

(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 10 月 15 日 (15.10.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/207381 A1

(51) 国际专利分类号:
H01R 13/11 (2006.01) **H01R 13/627** (2006.01)

东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/083504

(22) 国际申请日: 2020 年 4 月 7 日 (07.04.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910283913.1 2019 年 4 月 10 日 (10.04.2019) 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: 周子姬(ZHOU, Zijie); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。 付绍儒(FU, Shaoru); 中国广

(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

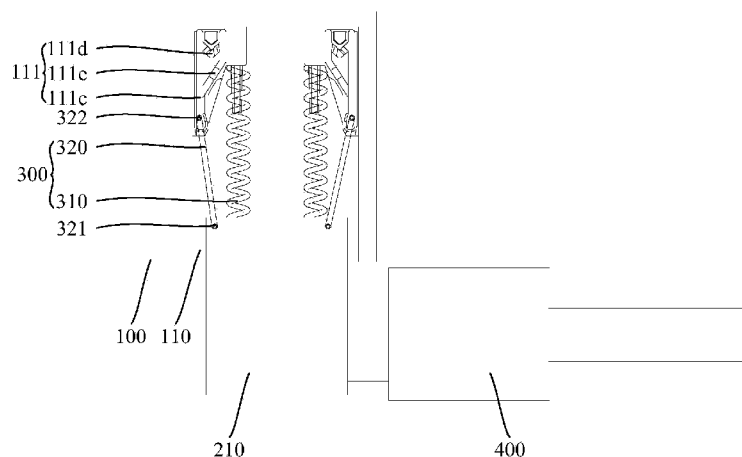


图 1

(57) Abstract: Disclosed is a terminal device, comprising: a first housing in which a through hole is formed; a functional component; and a driving mechanism, comprising an elastic member and a limiting member. The elastic member is connected to the functional component; one end of the limiting member is a connection end, and the other end is a limiting end; of the first housing and the functional component, one is provided with an annular guide slot, and the other is connected to the connection end; the limiting end is movably connected to the annular guide slot; the annular guide slot comprises a first slot section, a second slot section, and a third slot section, wherein the first slot section is a straight slot section, the second slot section is a V-shaped slot section, and the V-shaped slot section is provided with a first limiting part. In the retracting process of the functional component, the limiting end can cooperate with the first limiting part to enable the functional component to retract into the first housing. In the extending process of the functional component, the limiting end is separated from the first limiting part, the elastic member drives the functional component to extend out of the through hole, and thus, the functional component is exposed to the external environment.

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))。

(57) 摘要: 本公开公开一种终端设备, 包括: 开设有通孔的第一壳体; 功能部件; 驱动机构, 包括弹性件和限位件, 弹性件与功能部件相连, 限位件的一端为连接端, 另一端为限位端; 第一壳体和功能部件中的其中一个部件设置环形导向槽, 另一部件与连接端相连, 限位端与环形导向槽活动连接, 环形导向槽包括第一槽段、第二槽段和第三槽段, 第一槽段为直线型槽段, 第二槽段为V型槽段, V型槽段设有第一限位部; 在功能部件缩回的过程中, 限位端能够与第一限位部配合, 功能部件缩回第一壳体内; 在功能部件伸出的过程中, 限位端与第一限位部分离, 弹性件驱动功能部件从通孔伸出, 功能部件裸露于外部环境。

终端设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2019 年 4 月 10 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201910283913.1 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种终端设备。

背景技术

诸如智能手机、平板电脑、可穿戴式设备等终端设备已经成为人们日常生活中不可或缺的产品之一，因此终端设备的使用频率日益提高，这就对终端设备的各个部件的可靠性提出了较大的挑战。

以终端设备的 USB 插座为例，充电线、数据线等可以插入该 USB 插座，进而与终端设备电连接，实现终端设备的充电、数据传输等功能。终端设备的壳体上开设安装孔，USB 插座安装在该安装孔内，USB 插座需要裸露在外部环境中，以便于用户进行插拔操作。

然而，由于终端设备的使用环境越来越多样复杂，因此外部环境中的异物容易进入 USB 插座内，导致 USB 插座无法与充电线、数据线可靠配合。并且，外部环境中的液体容易进入 USB 插座内，致使 USB 插座容易出现损坏。这些都会导致终端设备无法可靠工作。

发明内容

本公开公开一种终端设备，以解决终端设备的工作可靠性较差的问题。

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：

第一壳体，所述第一壳体开设通孔；

功能部件；

驱动机构，所述驱动机构包括弹性件和限位件，所述弹性件与所述功能

部件相连，所述限位件的一端为连接端，另一端为限位端；

所述第一壳体和所述功能部件中的其中一个部件设置有环形导向槽，另一部件与所述连接端相连，所述限位端与所述环形导向槽活动连接，所述环形导向槽包括依次连接的第一槽段、第二槽段和第三槽段，所述第一槽段为沿着所述通孔的轴线方向延伸的直线型槽段，所述第二槽段为 V 型槽段，所述 V 型槽段设有第一限位部；

