

(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 12 月 3 日 (03.12.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/238474 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 5/225 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/085673

(22) 国际申请日: 2020 年 4 月 20 日 (20.04.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910440051.9 2019 年 5 月 24 日 (24.05.2019) 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: 叶连勇 (**YE, Lianyong**); 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,

(54) Title: TERMINAL DEVICE

(54) 发明名称: 终端设备

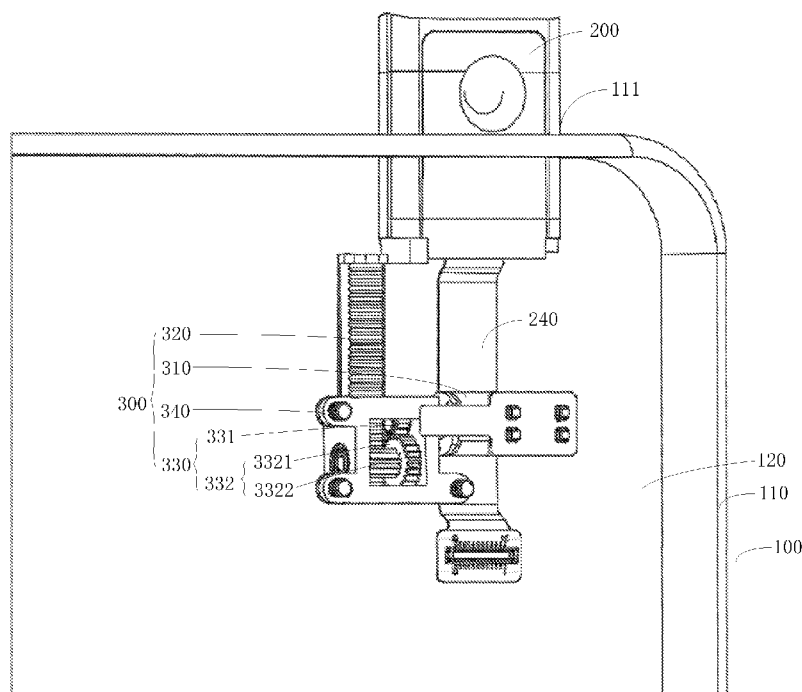


图 1

(57) Abstract: The embodiments of the present disclosure provide a terminal device, comprising: a housing (100), the housing having an opening (111); a camera assembly (200) and a driving mechanism (300), the driving mechanism (300) being provided inside the housing (100), and the driving mechanism (300) comprising a drive motor (310) and a rack (321), the rack (321) being connected to the camera assembly (200), the drive motor (310) being in transmission connection with the rack (321), so as to drive the rack (321) to move, so that the rack (321) drives the camera assembly (200) to protrude out of the housing (100) or retract into the housing (100) through the opening (111).



WO 2020/238474 A1



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)。

根据细则4.17的声明:

- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则
4.17(iii))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 本公开实施例提供一种终端设备, 其包括: 壳体(100), 所述壳体(100)具有开口(111); 摄像头组件(200)和驱动机构(300), 所述驱动机构(300)设置在所述壳体(100)之内, 其中: 所述驱动机构(300)包括驱动电机(310)和齿条(321), 所述齿条(321)与所述摄像头组件(200)相连, 所述驱动电机(310)与所述齿条(321)传动相连, 以驱动所述齿条(321)移动, 所述齿条(321)带动所述摄像头组件(200)通过所述开口(111)伸出所述壳体(100)之外或回缩到所述壳体(100)之内。

终端设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2019 年 5 月 24 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201910440051.9 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及通讯设备技术领域，尤其涉及一种终端设备。

背景技术

随着技术的发展，越来越多的终端设备进入到人们的生活中，例如手机、平板电脑。相关技术中的终端设备的功能越来越多，终端设备通常具备摄像功能，进而能满足用户的拍摄需求。终端设备的拍摄功能通常由终端设备的摄像头完成，摄像头通常布设在终端设备的顶端上位于显示屏外侧的边框上。

相关技术中的终端设备的顶端的边框较宽，进而需要为摄像头的布设提供足够的空间。随着用户需求的不断提升，终端设备的性能越来越优化，较为突出的表现是相关技术中的终端设备的屏幕占比越来越大，甚至出现了全面屏终端设备。在终端设备的整机尺寸确定的前提下，显示屏所占的区域越来越大，会使得边框越来越窄，最终会导致边框没有足够的空间来布设摄像头。即便如此，相关技术中的终端设备的屏幕占比仍然较小，无法满足用户的需求。

发明内容

本公开实施例提供一种终端设备，以解决相关技术中的终端设备的屏幕占比比较小的问题。

为了解决上述问题，本公开采用下述技术方案：

一种终端设备，包括：

壳体，所述壳体具有开口；

摄像头组件和驱动机构，所述驱动机构设置有所述壳体之内，其中：

所述驱动机构包括驱动电机和齿条，所述齿条与所述摄像头组件相连，所述驱动电机与所述齿条传动相连，以驱动所述齿条移动，所述齿条带动所述摄像头组件通过所述开口伸出所述壳体之外或回缩到所述壳体之内。

本公开采用的技术方案能够达到以下有益效果：

本公开实施例公开的终端设备在工作时，驱动电机能够对齿条移动进行驱动，齿条沿摄像头组件的移动方向延伸，齿条的移动能够驱动摄像头组件移动。当需要拍摄时，齿条带动摄像头组件通过开口伸出到壳体之外；当完成拍摄时，齿条带动摄像头组件通过开口回缩到壳体之内，进而实现摄像头组件在壳体内部的隐藏。此种结构的终端设备能够避免摄像头组件对设置显示屏的板面的占用，进而能够使得终端设备设置更大面积的显示屏，最终能够增大终端设备的屏幕占比。

附图说明

此处所说明的附图用来提供对本公开的进一步理解，构成本公开的一部分，本公开的示意性实施例及其说明用于解释本公开，并不构成对本公开的不当限定。在附图中：

图 1 和图 2 分别为本公开实施例公开的终端设备在不同状态下的结构示意图；

图 3 为本公开实施例公开的终端设备的局部结构示意图；

图 4 为图 3 的爆炸示意图；

图 5 为本公开实施例公开的齿条组件的爆炸示意图；

图 6 和图 7 分别为本公开实施例公开的终端设备的局部结构在不同状态下的运动示意图。

附图标记说明：

100-壳体、110-中框、111-开口、120-内腔、

200-摄像头组件、210-摄像头支架、220-摄像头镜片、230-摄像头、240-柔性电路板、

300-驱动机构、310-驱动电机、320-齿条组件、321-齿条、3211-安装槽、322-齿条支架、3221-第一限位部、3222-第二限位部、3223-支架主体、3224-

