

(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
2018 年 1 月 11 日 (11.01.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/006763 A1

(51) 国际专利分类号:
H04M 1/02 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/091334

(22) 国际申请日: 2017 年 6 月 30 日 (30.06.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610542573.6 2016 年 7 月 8 日 (08.07.2016) CN

(71) 申请人: 广东欧珀移动通信有限公司 (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: 林煜桂 (LIN, Yugui); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。
成蛟 (CHENG, Jiao); 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: 广州三环专利商标代理有限公司 (SCIHEAD IP LAW FIRM); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (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,

(54) Title: FLEXIBLE SCREEN SUPPORTING STRUCTURE, FLEXIBLE DISPLAY SCREEN MODULE, AND MOBILE TERMINAL

(54) 发明名称: 柔性屏支撑结构、柔性显示屏模组及移动终端

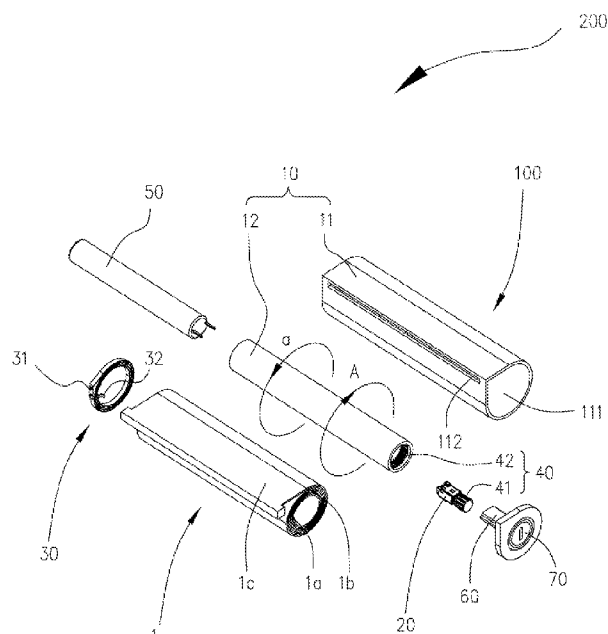


图 1

(57) Abstract: The invention discloses a flexible screen supporting structure, a flexible display screen module, and a mobile terminal. The flexible screen supporting structure comprises: a base comprising a main body and a roller rotationally connected thereto, wherein the roller is used to roll up or unroll a flexible display screen; a drive component fixed to the main body to drive the roller to rotate along a first rotation direction; and a torsion spring connected to the main body and the roller to provide torsion along a second rotation direction, wherein the first rotation direction and the second rotation direction are configured to be opposite to each other. The roller

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,
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))。

only consumes power when driven by the drive component to rotate along the first rotation direction, and the roller can be automatically rotated by an elastic force produced by the torsion spring and along the second rotation direction, thereby reducing power consumption. When rolling up or unrolling the flexible display screen, the flexible screen supporting structure can achieve the effect of reducing energy consumption.

(57) 摘要: 发明公开了一种柔性屏支撑结构、柔性显示屏模组及移动终端, 所述柔性屏支撑结构包括: 基座, 包括主体和转动连接于所述主体的卷轴, 所述卷轴用以绕卷或展开柔性显示屏; 驱动件, 固定于所述主体上, 用以驱动所述卷轴沿第一转向转动; 扭矩弹簧, 连接于所述主体和所述卷轴, 用以提供所述卷轴沿第二转向转动的扭矩力, 所述第二转向与所述第一转向相反设置。所述卷轴仅在所述驱动件驱动作用下沿第一转向转动时消耗能耗, 而所述卷轴可以在所述扭矩弹簧的弹性作用下自动沿第二转向转动, 从而达到减小能耗的效果。所述柔性屏支撑结构可以达到对所述柔性显示屏进行绕卷或展开时减小能耗的效果。

柔性屏支撑结构、柔性显示屏模组及移动终端

技术领域

发明涉及电子设备领域，尤其涉及一种柔性屏支撑结构、柔性显示屏模组及移动终端。

背景技术

随着柔性显示技术的发展，柔性显示屏越来越多的应用于移动终端中，并利用柔性屏支撑结构实现柔性显示屏的收缩或展开。目前越来越多的柔性屏支撑结构采用卷轴对柔性显示屏进行绕卷或展开，而通常卷轴的转动是通过电机驱动。然而需要将柔性显示屏进行绕卷或展开则需要电机控制卷轴可以在两个方向转动，因此对电机要求较高，而且耗能较大。