在所述功能部件从所述通孔缩回的过程中，所述限位端沿所述直线型槽段滑入所述第三槽段，且沿所述第三槽段滑动至所述第三槽段与所述 V 型槽段的连接处，并沿所述 V 型槽段反向滑入所述第一限位部，与所述第一限位部限位配合，所述功能部件缩回第一壳体内；在所述功能部件从所述通孔伸出的过程中，所述限位端自所述第一限位部滑动至所述 V 型槽段与所述直线型槽段的连接处，以使所述限位端与所述第一限位部分离，所述弹性件驱动所述功能部件从所述通孔伸出，所述功能部件裸露于外部环境。

可选地，所述直线型槽段的两端分别为第一端和第二端，所述第一端与所述 V 型槽段相连，所述第二端设置有第二限位部，在所述功能部件从所述通孔伸出的状态下，所述限位端与所述第二限位部限位配合。

可选地，在所述功能部件从所述通孔缩回的过程中，所述限位端自所述第二限位部沿所述直线型槽段滑动至所述第三槽段，且沿所述第三槽段滑动至所述第三槽段与所述 V 型槽段的连接处，并沿所述 V 型槽段反向滑入所述第一限位部，与所述第一限位部限位配合。

可选地，在所述功能部件从所述通孔伸出的过程中，所述限位端自所述第一限位部滑动至所述 V 型槽段与所述直线型槽段的连接处，以使所述限位端与所述第一限位部分离，所述弹性件驱动所述功能部件从所述通孔伸出，所述限位端沿所述直线型槽段滑入所述第二限位部，并与所述第二限位部限位配合。

可选地，所述第三槽段包括第一直线段和第二直线段，所述第一直线段的一端与所述 V 型槽段连接，另一端与所述第二直线段的一端连接，所述第二直线段的另一端与所述直线型槽段连接。

可选地，所述直线型槽段与所述第二直线段的连接处位于所述第一端与

所述第二限位部之间。

可选地，所述第一直线段平行于所述通孔的轴线方向。

可选地，所述第一限位部设置于所述 V 型槽段的中点处。

可选地，所述弹性件、所述限位件和所述环形导向槽均关于所述通孔的轴线呈对称分布。

可选地，所述功能部件包括功能口和第二壳体，所述功能口设置于所述第二壳体中与所述通孔的轴线方向相平行的壳面上。

可选地，所述功能部件通过多层柔性电路板连接至所述终端设备的电路主板。

可选地，所述功能部件包括 USB 插座和耳机插座中的至少一种。

本公开公开的终端设备中，功能部件可以在驱动机构的驱动作用下相对于第一壳体移动，当功能部件相对于第一壳体伸出时，功能部件裸露于外部环境，使得该功能部件可供用户使用；当功能部件相对于第一壳体缩回时，功能部件位于第一壳体内，此时外部环境中的异物、液体等杂质无法进入，因此功能部件可以被第一壳体保护，使其免受外部环境中的杂质的影响甚至破坏。可见，该终端设备的功能部件的可靠性较高，使得终端设备的工作可靠性随之提升。

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 为本公开的一些实施例公开的终端设备的部分结构的示意图；

图 2 为本公开的一些实施例公开的终端设备的部分结构在缩回状态下的示意图；以及

图 3 为本公开的一些实施例公开的终端设备的部分结构在伸出状态下的示意图。

附图标记说明：

100-第一壳体、110-通孔、111-环形导向槽、111a-第一限位部、111b-

第二限位部、111c-第一槽段、111d-第二槽段、111e-第三槽段、111ea-第一直线段、111eb-第二直线段、200-功能部件、210-第二壳体、300-驱动机构、310-弹性件、320-限位件、321-连接端、322-限位端、400-数据线。

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。

如图1-图3所示，本公开的一些实施例公开一种终端设备，其包括第一壳体100、功能部件200和驱动机构300。第一壳体100开设有供功能部件200进出第一壳体100的通孔110。示例性地，该通孔110可以在第一壳体100的边框上。具体地，功能部件200可以开设有功能口，此功能口是功能部件200中用于实现其核心功能的部分。可选地，功能部件200可以包括USB插座和耳机插座中的至少一种。当功能部件200包括USB插座时，前述功能口为USB插口，数据线400的一端可以插入该USB插口；当功能部件200包括耳机插座时，前述功能口为耳机插口，耳机线的一端可以插入该耳机插口。当然，功能部件200还可以是终端设备中具有其他功能口的部件。

驱动机构300用于驱动功能部件200移动，其与功能部件200相连。具体地，驱动机构300可驱动功能部件200在伸出状态和缩回状态之间移动。具体实施例中，驱动机构300可以包括电机、与电机连接的传动机构等器件。

在伸出状态下，功能部件200从通孔110伸出，功能部件200裸露于外部环境，功能口也裸露在外。此时，功能部件200的功能口可以与其他部件相配合，进而实现功能部件200的功能。在缩回状态下，功能部件200从通孔110缩回至第一壳体100内，其功能口被第一壳体100遮挡。此时，功能部件200不需要实现其功能，因此功能口被第一壳体100遮挡也不会影响终端设备的正常工作，反而可以防止外部环境中的异物、液体等杂质进入该功