连接架、323-弹性伸缩件、324-支撑杆、330-齿轮组、331-主动齿轮、332-变速齿轮、3321-第一齿轮段、3322-第二齿轮段、340-安装支架。

具体实施方式

为使本公开的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本公开具体实施例及相应的附图对本公开技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例仅是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

以下结合附图，详细说明本公开各个实施例公开的技术方案。

请参考图 1-图 7，本公开实施例公开一种终端设备，所公开的终端设备包括壳体 100、摄像头组件 200 和驱动机构 300。

壳体 100 为终端设备的外围结构件，壳体 100 为终端设备的其它组成部分提供安装基础。在本公开实施例中，壳体 100 具有开口 111，开口 111 用于连通壳体 100 的内腔 120 和壳体 100 的外部环境。壳体 100 通常包括中框 110，开口 111 可以开设在中框 110 上。当然，开口 111 还可以开设在壳体 100 的其它部分上，本公开实施例不限制开口 111 的具体位置。

摄像头组件 200 为终端设备的图像获取部件，摄像头组件 200 设置在壳体 100 上，而且摄像头组件 200 能够相对于壳体 100 移动。

摄像头组件 200 通常包括摄像头支架 210、摄像头镜片 220、摄像头 230 和柔性电路板 240。摄像头支架 210 为摄像头组件 200 的其它组成部分提供安装基础。在本公开实施例中，摄像头支架 210 可以具有安装槽，摄像头镜片 220 固定在安装槽的槽口上，摄像头镜片 220 与安装槽形成安装空间，摄像头 230 固定在安装空间中，摄像头 230 可以感应透过摄像头镜片 220 的光线，从而实现拍摄。

安装槽的侧壁可以开设有穿孔，柔性电路板 240 的一端与摄像头 230 电连接，柔性电路板 240 的另一端穿过穿孔后与壳体 100 内的电路板电连接，电路板通常为终端设备的主板。当然，柔性电路板 240 还可以由其它种类的柔性电连接件代替，例如柔性线缆。柔性电路板 240 通过自身的形变适应摄

像头组件 200 的位置变化，进而维持摄像头组件 200 的接电。

驱动机构 300 设置在壳体 100 之内，驱动机构 300 与摄像头组件 200 相连，本公开实施例中，驱动机构 300 包括驱动电机 310 和齿条 321，齿条 321 与摄像头组件 200 相连。驱动电机 310 与齿条 321 传动相连，以驱动齿条 321 移动。齿条 321 的移动，带动摄像头组件 200 通过开口 111 伸出壳体 100 之外或回缩到壳体 100 之内。

本公开实施例公开的终端设备在工作时，驱动电机 310 能够对齿条 321 移动进行驱动，齿条 321 沿摄像头组件 200 的移动方向延伸，齿条 321 的移动能够驱动摄像头组件 200 移动。当需要拍摄时，齿条 321 带动摄像头组件 200 通过开口 111 伸出到壳体 100 之外；当完成拍摄时，齿条 321 带动摄像头组件 200 通过开口 111 回缩到壳体 100 之内，进而实现摄像头组件 200 在壳体 100 内的隐藏。此种结构的终端设备能够避免摄像头组件 200 对设置显示屏的板面的占用，进而能够使得终端设备设置更大面积的显示屏，最终能够增大终端设备的屏幕占比。

本公开实施例公开的驱动机构 300 可以包括齿条组件 320，齿条组件 320 包括齿条 321 和齿条支架 322，齿条 321 可以设置在齿条支架 322 上，齿条支架 322 与摄像头组件 200 可以固定相连，齿条 321 沿摄像头组件 200 的移动方向延伸。驱动电机 310 能够驱动齿条 321 移动，齿条 321 驱动摄像头组件 200 通过开口 111 伸出壳体 100 之外或者回缩到壳体 100 之内。

为了方便传动，驱动机构 300 还可以包括齿轮组 330，驱动电机 310 可以通过齿轮组 330 与齿条 321 传动连接。

如上文所述，齿条支架 322 与摄像头组件 200 固定相连，而齿条支架 322 为齿条 321 提供安装基础，驱动电机 310 驱动齿条 321 移动，能够通过驱动齿条支架 322 的移动，进而实现对摄像头组件 200 移动的驱动。具体的，齿条 321 可以与齿条支架 322 固定相连，摄像头组件 200 跟随齿条 321 实现位置的变化。

在齿条 321 与齿条支架 322 固定相连的前提下，由于齿条支架 322 与摄像头组件 200 固定相连，因此齿条 321 的移动距离与摄像头组件 200 的移动距离一致。为了实现摄像头组件 200 伸缩，驱动机构 300 在摄像头组件 200

的移动方向上会占据较大的空间，这会导致终端设备的主板需要开设较大面积的挖空区域来避让，这导致在主板上集成电子器件越来越困难。

基于此，本公开实施例公开的终端设备中，齿条组件 320 还可以包括弹性伸缩件 323，弹性伸缩件 323 沿摄像头组件 200 的移动方向伸缩，齿条 321 设置在摄像头组件 200 的一侧，而且齿条 321 滑动地设置在齿条支架 322 上，进而使得齿条 321 能够相对于齿条支架 322 发生移动，也就能够相对于摄像头组件 200 发生移动，由于齿条 321 设置在摄像头组件 200 的一侧，因此齿条 321 的移动不会受摄像头组件 200 的干涉。

在本公开实施例中，齿条支架 322 与摄像头组件 200 相连的端部为第一端，齿条支架 322 包括设置在第一端的第一限位部 3221。齿条 321 可以开设有安装槽 3211，安装槽 3211 沿着齿条 321 的长度方向延伸。安装槽 3211 的两端分别为开口端和封闭端，开口端与安装槽 3211 的槽内空间连通。开口端朝向摄像头组件 200 的伸出方向。

弹性伸缩件 323 的两端分别定位在封闭端与第一限位部 3221 之间，第一限位部 3221 随齿条 321 的滑动进出安装槽 3211 的开口端。

当用户需要拍摄时，驱动机构 300 开启，驱动电机 310 驱动齿条 321 向着摄像头组件 200 伸出的方向移动，由于齿条 321 可以滑动地设置在齿条支架 322 上，而齿条支架 322 与摄像头组件 200 固定相连，并且弹性伸缩件 323 的两端分别定位在安装槽 3211 的封闭端与第一限位部 3221 之间，因此齿条 321 相对于齿条支架 322 的滑动能够通过弹性伸缩件 323 推动第一限位部 3221，第一限位部 3221 被推动，从而能够实现齿条支架 322 推动摄像头组件 200 向着伸出的方向移动，由于齿条 321 具有一定的速度而且弹性伸缩件 323 具有弹性，因此在齿条 321 移动的过程中，摄像头组件 200 的伸出速度会并未达到齿条 321 的滑动速度，弹性伸缩件 323 能够被逐渐压缩，当驱动电机 310 与齿条 321 的末端啮合时能够停止工作，此时弹性伸缩件 323 被压缩到最短，此种情况下，第一限位部 3221 已经从开口端相对运动到安装槽 3211 中。

