

本申请提供了一种摄像头组件，该摄像头组件包括固定架、支撑装置、导向装置、摄像头模组、链条装置和动力机构，导向装置与固定架连接，支撑装置与导向装置连接，支撑装置通过导向装置与固定架滑动连接，摄像头模组设置于支撑装置上，链条装置与固定架和支撑装置分别连接，动力机构的输出端与链条装置连接，动力机构用于带动链条装置转动，以使链条装置在支撑装置的滑动方向上对支撑装置施加供支撑装置滑动的力，支撑装置在导向装置地导向下滑动。

本申请又提供了一种移动终端，该移动终端包括显示屏组件、壳体组件和摄像头组件，显示屏组件固定在壳体组件上以用于显示信息，摄像头组件设置于壳体组件内，摄像头组件的至少部分区域在非伸出状态下与显示屏组件的显示区域层叠设置；摄像头组件包括支撑装置、导向装置、摄像头模组、链条装置和动力机构，支撑装置通过导向装置与壳体组件滑动连接，动力机构用于带动链条装置转动，以使链条装置对支撑装置施加滑动的力，支撑装置在导向装置地导向下滑动，以带动摄像头模组伸出于壳体组件。

本申请再提供了一种移动终端，该移动终端包括处理器和与处理器连接的摄像头组件，摄像头组件包括导向装置、摄像头模组、链条装置和动力机构，链条装置与摄像头模组连接，动力机构的输出端与链条装置连接，处理器用于接收控制指令，进而控制动力机构带动链条装置转动，以使摄像头模组在导向装置地导向下滑动。

【附图说明】

为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例描述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申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。

图 1 是本申请移动终端的分解结构示意图；

图 2 是本申请摄像头组件与显示屏组件部分层叠设置的关系示意图；

图 3 是本申请摄像头组件与显示屏组件完全层叠设置的关系示意图；

图 4 是本申请移动终端的摄像头组件区域的截面示意图；

图 5 是本申请一实施例的摄像头组件的结构示意图；

图 6 是图 5 中支架的立体结构示意图；

图 7 是本申请一实施例的摄像头组件的另一角度的结构示意图；

图 8 是本申请一实施例的移动终端的摄像头组件的控制方法的流程示意图；

图 9 是本申请另一实施例的摄像头组件的结构示意图；

图 10 是本申请另一实施例的移动终端的摄像头组件的控制方法的流程示意图；

图 11 是本申请又一实施例的摄像头组件的结构示意图；

图 12 是本申请又一实施例的移动终端的摄像头组件的控制方法的流程示意图；

图 13 是本申请再一实施例的摄像头组件的结构示意图；

图 14 是本申请再一实施例的移动终端的摄像头组件的控制方法的流程示意图；

图 15 是图 1 实施例中移动终端的部分结构组成框图。

【具体实施方式】

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。可以理解的是，此处所描述的具体实施例仅用于解释本申请，而非对本申请的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与本申请相关的部分而非全部结构。

本申请实施例一方面提供一种用于移动终端的摄像头组件，该摄像头组件包括固定架、支撑装置、导向装置、摄像头模组、链条装置和动力机构，导向装置与固定架连接，支撑装置与导向装置连接，支撑装置通过导向装置与固定架滑动连接，摄像头模组设置于支撑装置上，链条装置与固定架和支撑装置分别连接，动力机构的输出端与链条装置连接，动力机构用于带动链条装置转动，以使链条装置在支撑装置的滑动方向上对支撑装置施加供支撑装置滑动的力，支撑装置在导向装置地导向下滑动。

其中，所述支撑装置包括支架，所述支架设置有第一凹槽，所述第一凹槽的底壁开设有第一通孔，所述摄像头模组容置于所述第一凹槽内，所述摄像头模组的轴线与所述第一通孔的轴线重合，所述固定架包括主体基部，所述第一通孔的轴线与所述主体基部垂直。

其中，所述导向装置包括滚轮，所述滚轮与所述支架铰接，所述固定架设置有与所述滚轮对应的导向槽，所述滚轮沿所述导向槽滚动；所述链条装置包括链条、第一齿轮和第二齿轮，所述第一齿轮与所述动力机构的输出端连接，所述第二齿轮与所述固定架铰接，所述链条穿过所述支撑装置，且所述链条分别与所述支撑装置、所述第一齿轮和所述第二齿轮连接。

其中，所述支架包括主体部和与所述主体部连接的配合部，所述第一凹槽开设在所述主体部上，所述滚轮与所述配合部铰接，所述链条穿过所述配合部且与所述配合部连接。

其中，所述固定架进一步包括导向壁，所述导向壁在垂直所述支撑装置的滑动方向上设置于所述主体基部的相对两端，所述导向槽设置于所述导向壁上。

其中，所述支撑装置进一步包括动力块，所述动力块容置于所述支架的配合部内，所述链条依次穿过所述配合部和所述动力块，所述链条通过所述动力块与所述配合部连接。

其中，所述固定架的主体基部在所述支撑装置的滑动方向上的相对两端设置有限位挡壁，所述限位挡壁开设有供所述支架滑动伸出的第一开口，所述限位挡壁用于限制所述支架从所述第一开口处部分滑出。

其中，在所述摄像头模组轴线方向上，所述固定架的主体基部在对应于所述支架的滑动位置上开设有第二开口，所述第一开口和所述第二开口呈连通结构，所述支架突出所述第二开口设置，以减小所述摄像头组件在所述摄像头模组的轴线方向上的厚度。

本申请实施例另一方面提供一种移动终端，所述移动终端包括显示屏组件、壳体组件和摄像头组件，所述显示屏组件固定在所述壳体组件上以用于显示信息，所述摄像头组件设置于所述壳体组件内，所述摄像头组件的至少部分区域在非伸出状态下与所述显示屏组件的显示区域层叠设置；所述摄像头组件包括支撑装置、导向装置、摄像头模组、链条装置和动力机构，所述支撑装置通过所述导向装置与所述壳体组件滑动连接，所述动力机构用于带动所述链条装置转动，以使所述链条装置对所述支撑装置施加滑动的力，所述支撑装置在所述导向装置地导向下滑动，以带动所述摄像头模组伸出于所述壳体组件。

其中，所述摄像头组件还包括固定架，所述固定架与所述壳体组件连接，所述导向装置与所述固定架连接，所述支撑装置与所述导向装置连接，所述摄像头模组设置于所述支撑装置上，所述链条装置与所述固定架和所述支撑装置分别连接，所述动力机构的输出端与所述链条装置连接。

其中，所述壳体组件包括壳体和防尘板，所述显示屏组件固定在所述壳体上，所述摄像头组件设置于所述壳体内，且可从所述壳体的端部伸出于所述壳体，所述壳体在所述摄像头组件滑出所述壳体的端部对应位置设置有开孔，所述防尘板容置于所述开孔内且封闭所述开孔，所述防尘板与所述壳体可回弹式铰接；当所述摄像头组件为伸出状态时，所述防尘板被所述摄像头组件推出所述开孔，当所述摄像头组件为非伸出状态时，所述防尘板自动回弹容置于所述开孔内。

其中，所述支撑装置包括支架，所述支架设置有第一凹槽，所述第一凹槽的底壁开设有第一通孔，所述摄像头模组容置于所述第一凹槽内，所述摄像头模组的轴线与所述第一通孔的轴线重合，所述固定架包括主体基部，所述第一通孔的轴线与所述主体基部垂直。

其中，所述导向装置包括滚轮，所述滚轮与所述支架铰接，所述固定架设

置有与所述滚轮对应的导向槽，所述滚轮沿所述导向槽滚动；所述链条装置包括链条、第一齿轮和第二齿轮，所述第一齿轮与所述动力机构的输出端连接，所述第二齿轮与所述固定架铰接，所述链条穿过所述支撑装置，且所述链条分别与所述支撑装置、所述第一齿轮和所述第二齿轮连接。

其中，所述支架包括主体部和与所述主体部连接的配合部，所述第一凹槽开设在所述主体部上，所述滚轮与所述配合部铰接，所述链条穿过所述配合部且与所述配合部连接；所述固定架进一步包括导向壁，所述导向壁在垂直所述支撑装置的滑动方向上设置于所述主体基部的相对两端，所述导向槽设置于所述导向壁上。

其中，所述支撑装置进一步包括动力块，所述动力块容置于所述支架的配合部内，所述链条依次穿过所述配合部和所述动力块，所述链条通过所述动力块与所述配合部连接。

其中，所述固定架的主体基部在所述支撑装置的滑动方向上的相对两端设置有限位挡壁，所述限位挡壁开设有供所述支架滑动伸出的第一开口，所述限位挡壁用于限制所述支架从所述第一开口处部分滑出。

其中，在所述摄像头模组轴线方向上，所述固定架的主体基部在对应于所述支架的滑动位置上开设有第二开口，所述第一开口和所述第二开口呈连通结构，所述支架突出所述第二开口设置，以减小所述摄像头组件在所述摄像头模组的轴线方向上的厚度。

本申请实施例另一方面提供一种移动终端，所述移动终端包括处理器和与所述处理器连接的摄像头组件，所述摄像头组件包括导向装置、摄像头模组、链条装置和动力机构，所述链条装置与所述摄像头模组连接，所述动力机构的输出端与所述链条装置连接，所述处理器用于接收控制指令，进而控制所述动力机构带动所述链条装置转动，以使所述摄像头模组在所述导向装置地导向下滑动。

其中，所述移动终端还包括显示屏组件，所述控制指令为所述显示屏组件在接收到移动支付的触压指令后产生，其中，所述摄像头模组在被所述处理器控制后从所述移动终端滑出，以进行人脸识别。

其中，所述移动终端还包括显示屏组件，所述控制指令为所述显示屏组件在接收到拍照的触压指令后产生，其中，所述摄像头模组在被所述处理器控制后从所述移动终端滑出，以获取被拍照物的图像信息。

请参阅图 1 和图 2，图 1 是本申请移动终端的分解结构示意图，图 2 是本申请摄像头组件与显示屏组件部分层叠设置的关系示意图。

移动终端包括显示屏组件 10、壳体组件 20 和摄像头组件 30，显示屏组件 10 固定在壳体组件 20 上，摄像头组件 30 设置于壳体组件 20 内，且可从壳体组件 20 的端部伸出于壳体组件 20，摄像头组件 30 的至少部分区域在非伸出状态下与显示屏组件 10 的显示区域 122 层叠设置。移动终端包括智能手机、平板、笔记本、智能手表和 PDA 等，在此不做限定。

其中，显示屏组件 10 可以包括面板 12 和显示屏 14，面板 12 设置在显示屏

14 远离壳体组件 20 一侧，面板 12 盖设在壳体组件 20 上。面板 12 具有暴露显示屏 14 所显示的信息的显示区域 122，以及阻断显示屏 14 向外发光的非显示区域 144。显示屏 14 用于信息显示，显示图像、视频或文本等信息。非显示区域 144 还可以用来为听筒或者传感器等零部件预留安装空间。

摄像头组件 30 的至少部分区域在非伸出状态下与显示屏组件 10 的显示区域 122 层叠设置。在一些实施例中，摄像头组件 30 的部分区域在非伸出状态下与显示屏组件 10 的显示区域 122 层叠设置，摄像头组件 30 可从壳体组件 20 的端部伸出于壳体组件 20，进而摄像头组件 30 部分不占用显示区域 122 的空间位置，从而显示区域 122 的面积扩大，非显示区域 144 的面积缩小。请参阅图 3，图 3 是本申请摄像头组件与显示屏组件完全层叠设置的关系示意图。在另一些实施例中，摄像头组件 30 的全部区域在非伸出状态下与显示屏组件 10 的显示区域 122 层叠设置，摄像头组件 30 可从壳体组件 20 的端部伸出于壳体组件 20，进而摄像头组件 30 完全不占用显示区域 122 的空间位置，从而显示区域 122 的面积进一步扩大，非显示区域 144 的面积进一步缩小。

其中，听筒或者传感器等需要占用显示区域 122 的空间位置的零部件可以设置在除非显示区域 144 的其他位置，例如听筒或者传感器等零部件可以设置在摄像头组件 30 上，以使显示区域 122 的面积进一步扩大，非显示区域 144 的面积进一步缩小，从而实现显示区域 122 近似完全取代非显示区域 144 的空间位置的效果。