能口，增强终端的可靠性。

根据上述内容可知，功能部件 200 在非使用状态下可以被第一壳体 100 保护，使其免受外部环境中的杂质的影响甚至破坏。可见，该终端设备的功能部件 200 的可靠性较高，终端设备的工作可靠性随之提升。另外，当功能部件 200 缩回第一壳体 100 内时，第一壳体 100 的外观面上看不到功能口，更有利于终端设备向无孔化方向发展，从而提升了终端的美观度。

功能部件 200 相对于第一壳体 100 的伸出和缩回可以均由电机驱动完成，但是电机需要配合传动机构工作，导致驱动机构 300 的结构过于复杂，占据终端的体积较大，且成本较高。为了简化驱动机构 300 的结构，减少终端体积，降低驱动机构 300 的成本，本公开的一些实施例中的驱动机构 300 可以包括弹性件 310，该弹性件 310 与功能部件 200 相连，在伸出状态下，弹性件 310 驱动功能部件 200 从通孔 110 伸出。可选地，弹性件 310 可以采用弹簧，其数量可以是一个，也可以是两个甚至更多个，弹性件 310 设置为多个时，功能部件 200 的运动更加稳定。

具体地，当功能部件 200 相对于第一壳体 100 伸出，且功能部件 200 工作完毕时，用户可以按压功能部件 200，使得功能部件 200 从通孔 110 缩回第一壳体 100 内，在该过程中，弹性件 310 受力发生弹性变形，进而产生带动功能部件 200 伸出第一壳体 100 的趋势。但是，功能部件 200 缩回至预定位置时，其与第一壳体 100 可以限位配合，使其即使受到弹性件 310 施加的作用力也不会伸出第一壳体 100。如果用户需要再一次使用功能部件 200，则可以解除功能部件 200 与第一壳体 100 之间的限位关系，弹性件 310 恢复变形，继而带动功能部件 200 伸出第一壳体 100。功能部件 200 伸出至预定位置时，弹性件 310 可以处于自然状态。

进一步的实施例中，驱动机构 300 还包括限位件 320，该限位件 320 的一端为连接端 321，另一端为限位端 322。第一壳体 100 和功能部件 200 中的其中一个部件设置有环形导向槽，另一部件与连接端 321 相连，该环形导向槽具有第一限位部。具体实施例中，第一壳体 100 开设环形导向槽 111，功能部件 200 与限位件 320 的连接端 321 连接，限位件 320 的限位端 322 可以与环形导向槽 111 的第一限位部 111a 配合。或者，功能部件 200 开设环形导向

槽，第一壳体 100 与限位件 320 的连接端 321 连接，限位件 320 的限位端 322 与环形导向槽的第一限位部配合。鉴于功能部件 200 上设置环形导向槽的难度相对较高，因此本公开的一些实施例可选前一种结构。

采用上述结构后，在缩回状态下，限位端 322 与第一限位部 111a 限位配合，此时，即使功能部件 200 受到弹性件 310 施加的作用力，也无法伸出第一壳体 100。在伸出状态下，限位端 322 与第一限位部 111a 分离，此时限位件 320 不再限制功能部件 200 的移动，弹性件 310 即可驱动功能部件 200 伸出第一壳体 100。可选地，这里的限位件 320 可以是限位杆。

为了使得限位件 320 与环形导向槽 111 的配合更加稳定、连贯，可以使限位件 320 的限位端 322 与环形导向槽 111 始终活动连接，具体可以是滑动连接。也就是说，在功能部件 200 相对于第一壳体 100 伸出以及缩回的整个过程中，限位件 320 的限位端 322 可以沿着环形导向槽 111 滑动，进而与环形导向槽 111 的不同部分配合，实现功能部件 200 的状态切换。

一种可选的实施例中，上述环形导向槽 111 可以包括依次连接的第一槽段 111c、第二槽段 111d 和第三槽段 111e，该第一槽段 111c 为沿着功能部件 200 的通孔 110 的轴线方向延伸的直线型槽段，第二槽段 111d 为 V 型槽段，第一限位部 111a 设置于该 V 型槽段。可选地，第一限位部设置于该 V 型槽段的中点处。当功能部件 200 相对于第一壳体 100 伸出且工作完毕后，用户可以按压功能部件 200，限位件 320 的限位端 322 沿直线型槽段滑入第三槽段 111e，且沿第三槽段 111e 滑动至第三槽段 111e 与 V 型槽段的连接处（即图 2 中虚线所示的位置），此时用户撤去作用力，功能部件 200 在弹性件 310 的作用下带动限位件 320 的限位端 322 沿 V 型槽段反向滑入第一限位部 111a，并与第一限位部 111a 限位配合，使得功能部件 200 保持在缩回状态。如果用户需要再次使用功能部件 200，则可以再一次按压功能部件 200，使得限位件 320 的限位端 322 自第一限位部 111a 滑动至 V 型槽段与直线型槽段的连接处（即图 3 中虚线所示的位置），以使限位端 322 与第一限位部 111a 分离，此时用户撤去作用力，弹性件 310 可以驱动功能部件 200 沿直线型槽段运动并伸出第一壳体 100 外。此种环形导向槽 111 在实现功能部件 200 的限位的同