与此同时，由于弹性伸缩件 323 的一端定位于安装槽 3211 的封闭端，而且齿条 321 仍然与驱动电机 310 处于啮合状态，在弹性伸缩件 323 弹性恢复

力的作用下，弹性伸缩件 323 会通过推动第一限位部 3221，进而达到以齿条 321 为基础进一步推动齿条支架 322 移动的目的，从而能够使得摄像头组件 200 继续伸出。

当用户拍摄完毕后，驱动机构 300 开启，驱动电机 310 驱动齿条 321 向着摄像头组件 200 回缩的方向移动，直至齿条 321 复位，摄像头组件 200 可以被用户按压到壳体 100 之内，从而完成摄像头组件 200 的隐藏。当然，本领域技术人员可以合理地设计弹性伸缩件 323 的长度，能够确保摄像头组件 200 位于壳体 100 之内时，弹性伸缩件 323 可以处于自然状态，而不会对摄像头组件 200 施加弹力。

本公开实施例公开的终端设备中，驱动摄像头组件 200 伸出的驱动机构 300 在工作时，驱动电机 310 驱动齿条 321 移动，齿条 321 的移动能够通过弹性伸缩件 323 推动齿条支架 322，达到推动摄像头组件 200 伸出的目的，同时，由于弹性伸缩件 323 的在齿条 321 移动过程中会被压缩，因此在齿条 321 停止后，弹性伸缩件 323 压缩积攒的弹性势能能够转换为继续推动摄像头组件 200 继续伸出的动能，整个驱动过程中驱动机构 300 通过弹性伸缩件 323 能够达到对摄像头组件 200 更长距离的推动，在同样的伸出距离的前提下，本公开实施例提供的终端设备的驱动机构 300 无疑能够在摄像头组件 200 的伸缩方向上占据更小的空间。

如上文所述，在摄像头组件 200 回缩的过程中，齿条 321 回位后，摄像头组件 200 可以被按压到壳体 100 内，此过程中还需要用户的额外操作，无疑不方便用户的使用。基于此，可选的方案中，齿条支架 322 具有第二端，齿条支架 322 可以包括设置在第二端的第二限位部 3222，第二限位部 3222 可与齿条 321 的端部限位配合。在摄像头组件 200 伸出的过程中，齿条 321 的移动能够压缩弹性伸缩件 323，在弹性伸缩件 323 进一步推动摄像头组件 200 伸出时，摄像头组件 200 的伸出会拉动齿条支架 322 继续伸出，当摄像头组件 200 伸出后，齿条 321 的端部可以与第二限位部 3222 接触，当驱动电机 310 驱动齿条 321 回移的过程中，齿条 321 可以通过与第二限位部 3222 的限位配合，推动第二限位部 3222 回移，最终能够通过第二限位部 3222 实现齿条支架 322 和摄像头组件 200 一起回缩，最终实现摄像头组件 200 通过开

口 111 回缩到壳体 100 之内。可见，该可选的方案无疑能实现摄像头组件 200 的自动回缩。

本公开实施例中，第一限位部 3221 可以是限位片，第二限位部 3222 也可以是限位片。本公开实施例不限制第一限位部 3221 与第二限位部 3222 的具体结构。

如上文所述，齿条支架 322 能够支撑齿条 321，使得齿条 321 相对于齿条支架 322 运动。齿条支架 322 的结构可以有多种，具体的，本公开实施例公开的一种齿条支架 322 的结构为：齿条支架 322 可以包括支架主体 3223，齿条 321 滑动地设置在支架主体 3223 上，第一限位部 3221 和第二限位部 3222 分别固定在支架主体 3223 的两端，支架主体 3223 同样设置在摄像头组件 200 的一侧，同时能够使得齿条 321 在摄像头组件 200 的一侧移动。具体的，支架主体 3223 可以为板状结构部，同样，本公开实施例不限制支架主体 3223 的具体结构。

齿条支架 322 不但用于安装齿条 321，而且还用于实现齿条组件 320 与摄像头组件 200 之间的连接。齿条支架 322 可以通过多种方式实现与摄像头组件 200 之间的连接。在可选的方案中，齿条支架 322 还可以包括连接架 3224，连接架 3224 与支架主体 3223 的端部相连，连接架 3224 向摄像头组件 200 所在的一侧延伸，连接架 3224 与摄像头组件 200 固定相连。具体的，连接架 3224 与摄像头组件 200 的摄像头支架 210 通过连接件（例如螺纹连接件）或连接结构（例如卡扣结构）固定相连。齿条支架 322 通过连接架 3224 与摄像头组件 200 相连，无疑能够提高连接效果。

齿条支架 322 可以为一体式结构，也可以为分体式结构件。在可选的方案中，齿条支架 322 为一体式结构，此种结构具备方便制造、简化组装等优点。

通过上文所述的工作过程可知，在摄像头组件 200 伸出的过程中，齿条 321 和齿条支架 322 会发生相对的运动，具体的，齿条 321 与齿条支架 322 中，一者可以设置有轨道，另一者可以设置有连接槽，连接槽与轨道之间配合，从而能够确保相对运动精度的同时，而且还能确保两者的组装。

当然，齿条 321 还可以通过其他结构件实现与齿条支架 322 之间的装配。

在可选的方案中，第一限位部 3221 可以开设有第一连接孔，齿条 321 可以开设有第二连接孔，第二限位部 3222 可以开设有第三连接孔，第一连接孔、第二连接孔和第三连接孔依次连通，齿条组件 320 还可以包括支撑杆 324，支撑杆 324 依次穿过第一连接孔、第二连接孔和第三连接孔，支撑杆 324 与第一限位部 3221 或第二限位部 3222 固定相连，齿条 321 与支撑杆 324 滑动配合。当然，支撑杆 324 可以同时与第一限位部 3221 和第二限位部 3222 固定相连。上述方案中，支撑杆 324 能够起到连接齿条 321 与齿条支架 322 的作用，支撑杆 324 沿摄像头组件 200 的移动方向延伸，支撑杆 324 能够起到导向的作用，进而能够使得齿条 321 的滑动更加稳定、精确。