请参阅图 1 和图 4，图 4 是本申请移动终端的摄像头组件区域的截面示意图。

壳体组件 20 可以包括壳体 22 和防尘板 24，面板 12 盖设在壳体 22 上，显示屏 14 介于面板 12 和壳体 22 之间的空间内，摄像头组件 30 设置于壳体 22 内，且可从壳体 22 的端部伸出于壳体 22，壳体 22 在摄像头组件 30 滑出壳体 22 的端部对应位置设置有开孔 221，防尘板 24 容置于开孔 221 内且封闭开孔 221，防尘板 24 与壳体 22 可回弹式铰接，防尘板 24 用于防止外部灰尘进入移动终端的内部。可选地，壳体 22 可以包括前壳 222 和后壳 224，前壳 222 固定在后壳 224 上形成安置空间，摄像头组件 30 安装在安置空间内，面板 12 盖设在前壳 222 上，后壳 224 可以对应地开设有开孔 221，防尘板 24 容置于后壳 224 的开孔 221 内，且与后壳 224 可回弹式铰接。开孔 221 也可以开设在前壳 222 上，壳体还可以包括中框（图 1 上未显示），开孔 221 还可以开设在中框上，在此不做限定。

具体地，防尘板 24 与壳体 22 铰接，以使防尘板 24 可以绕壳体 22 转动，防尘板 24 与壳体 22 通过弹性件 40 连接，弹性件 40 弹性收缩以将防尘板 24 拉回开孔 221 内。弹性件 40 可以是弹簧，弹性件 40 也可以是铁质弹片，弹性件 40 还可以是具有伸缩性质的零件。当摄像头组件 30 为伸出状态时，防尘板 24 被摄像头组件 30 推出开孔 221，当摄像头组件 30 为非伸出状态时，防尘板 24 自动回弹容置于开孔 221 内。

请参阅图 5，图 5 是本申请一实施例的摄像头组件的结构示意图。

摄像头组件 30 包括固定架 31、支撑装置 32、导向装置 33、摄像头模组 34、

动力机构 35 和链条装置 36。导向装置 33 与固定架 31 连接，支撑装置 32 与导向装置 33 连接，支撑装置 32 通过导向装置 33 与固定架 31 滑动连接；摄像头模组 34 设置于支撑装置 32 上，支撑装置 32 在外力地作用下滑动，进而带动摄像头模组 34 滑动；链条装置 36 与固定架 31 和支撑装置 33 分别连接；动力机构 35 的输出端与链条装置 36 连接，动力机构 35 可以带动链条装置 36 转动，以使链条装置 36 在支撑装置 32 的滑动方向上对支撑装置 32 施加供支撑装置 32 滑动的力，从而使支撑装置 32 滑动，进而支撑装置 32 在导向装置 33 地导向下稳定地滑动。动力机构 35 可以是伺服电动机、步进电动机、电磁铁机构、伺服气缸等可以提供动力的装置，在此不一一列举。

其中，动力机构 35 可以在通电状态下转动，并且可以根据电流的方向改变转动的方向，从而链条装置 36 可以正向转动或者反向转动，进而链条装置 36 对支撑装置 32 施加远离动力机构 35 的作用力或者靠近动力机构 35 的作用力。此外，动力机构 35 可以根据电流的大小来决定转动的速度，进而使链条装置 36 带动支撑装置 32 以不同的速度运动。

链条装置 36 可以包括链条 361、第一齿轮 362 和第二齿轮 363，第一齿轮 362 与动力机构 35 的输出端连接，第二齿轮 363 与固定架 31 铰接，第一齿轮 362 和第二齿轮 363 上分别设置有齿状凸起 364，链条 361 上设置有与齿状凸起 364 相配合的链条孔 365，链条 361 穿过支撑装置 32，链条 361 上的链条孔 365 分别嵌设进入第一齿轮 362 和第二齿轮 363 的齿状凸起 364 中，且链条 361 与支撑装置 32 连接。动力机构 35 带动第一齿轮 362 转动，第一齿轮 362 通过齿状凸起 364 带动链条 361 转动，链条 361 通过链条孔 365 带动第二齿轮 363 转动，进而链条 361 带动支撑装置 32 滑动。链条 361 上设置的链条孔 365 与第一齿轮 362 和第二齿轮 363 的齿状凸起 364 相互作用，可以增加链条 361 与第一齿轮 362 和第二齿轮 363 之间的传动力，避免链条 361 在第一齿轮 362 和第二齿轮 363 上打滑的现象出现。

固定架 31 可以是前壳、后壳或者移动终端其他零件的一部分组成，固定架 31 也可以是一个单独的零件，在此不做限定。固定架 31 包括主体基部 312 以及和主体基部 312 连接的安装部 314。固定架 31 通过安装部 314 与前壳 222、后壳 224（请参阅图 1）或者移动终端其他零件固定连接，主体基部 312 用于安装包括支撑装置 32、导向装置 33 和摄像头模组 34 等零件。动力机构 35 可以安装在主体基部 312 上，也可以安装在移动终端内除主体基部 312 的其他位置，在此不做限定。

请参阅图 5 和图 6，图 6 是图 5 中支架 321 的立体结构示意图。

支撑装置 32 包括支架 321，支架 321 包括主体部 322 和与主体部 322 连接的配合部 323，支架 321 可以在主体部 322 上设置第一凹槽 324，第一凹槽 324 底壁上开设第一通孔 325，第一通孔 325 的轴线与主体基部 312 垂直，摄像头模组 34 容置于第一凹槽 324 内，摄像头模组 34 的轴向方向与第一通孔 325 的轴线方向重合，以使摄像头模组 34 可以完全接收外部的光线，从而拍出更高画质的图像。第一凹槽 324 的挡壁的外侧可以设置有加强筋 327，该加强筋 327 用于

增加支架 321 的强度，避免支架 321 在滑动伸缩的过程中损坏，进而损伤到摄像头模组 34。

第一凹槽 324 的底壁的另一侧可以开设有镜片槽 326，摄像头组件 30 包括镜片（图 5 上未显示），镜片槽 326 用于安装镜片，以避免外部灰尘或者水分进入摄像头模组 34 内部。其中，镜片完全容纳于镜片槽内，即镜片远离摄像头模组 34 一侧要低于镜片槽 326 的挡壁的顶面，以使所述支架的镜片槽 326 的挡壁阻挡外界对所述镜片的冲击，有效地降低了移动终端在跌落后镜片损坏地可能性。

请继续参阅图 5，可选地，在一些实施例中，链条 361 穿过配合部 323 且与配合部 323 连接，动力机构 35 带动第一齿轮 362 转动，第一齿轮 362 带动链条 361 转动，链条 361 与支架 321 的配合部 323 配合，在链条 361 转动的过程中，带动支架 321 运动。

支撑装置 32 进一步包括动力块 328。可选地，本实施例与上述实施例的区别在于，动力块 328 容置于支架 321 的配合部 323 内，链条 361 依次穿过配合部 323 和动力块 328 且与动力块 328 连接。动力块 328 用于和链条 361 相互配合，从而链条 361 给动力块 328 施加一个力，动力块 328 带动支架 321 滑动，支架 321 在导向装置 33 的导向作用下带动摄像头模组 34 滑动，进而实现了摄像头模组 34 自由伸缩的目的。这样设置可以避免链条 361 与支架 321 的直接接触，从而避免支架 321 随链条装置 36 转动而出现震动的现象发生。支架 321 只是单一的在动力块 328 的推动下运动，进而支架 321 可以稳定地滑动，摄像头模组 34 可以拍摄出更高画质的图像。

支架 321 的配合部 323 可以开设有第二通孔 329，动力块 328 容置于第二通孔 329 内，从而完成动力块 328 的限位固定。这样设置可以增大动力块 328 的容置空间，进而加大动力块 328 的体积，从而动力块 328 与支架 321 接触的面积更大，进而支架 321 获得的动力更加均匀。

支架 321 的配合部 323 也可以直接开设第二凹槽（图 5 上未标示），动力块 328 限位固定在第二凹槽内，这样设置可以方便动力块 328 与支架 321 之间的固定安装。在支架 321 的滑动过程中，第二凹槽的底壁对动力块 328 有支撑的作用，增加了动力块 328 的结构稳定性。

导向装置 33 包括滚轮 332，滚轮 332 与支架 321 的配合部 323 铰接，固定架 31 设置有与滚轮 332 对应的导向槽 315，滚轮 332 沿导向槽 315 滚动，以增加支架 321 滑动地稳定性。滚轮 332 和导向槽 315 为滚动摩擦，滚轮 332 和导向槽 315 的摩擦力小，可以有效的减少能量损失。

具体地，滚轮 332 至少为两个，滚轮 332 分布在支架 321 的相对两端，滚轮 332 的数量可以是两个，滚轮 332 也可以是三个，滚轮 332 还可以是四个，滚轮 332 的具体数量在此不一一列举，当滚轮 332 的数量为奇数时，滚轮 332 依次交替安装于支架 321 的相对两端。本实施例中，滚轮 332 的数量为两个，在不占用过多的空间下，进一步提高支架 321 滑动地稳定性。

导向槽 315 可以设置在固定架 31 的主体基部 312 上，这样设置的好处在于，

导向槽 315 的开口方向与制作固定架 31 的模具开合方向一样，从而不会影响固定架 31 的正常出模，进而降低了用于生产固定架 31 的模具的生产成本。

导向槽 315 也可以设置于固定架 31 的导向壁 316 上，导向壁 316 在垂直支撑装置 32 的滑动方向上设置于主体基部 312 的相对两端，这样可以将齿导向槽 315 和滚轮 332 设置在摄像头组件 30 的宽度方向上，从而降低了摄像头组件 30 的厚度，进而可以使移动终端厚度更加小。

导向槽 315 还可以用一个带有导向槽 315 的零件代替，直接安装于固定架 31 的导向壁 316 或者主体基部 312 上。

固定架 31 可以进一步包括限位挡壁 317，固定架 31 的主体基部 312 在支撑装置 32 的滑动方向上的相对两端设置有限位挡壁 317，限位挡壁 317 用于限制支架 321 的滑动，在支架 321 过度伸出或者过渡缩回固定支架 321 的过程中，支架 321 与限位挡壁 317 接触，从而阻止支架 321 脱离固定架 31。固定架 31 远离动力机构 35 的一端的限位挡壁 317 开设有供支架 321 滑动伸出的第一开口 318，支架 321 带动摄像头模组 34 从第一开口 318 伸出，从而由移动终端的内部伸出到移动终端的外部，完成拍摄收集数据的工作。

请参阅图 7，图 7 是本申请一实施例的摄像头组件的另一角度的结构示意图。

在摄像头模组 34 轴线方向上，固定架 31 的主体基部 312 在对应于支架 321 的滑动位置上可以开设有第二开口 319，支架 321 的滑动位置为支架 321 伸出或者缩回的最大限度支架 321 所对应的位置。具体地，支架 321 的滑动位置为支架 321 伸出或者缩回的最大限度支架 321 的主体部 322 所对应的位置。第一开口 318 和第二开口 319 呈连通结构，支架 321 可以突出第二开口 319 设置，即支架 321 远离摄像头模组 34 一侧超出第二开口 319，将主体基部 312 的厚度空间腾让给支架 321，以使摄像头组件 30 在摄像头模组 34 的轴线方向上的厚度减小，进而使摄像头组件 30 更加小巧，占用移动终端内部的空间进一步缩小。

在本实施中，摄像头模组 34 设置于支撑装置 32 上，支撑装置 32 与导向装置 33 连接，导向装置 33 与固定架 31 连接，支撑装置 32 通过导向装置 33 与固定架 31 滑动连接，链条装置 36 与固定架 31 和支撑装置 32 分别连接，动力机构 35 的输出端与链条装置 36 连接，动力机构 35 带动链条装置 36 转动，以使链条装置 36 在支撑装置 32 的滑动方向上对支撑装置 32 施加供支撑装置 32 滑动的力，从而在导向装置 33 导向下带动支撑装置 32 的滑动，进而支撑装置 32 带动摄像头模组 34 的移动，以实现摄像头模组 34 自由伸缩的目的。此外，支撑装置 32、导向装置 33 和摄像头模组 34 整体设置在固定架 31 上，在安装和更换摄像头组件 30 时，可以整体进行更换摄像头组件 30，提高摄像头组件 30 安装和更换效率。

