

(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 7 月 2 日 (02.07.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/135148 A1

(51) 国际专利分类号:
H04M 1/02 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/125893

(22) 国际申请日: 2019 年 12 月 17 日 (17.12.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811639501.9 2018 年 12 月 29 日 (29.12.2018) 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: 温 鲸(WEN, Jing); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。 郭 旭(GUO, Xu); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。

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

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

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

(54) Title: TERMINAL APPARATUS

(54) 发明名称: 终端设备

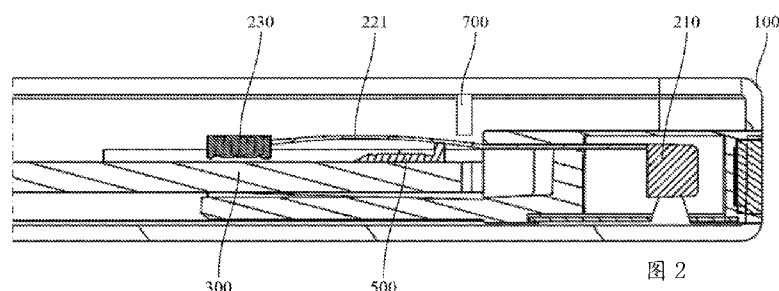


图 2

(57) Abstract: Embodiments of the present disclosure provide a terminal apparatus, comprising: a housing provided with a through-hole; a driving mechanism disposed in the housing; a driven device provided with a first electrical connection terminal; and a main board disposed in the housing and provided with a second electrical connection terminal. When the driving mechanism drives the driven device to extend out of the through-hole, the first electrical connection terminal and the second electrical connection terminal move towards each other and become electrically connected. When the driving mechanism drives the driven device to retract into the housing, the first electrical connection terminal and the second electrical connection terminal are separated and move away from each other.

(57) 摘要: 本公开实施例提供一种终端设备, 其包括: 壳体, 壳体开设穿孔; 驱动机构, 所述驱动机构设于所述壳体内; 被驱动器件, 所述被驱动器件设有第一电连接端; 主板, 所述主板设置于所述壳体内, 其设有第二电连接端; 所述驱动机构驱动所述被驱动器件伸出所述穿孔的过程中, 所述第一电连接端和所述第二电连接端相对靠近, 并电连接; 所述驱动机构驱动所述被驱动器件缩入所述壳体内的过程中, 所述第一电连接端和所述第二电连接端分离, 且相对远离。

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))。

终端设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2018 年 12 月 29 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201811639501.9 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种终端设备。

背景技术

随着用户需求的多样化，越来越多的终端设备进入到人们的生活中，例如手机、平板电脑等。终端设备通常具备摄像、通话、指纹识别等功能，进而能满足用户的使用需求。终端设备的上述功能通常由对应的摄像头模组、受话器、指纹识别模组等结构来完成。

以摄像头模组为例，相关技术的终端设备的摄像头模组为内置式，即摄像头模组可以位于终端设备的内部，摄像头模组在驱动机构的驱动下能够从壳体的穿孔进出终端设备。摄像头模组的此种布置方式能够避免摄像头模组对显示区域的占用，这有利于终端设备屏占比的增大。

为了较好地适应摄像头模组伸缩移动，摄像头与终端设备的主板之间采用较长的柔性电路板实现连接，且为了保证柔性电路板与摄像头可靠连接，该柔性电路板通常采用折叠安装的方式安装于终端设备的内部。首先，摄像头伸缩时，柔性电路板存在动态弯折，这就要求柔性电路板的弯折性能较好，否则就会出现线路开裂的风险，导致摄像头失效。其次，需要在终端设备的主板上预留供柔性电路板弯折的区域，导致主板的空间利用率较低。再次，还需要在终端设备内设置额外的部件，以压合柔性电路板，并且为柔性电路板的伸展和缩回起到导向作用，这就导致终端设备的结构和装配工艺都比较复杂。

发明内容

本公开实施例提供一种终端设备，以解决被驱动器件的柔性电路板容易损坏及终端设备空间利用率低的问题。

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，所述壳体开设穿孔；

驱动机构，所述驱动机构设于所述壳体内；

被驱动器件，所述被驱动器件设有第一电连接端；

主板，所述主板设置于所述壳体内，其设有第二电连接端；

所述驱动机构驱动所述被驱动器件伸出所述穿孔的过程中，所述第一电连接端和所述第二电连接端相对靠近，并电连接；所述驱动机构驱动所述被驱动器件缩入所述壳体内的过程中，所述第一电连接端和所述第二电连接端分离，且相对远离。

本公开采用的技术方案能够达到以下有益效果：

本公开实施例提供的终端设备中，驱动机构驱动被驱动器件伸出壳体时，被驱动器件的第一电连接端与主板的第二电连接端相对靠近并电连接，实现主板与被驱动器件之间的电连接；驱动机构驱动被驱动器件缩入壳体内时，被驱动器件的第一电连接端与主板的第二电连接端分离且相对远离，继而断开主板与被驱动器件之间的电连接。因此此种方案在保证被驱动器件伸出后可以正常工作的情况下，不需要设置与被驱动器件连接的柔性电路板，也就不会出现柔性电路板因动态弯折而开裂的问题。同时，主板上不需要预留供柔性电路板弯折的空间，使得主板的空间利用率提高。并且，不需要在终端设备中设置额外的部件，以压合柔性电路板，使得终端设备的结构和装配工艺都更加简单。