本公开实施例中的弹性伸缩件 323 的种类有多种，例如硅胶弹性件、橡胶件、螺旋弹簧，本公开实施例不限制弹性伸缩件 323 的具体种类。在工作过程中，弹性伸缩件 323 能够伸缩变形，为了提高其变形的稳定性，可选的方案中，弹性伸缩件 323 可以具有中心孔，支撑杆 324 在装配的过程中可以穿过中心孔，从而进一步确保齿条 321 及摄像头组件 200 移动的稳定性的。

安装槽 3211 可以开设在齿条 321 的多个表面上，在可选的方案中，齿条 321 具有齿面，安装槽 3211 可以开设在齿条 321 上与齿面相背离的表面，支架主体 3223 可以封堵在安装槽 3211 的槽口上，此种情况下，弹性伸缩件 323 会位于支架主体 3223 与齿条 321 形成的空间中，不但能够避免弹性伸缩件 323 的外露，同时还能进一步规范弹性伸缩件 323 的变形。

本公开实施例中，驱动电机 310 是驱动机构的动力源，驱动电机通常通过齿轮组 330 与齿条 321 传动相连。在可选的方案中，驱动电机可以与摄像头组件 200 均位于齿条 321 的同一侧，此种设置方式无疑能够进一步提高驱动机构 300 的紧凑度，进而能够进一步减小驱动机构 300 的占用空间。

驱动电机 310 和齿轮组 330 可以通过多种方式实现在壳体 100 内的安装。为了方便两者的安装，在可选的方案中，驱动机构 300 还可以包括安装支架 340，驱动电机 310 和齿轮组 330 均可以安装在安装支架 340 上，安装支架 340 固定在壳体 100 内，在装配的过程中，组装人员可以先将齿轮组 330 和驱动电机 310 均组装在安装支架 340 上，然后再通过安装支架 340 在壳体 100 内的安装，从而实现驱动电机 310 和齿轮组 330 在壳体 100 内的组装，此种

结构有利于形成机构的模块化，这无疑有利于终端设备的装配，达到提高装配效率的目的。

通常情况下，驱动电机的转速较高，在驱动齿条 321 的过程中需要减速，基于此，齿轮组 330 在发挥传动连接的前提下可以发挥减速的功能。一种具体的实施方式中，齿轮组 330 可以包括主动齿轮 331 和变速齿轮 332，主动齿轮 331 固定在驱动电机的动力输出轴上，变速齿轮 332 包括同轴设置的第一齿轮段 3321 和第二齿轮段 3322，第一齿轮段 3321 的直径可以大于第二齿轮段 3322 的直径，主动齿轮 331 与第一齿轮段 3321 啮合，所述第二齿轮段 3322 与齿条 321 啮合。

在具体的驱动过程中，驱动电机带动主动齿轮 331 转动，主动齿轮 331 与第一齿轮段 3321 啮合，进而将动力传输给变速齿轮 332，由于主动齿轮 331 与第一齿轮段 3321 啮合，两者的转动线速度相同，由于第一齿轮段 3321 与第二齿轮段 3322 同轴，因此两者的转动角速度相同，第一齿轮段 3321 的转动，使得第二齿轮段 3322 同轴转动，第二齿轮段 3322 与齿条 321 的啮合传动，从而驱动齿条 321 移动，由于第一齿轮段 3321 的直径大于第二齿轮段 3322 的直径，而且两者同轴转动，因此第二齿轮段 3322 驱动齿条 321，会使得齿条 321 的移动速度变小，进而能够达到减速的目的。

本公开实施例公开的终端设备可以是智能手机、平板电脑、电子书阅读器、可穿戴设备（例如智能手表）、游戏机等移动终端，本公开实施例不限制终端设备的具体种类。

本公开上文实施例中重点描述的是各个实施例之间的不同，各个实施例之间不同的优化特征只要不矛盾，均可以组合形成更优的实施例，考虑到行文简洁，在此则不再赘述。

以上所述仅为本公开的实施例而已，并不用于限制本公开。对于本领域技术人员来说，本公开可以有各种更改和变化。凡在本公开的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本公开的权利要求范围之内。

权利要求书

1、一种终端设备，包括：

壳体（100），所述壳体（100）具有开口（111）；

摄像头组件（200）和驱动机构（300），所述驱动机构（300）设置在所述壳体（100）之内，其中：

所述驱动机构（300）包括驱动电机（310）和齿条（321），所述齿条（321）与所述摄像头组件（200）相连，所述驱动电机（310）与所述齿条（321）传动相连，以驱动所述齿条（321）移动，所述齿条（321）带动所述摄像头组件（200）通过所述开口（111）伸出所述壳体（100）之外或回缩到所述壳体（100）之内。

2、根据权利要求1所述的终端设备，其中，所述驱动机构（300）包括齿条组件（320），所述齿条组件（320）包括所述齿条（321）和齿条支架（322），所述齿条（321）设置在所述齿条支架（322）上，所述齿条支架（322）与所述摄像头组件（200）固定相连。

3、根据权利要求2所述的终端设备，其中，所述齿条组件（320）还包括弹性伸缩件（323），所述弹性伸缩件（323）沿所述摄像头组件（200）的移动方向伸缩，所述齿条（321）设置在所述摄像头组件（200）的一侧；所述齿条支架（322）上与所述摄像头组件（200）相连的第一端设置有第一限位部（3221），所述齿条（321）滑动地设置在所述齿条支架（322）上，所述齿条（321）设置有沿其长度方向延伸的安装槽（3211），所述安装槽（3211）的两端分别为开口端和封闭端，所述开口端朝向所述摄像头组件（200）的伸出方向，所述弹性伸缩件（323）的两端定位在所述封闭端与所述第一限位部（3221）之间，所述第一限位部（3221）随所述齿条（321）的滑动进出所述开口端。

4、根据权利要求3所述的终端设备，其中，所述齿条支架（322）包括设置在所述齿条支架（322）的第二端的第二限位部（3222），所述第二限位部（3222）与所述齿条（321）的端部限位配合。

5、根据权利要求4所述的终端设备，其中，所述齿条支架（322）包括

支架主体(3223),所述齿条(321)滑动地设置在所述支架主体(3223)上,所述第一限位部(3221)和所述第二限位部(3222)分别固定在所述支架主体(3223)的两端,所述支架主体(3223)设置在所述摄像头组件(200)的一侧。

6、根据权利要求5所述的终端设备,其中,所述齿条支架(322)还包括连接架(3224),所述连接架(3224)与所述支架主体(3223)的端部相连且向所述摄像头组件(200)所在的一侧延伸,所述连接架(3224)与所述摄像头组件(200)固定相连。