当摄像头组件 30 使用用在手机、平板或者智能手表等其他需要使用摄像头模组 34 拍照的移动终端时，如果不需要调取摄像头模组 34 拍照，就使摄像头模组 34 缩进移动终端的壳体 22 内部，如果需要调取摄像头模组 34 拍照，就使摄像头模组 34 伸出移动终端的壳体 22 内部。这样摄像头组件 30 不占用显示屏组件 10 的非显示区域 144 的位置空间，进而显示屏组件 10 的显示区域 122 的

面积进一步扩大，非显示区域 144 的面积进一步缩小，提升了移动终端整体的美观性。另外，动力机构 35 可以通过控制电流的大小，来达到给链条装置 36 不同的转动速度的目的，进而准确地控制支撑装置 32 滑动的速度，以满足用户不同的拍照体验。支撑装置 32 在导向装置 33 的导向作用下平稳的滑动，从而降低摄像头模组 34 的抖动，提高了摄像头模组 34 的寿命和拍摄质量。

请参阅图 5 和图 8，图 8 是本申请一实施例的移动终端的摄像头组件 30 的控制方法的流程示意图。其中，摄像头组件 30 包括固定架 31、支撑装置 32、导向装置 33、摄像头模组 34、动力机构 35 和链条装置 36。导向装置 33 与固定架 31 连接，支撑装置 32 与导向装置 33 连接，支撑装置 32 通过导向装置 33 与固定架 31 滑动连接，摄像头模组 34 设置于支撑装置 32 上，链条装置 36 与固定架 31 和支撑装置 33 分别连接，动力机构 35 的输出端与链条装置 36 连接。

M101: 移动终端接收控制指令。

移动终端接收到的控制指令包括开始拍照指令、结束拍照指令、开始视频聊天指令、结束视频聊天指令、开始录像指令和结束录像指令等一些需要摄像头配合的指令。

M102: 移动终端向动力机构供电。

当控制指令为需要调取摄像头工作的指令时，移动终端向动力机构 35 供正向电流，当控制指令为结束摄像头工作的指令时，移动终端向动力机构 35 供反向电流。正向电流指可以使动力机构 35 带动链条装置 36 正向转动，以使链条装置 36 可以给支撑装置 32 一个远离动力机构 35 的力。反向电流指可以使动力机构 35 带动链条装置 36 反向转动，以使链条装置 36 可以给支撑装置 32 一个靠近动力机构 35 的力。此外，动力机构 35 可以根据电流的大小来决定转动的速度，进而使链条装置 36 带动支撑装置 32 以不同的速度运动。

M103: 动力机构带动链条装置转动，以使链条装置在支撑装置的滑动方向上对支撑装置施加供支撑装置滑动的力。

动力机构 35 根据通电的电流方向和大小带动链条装置 36 做相应的运动，链条装置 36 与支撑装置 32 配合进而对支撑装置 32 施加不同的力，在支撑装置 32 的滑动方向上对支撑装置 32 施加供支撑装置 32 滑动的驱动力或者回缩力。驱动力可以使支撑装置 32 远离动力机构 35，进而支撑装置 32 带动摄像头模组 34 伸出移动终端的内部。回缩力可以使支撑装置 32 靠近动力机构 35，进而支撑装置 32 带动摄像头模组 34 回缩至移动终端的内部。

M104: 导向装置引导支撑装置滑动。

动力机构 35 通过链条装置 36 给支撑装置 32 一个驱动力或者回缩力的作用，支撑装置 32 在导向装置 33 的导向作用下平稳的滑动，从而降低摄像头模组 34 的抖动，提高了摄像头模组 34 的寿命。

在本实施中，摄像头模组 34 设置于支撑装置 32 上，支撑装置 32 与导向装置 33 连接，导向装置 33 与固定架 31 连接，支撑装置 32 通过导向装置 33 与固定架 31 滑动连接，链条装置 36 与固定架 31 和支撑装置 32 分别连接，动力机构 35 的输出端与链条装置 36 连接，动力机构 35 带动链条装置 36 转动，以使

链条装置 36 在支撑装置 32 的滑动方向上对支撑装置 32 施加供支撑装置 32 滑动的力，从而在导向装置 33 导向下带动支撑装置 32 的滑动，进而支撑装置 32 带动摄像头模组 34 的移动，以实现摄像头模组 34 自由伸缩的目的。

当摄像头组件 30 使用在手机、平板或者智能手表等其他需要使用摄像头模组 34 拍照的移动终端时，如果不需要调取摄像头模组 34 拍照，就使摄像头模组 34 缩进移动终端的壳体 22 内部，如果需要调取摄像头模组 34 拍照，就使摄像头模组 34 伸出移动终端的壳体 22 内部。这样摄像头组件 30 不占用显示屏组件 10 的非显示区域 144 的位置空间，进而显示屏组件 10 的显示区域 122 的面积进一步扩大，非显示区域 144 的面积进一步缩小，提升了移动终端整体的美观性。另外，动力机构 35 可以通过控制电流的大小，来达到给链条装置 36 不同的转动速度的目的，进而准确地控制支撑装置 32 滑动的速度，以满足用户不同的拍照体验。支撑装置 32 在导向装置 33 的导向作用下平稳的滑动，从而降低摄像头模组 34 的抖动，提高了摄像头模组 34 的寿命和拍摄质量。

请参阅图 9，图 9 是本申请另一实施例的摄像头组件 30a 的结构示意图。

本实施例的摄像头组件 30a 与上一实施例的摄像头组件 30 的区别在于，导向装置 33a 包括齿轮 332a，齿轮 332a 与支架 321a 的配合部 323a 铰接，固定架 31a 设置有与齿轮 332a 对应的齿条槽 315a，齿轮 332a 沿齿条槽 315a 滚动，以增加支架 321a 滑动地稳定性。因为齿轮 332a 和齿条槽 315a 是面接触，且齿条槽 315a 的凸起卡合进入齿轮 332a 的齿与相邻齿的凹槽内，所以齿轮 332a 可以稳定地在齿条槽 315a 上滑动前进，且齿条槽 315a 与齿轮 332a 的卡合结构可以有效地避免动力机构 35a 惯性转动而造成支撑装置 32a 继续滑动的现象出现，极大的提高了用户的体验。

具体地，齿轮 332a 至少为两个，齿轮 332a 分布在支架 321a 的相对两端，齿轮 332a 的数量可以是两个，齿轮 332a 也可以是三个，齿轮 332a 还可以是四个，齿轮 332a 的具体数量在此不一一列举。本实施例中，齿轮 332a 的数量为两个，在不占用过多的空间下，进一步提高支架 321a 滑动地稳定性。

齿条槽 315a 可以设置在固定架 31a 的主体基部 312a 上，这样设置的好处在于，齿条槽 315a 的开口方向与制作固定架 31a 的模具开合方向一样，从而不会影响固定架 31a 的正常出模，进而降低了用于生产固定架 31a 的模具的生产成本。

齿条槽 315a 也可以设置于固定架 31a 的导向壁 316a 上，导向壁 316a 在垂直支撑装置 32a 的滑动方向上设置于主体基部 312a 的相对两端，这样可以将齿条槽 315a 和齿轮 332a 设置在摄像头组件 30a 的宽度方向上，从而降低了摄像头组件 30a 的厚度，进而可以使移动终端厚度更加小。

齿条槽 315a 还可以用一个带有齿条槽 315a 的齿条代替，安装于固定架 31a 的导向壁 316a 或者主体基部 312a 上。

在本实施中，摄像头模组 34a 设置于支撑装置 32a 上，支撑装置 32a 与齿轮 332a 铰接，齿轮 332a 沿固定架 31a 的齿条槽 315a 运动，链条装置 36a 与固定架 31a 和支撑装置 32a 分别连接，动力机构 35a 的输出端与链条装置 36a 连接，动力机构 35a 带动链条装置 36a 转动，以使链条装置 36a 在支撑装置 32a 的滑动

方向上对支撑装置 32a 施加供支撑装置 32a 滑动的力，从而在齿轮 332a 和齿条槽 315a 的配合地导向下带动支撑装置 32a 的滑动，进而支撑装置 32a 带动摄像头模组 34a 的移动，以实现摄像头模组 34a 自由伸缩的目的。

请参阅图 9 和图 10，图 10 是本申请另一实施例的移动终端的摄像头组件 30a 的控制方法的流程示意图。其中，摄像头组件 30a 包括固定架 31a、支撑装置 32a、齿轮 332a、摄像头模组 34a、链条装置 36a 和动力机构 35a，固定架 31a 设置有齿条槽 315a，齿轮 332a 用于沿齿条槽 315a 滚动，支撑装置 32a 与齿轮 332a 铰接，支撑装置 32a 通过齿轮 332a 与固定架 31a 滑动连接，摄像头模组 34a 设置于支撑装置 32a 上，链条装置 36a 与固定架 31a 和支撑装置 32a 分别连接，动力机构 35a 的输出端与链条装置 36a 连接。

M201：移动终端接收控制指令。

移动终端接收到的控制指令包括开始拍照指令、结束拍照指令、开始视频聊天指令、结束视频聊天指令、开始录像指令和结束录像指令等一些需要摄像头配合的指令。

M202：移动终端向动力机构供电。

当控制指令为需要调取摄像头工作的指令时，移动终端向动力机构 35a 供正向电流，当控制指令为结束摄像头工作的指令时，移动终端向动力机构 35a 供反向电流。正向电流指可以使动力机构 35a 带动链条装置 36a 正向转动，以使链条装置 36a 可以给支撑装置 32a 一个远离动力机构 35a 的力。反向电流指可以使动力机构 35a 带动链条装置 36a 反向转动，以使链条装置 36a 可以给支撑装置 32a 一个靠近动力机构 35a 的力。此外，动力机构 35a 可以根据电流的大小来决定转动的速度，进而使链条装置 36a 带动支撑装置 32a 以不同的速度运动。

M203：动力机构带动链条转动，以使链条在支撑装置的滑动方向上对支撑装置施加供支撑装置滑动的力。

动力机构 35a 根据通电的电流方向和大小带动链条装置 36a 做相应的运动，链条装置 36a 与支撑装置 32a 配合进而对支撑装置 32a 施加不同的力，在支撑装置 32a 的滑动方向上对支撑装置 32a 施加供支撑装置 32a 滑动的驱动力或者回缩力。驱动力可以使支撑装置 32a 远离动力机构 35a，进而支撑装置 32a 带动摄像头模组 34a 伸出移动终端的内部。回缩力可以使支撑装置 32a 靠近动力机构 35a，进而支撑装置 32a 带动摄像头模组 34a 回缩至移动终端的内部。

M204：齿轮沿齿条槽滚动以引导支撑装置滑动。

动力机构 35a 通过链条装置 36a 给支撑装置 32a 一个驱动力或者回缩力的作用，支撑装置 32a 在齿轮 332a 和齿条槽 315a 地配合导向下稳定地滑动，从而降低摄像头模组 34a 的抖动，提高了摄像头模组 34a 的寿命。

请参阅图 11，图 11 是本申请又一实施例的摄像头组件 30b 的结构示意图。

本实施例的摄像头组件 30b 与上述实施例的摄像头组件 30 和摄像头组件 30a 的区别在于，导向装置 33b 包括滑块 332b 和导轨 315b，滑块 332b 设置于支架 321b 的配合部 323b 上，导轨 315b 设置于固定架 31b 上与滑块 332b 相互配合，滑块 332b 沿导轨 315b 滑动，以增加支架 321b 滑动地稳定性。因为在滑

块 332b 与导轨 315b 的接触处, 滑块 332b 在支架 321b 滑动方向上的面和导轨 315b 都接触, 且滑块 332b 与导轨 315b 为卡接结构, 导轨 315b 可以给滑块 332b 的整体很好地支撑作用, 所以滑块 332b 可以稳定地在导轨 315b 上滑动前进, 支撑装置 32b 在滑块 332b 和导轨 315b 地配合导向作用下平稳的滑动, 从而降低摄像头模组 34b 的抖动, 提高了摄像头模组 34b 的寿命和拍摄质量。