时，具有更简单的结构。

进一步地，上述直线型槽段的两端分别为第一端和第二端，该第一端与V型槽段相连，第二端设置有第二限位部111b，在功能部件200从通孔110伸出的状态下，限位端322与第二限位部111b限位配合。

具体地，在功能部件200从通孔110缩回的过程中，限位端322自第二限位部111b沿直线型槽段滑动至第三槽段111e，且沿第三槽段111e滑动至第三槽段111e与V型槽段的连接处。在功能部件200从通孔110伸出的过程中，限位端322自第一限位部111a滑动至V型槽段与直线型槽段的连接处，以使限位端322与第一限位部111a分离，弹性件310驱动功能部件200从通孔110伸出，限位端322沿直线型槽段滑入第二限位部111b，并与第二限位部111b限位配合。第二限位部111b可以辅助限制功能部件200在伸出状态下的位置，防止功能部件200的伸出长度过大，进而将功能部件200的运动行程控制在更合理的范围内，以提升功能部件200的伸出效率和缩回效率。

可选的实施例中，为了进一步简化环形导向槽111的结构，第三槽段111e可以包括第一直线段111ea和第二直线段111eb，该第一直线段111ea的一端与V型槽段连接，另一端与第二直线段111eb的一端连接，第二直线段111eb的另一端与直线型槽段连接。更进一步地，第一直线段111ea可以平行于通孔110的轴线方向，使得环形导向槽111的结构更加简单，加工成本更低。

为了提升限位端322的运动稳定性，可以将直线型槽段与第二直线段111eb的连接处设置于直线型槽段的第一端与第二限位部111b之间。在功能部件200从通孔110缩回的过程中，限位端322自第二限位部111b沿直线型槽段滑动一段距离，当限位端322滑动至直线型槽段与第二直线段111eb的连接处时，限位端322进一步滑入第二直线段111eb，然后沿第二直线段111eb滑入第一直线段111ea，接着滑动至第一直线段111ea与V型槽段的连接处，之后便可以滑入V型槽段，最终与第一限位部111a限位配合。

上述弹性件310、限位件320和环形导向槽111均可以设置为一个，也可以设置为至少两个。当弹性件310设置为至少两个时，可以更稳定地驱动功能部件200运动。当弹性件310、限位件320和环形导向槽111均设置为至少两个时，各限位件320与各环形导向槽111一一对应配合，此时功能部件200与第一壳体100之间的连接和相对运动更加稳定。可选地，弹性件310、限

位件 320 和环形导向槽 111 均关于通孔 110 的轴线呈对称分布。

功能口的轴线方向可以平行于终端设备的厚度方向。但是，为了满足用户对于终端设备的轻薄性要求，终端设备的厚度设置得越来越小，因此功能部件 200 在该厚度方向上的尺寸也比较小，这就导致功能口的尺寸无法满足要求。为了解决这一问题，本公开的一些实施例中，功能部件 200 包括第二壳体 210，功能口设置于该第二壳体 210 中与通孔 110 的平面相垂直的壳面上（即图 1 所示结构）。如此设置可以使功能部件 200 有更多的空间来设置功能口。

由于功能部件 200 相对于第一壳体 100 可以移动，同时功能部件 200 通常需要与终端设备的电路主板电连接。为了适应功能部件 200 的移动，可以使功能部件 200 通过多层柔性电路板连接至终端设备的电路主板。该多层柔性电路板可以随着功能部件 200 的移动而变形，并且该多层柔性电路板具有更高的结构强度，使得功能部件 200 的使用寿命更长。

本公开的一些实施例所公开的终端设备可以为智能手机、平板电脑、电子书阅读器或可穿戴设备。当然，该终端设备也可以是其他设备，本公开的一些实施例对此不做限制。

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：

第一壳体，所述第一壳体开设通孔；

功能部件；

驱动机构，所述驱动机构包括弹性件和限位件，所述弹性件与所述功能部件相连，所述限位件的一端为连接端，另一端为限位端；

所述第一壳体和所述功能部件中的其中一个部件设置有环形导向槽，另一部件与所述连接端相连，所述限位端与所述环形导向槽活动连接，所述环形导向槽包括依次连接的第一槽段、第二槽段和第三槽段，所述第一槽段为沿着所述通孔的轴线方向延伸的直线型槽段，所述第二槽段为 V 型槽段，所述 V 型槽段设有第一限位部；