7、根据权利要求6所述的终端设备,其中,所述齿条支架(322)为一体式结构件。

8、根据权利要求5所述的终端设备,其中,所述第一限位部(3221)开设有第一连接孔,所述齿条(321)开设有第二连接孔,所述第二限位部(3222)开设有第三连接孔,所述第一连接孔、所述第二连接孔和所述第三连接孔依次连通,所述齿条组件(320)还包括支撑杆(324),所述支撑杆(324)依次穿过所述第一连接孔、所述第二连接孔和所述第三连接孔,且所述支撑杆(324)与所述第一限位部(3221)或所述第二限位部(3222)固定相连,所述齿条(321)与所述支撑杆(324)滑动配合。

9、根据权利要求8所述的终端设备,其中,所述弹性伸缩件(323)具有中心孔,所述支撑杆(324)穿过所述中心孔。

10、根据权利要求9所述的终端设备,其中,所述弹性伸缩件(323)为螺旋弹簧。

11、根据权利要求8所述的终端设备,其中,所述齿条(321)具有齿面,所述安装槽(3211)开设在所述齿条(321)上与所述齿面背离的表面,所述支架主体(3223)封堵在所述安装槽(3211)的槽口上。

12、根据权利要求1所述的终端设备,其中,所述驱动电机(310)和所述摄像头组件(200)均位于所述齿条(321)的同一侧。

13、根据权利要求12所述的终端设备,其中,所述驱动机构(300)还包括齿轮组(330),所述驱动电机(310)通过所述齿轮组(330)与所述齿条(321)传动相连。

14、根据权利要求 13 所述的终端设备，其中，所述驱动机构（300）还包括安装支架（340），所述驱动电机（310）和所述齿轮组（330）均安装在所述安装支架（340）上，所述安装支架（340）固定在所述壳体（100）内。

15、根据权利要求 13 或 14 所述的终端设备，其中，所述齿轮组（330）包括主动齿轮（331）和变速齿轮（332），所述主动齿轮（331）固定在所述驱动电机的动力输出轴上，所述变速齿轮（332）包括同轴设置的第一齿轮段（3321）和第二齿轮段（3322），所述第一齿轮段（3321）的直径大于所述第二齿轮段（3322）的直径，所述主动齿轮（331）与所述第一齿轮段（3321）啮合，所述第二齿轮段（3322）与所述齿条（321）啮合。