具体地, 滑块 332b 至少为两个, 滑块 332b 分布在支架 321b 的相对两端, 滑块 332b 的数量可以是两个, 滑块 332b 也可以是三个, 滑块 332b 还可以是四个, 滑块 332b 的具体数量在此不一一列举。本实施例中, 滑块 332b 的数量为两个, 在不占用过多的空间下, 进一步提高支架 321b 滑动地稳定性。

导轨 315b 可以设置在固定架 31b 的主体基部 312b 上且与固定架 31b 为一体成型结构, 这样设置的好处在于, 导轨 315b 的开口方向与制作固定架 31b 的模具开合方向一样, 从而不会影响固定架 31b 的正常出模, 进而降低了用于生产固定架 31b 的模具的生产成本。

导轨 315b 也可以设置于固定架 31b 的导向壁 316b 上且与固定架 31b 为一体成型结构, 导向壁 316b 在垂直支撑装置 32b 的滑动方向上设置于主体基部 312b 的相对两端, 这样可以将滑块 332b 和导轨 315b 设置在摄像头组件 30b 的宽度方向上, 从而降低了摄像头组件 30b 的厚度, 进而可以使移动终端厚度更加小。

导轨 315b 也可以作为一个单独零件安装于固定架 31b 的导向壁 316b 或者主体基部 312b 上。

在本实施中, 摄像头模组 34b 设置于支撑装置 32b 上, 支架 321b 与滑块 332b 连接, 滑块 332b 沿设置在固定架 31b 上的导轨 315b 运动, 链条装置 36b 与固定架 31b 和支架 321b 分别连接, 动力机构 35b 的输出端与链条装置 36b 连接, 动力机构 35b 带动链条装置 36b 转动, 以使链条装置 36b 在支架 321b 的滑动方向上对支架 321b 施加供支架 321b 滑动的力, 从而在滑块 332b 和导轨 315b 的配合地导向下带动支架 321b 的滑动, 进而支架 321b 带动摄像头模组 34b 的移动, 以实现摄像头模组 34b 自由伸缩的目的。

请参阅图 12, 图 12 是本申请又一实施例的移动终端的摄像头组件 30b 的控制方法的流程示意图。其中, 摄像头组件 30b 包括固定架 31b、支撑装置 32b、滑块 332b、导轨 315b、摄像头模组 34b、链条装置 36b 和动力机构 35b, 导轨 315b 设置于固定架上, 滑块 332b 用于沿导轨 315b 滑动, 支撑装置 32b 与滑块 332b 连接, 摄像头模组 34b 设置于支撑装置 32b 上, 链条装置 36b 与固定架 31b 和支撑装置 32b 分别连接, 动力机构 35b 的输出端与链条装置 36b 连接。

M301: 移动终端接收控制指令。

移动终端接收到的控制指令包括开始拍照指令、结束拍照指令、开始视频聊天指令、结束视频聊天指令、开始录像指令和结束录像指令等一些需要摄像头配合的指令。

M302: 移动终端向动力机构供电。

当控制指令为需要调取摄像头工作的指令时, 移动终端向动力机构 35b 供

正向电流，当控制指令为结束摄像头工作的指令时，移动终端向动力机构 35b 供反向电流。正向电流指可以使动力机构 35b 带动链条装置 36b 正向转动，以使链条装置 36b 可以给支撑装置 32b 一个远离动力机构 35b 的力。反向电流指可以使动力机构 35b 带动链条装置 36b 反向转动，以使链条装置 36b 可以给支撑装置 32b 一个靠近动力机构 35b 的力。此外，动力机构 35b 可以根据电流的大小来决定转动的速度，进而使链条装置 36b 带动支撑装置 32b 以不同的速度运动。

M303: 动力机构带动链条转动，以使链条在支撑装置的滑动方向上对支撑装置施加供支撑装置滑动的力。

动力机构 35b 根据通电的电流方向和大小带动链条装置 36b 做相应的运动，链条装置 36b 与支撑装置 32b 配合进而对支撑装置 32b 施加不同的力，在支撑装置 32b 的滑动方向上对支撑装置 32b 施加供支撑装置 32b 滑动的驱动力或者回缩力。驱动力可以使支撑装置 32b 远离动力机构 35b，进而支撑装置 32b 带动摄像头模组 34b 伸出移动终端的内部。回缩力可以使支撑装置 32b 靠近动力机构 35b，进而支撑装置 32b 带动摄像头模组 34b 回缩至移动终端的内部。

M304: 滑块沿导轨滑动以引导支撑装置滑动。

动力机构 35b 通过链条装置 36b 给支撑装置 32b 一个驱动力或者回缩力的作用，支撑装置 32b 在滑块 332b 和导轨 315b 地配合导向下稳定地滑动，从而降低摄像头模组 34b 的抖动，提高了摄像头模组 34b 的寿命。

请参阅图 13，图 13 是本申请再一实施例的摄像头组件 30c 的结构示意图。

本实施例的摄像头组件 30c 与上述实施例的摄像头组件 30、摄像头组件 30a 和摄像头组件 30b 的区别在于，导向装置 33c 包括导杆 332c，导杆 332c 穿过支架 321c 的配合部 323c 与固定架 31c 连接，支架 321c 通过导杆 332c 与固定架 31c 滑动连接，支架 321c 沿导杆 332c 滑动，以增加支架 321c 滑动地稳定性。因为在支架 321c 与导杆 332c 的接触处，支架 321c 的面始终都与导杆 332c 接触，导杆 332c 可以给支架 321c 的整体很好地支撑作用，所以支架 321c 可以稳定地在导杆 332c 地配合导向作用下平稳的滑动，从而降低摄像头模组 34c 的抖动，提高了摄像头模组 34c 的寿命和拍摄质量。

具体地，导杆 332c 至少为两个，导杆 332c 分布在支架 321c 的相对两端，导杆 332c 的数量可以是两个，导杆 332c 也可以是三个，导杆 332c 还可以是四个，导杆 332c 的具体数量在此不一一列举。本实施例中，导杆 332c 的数量为两个，在不占用过多的空间下，进一步提高支架 321c 滑动地稳定性。此外，导杆 332c 的截面可以呈圆形，圆形导杆 332c 可以减少支架 321c 与导杆 332c 的摩擦力，导杆 332c 也可以呈方形，方形的导杆 332c 可以对支架 321c 起到限位的作用。

导向装置 33c 进一步包括阻挡件 315c，导杆 332c 的两端穿设伸出固定架 31c，阻挡件 315c 与导杆 332c 的端部配合，以防止导杆 332c 脱离固定架 31c。阻挡件 315c 可以是螺母，螺母与导杆 332c 的端部螺纹配合；阻挡件 315c 也可以是胶水，胶水凝固将导杆 332c 与限位挡壁 110 固定的更加牢固；阻挡件 315c

还可以是档杆，阻挡件 315c 穿设导杆 332c 的端部，进一步地，阻挡件 315c 呈长条圆柱状，阻挡件 315c 的两端折弯设置，以防止阻挡件 315c 从导杆 332c 的端部脱落。

请参阅图 14，图 14 是本申请再一实施例的移动终端的摄像头组件 30c 的控制方法的流程示意图。其中，摄像头组件 30c 包括固定架 31c、支撑装置 32c、导杆 332c、摄像头模组 34c、链条装置 36c 和动力机构 35c，导杆 332c 穿过支撑装置 32c 与固定架 31c 连接，支撑装置 32c 通过导杆 332c 与固定架 31c 滑动连接，摄像头模组 34c 设置于支撑装置 32c 上，链条装置 36c 与固定架 31c 和支撑装置 32c 分别连接，动力机构 35c 的输出端与链条装置 36c 连接。

M401：移动终端接收控制指令。

移动终端接收到的控制指令包括开始拍照指令、结束拍照指令、开始视频聊天指令、结束视频聊天指令、开始录像指令和结束录像指令等一些需要摄像头配合的指令。

M402：移动终端向动力机构供电。

移动终端向动力机构 35c 供电，从而动力机构 35c 带动链条装置 36c 转动。移动终端可以始终给动力机构 35c 通一个方向上的电流，对应地，动力机构 35c 在一个方向上运转。移动终端也可以根据控制指令给动力机构 35c 正向或者反向的电流，当控制指令为需要调取摄像头工作的指令时，移动终端向动力机构 35c 供正向电流，当控制指令为结束摄像头工作的指令时，移动终端向动力机构 35c 供反向电流。正向电流指可以使动力机构 35c 带动链条装置 36c 正向转动，以使链条装置 36c 可以给支撑装置 32c 一个远离动力机构 35c 的力。反向电流指可以使动力机构 35c 带动链条装置 36c 反向转动，以使支撑装置 32c 可以回落至移动终端的内部。此外，动力机构 35c 可以根据电流的大小来决定转动的速度，进而使链条装置 36c 带动支撑装置 32c 以不同的速度运动。

M403：动力机构带动链条装置转动，以使链条装置在支撑装置的滑动方向上对支撑装置施加供支撑装置滑动的力。

动力机构 35c 带动链条装置 36c 做相应的运动，链条装置 36c 与固定架 31c 和支撑装置 32c 分别连接进而对支撑装置 32c 施加力的作用。当链条装置 36c 正向转动时，链条装置 36c 可以使支撑装置 32c 远离动力机构 35c，进而支撑装置 32c 带动摄像头模组 34c 伸出移动终端的内部。当链条装置 36c 反向转动时，支撑装置 32c 可以回落至移动终端的内部，进而支撑装置 32c 带动摄像头模组 34c 回缩至移动终端的内部。

M404：导杆引导支撑装置滑动。

支撑装置 32c 在导杆 332c 地导向下稳定地滑动，从而降低摄像头模组 34c 的抖动，提高了摄像头模组 34c 的寿命。

请一并参阅图 1、图 13 以及图 15，该实施例中的电子设备还包括处理器 50，其中，处理器 50 与摄像头组件 30c 电信号连接，具体为处理器 50 与摄像头组件 30c 的动力机构 35c 电信号连接，以用于控制动力机构 35c 的运转。当然，处理器 50 也会与摄像头组件 30c 的摄像头模组 34c 电信号连接，用于控制摄像头

模组 34c 的拍照，这部分特征在本领域技术人员理解范围内，此处不做详述。

可选地，处理器 50 用于接收控制指令，进而控制动力机构 35c 转动。其中，控制指令可以通过具有触控功能的显示屏组件 10 在接收到触压指令后由显示屏组件 10 产生的，例如在显示屏组件 10 上滑动、点击以及长按等触控操作，关于触控操作的具体形式可以根据不同移动终端类型以及用户使用习惯等自行设定，例如画 C 形、L 形等，此处不做具体限定。

当然，本实施例中的电子设备还可以包括操作键 60，控制指令可以通过操作键 60 在接收到触压指令后由操作键 60 产生的。其中，操作键 60 可以是单独的按键，也可以是与电子设备的其他功能按键（电源键、音量键等）的复用，根据不同的按键触发方式定义为处理器 50 接收的不同控制指令，进而控制动力机构 35c 做出不同的驱动反应。当然操作键 60 也可以是具有触控性质的非实体按键。

在上述两种产生控制指令的实施方式中，触压指令包括移动支付、解锁、拍照、录像、文件下载、外拨电话以及视频通话中的至少一种。以下将以具有触控功能的显示屏组件 10 为例进行说明。

具体地，在用户操作移动终端进行移动支付、解锁、文件下载或者外拨电话时，用户触压显示屏组件 10 上的相应功能，此时，处理器 50 接收到控制指令，进而控制动力机构 35c 带动链条装置 36c 转动，以使摄像头模组 34c 在导杆 33c 地导向下从移动终端滑出，摄像头模组 34c 进行人脸识别，识别成功后，完成相应操作。同理，在上述实施例中所提到的滚轮导向结构、齿轮导向结构、滑块导向结构亦可以替换本实施例的导杆 33c 以组成新的实施例，在此不一一赘述。

在用户操作移动终端进行拍照、录像或者视频通话时，用户触压显示屏组件 10 上的相应功能，此时，处理器 50 接收到控制指令，进而控制动力机构 35c 带动链条装置 36c 转动，以使摄像头模组 34c 在导杆 33c 地导向下从移动终端滑出，摄像头模组 34c 获取被拍摄物的图像信息。