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 为本公开实施例公开的终端设备的部分结构在被驱动器件处于缩回

状态时的结构示意图；

图 2 为图 1 所示结构的剖视图；

图 3 为本公开实施例公开的终端设备的部分结构在被驱动器件处于伸出状态时的结构示意图；

图 4 为图 3 所示结构的剖视图；

图 5 为本公开实施例公开的终端设备的部分结构的示意图；

图 6 为本公开实施例公开的终端设备的局部放大示意图；

图 7 为本公开实施例公开的终端设备的局部剖视图；

图 8 为图 7 的局部放大示意图。

附图标记说明：

100-壳体、110-穿孔、200-被驱动器件、210-器件主体、220-电路板、221 弧形连接段、230-第一电连接端、231-第一配合凸部、232-第二配合凸部、300-主板、400-驱动机构、410-驱动电机、420-丝杠、430-驱动块、440-弹簧、500-第二电连接端、610-主体部、620-电连接部、630-第一磁吸部、631-第一凹槽、640-第二磁吸部、641-第二凹槽、650-限位部、660-导向部、661-导向面、700-抵触部。

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 8 所示，本公开实施例公开一种终端设备，其包括壳体 100、被驱动器件 200、主板 300 和驱动机构 400。壳体 100 开设穿孔 110，该穿孔 110 具体可以开设于壳体 100 的边框上。被驱动器件 200 进出上述穿孔 110，进而进出壳体 100，具体地，该被驱动器件 200 可以包括摄像头模组、传感器、指纹识别模组、受话器、补光灯中的至少一者，当然还可以包括其他可

以进出壳体 100 的器件。驱动机构 400 设置于壳体 100 内，其可以向被驱动器件 200 施加作用力，使得被驱动器件 200 相对于壳体 100 移动，该驱动机构 400 具体可以包括驱动电机 410、与驱动电机 410 连接的丝杠 420、与丝杠 420 配合的驱动块 430 以及与被驱动器件 200 连接的弹簧 440。驱动电机 410 可以通过丝杠 420 向驱动块 430 施加作用力，使得驱动块 430 带动被驱动器件 200 移动。

本公开实施例中，被驱动器件 200 包括器件主体 210、与该器件主体 210 连接的电路板 220 以及与该电路板 220 电连接的第一电连接端 230。主板 300 设置于壳体 100 内，其与器件主体 210 电连接后即可实现向器件主体 210 供电、控制器件主体 210 的工作状态等等操作。主板 300 上设有第二电连接端 500，第一电连接端 230 与第二电连接端 500 电导通后，可以实现被驱动器件 200 与主板 300 之间的电连接，两者分离后，则被驱动器件 200 与主板 300 不再电连接。

由于第一电连接端 230 可以随着器件主体 210 一起伸出壳体 100 以及缩回壳体 100，因此在被驱动器件 200 相对于壳体 100 伸缩的过程中，第一电连接端 230 与第二电连接端 500 将会相互靠近或者相互远离。驱动机构 400 驱动被驱动器件 200 伸出穿孔 110 的过程中，第一电连接端 230 和第二电连接端 500 相对靠近，并电连接，实现主板 300 与被驱动器件 200 之间的电连接；驱动机构 400 驱动被驱动器件 200 缩入壳体 100 内的过程中，第一电连接端 230 和第二电连接端 500 分离，且相对远离，继而断开主板 300 与被驱动器件 200 之间的电连接。

采用上述结构后，在保证被驱动器件 200 伸出后可以正常工作的情况下，不需要设置与被驱动器件 200 连接的柔性电路板，也就不会出现柔性电路板因动态弯折而开裂的问题。同时，主板 300 上不需要预留供柔性电路板弯折的空间，使得主板 300 的空间利用率提高。并且，不需要在终端设备中设置额外的部件，以压合柔性电路板，使得终端设备的结构和装配工艺都更加简单。

本公开实施例中，电路板 220 可以是刚性电路板，也可以是具有一定柔性的电路板。例如，电路板 220 可以采用印刷电路板，也可以采用软硬结合

板，或者电路板 220 包括贴合设置的柔性电路板和补强板。当然，还可以采用其他结构形式，本文对此不做限制。

被驱动器件 200 伸出的过程中，上述第一电连接端 230 和第二电连接端 500 逐渐靠近，当被驱动器件 200 伸出到预定位置时，第一电连接端 230 和第二电连接端 500 接触并电导通。但是这个过程中一旦第一电连接端 230 与第二电连接端 500 之间存在高度差，那么两者将无法可靠接触，也就无法实现电导通。如果严格控制第一电连接端 230 与第二电连接端 500 的位置，使得两者刚刚好能够接触，那么就会出现第一电连接端 230 与第二电连接端 500 相互磨损的情况，随着时间的推移，会对两者的电导通的可靠性产生不良影响。有鉴于此，可以将第一电连接端 230 和第二电连接端 500 中的至少一者设置为磁性结构，被驱动器件 200 处于伸出状态时，第一电连接端 230 与第二电连接端 500 磁性相连。如此设置后，可以使第一电连接端 230 适当高于第二电连接端 500，被驱动器件 200 伸出的过程中，当被驱动器件 200 到达预定位置时，第一电连接端 230 和第二电连接端 500 在磁力作用下相对靠近并电连接。该方案可以借助磁性作用使得第一电连接端 230 和第二电连接端 500 更可靠地接触，且两者之间不容易出现磨损。