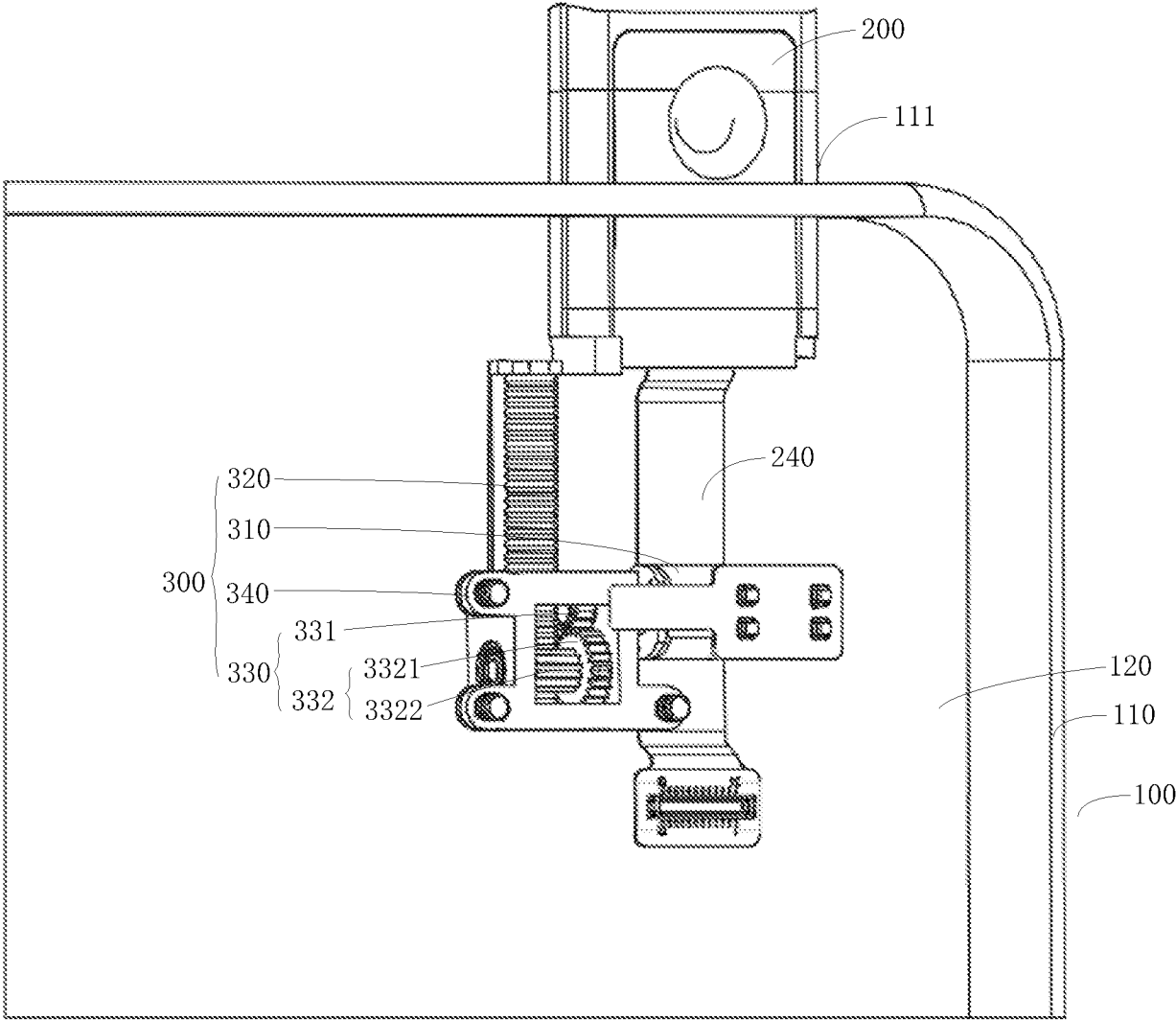


图 1

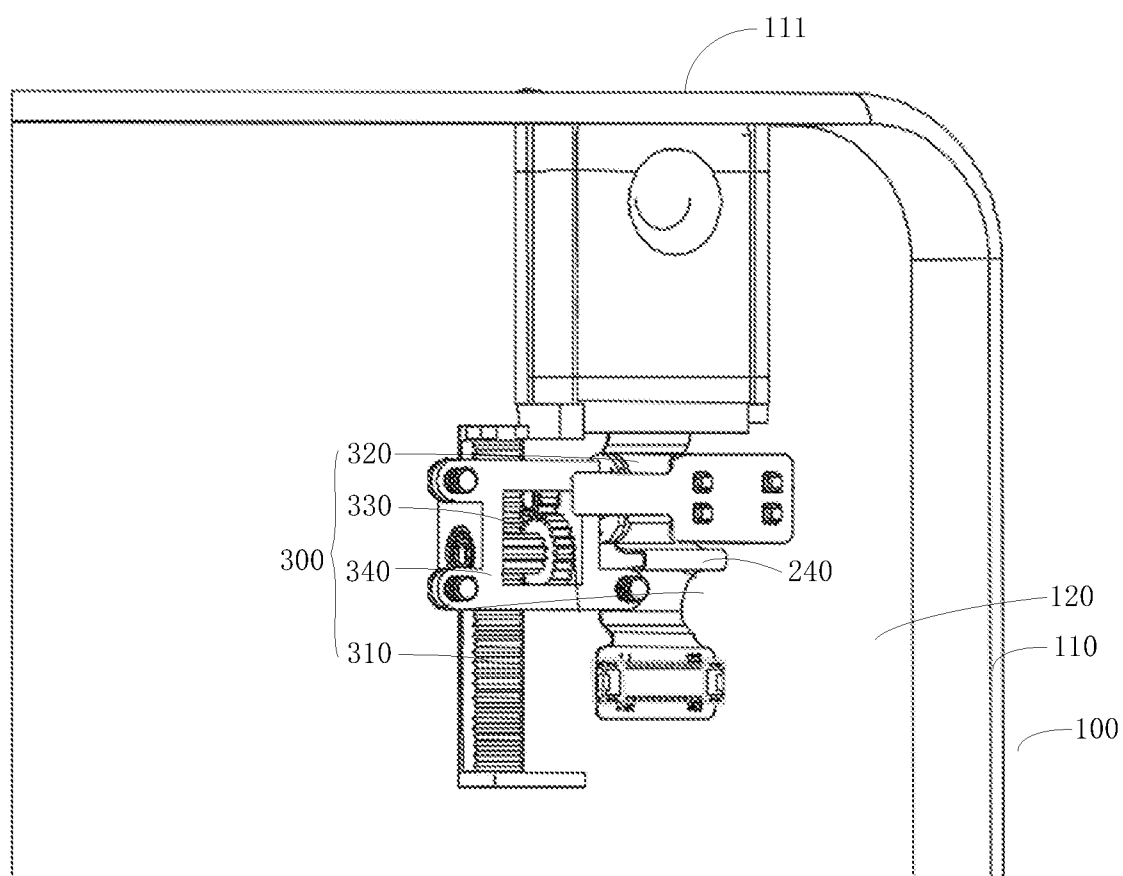


图 2

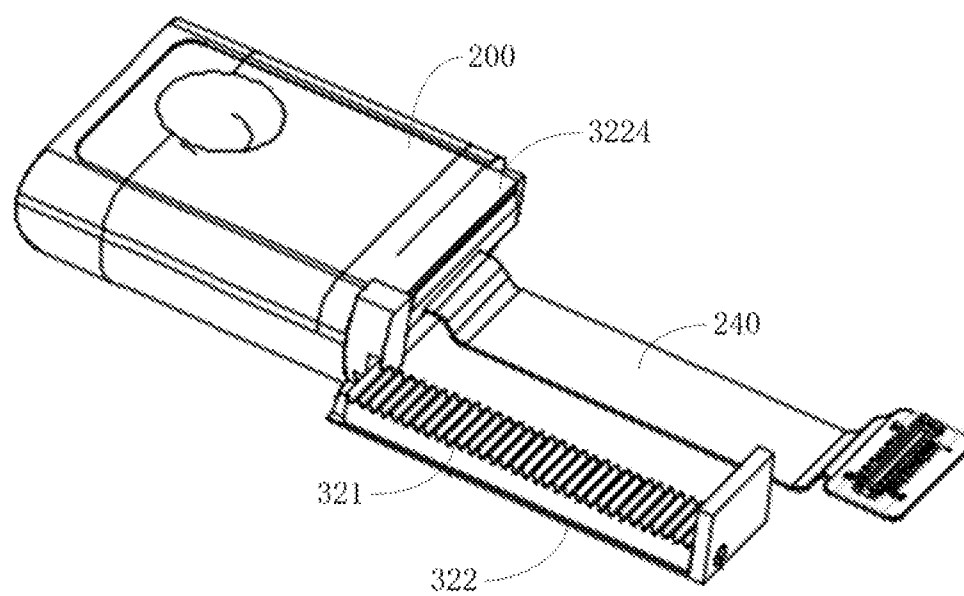


图 3

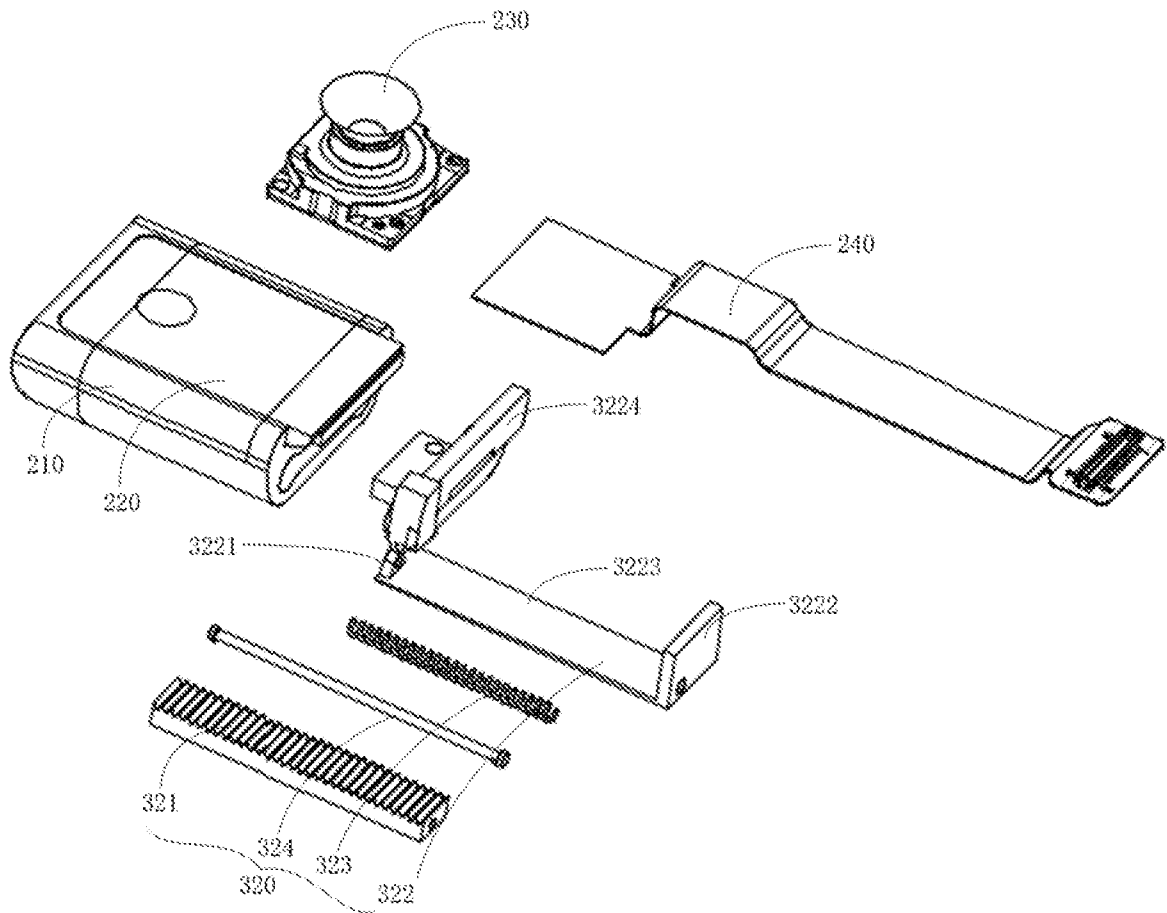


图 4

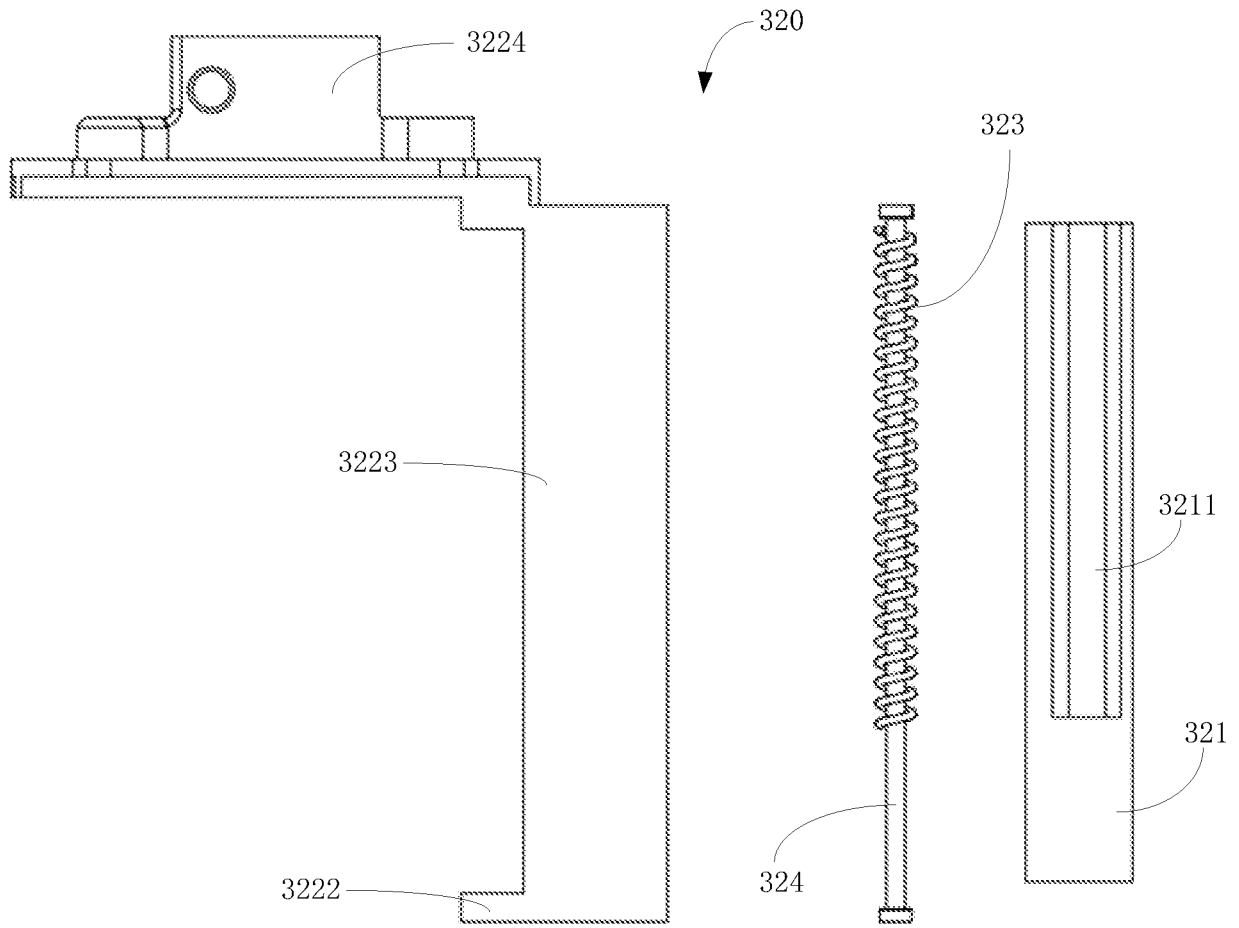


图 5

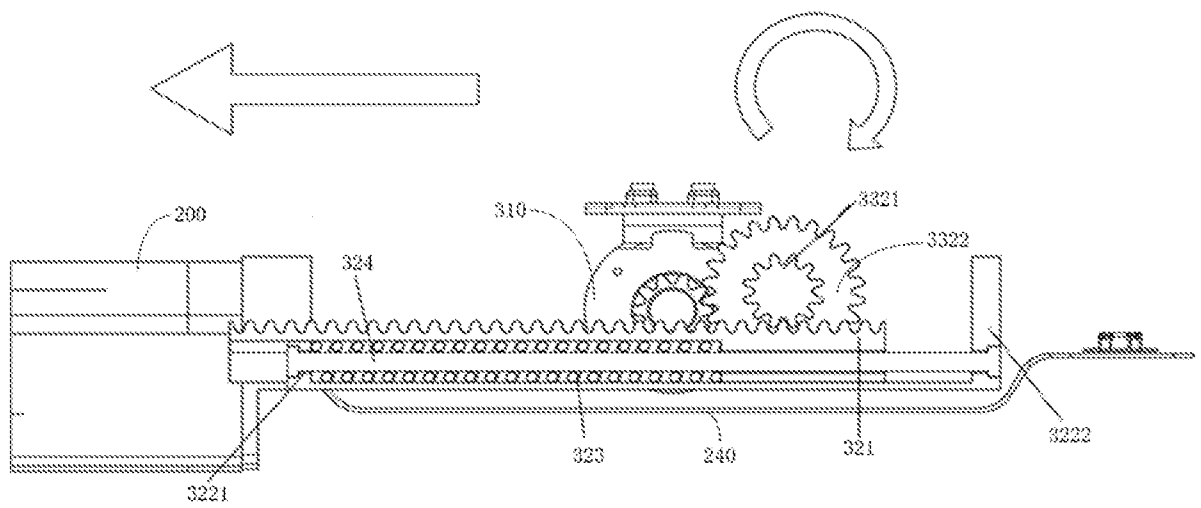


图 6

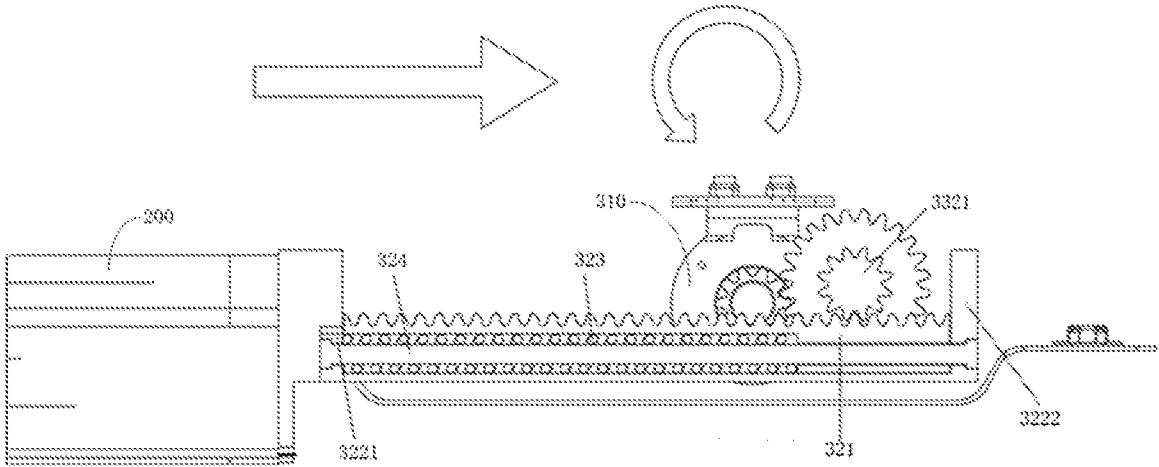


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/085673

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 5/225(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)

H04N; 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)

CNPAT; CNKI; WPI; EPODOC: 手机, 终端, 摄像, 齿条, 驱动, mobile, phone, terminal, camera, rack, 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 110062146 A (VIVO MOBILE COMMUNICATION (HANGZHOU) CO., LTD.) 26 July 2019 (2019-07-26) claims 1-15	1-15
PX	CN 110445970 A (GOERTEK INC.) 12 November 2019 (2019-11-12) description paragraphs 36-49, figures 1-3	1-15
PX	CN 209913870 U (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 07 January 2020 (2020-01-07) description paragraphs 27-33, figures 1, 3	1-15
X	CN 108600600 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 28 September 2018 (2018-09-28) description paragraphs 18-31, figures 1-4	1-15
X	CN 108512953 A (SHENZHEN ZHAOWEI MACHINERY & ELECTRONICS CO., LTD.) 07 September 2018 (2018-09-07) description paragraphs 28-29, figure 1	1-15
X	CN 108953534 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 December 2018 (2018-12-07) description, paragraphs [0013]-[0034], and figure 1	1-15