在所述功能部件从所述通孔缩回的过程中，所述限位端沿所述直线型槽段滑入所述第三槽段，且沿所述第三槽段滑动至所述第三槽段与所述 V 型槽段的连接处，并沿所述 V 型槽段反向滑入所述第一限位部，与所述第一限位部限位配合，所述功能部件缩回所述第一壳体内；在所述功能部件从所述通孔伸出的过程中，所述限位端自所述第一限位部滑动至所述 V 型槽段与所述直线型槽段的连接处，以使所述限位端与所述第一限位部分离，所述弹性件驱动所述功能部件从所述通孔伸出，所述功能部件裸露于外部环境。

2、根据权利要求 1 所述的终端设备，其中，所述直线型槽段的两端分别为第一端和第二端，所述第一端与所述 V 型槽段相连，所述第二端设置有第二限位部，在所述功能部件从所述通孔伸出的状态下，所述限位端与所述第二限位部限位配合。

3、根据权利要求 2 所述的终端设备，其中，在所述功能部件从所述通孔缩回的过程中，所述限位端自所述第二限位部沿所述直线型槽段滑动至所述第三槽段，且沿所述第三槽段滑动至所述第三槽段与所述 V 型槽段的连接处，并沿所述 V 型槽段反向滑入所述第一限位部，与所述第一限位部限位配合。

4、根据权利要求 2 所述的终端设备，其中，在所述功能部件从所述通孔伸出的过程中，所述限位端自所述第一限位部滑动至所述 V 型槽段与所述直

线型槽段的连接处，以使所述限位端与所述第一限位部分离，所述弹性件驱动所述功能部件从所述通孔伸出，所述限位端沿所述直线型槽段滑入所述第二限位部，并与所述第二限位部限位配合。

5、根据权利要求2所述的终端设备，其中，所述第三槽段包括第一直线段和第二直线段，所述第一直线段的一端与所述V型槽段连接，另一端与所述第二直线段的一端连接，所述第二直线段的另一端与所述直线型槽段连接。