为了产生上述磁力，可以将第一电连接端 230 和第二电连接端 500 中的至少一者整体设置为具有磁性的结构，但是这种方案可能会导致第一电连接端 230 与第二电连接端 500 之间的磁力过大，不便于第一电连接端 230 与第二电连接端 500 之间的分离。因此，前文提到的磁性结构包括主体部 610 以及设置于该主体部 610 的电连接部 620 和磁吸部，电连接部 620 具体可以是多个凸起或者凹陷部，被驱动器件 200 处于伸出状态时，第一电连接端 230 与第二电连接端 500 通过磁吸部磁性相连。主体部 610 为电连接部 620 和磁吸部的安装基础，该主体部 610 可以不具有磁性，通过设置磁吸部的尺寸、材质等结构参数即可控制整个磁性结构所产生的磁力大小，同时也不会影响电连接部 620 的设置。磁吸部所产生的磁力可以根据驱动机构 400 输出的作用力的大小、第一电连接端 230 与第二电连接端 500 之间的接触面积等因素确定。

需要说明的是，第一电连接端 230 和第二电连接端 500 可以均包括上述

主体部 610、电连接部 620 和磁吸部，也可以其中一者包括主体部 610、电连接部 620 和磁吸部，另一者设置与电连接部 620 配合的结构，不设置磁吸部。

上述磁吸部可以仅设置一个，也可以设置为至少两个。采用后一种结构时，一方面可以将各磁吸部分散布置，使得磁力可以更均匀地作用于第一电连接端 230 和第二电连接端 500。当磁吸部设置为至少两个时，其中包括第一磁吸部 630 和第二磁吸部 640，第一磁吸部 630 和第二磁吸部 640 设置于主体部 610 的两侧边缘处。此时，电连接部 620 位于第一磁吸部 630 与第二磁吸部 640 之间，在第一磁吸部 630 和第二磁吸部 640 的共同作用下，第一电连接端 230 和第二电连接端 500 更可靠地接触并电导通。

当第一电连接端 230 设置磁吸部时，第一电连接端 230 的重量较大，这会给被驱动器件 200 的移动带来较大的阻力和不稳定性，因此本公开实施例可选地仅第二电连接端 500 包括前述的第一磁吸部 630 和第二磁吸部 640。对应地，第一电连接端 230 设置第一配合凸部 231 和第二配合凸部 232，第一磁吸部 630 开设第一凹槽 631，第二磁吸部 640 开设第二凹槽 641。被驱动器件 200 处于伸出状态时，第一配合凸部 231 朝向第一凹槽 631，第二配合凸部 232 朝向第二凹槽 641，此时，第一配合凸部 231 与第一磁吸部 630 之间产生磁力，第二配合凸部 232 与第二磁吸部 640 之间产生磁力。这里的第一凹槽 631 和第二凹槽 641 可以分别容纳第一配合凸部 231 和第二配合凸部 232 的至少一部分，进而可以辅助限制被驱动器件 200 的移动。

为了使得第一电连接端 230 与第二电连接端 500 更可靠地电导通，可以设置第一凹槽 631、第二凹槽 641、第一配合凸部 231 和第二配合凸部 232 的尺寸，使得被驱动器件 200 处于伸出状态时，第一配合凸部 231 与第一凹槽 631 在终端设备的厚度方向上形成第一间隙，第二配合凸部 232 与第二凹槽 641 在该厚度方向上形成第二间隙。在磁力作用下，第一电连接端 230 与第二电连接端 500 通过电连接部 620 接触，第一配合凸部 231 与第一凹槽 631、第二配合凸部 232 与第二凹槽 641 始终不会接触，也就不会妨碍第二电连接端 500 的电连接部 620 与第一电连接端 230 的对应部分可靠接触。

本公开实施例中，第一磁吸部 630 与穿孔 110 的距离比第二磁吸部 640 与穿孔 110 的距离更大，也就是说，第一磁吸部 630 比第二磁吸部 640 更远

离穿孔 110。

可选地，上述第一凹槽 631 和第二凹槽 641 均为条形槽。第一凹槽 631 的宽度小于第二凹槽 641 的宽度。被驱动器件 200 伸出的过程中，第二配合凸部 232 运动至与第一凹槽 631 相对的位置时，虽然两者之间产生磁力，但是由于第一凹槽 631 的宽度较小，第二配合凸部 232 无法进入第一凹槽 631，因此被驱动器件 200 可以继续伸出，直至第二配合凸部 232 运动至与第二凹槽 641 相对的位置，该第二凹槽 641 的宽度较大，第二配合凸部 232 可以进入第二凹槽 641，进而使得第一电连接端 230 与第二电连接端 500 吸附到一起。

进一步的实施例中，第二电连接端 500 还包括设置于第二磁吸部 640 的限位部 650，该限位部 650 相对于第二磁吸部 640 凸出，限位部 650 用于与第一电连接端 230 限位配合。当被驱动器件 200 伸出至第一电连接端 230 与限位部 650 限位配合的位置时，限位部 650 可以阻止被驱动器件 200 继续移动，进而辅助限制被驱动器件 200 相对于壳体 100 的位置。