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

01 July 2020

Date of mailing of the international search report

20 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.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/085673**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 109167856 A (WUHAN MOBILE INTERCONNECTION INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE CO., LTD. et al.) 08 January 2019 (2019-01-08) description, paragraphs [0026]-[0031], and figures 1-4	1-15
A	US 2007009250 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 11 January 2007 (2007-01-11) entire document	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/085673

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110062146	A	26 July 2019	None			
CN	110445970	A	12 November 2019	None			
CN	209913870	U	07 January 2020	None			
CN	108600600	A	28 September 2018	None			
CN	108512953	A	07 September 2018	JP	2020504317	A	06 February 2020
				WO	2019062062	A1	04 April 2019
				KR	20190038756	A	09 April 2019
CN	108953534	A	07 December 2018	None			
CN	109167856	A	08 January 2019	None			
US	2007009250	A1	11 January 2007	KR	20070006360	A	11 January 2007
				CN	1892398	A	10 January 2007

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/085673

A. 主题的分类 H04N 5/225 (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) H04N; 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)) CNPAT; CNKI; WPI; EPDOC: 手机, 终端, 摄像, 齿条, 驱动, mobile, phone, terminal, camera, rack, 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 110062146 A (维沃移动通信杭州有限公司) 2019年 7月 26日 (2019 - 07 - 26) 权利要求1-15	1-15