以上所述仅为本申请的实施方式，并非因此限制本申请的专利范围，凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本申请的专利保护范围内。

权利要求书

1、一种摄像头组件，其特征在于，包括：

固定架；

导向装置，与所述固定架连接；

支撑装置，与所述导向装置连接，所述支撑装置通过所述导向装置与所述固定架滑动连接；

摄像头模组，设置于所述支撑装置上；

链条装置，与所述固定架和所述支撑装置分别连接；及

动力机构，所述动力机构的输出端与所述链条装置连接，所述动力机构用于带动所述链条装置转动，以使所述链条装置在所述支撑装置的滑动方向上对所述支撑装置施加供所述支撑装置滑动的力，所述支撑装置在所述导向装置地导向下滑动。

2、根据权利要求1所述的摄像头组件，其特征在于，

所述支撑装置包括支架，所述支架设置有第一凹槽，所述第一凹槽的底壁开设有第一通孔，所述摄像头模组容置于所述第一凹槽内，所述摄像头模组的轴线与所述第一通孔的轴线重合，所述固定架包括主体基部，所述第一通孔的轴线与所述主体基部垂直。

3、根据权利要求2所述的摄像头组件，其特征在于，

所述导向装置包括滚轮，所述滚轮与所述支架铰接，所述固定架设置有与所述滚轮对应的导向槽，所述滚轮沿所述导向槽滚动；

所述链条装置包括链条、第一齿轮和第二齿轮，所述第一齿轮与所述动力机构的输出端连接，所述第二齿轮与所述固定架铰接，所述链条穿过所述支撑装置，且所述链条分别与所述支撑装置、所述第一齿轮和所述第二齿轮连接。

4、根据权利要求3所述的摄像头组件，其特征在于，

所述支架包括主体部和与所述主体部连接的配合部，所述第一凹槽开设在所述主体部上，所述滚轮与所述配合部铰接，所述链条穿过所述配合部且与所述配合部连接。

5、根据权利要求3所述的摄像头组件，其特征在于，

所述固定架进一步包括导向壁，所述导向壁在垂直所述支撑装置的滑动方向上设置于所述主体基部的相对两端，所述导向槽设置于所述导向壁上。

6、根据权利要求4所述的摄像头组件，其特征在于，

所述支撑装置进一步包括动力块，所述动力块容置于所述支架的配合部内，所述链条依次穿过所述配合部和所述动力块，所述链条通过所述动力块与所述配合部连接。

7、根据权利要求2所述的摄像头组件，其特征在于，

所述固定架的主体基部在所述支撑装置的滑动方向上的相对两端设置有限位挡壁，所述限位挡壁开设有供所述支架滑动伸出的第一开口，所述限位挡壁用于限制所述支架从所述第一开口处部分滑出。

8、根据权利要求7所述的摄像头组件，其特征在于，

在所述摄像头模组轴线方向上，所述固定架的主体基部在对应于所述支架的滑动位置上开设有第二开口，所述第一开口和所述第二开口呈连通结构，所述支架突出所述第二开口设置，以减小所述摄像头组件在所述摄像头模组的轴线方向上的厚度。

9、一种移动终端，其特征在于，包括：

显示屏组件、壳体组件和摄像头组件，所述显示屏组件固定在所述壳体组件上以用于显示信息，所述摄像头组件设置于所述壳体组件内，所述摄像头组件的至少部分区域在非伸出状态下与所述显示屏组件的显示区域层叠设置；

所述摄像头组件包括支撑装置、导向装置、摄像头模组、链条装置和动力机构，所述支撑装置通过所述导向装置与所述壳体组件滑动连接，所述动力机构用于带动所述链条装置转动，以使所述链条装置对所述支撑装置施加滑动的力，所述支撑装置在所述导向装置地导向下滑动，以带动所述摄像头模组伸出所述壳体组件。

10、根据权利要求 9 所述的移动终端，其特征在于，

所述摄像头组件还包括固定架，所述固定架与所述壳体组件连接，所述导向装置与所述固定架连接，所述支撑装置与所述导向装置连接，所述摄像头模组设置于所述支撑装置上，所述链条装置与所述固定架和所述支撑装置分别连接，所述动力机构的输出端与所述链条装置连接。

11、根据权利要求 9 所述的移动终端，其特征在于，

所述壳体组件包括壳体和防尘板，所述显示屏组件固定在所述壳体上，所述摄像头组件设置于所述壳体内，且可从所述壳体的端部伸出于所述壳体，所述壳体在所述摄像头组件滑出所述壳体的端部对应位置设置有开孔，所述防尘板容置于所述开孔内且封闭所述开孔，所述防尘板与所述壳体可回弹式铰接；

其中，当所述摄像头组件为伸出状态时，所述防尘板被所述摄像头组件推出所述开孔，当所述摄像头组件为非伸出状态时，所述防尘板自动回弹容置于所述开孔内。

12、根据权利要求 10 所述的移动终端，其特征在于，

所述支撑装置包括支架，所述支架设置有第一凹槽，所述第一凹槽的底壁开设有第一通孔，所述摄像头模组容置于所述第一凹槽内，所述摄像头模组的轴线与所述第一通孔的轴线重合，所述固定架包括主体基部，所述第一通孔的轴线与所述主体基部垂直。

13、根据权利要求 12 所述的移动终端，其特征在于，

所述导向装置包括滚轮，所述滚轮与所述支架铰接，所述固定架设置有与所述滚轮对应的导向槽，所述滚轮沿所述导向槽滚动；

所述链条装置包括链条、第一齿轮和第二齿轮，所述第一齿轮与所述动力机构的输出端连接，所述第二齿轮与所述固定架铰接，所述链条穿过所述支撑装置，且所述链条分别与所述支撑装置、所述第一齿轮和所述第二齿轮连接。

14、根据权利要求 13 所述的移动终端，其特征在于，

所述支架包括主体部和与所述主体部连接的配合部，所述第一凹槽开设在所述主体部上，所述滚轮与所述配合部铰接，所述链条穿过所述配合部且与所

述配合部连接；

所述固定架进一步包括导向壁，所述导向壁在垂直所述支撑装置的滑动方向上设置于所述主体基部的相对两端，所述导向槽设置于所述导向壁上。

15、根据权利要求 14 所述的移动终端，其特征在于，

所述支撑装置进一步包括动力块，所述动力块容置于所述支架的配合部内，所述链条依次穿过所述配合部和所述动力块，所述链条通过所述动力块与所述配合部连接。

16、根据权利要求 12 所述的移动终端，其特征在于，

所述固定架的主体基部在所述支撑装置的滑动方向上的相对两端设置有限位挡壁，所述限位挡壁开设有供所述支架滑动伸出的第一开口，所述限位挡壁用于限制所述支架从所述第一开口处部分滑出。

17、根据权利要求 16 所述的移动终端，其特征在于，

在所述摄像头模组轴线方向上，所述固定架的主体基部在对应于所述支架的滑动位置上开设有第二开口，所述第一开口和所述第二开口呈连通结构，所述支架突出所述第二开口设置，以减小所述摄像头组件在所述摄像头模组的轴线方向上的厚度。

18、一种移动终端，其特征在于，

所述移动终端包括处理器和与所述处理器连接的摄像头组件，所述摄像头组件包括导向装置、摄像头模组、链条装置和动力机构，所述链条装置与所述摄像头模组连接，所述动力机构的输出端与所述链条装置连接，所述处理器用于接收控制指令，进而控制所述动力机构带动所述链条装置转动，以使所述摄像头模组在所述导向装置地导向下滑动。

19、根据权利要求 18 所述的移动终端，其特征在于，所述移动终端还包括显示屏组件，所述控制指令为所述显示屏组件在接收到移动支付的触压指令后产生，其中，所述摄像头模组在被所述处理器控制后从所述移动终端滑出，以进行人脸识别。

20、根据权利要求 18 所述的移动终端，其特征在于，所述移动终端还包括显示屏组件，所述控制指令为所述显示屏组件在接收到拍照的触压指令后产生，其中，所述摄像头模组在被所述处理器控制后从所述移动终端滑出，以获取被拍照物的图像信息。