6、根据权利要求5所述的终端设备，其中，所述直线型槽段与所述第二直线段的连接处位于所述第一端与所述第二限位部之间。

7、根据权利要求5所述的终端设备，其中，所述第一直线段平行于所述通孔的轴线方向。

8、根据权利要求1所述的终端设备，其中，所述第一限位部设置于所述V型槽段的中点处。

9、根据权利要求1所述的终端设备，其中，所述弹性件、所述限位件和所述环形导向槽均关于所述通孔的轴线呈对称分布。

10、根据权利要求1所述的终端设备，其中，所述功能部件包括功能口和第二壳体，所述功能口设置于所述第二壳体中与所述通孔的平面相垂直的壳面上。

11、根据权利要求1所述的终端设备，其中，所述功能部件通过多层柔性电路板连接至所述终端设备的电路主板。

12、根据权利要求1-11中任一项所述的终端设备，其中，所述功能部件包括USB插座和耳机插座中的至少一种。

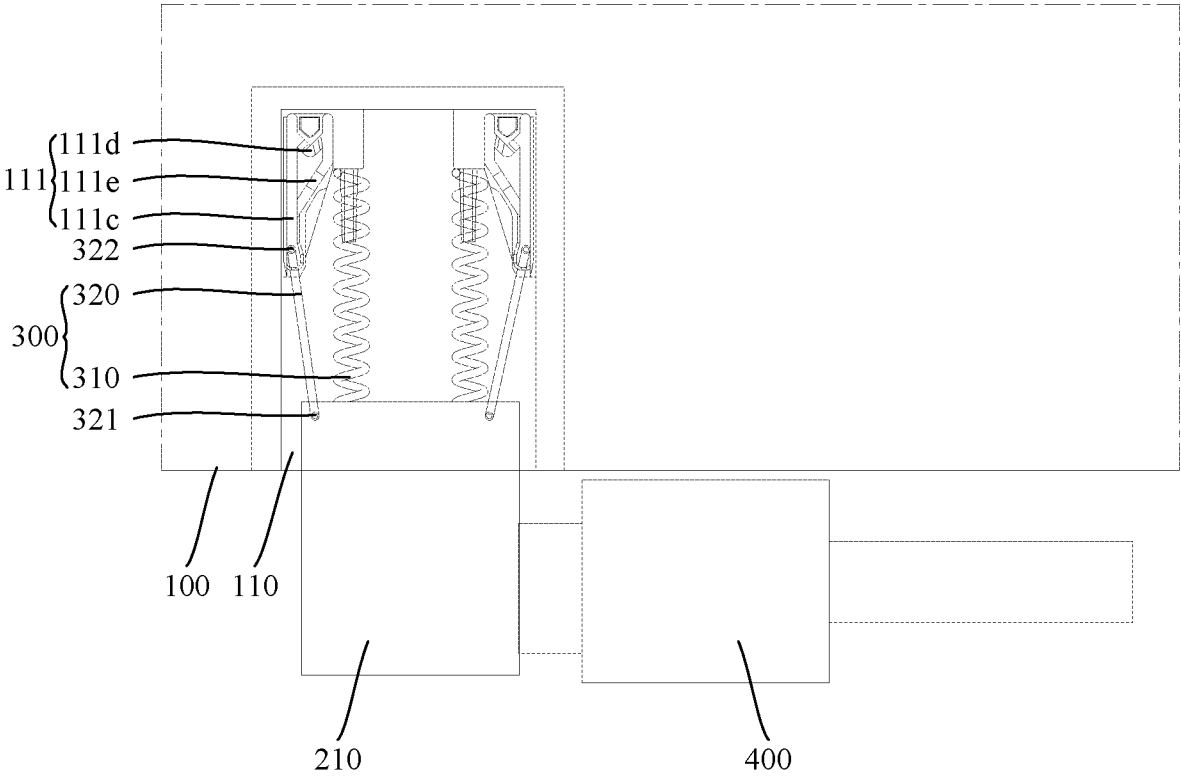


图 1

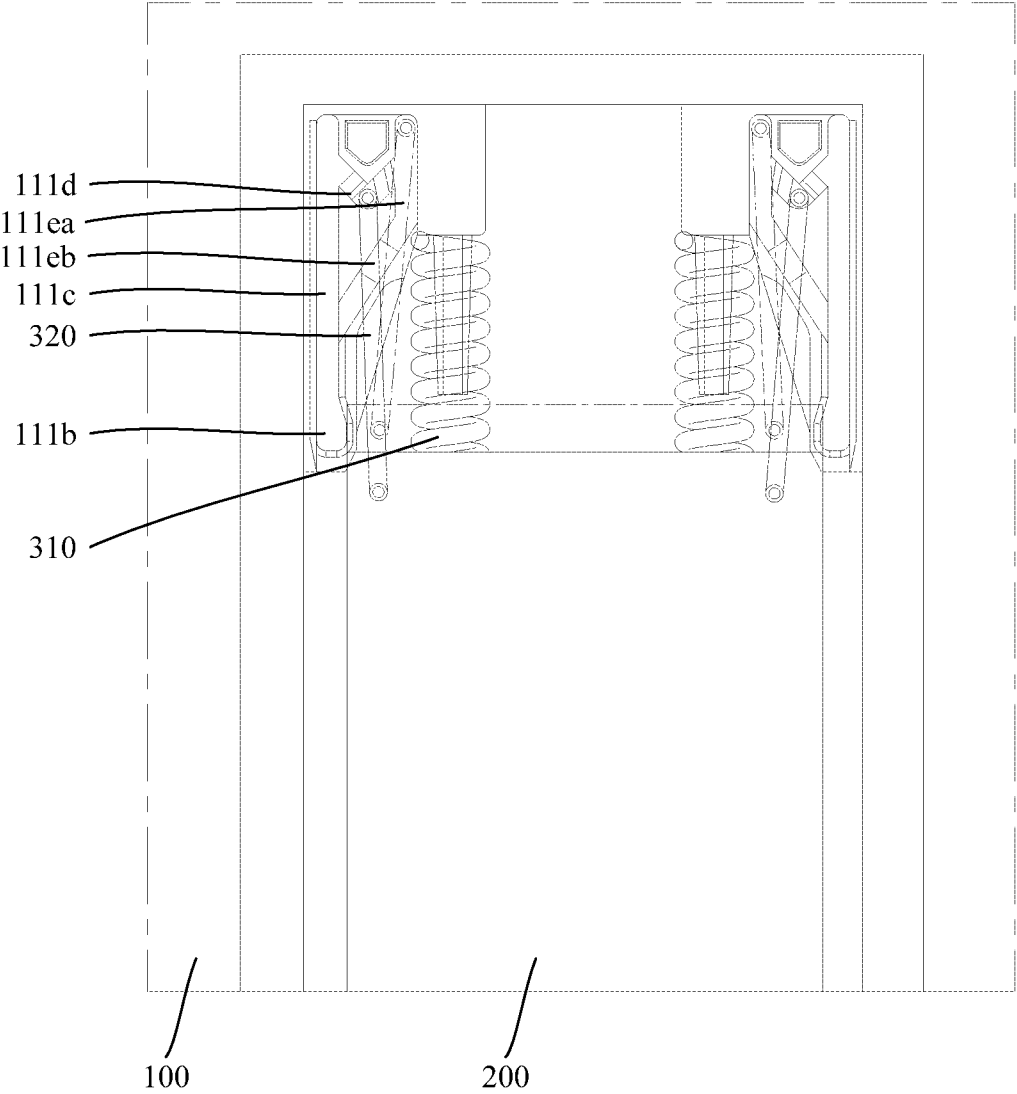


图 2

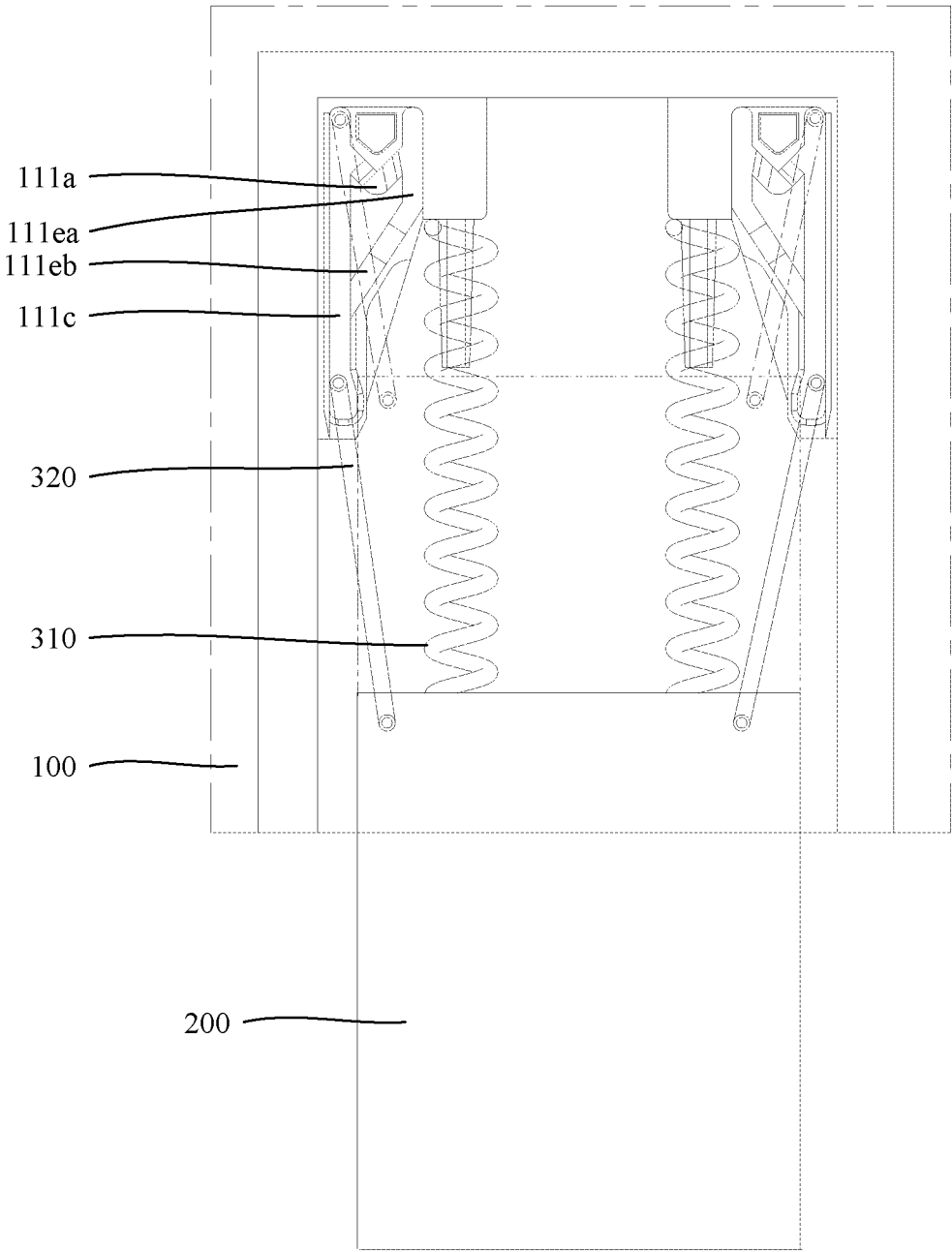


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/083504

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R 13/11(2006.01)i; H01R 13/627(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)

H01R

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; EPTXT; USTXT; VEN; WOTXT; 环形导向槽, 导引, 线性槽, 突出, 弹性, 外部环境, 驱动, 通孔, annular guiding groove, guide, linear groove, protrude, elastic, external environment, drive, through hole

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109994857 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 July 2019 (2019-07-09) entire document	1-12
X	CN 208079150 U (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.) 09 November 2018 (2018-11-09) description paragraphs 39-50, figures 1-10	1-12
X	CN 206850132 U (SHENZHEN HUNTKEY ELECTRIC CO., LTD.) 05 January 2018 (2018-01-05) description paragraphs 2-40, figures 1-4	1-12
X	CN 103414860 A (GUANGZHOU SKYWORTH FLAT DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 November 2013 (2013-11-27) description paragraphs 2-36, figures 1-6	1-12
X	CN 207835532 U (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) 07 September 2018 (2018-09-07) description paragraphs 2-100, figures 1-12	1-12



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

28 June 2020

Date of mailing of the international search report

09 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/CN2020/083504**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 207625662 U (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.) 17 July 2018 (2018-07-17) description paragraphs 2-50, figures 1-6	1-12
X	US 4792165 A (FUTABA KINZOKU KOGYO KABUSHIKI KAISHA) 20 December 1988 (1988-12-20) description columns 1-9, figures 1-11	1-12
A	CN 206962068 U (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 February 2018 (2018-02-02) entire document	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/083504