更进一步地，第二电连接端 500 还包括设置于上述限位部 650 的检测部（图中未示出），该检测部用于检测第一电连接端 230 与第二电连接端 500 的配合状态。具体来讲，该检测部可以检测第一电连接端 230 是否到达预定位置，据此可以判断第一电连接端 230 是否与第二电连接端 500 接触，如果是的话，就可以通过主板 300 向被驱动器件 200 供电，进而准确把握供电时机，防止被驱动器件 200 因过早上电而出现损坏。

可选的实施例中，第二电连接端 500 还包括设置于第一磁吸部 630 的导向部 660，该导向部 660 朝向第一电连接端 230 的一侧具有导向面 661，在被驱动器件 200 的缩回方向上，导向面 661 与主板 300 的表面沿终端设备的厚度方向的距离逐渐减小。导向面 661 具体可以设置为平面。设置导向面 661 以后，整个导向部 660 基本不会妨碍被驱动器件 200 的伸出，同时还可以为被驱动器件 200 的移动提供导向，使得被驱动器件 200 的移动更加顺畅。

一种实施例中，器件主体 210 与第一电连接端 230 之间可以设置弧形连接段 221，该弧形连接段 221 朝远离第二电连接端 500 的方向弯曲。当第一电连接端 230 与第二电连接端 500 吸附到一起时，如果被驱动器件 200 仍然

存在继续运动的趋势，该弧形连接段 221 可以通过自身的伸展适应该运动，而不会强行分离第一电连接端 230 和第二电连接端 500，继而保证两者可以可靠接触。需要说明的是，弧形连接段 221 可以是电路板 220 的一部分，也可以是连接电路板 220 和第一电连接端 230 的类似导线的结构。

进一步地，壳体 100 内可以设置抵触部 700，该抵触部 700 的延伸方向与弧形连接段 221 的弯曲方向相反，驱动机构 400 驱动被驱动器件 200 伸出穿孔 110 的过程中，抵触部 700 与弧形连接段 221 抵触，并按压弧形连接段 221，使得弧形连接段 221 带动第一电连接端 230 靠近第二电连接端 500，进而便于第一电连接端 230 与第二电连接端 500 电连接。

本公开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要素只要不矛盾，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，所述壳体开设穿孔；

驱动机构，所述驱动机构设于所述壳体内；

被驱动器件，所述被驱动器件设有第一电连接端；

主板，所述主板设置于所述壳体内，其设有第二电连接端；

所述驱动机构驱动所述被驱动器件伸出所述穿孔的过程中，所述第一电连接端和所述第二电连接端相对靠近，并电连接；所述驱动机构驱动所述被驱动器件缩入所述壳体内的过程中，所述第一电连接端和所述第二电连接端分离，且相对远离。

2、根据权利要求1所述的终端设备，其中，所述第一电连接端和所述第二电连接端中的至少一者为磁性结构。

3、根据权利要求2所述的终端设备，其中，所述磁性结构包括主体部以及设置于所述主体部的电连接部和磁吸部，所述被驱动器件处于伸出状态时，所述第一电连接端与所述第二电连接端通过所述磁吸部磁性相连，并通过所述电连接部电连接。

4、根据权利要求3所述的终端设备，其中，所述磁吸部包括第一磁吸部和第二磁吸部，所述第一磁吸部和所述第二磁吸部设置于所述主体部的两侧边缘处。

5、根据权利要求4所述的终端设备，其中，所述终端设备中仅所述第二电连接端包括所述第一磁吸部和所述第二磁吸部，所述第一电连接端设置第一配合凸部和第二配合凸部，所述第一磁吸部开设第一凹槽，所述第二磁吸部开设第二凹槽，所述被驱动器件处于伸出状态时，所述第一配合凸部朝向所述第一凹槽，所述第二配合凸部朝向所述第二凹槽。

6、根据权利要求5所述的终端设备，其中，所述第一磁吸部与所述穿孔的距离比所述第二磁吸部与所述穿孔的距离大，所述第一凹槽和所述第二凹槽均为条形槽，所述第一凹槽的宽度小于所述第二凹槽的宽度。

7、根据权利要求5所述的终端设备，其中，所述第一磁吸部与所述穿孔

的距离比所述第二磁吸部与所述穿孔的距离大，所述第二电连接端还包括设置于所述第二磁吸部的限位部，所述限位部相对于所述第二磁吸部凸出，所述限位部用于与所述第一电连接端限位配合。

8、根据权利要求7所述的终端设备，其中，所述第二电连接端还包括设置于所述限位部的检测部，所述检测部用于检测所述第一电连接端与所述第二电连接端的配合状态。

9、根据权利要求5所述的终端设备，其中，所述第一磁吸部与所述穿孔的距离比所述第二磁吸部与所述穿孔的距离大，所述第二电连接端还包括设置于所述第一磁吸部的导向部，所述导向部朝向所述第一电连接端的一侧具有导向面。

10、根据权利要求1-9中任一项所述的终端设备，其中，所述被驱动器件与所述第一电连接端之间设置弧形连接段，所述弧形连接段朝远离所述第二电连接端的方向弯曲。

11、根据权利要求10所述的终端设备，其中，所述壳体内设置抵触部，所述抵触部的延伸方向与所述弧形连接段弯曲方向相反，所述驱动机构驱动所述被驱动器件伸出所述穿孔，所述抵触部与所述弧形连接段抵触。