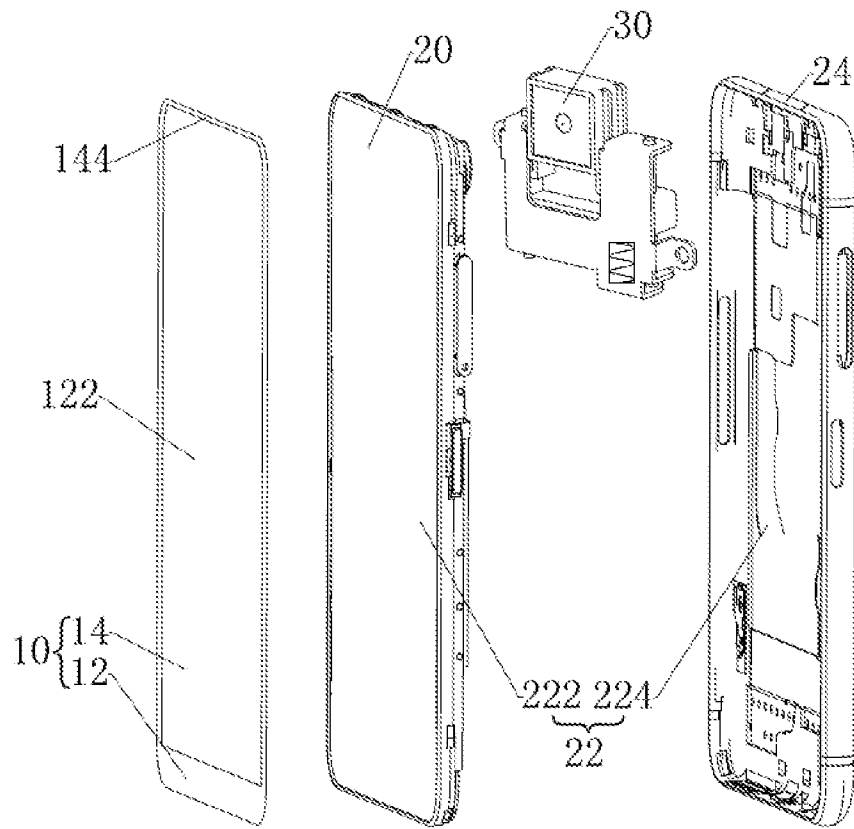


图 1

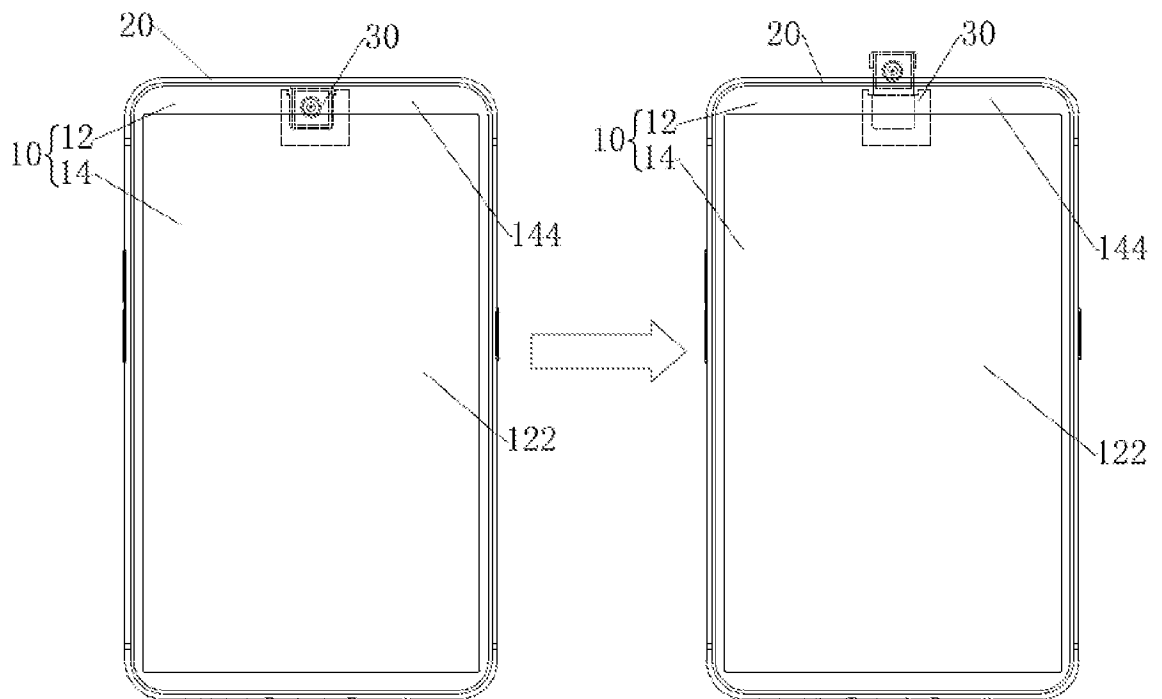


图 2

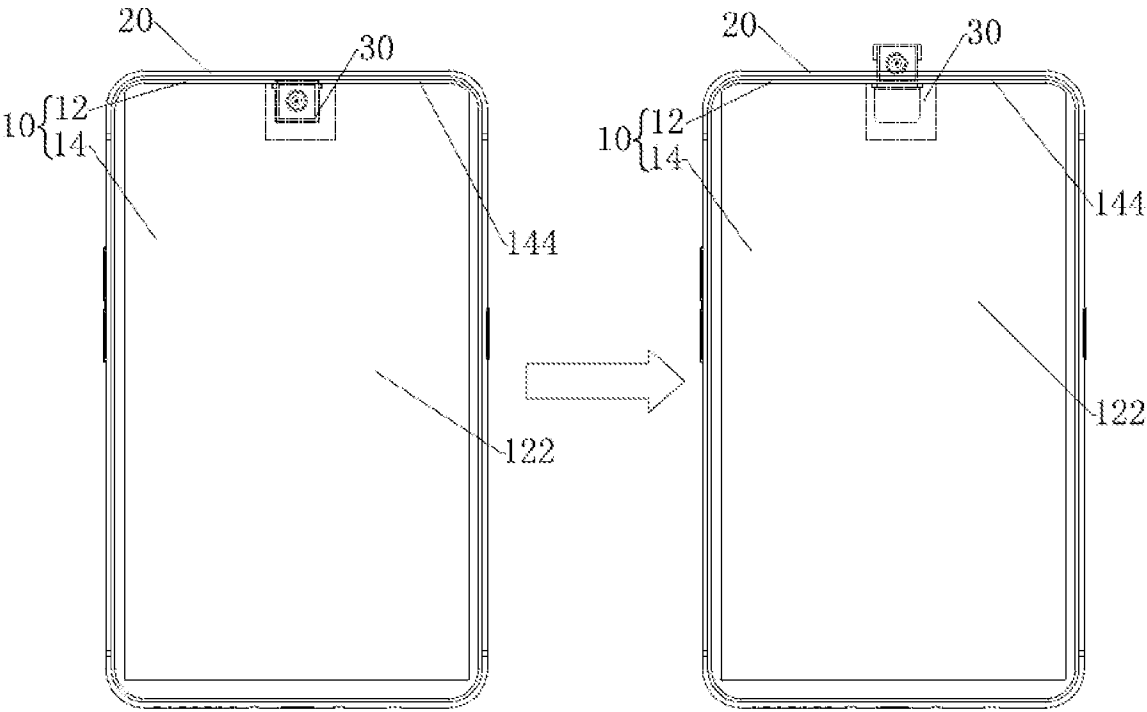


图 3

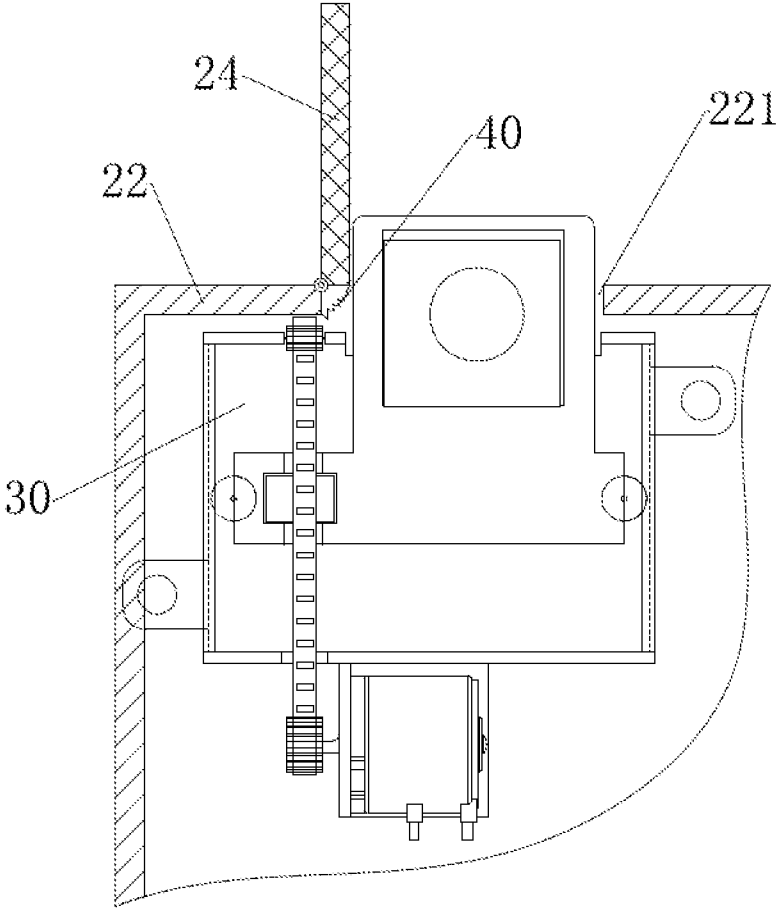


图 4

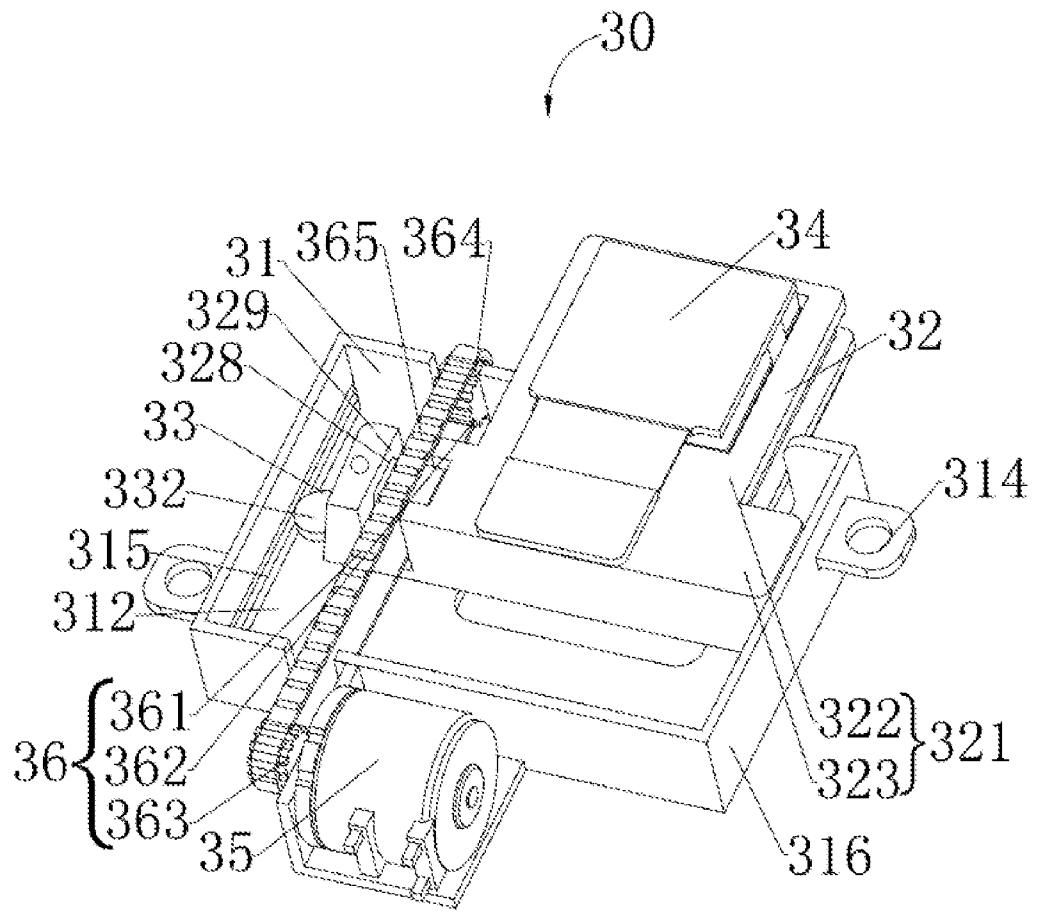


图 5

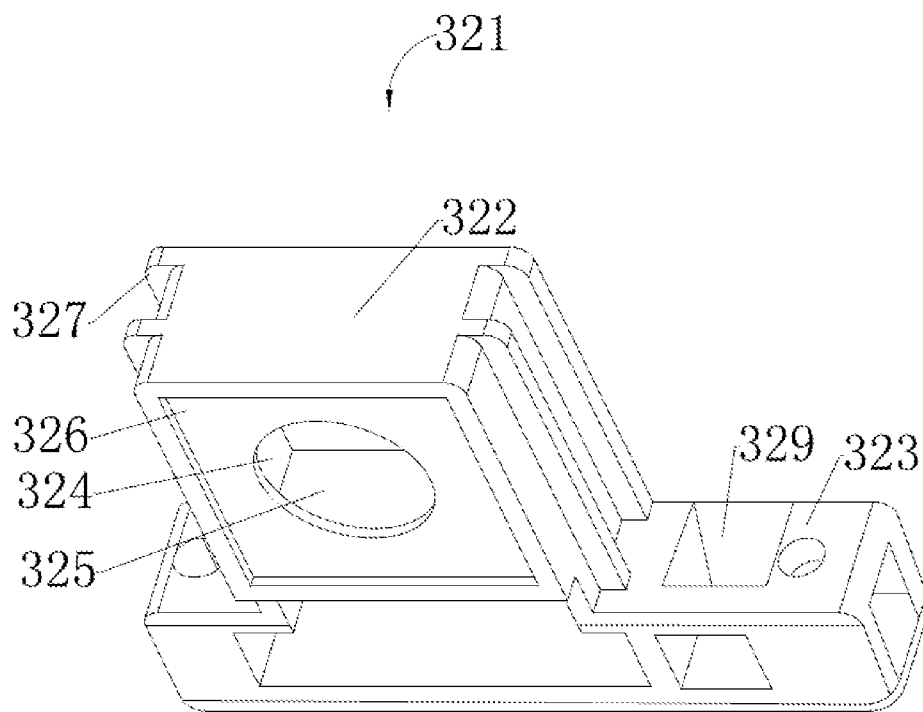


图 6

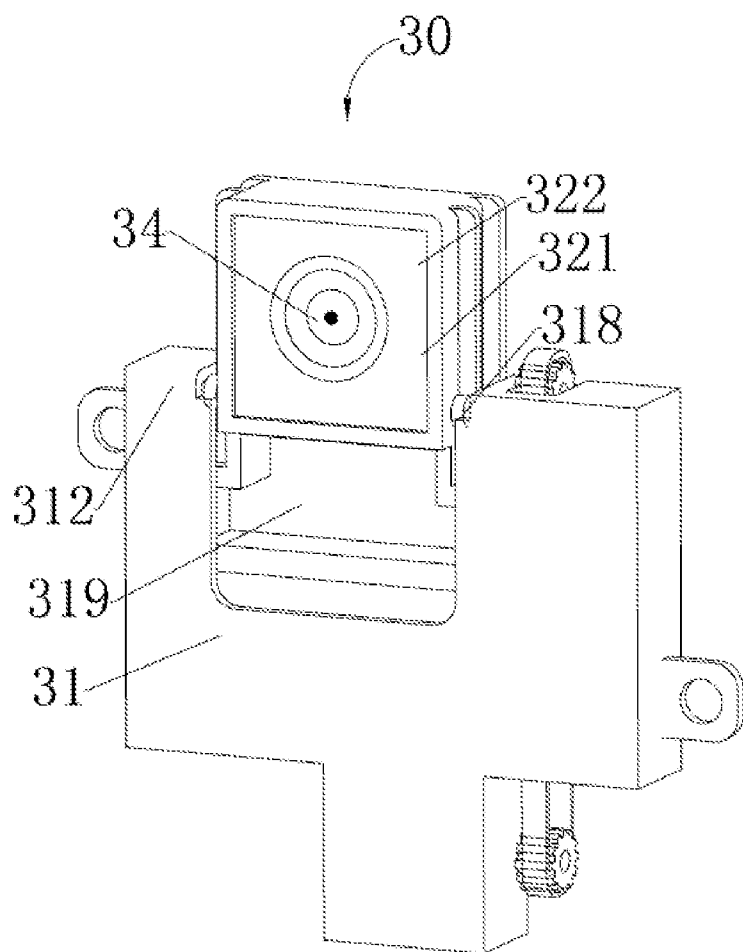


图 7

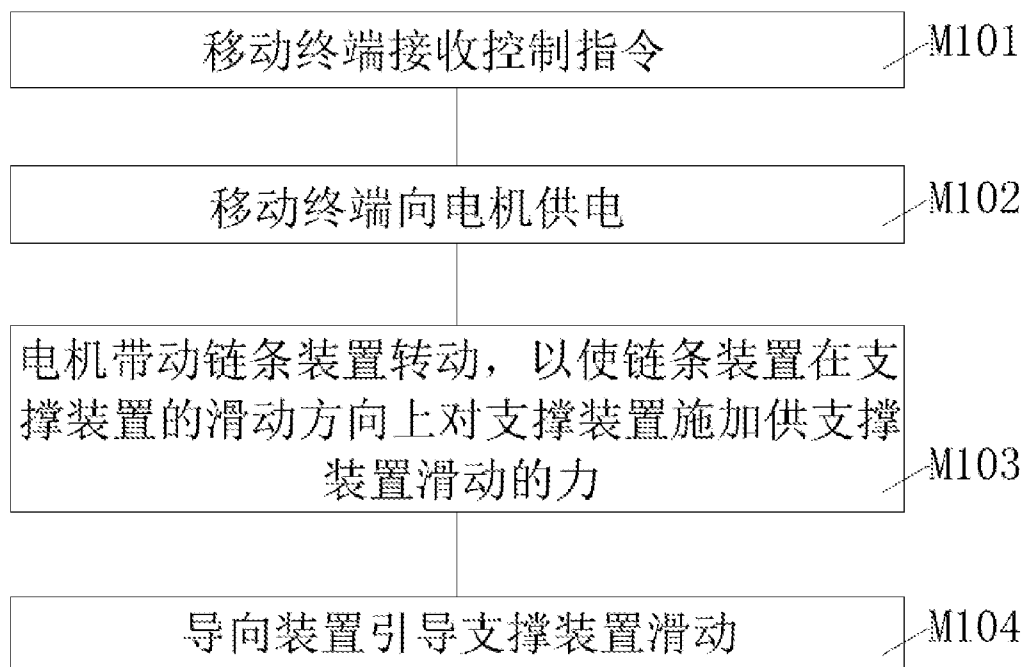


图 8

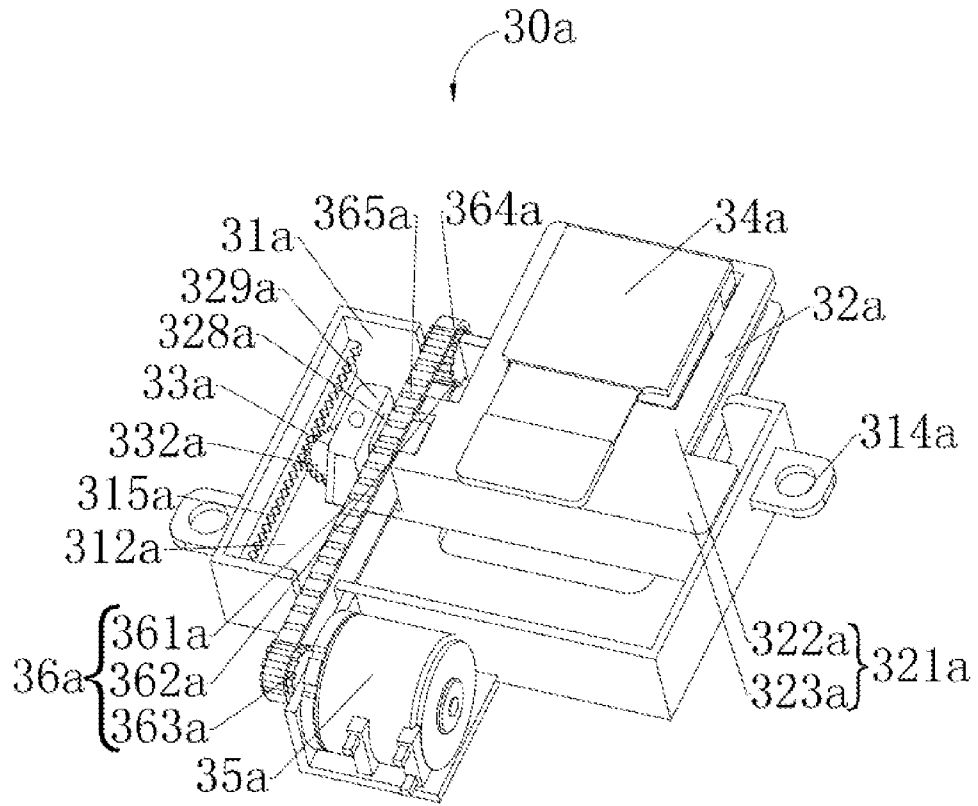


图 9

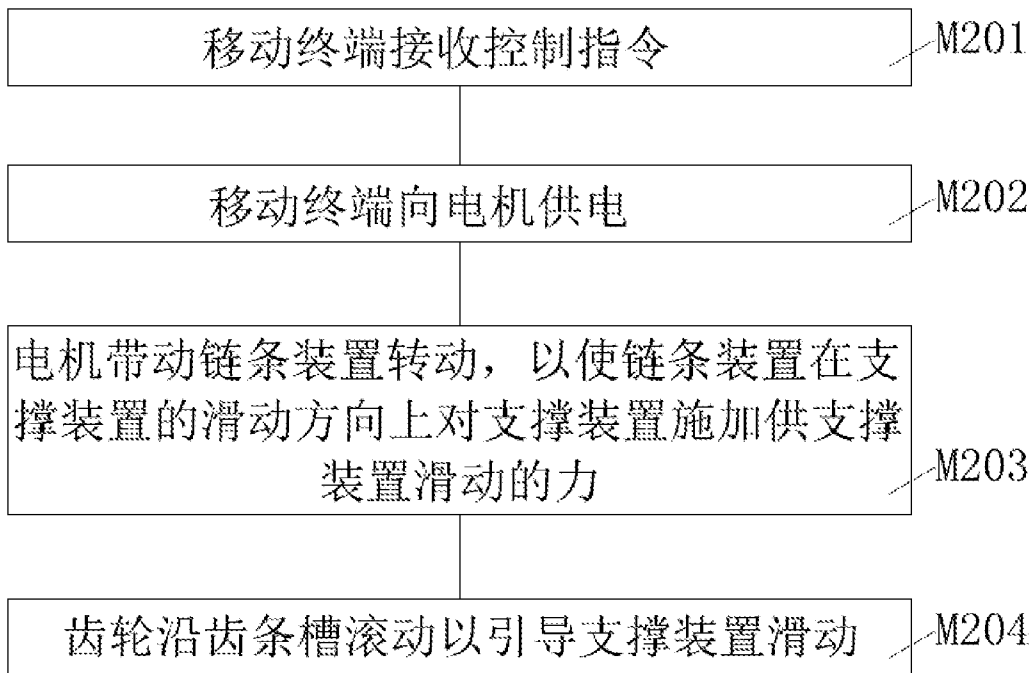


图 10

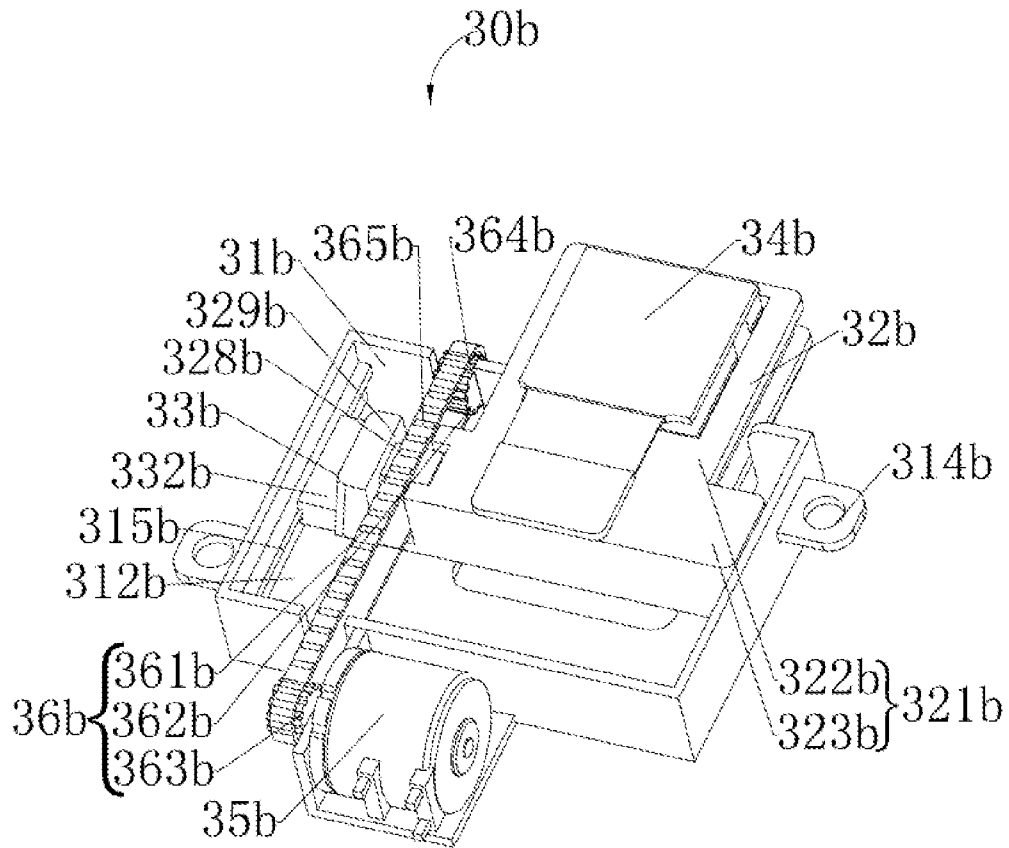


图 11

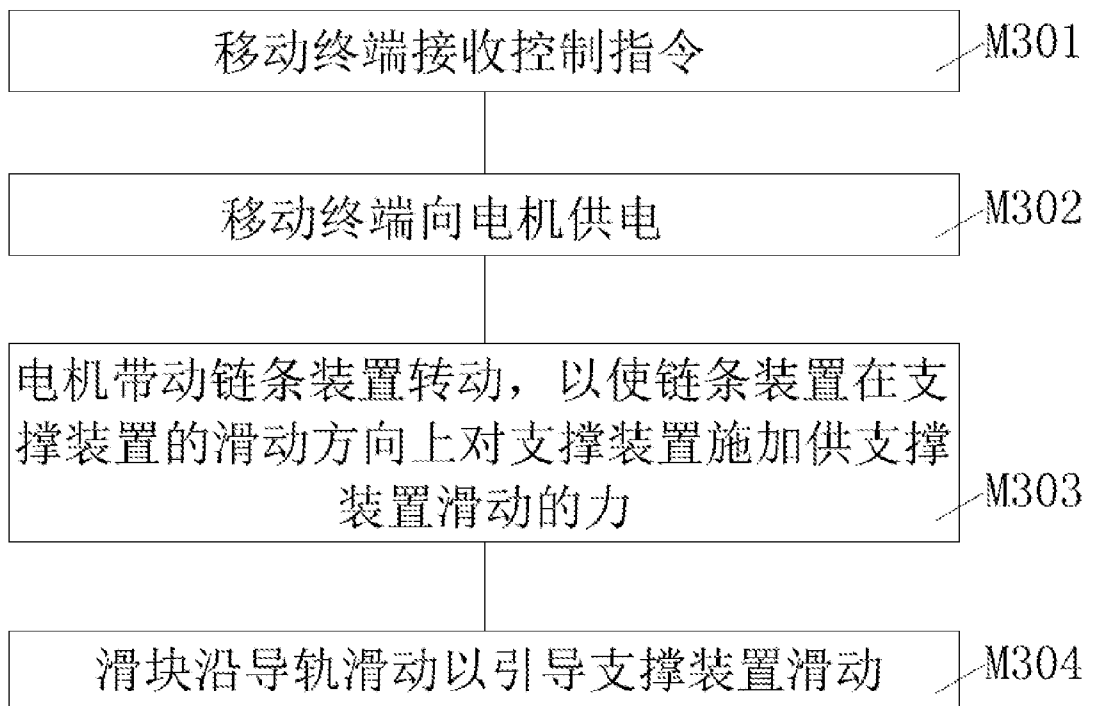


图 12

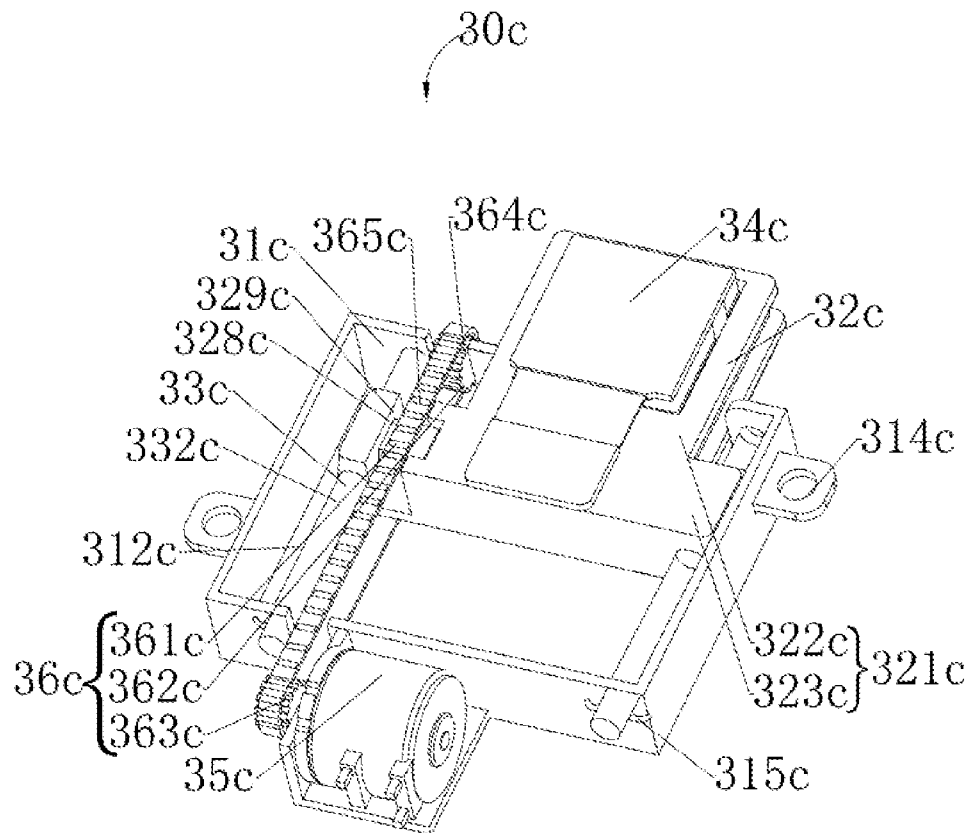


图 13

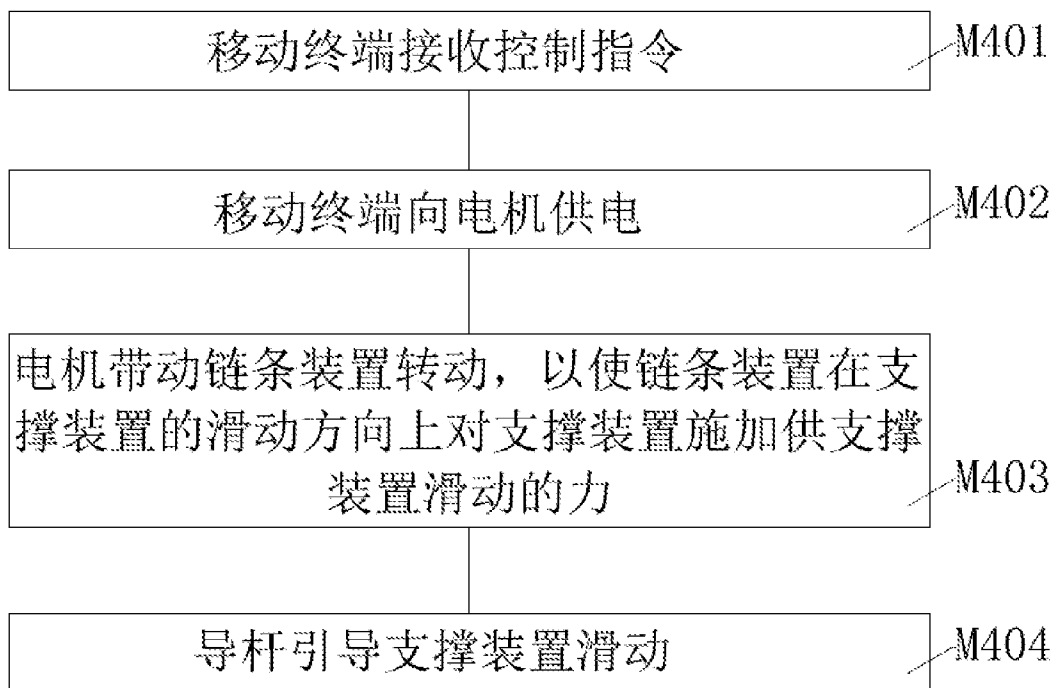


图 14

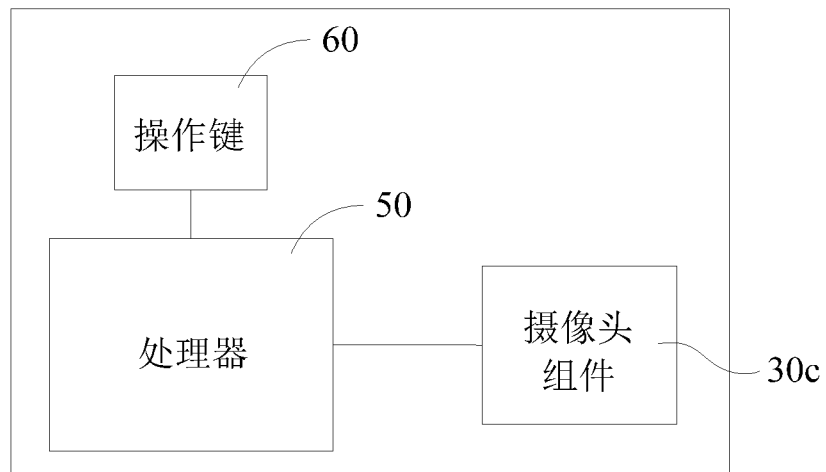


图 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/117846

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M 1/02(2006.01)i; H04N 5/225(2006.01)i; H04N 5/232(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

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)

CNPAT, WPI, EPODOC, IEEE, CNKI: 摄像头, 拍摄, 捕获, 摄像, 镜头, 相机, 链条, 皮带, 传送, 输送, 传动, 链, 带, 伸出, 滑出, 伸缩, 移出, 移动, 终端, 手机, 驱动, 动力, 电机, camera, pickup, pick w up, chain, belt, transport+, conveyor, extend+, stretch+, slid+, mov+, remov+, retract+, terminal, phone, driv+, motor

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 204806813 U (HEFEI HUALING CO., LTD. ET AL.) 25 November 2015 (2015-11-25) description, paragraphs 0037-0057, and figures 1-3	1
Y	CN 204806813 U (HEFEI HUALING CO., LTD. ET AL.) 25 November 2015 (2015-11-25) description, paragraphs 0037-0057, and figures 1-3	9-11, 18-20
Y	CN 206251153 U (WANG, HUADONG) 13 June 2017 (2017-06-13) description, paragraphs 0002, 0012 and 0021-0031, and figure 1	9-11, 18-20