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109994857	A	09 July 2019	None			
CN	208079150	U	09 November 2018	CN	110138924	A	16 August 2019
CN	206850132	U	05 January 2018	CN	106981776	A	25 July 2017
CN	103414860	A	27 November 2013	CN	103414860	B	03 February 2016
CN	207835532	U	07 September 2018	CN	108023987	A	11 May 2018
CN	207625662	U	17 July 2018	CN	107911579	A	13 April 2018
US	4792165	A	20 December 1988	KR	890006128	A	18 May 1989
CN	206962068	U	02 February 2018	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/083504

A. 主题的分类 H01R 13/11(2006.01)i; H01R 13/627(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) H01R 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 ;EPTXT;USTXT;VEN;WOTXT:环形导向槽, 导引, 线性槽, 突出, 弹性, 外部环境, 驱动, 通孔, annular guiding groove, guide, linear groove, protrude, elastic, external environment, drive, through hole																							
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 109994857 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 7月 9日 (2019 - 07 - 09) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 208079150 U (广东欧珀移动通信有限公司) 2018年 11月 9日 (2018 - 11 - 09) 说明书第39-50段, 图1-10</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 206850132 U (深圳市航嘉驰源电气股份有限公司) 2018年 1月 5日 (2018 - 01 - 05) 说明书第2-40段, 图1-4</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 103414860 A (广州创维平面显示科技有限公司) 2013年 11月 27日 (2013 - 11 - 27) 说明书第2-36段, 图1-6</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 207835532 U (珠海格力电器股份有限公司) 2018年 9月 7日 (2018 - 09 - 07) 说明书第2-100段, 图1-12</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 207625662 U (广东欧珀移动通信有限公司) 2018年 7月 17日 (2018 - 07 - 17) 说明书第2-50段, 图1-6</td> <td>1-12</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 109994857 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 7月 9日 (2019 - 07 - 09) 全文	1-12	X	CN 208079150 U (广东欧珀移动通信有限公司) 2018年 11月 9日 (2018 - 11 - 09) 说明书第39-50段, 图1-10	1-12	X	CN 206850132 U (深圳市航嘉驰源电气股份有限公司) 2018年 1月 5日 (2018 - 01 - 05) 说明书第2-40段, 图1-4	1-12	X	CN 103414860 A (广州创维平面显示科技有限公司) 2013年 11月 27日 (2013 - 11 - 27) 说明书第2-36段, 图1-6	1-12	X	CN 207835532 U (珠海格力电器股份有限公司) 2018年 9月 7日 (2018 - 09 - 07) 说明书第2-100段, 图1-12	1-12	X	CN 207625662 U (广东欧珀移动通信有限公司) 2018年 7月 17日 (2018 - 07 - 17) 说明书第2-50段, 图1-6	1-12
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 109994857 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 7月 9日 (2019 - 07 - 09) 全文	1-12																					
X	CN 208079150 U (广东欧珀移动通信有限公司) 2018年 11月 9日 (2018 - 11 - 09) 说明书第39-50段, 图1-10	1-12																					
X	CN 206850132 U (深圳市航嘉驰源电气股份有限公司) 2018年 1月 5日 (2018 - 01 - 05) 说明书第2-40段, 图1-4	1-12																					
X	CN 103414860 A (广州创维平面显示科技有限公司) 2013年 11月 27日 (2013 - 11 - 27) 说明书第2-36段, 图1-6	1-12																					
X	CN 207835532 U (珠海格力电器股份有限公司) 2018年 9月 7日 (2018 - 09 - 07) 说明书第2-100段, 图1-12	1-12																					
X	CN 207625662 U (广东欧珀移动通信有限公司) 2018年 7月 17日 (2018 - 07 - 17) 说明书第2-50段, 图1-6	1-12																					
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * 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 </td> <td style="vertical-align: top;"> “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 </td> </tr> </table>			* 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																			
* 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 6月 28日		国际检索报告邮寄日期 2020年 7月 9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 杨龙兴 电话号码 86-(20)-28958619																					

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	US 4792165 A (FUTABA KINZOKU KOGYO KABUSHIKI KAISHA) 1988年 12月 20日 (1988 - 12 - 20) 说明书第1-9栏，图1-11	1-12
A	CN 206962068 U (维沃移动通信有限公司) 2018年 2月 2日 (2018 - 02 - 02) 全文	1-12

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/083504

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	109994857	A	2019年 7月 9日	无	
CN	208079150	U	2018年 11月 9日	CN 110138924 A	2019年 8月 16日
CN	206850132	U	2018年 1月 5日	CN 106981776 A	2017年 7月 25日
CN	103414860	A	2013年 11月 27日	CN 103414860 B	2016年 2月 3日
CN	207835532	U	2018年 9月 7日	CN 108023987 A	2018年 5月 11日
CN	207625662	U	2018年 7月 17日	CN 107911579 A	2018年 4月 13日
US	4792165	A	1988年 12月 20日	KR 890006128 A	1989年 5月 18日
CN	206962068	U	2018年 2月 2日	无	