12、根据权利要求1-10中任一项所述的终端设备，其中，所述被驱动器件包括摄像头模组、传感器、指纹识别模组、受话器、补光灯中的至少一者。

13、根据权利要求1-10中任一项所述的终端设备，其中，所述被驱动器件包括与所述第一电连接端连接的电路板，所述电路板为印刷电路板，或者所述电路板为软硬结合板，或者所述电路板包括贴合设置的柔性电路板和补强板。

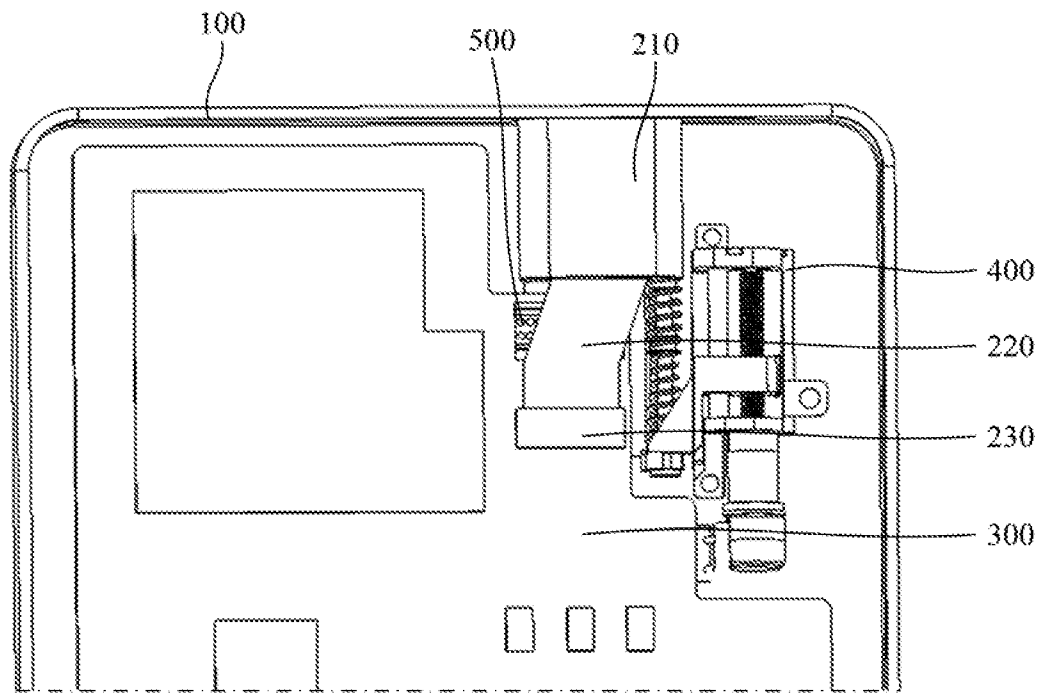


图 1

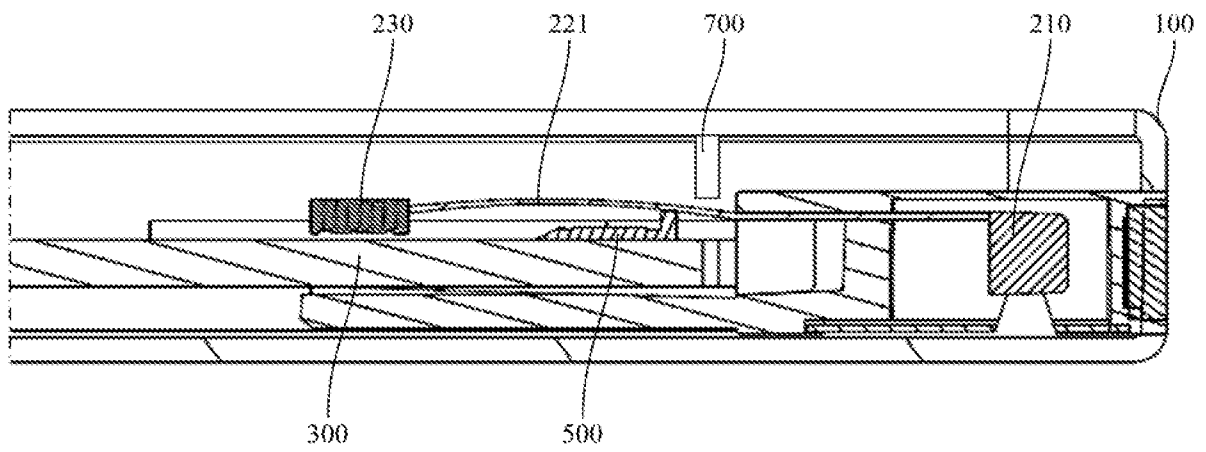


图 2

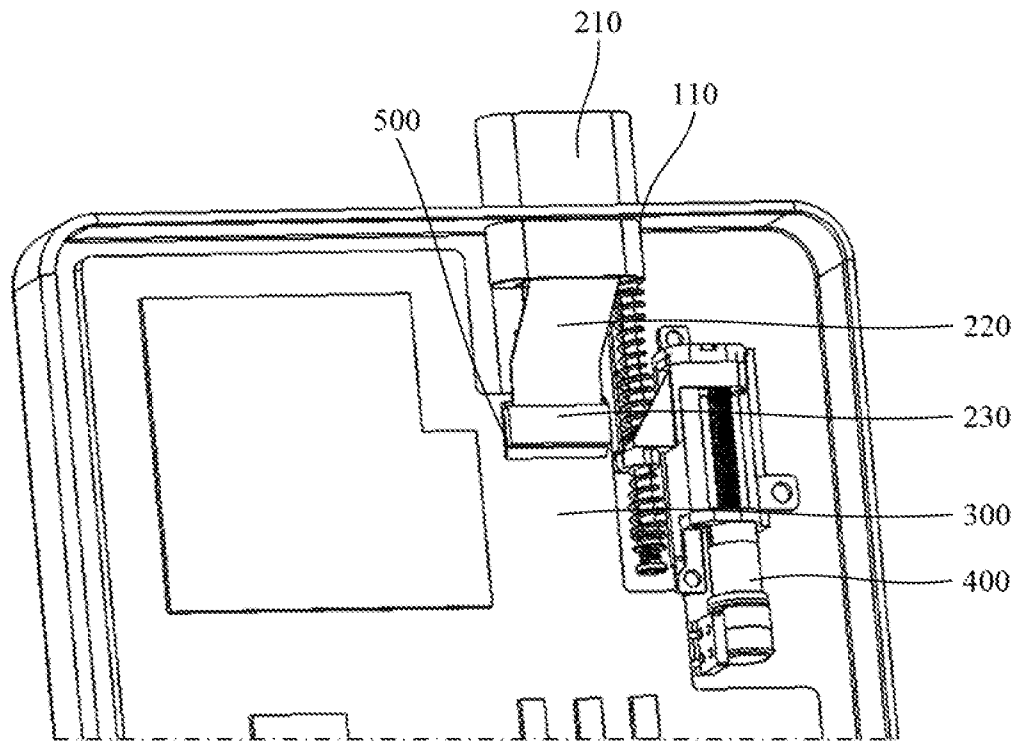


图 3

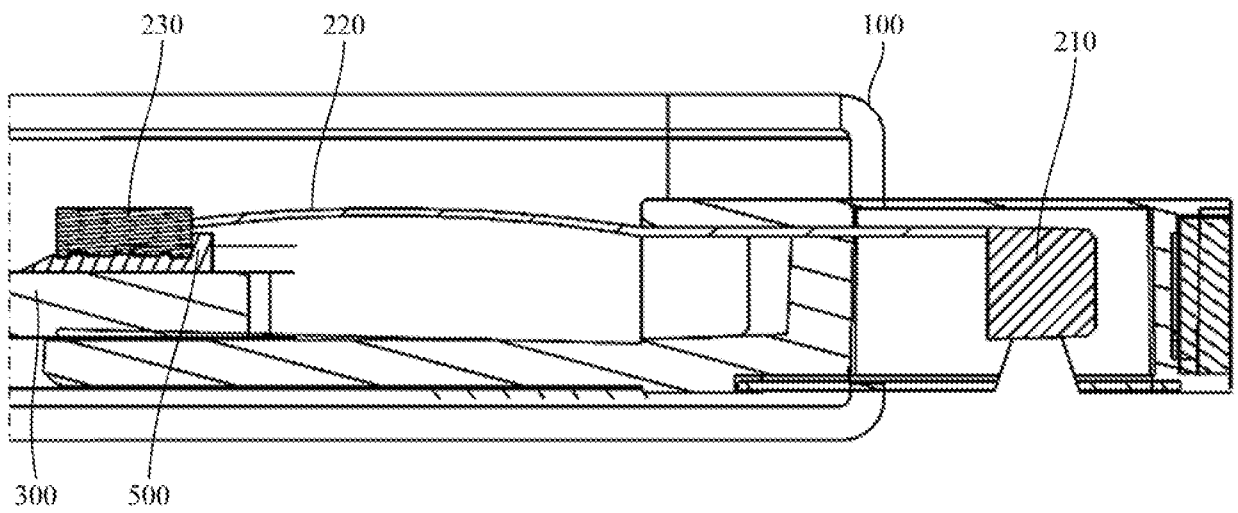


图 4

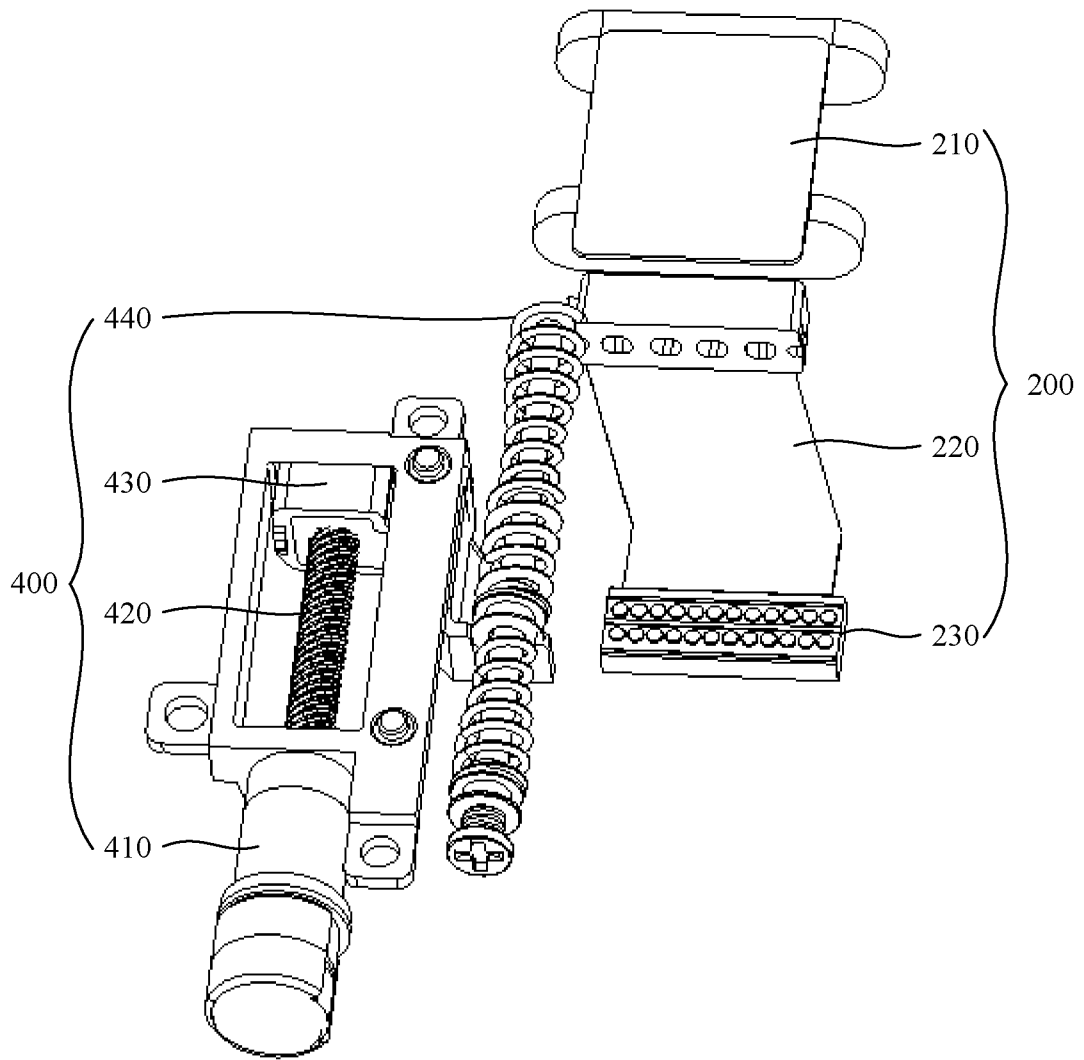


图 5

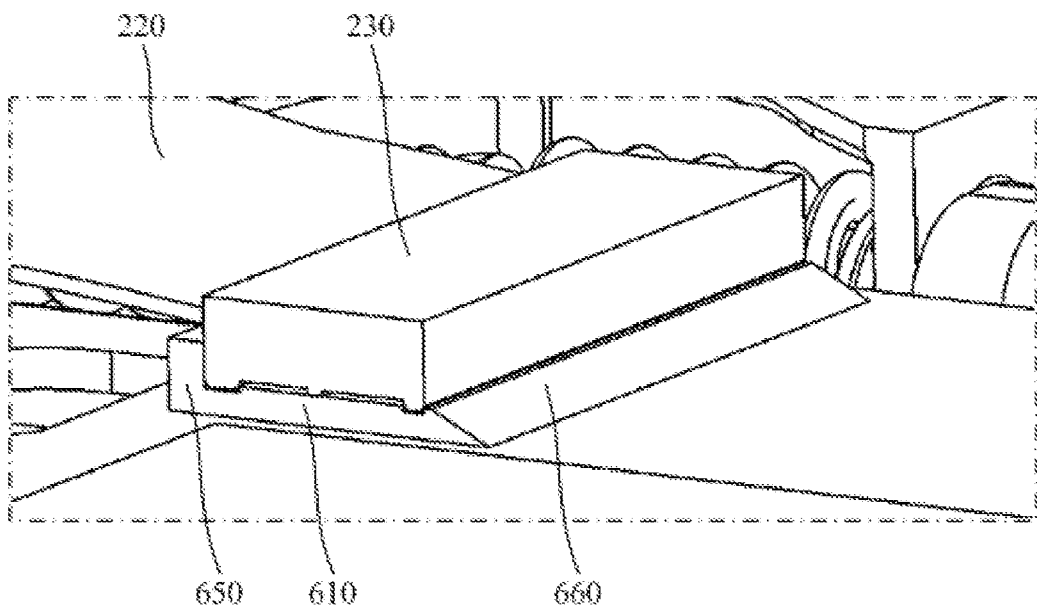


图 6

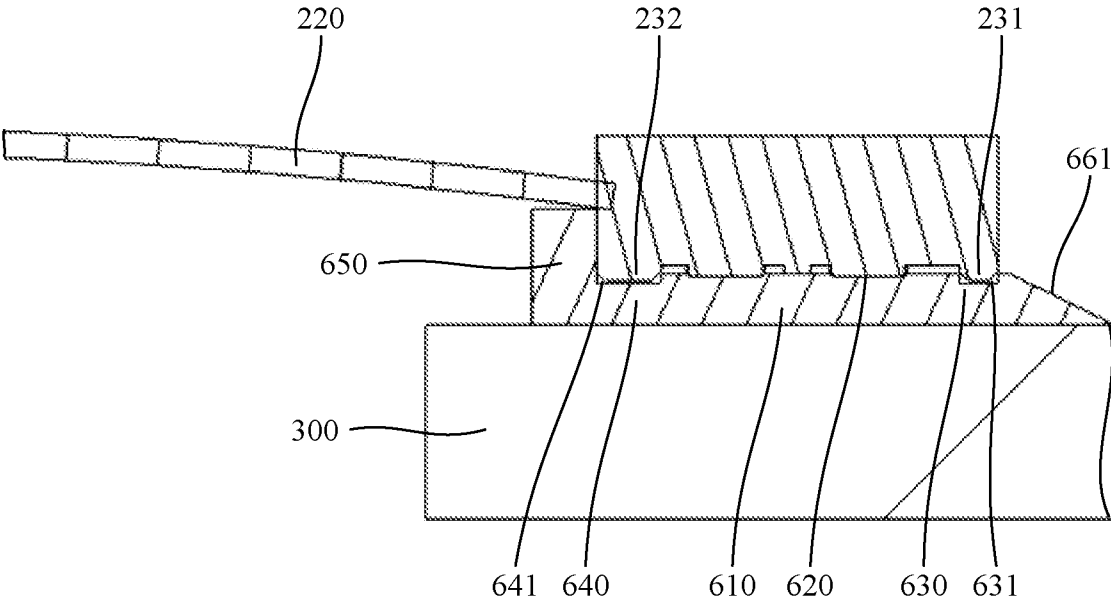


图 7

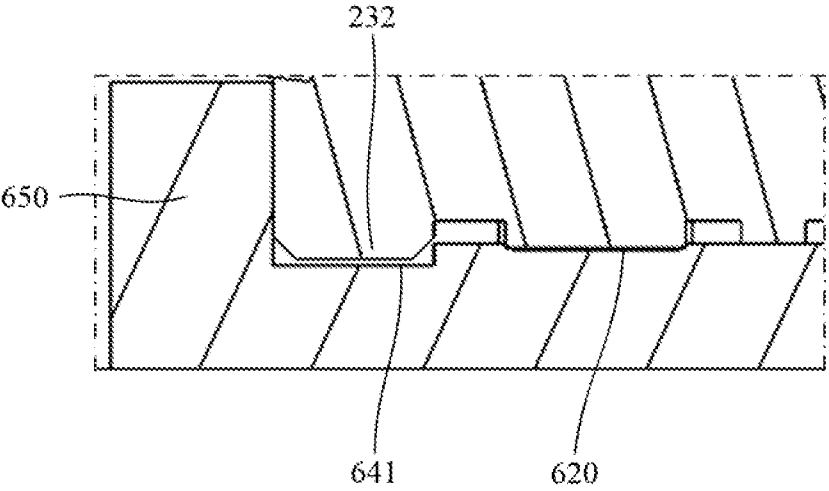


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/125893

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M 1/02(2006.01)i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04M, H04W

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

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