PX	CN 110445970 A (歌尔股份有限公司) 2019年 11月 12日 (2019 - 11 - 12) 说明书第36-49段, 附图1-3	1-15
PX	CN 209913870 U (北京小米移动软件有限公司) 2020年 1月 7日 (2020 - 01 - 07) 说明书第27-33段, 附图1, 3	1-15
X	CN 108600600 A (维沃移动通信有限公司) 2018年 9月 28日 (2018 - 09 - 28) 说明书第18-31段, 附图1-4	1-15
X	CN 108512953 A (深圳市兆威机电股份有限公司) 2018年 9月 7日 (2018 - 09 - 07) 说明书第28-29段, 附图1	1-15
X	CN 108953534 A (维沃移动通信有限公司) 2018年 12月 7日 (2018 - 12 - 07) 说明书第13-34段, 附图1	1-15
X	CN 109167856 A (武汉移动互联工业技术研究院有限公司等) 2019年 1月 8日 (2019 - 01 - 08) 说明书第26-31段, 附图1-4	1-15
☒ 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 7月 1日		国际检索报告邮寄日期 2020年 7月 20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 肖瑜 电话号码 86-(10)-53961588

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 2007009250 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2007年 1月 11日 (2007 - 01 - 11) 全文	1-15

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/085673

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	110062146	A	2019年 7月 26日	无			
CN	110445970	A	2019年 11月 12日	无			
CN	209913870	U	2020年 1月 7日	无			
CN	108600600	A	2018年 9月 28日	无			
CN	108512953	A	2018年 9月 7日	JP	2020504317	A	2020年 2月 6日
				WO	2019062062	A1	2019年 4月 4日
				KR	20190038756	A	2019年 4月 9日
CN	108953534	A	2018年 12月 7日	无			
CN	109167856	A	2019年 1月 8日	无			
US	2007009250	A1	2007年 1月 11日	KR	20070006360	A	2007年 1月 11日
				CN	1892398	A	2007年 1月 10日