X	CN 102117576 A (HONGFUJIN PRECISION INDUSTRY (SHENZHEN) CO., LTD. ET AL.) 06 July 2011 (2011-07-06) description, paragraphs 0013-0027, and figures 1 and 2:	1, 18
A	CN 104023190 A (TPV DISPLAY TECHNOLOGY (XIAMEN) CO., LTD.) 03 September 2014 (2014-09-03) entire document	1-20
A	CN 106790833 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 May 2017 (2017-05-31) entire document	1-20



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

29 January 2019

Date of mailing of the international search report

27 February 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

National Intellectual Property Administration, PRC (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/117846**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 107197133 A (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 22 September 2017 (2017-09-22) entire document	1-20
A	US 2014300791 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 09 October 2014 (2014-10-09) entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/117846

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	204806813	U	25 November 2015	None			
CN	206251153	U	13 June 2017	None			
CN	102117576	A	06 July 2011	US	2011157377	A1	30 June 2011
				US	8514291	B2	20 August 2013
CN	104023190	A	03 September 2014	CN	104023190	B	15 February 2017
CN	106790833	A	31 May 2017	None			
CN	107197133	A	22 September 2017	None			
US	2014300791	A1	09 October 2014	US	9413968	B2	09 August 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/117846

A. 主题的分类 H04M 1/02 (2006.01) i; H04N 5/225 (2006.01) i; H04N 5/232 (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 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)) CNPAT, WPI, EPDOC, IEEE, CNKI: 摄像头, 拍摄, 捕获, 摄像, 镜头, 相机, 链条, 皮带, 传送, 输送, 传动, 链, 带, 伸出, 滑出, 伸缩, 移出, 移动, 终端, 手机, 驱动, 动力, 电机, camera, pickup, pick w up, chain, belt, transport+, conveyor, extend+, stretch+, slid+, mov+, remov+, retract+, terminal, phone, driv+, motor		
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
X	CN 204806813 U (合肥华凌股份有限公司 等) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 说明书第0037-0057段、图1-3	1
Y	CN 204806813 U (合肥华凌股份有限公司 等) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 说明书第0037-0057段、图1-3	9-11, 18-20
Y	CN 206251153 U (王华东) 2017年 6月 13日 (2017 - 06 - 13) 说明书第0002、0012、0021-0032段, 图1	9-11, 18-20
X	CN 102117576 A (鸿富锦精密工业深圳有限公司 等) 2011年 7月 6日 (2011 - 07 - 06) 说明书第0013-0027段、附图1和2	1, 18
A	CN 104023190 A (冠捷显示科技厦门有限公司) 2014年 9月 3日 (2014 - 09 - 03) 全文	1-20
A	CN 106790833 A (努比亚技术有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 全文	1-20
A	CN 107197133 A (维沃移动通信有限公司) 2017年 9月 22日 (2017 - 09 - 22) 全文	1-20
☒ 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
2019年 1月 29日		2019年 2月 27日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
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		荣芳 电话号码 86-10-53961814

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	US 2014300791 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2014年 10月 9日 (2014 - 10 - 09) 全文	1-20

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/117846

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	204806813	U	2015年 11月 25日	无	
CN	206251153	U	2017年 6月 13日	无	
CN	102117576	A	2011年 7月 6日	US 2011157377 A1	2011年 6月 30日
				US 8514291 B2	2013年 8月 20日
CN	104023190	A	2014年 9月 3日	CN 104023190 B	2017年 2月 15日
CN	106790833	A	2017年 5月 31日	无	
CN	107197133	A	2017年 9月 22日	无	
US	2014300791	A1	2014年 10月 9日	US 9413968 B2	2016年 8月 9日