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 壳体, 驱动, 摄像头, 主板, 电连接, 磁, 凹槽, 柔性, UE, shell, camera, mainboard, magnetism, flexible

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109831553 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 May 2019 (2019-05-31) claims 1-13, description, paragraphs [0005]-[0014]	1-13
A	CN 108600464 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 28 September 2018 (2018-09-28) description, paragraphs [0005]-[0007]	1-13
A	CN 104023190 A (TPV DISPLAY TECHNOLOGY (XIAMEN) CO., LTD.) 03 September 2014 (2014-09-03) entire document	1-13
A	CN 105049556 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 11 November 2015 (2015-11-11) entire document	1-13
A	US 2015077628 A1 (LG INNOTEK CO., LTD.) 19 March 2015 (2015-03-19) entire document	1-13



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 March 2020

Date of mailing of the international search report

19 March 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
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/125893

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109831553	A	31 May 2019	None			
CN	108600464	A	28 September 2018	None			
CN	105049556	A	11 November 2015	CN	108833617	A	16 November 2018
US	2015077628	A1	19 March 2015	US	2017034442	A1	02 February 2017
				CN	104469107	A	25 March 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/125893

A. 主题的分类

H04M 1/02 (2006.01) i

按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

H04M, H04W

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))

WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI: 壳体, 驱动, 摄像头, 主板, 电连接, 磁, 凹槽, 柔性, UE, shell, camera, mainboard, magnetism, flexible

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 109831553 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 5月 31日 (2019 - 05 - 31) 权利要求1-13, 说明书第[0005]-[0014]段	1-13
A	CN 108600464 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2018年 9月 28日 (2018 - 09 - 28) 说明书第[0005]-[0007]段	1-13
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	1-13
A	CN 105049556 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015年 11月 11日 (2015 - 11 - 11) 全文	1-13
A	US 2015077628 A1 (LG INNOTEK CO., LTD.) 2015年 3月 19日 (2015 - 03 - 19) 全文	1-13

☐ 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 3月 1日

国际检索报告邮寄日期

2020年 3月 19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

授权官员

吕源

电话号码 86-(10)-53961640

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/125893

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	109831553	A	2019年 5月 31日	无			
CN	108600464	A	2018年 9月 28日	无			
CN	105049556	A	2015年 11月 11日	CN	108833617	A	2018年 11月 16日
US	2015077628	A1	2015年 3月 19日	US	2017034442	A1	2017年 2月 2日
				CN	104469107	A	2015年 3月 25日