发明内容

有鉴于此，发明提供一种减小耗能的柔性屏支撑结构。

发明提供一种柔性屏支撑结构，其中，所述柔性屏支撑结构包括：

基座，包括主体和转动连接于所述主体的卷轴，所述卷轴用以绕卷或展开柔性显示屏；

驱动件，固定于所述主体上，用以驱动所述卷轴沿第一转向转动；

扭矩弹簧，连接于所述主体和所述卷轴之间，用以提供所述卷轴沿第二转向转动的扭矩力，所述第二转向与所述第一转向相反设置。

本发明还提供一种柔性显示屏模组，其中，所述柔性显示屏模组包括上述任意一种所述柔性屏支撑结构，所述柔性显示屏模组还包括柔性显示屏，所述柔性显示屏的一端固定于所述卷轴的外侧壁上，另一端经过所述收纳口伸出所述主体。

本发明还提供一种移动终端，其中，所述移动终端包括上述的柔性显示屏模组。

附图说明

为了更清楚地说明发明的技术方案，下面将对实施方式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发明的一些实施方式，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他的附图。

图 1 是本发明提供的较优实施方式的柔性显示屏模组的分解示意图；

图 2 是图 1 的柔性显示屏模组的组装示意图；

图 3 是图 2 的柔性显示屏模组的截面示意图；

图 4 是图 2 的柔性显示屏模组的部分示意图；

图 5 是本发明提供的移动终端的示意图。

具体实施方式

下面将结合发明实施方式中的附图，对发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述。

请参阅图 1、图 2 和图 3，发明提供了一种柔性屏支撑结构 100，所述柔性屏支撑结构 100 包括：

基座 10，包括主体 11 和转动连接于所述主体 11 的卷轴 12，所述卷轴 12 用以绕卷或展开柔性显示屏 1；

驱动件 20，固定于所述主体 11 上，用以驱动所述卷轴 12 沿第一转向 A 转动；

扭矩弹簧 30，连接于所述主体 11 和所述卷轴 12，用以提供所述卷轴 12 沿第二转向 a 转动的扭矩力，所述第二转向 a 与所述第一转向 A 相反设置。

可以理解的是，所述柔性屏支撑结构 100 应用于移动终端，所述柔性显示屏 1 随所述卷轴 12 的转动呈绕卷或展开状态。所述柔性显示屏 1 可以是在所述卷轴 12 沿第一转向 A 转动时呈展开状态，在沿第二转向 a 转动时呈绕卷状态，当然，也可以是在所述卷轴 12 沿第一转向 A 转动时呈绕卷状态，在沿第二转向 a 转动时呈展开状态。该移动终端可以是手机、平板电脑或者笔记本电脑等。

通过所述驱动件 20 驱动所述卷轴 12 沿第一转向 A 转动，而所述扭矩弹簧 30 向所述卷轴 12 提供沿第二转向 a 转动的扭矩力，所述第二转向 a 与所述第一转向 A 相反设置，从而可以使得所述卷轴 12 仅在所述驱动件 120 驱动作用下沿第一转向 A 转动时消耗能耗，而所述卷轴 12 可以在所述扭矩弹簧 30 的弹性作用下自动沿第二转向 a 转动，从而达到减小能耗的效果。所述柔性屏支撑结构 100 可以达到对所述柔性显示屏 1 进行绕卷或展开时减小能耗的效果。

本实施方式中，所述主体 11 呈长条形。所述主体 11 的长度方向与所述柔性屏 1 的宽度方向相平行。所述卷轴 12 的长度方向与所述主体 11 的长度方向相平行，所述卷轴 12 的外侧壁固定所述柔性显示屏 1 宽度方向的一边缘。从而所述卷轴 12 转动可以使得所述柔性显示屏 1 在长度方向绕卷或展开。所述卷轴 12 的两端分别转动设置于所述主体 11 上。所述主体 11 可以是壳体或者是轴承座。在其他实施方式中，所述主体 11 的长度方向还可以是与所述柔性显示屏 1 的长度方向相平行，所述卷轴 12 的外侧壁固定所述柔性显示屏 1 的长度方向边缘，从而使得所述柔性显示屏 1 在宽度方向绕卷或展开。

本实施方式中，所述驱动件 20 驱动所述卷轴 12 转动，同时所述卷轴 12 带动所述扭矩弹簧 30 产生形变，使得所述扭矩弹簧 30 蓄力，即所述驱动件 20 驱动所述卷轴 12 沿第一转向 A（图 1 中顺时针方向）转动时，也向所述扭矩弹簧 30 充入形变能，所述扭矩弹簧 30 将所述卷轴 12 的机械能转换成形变能进行储藏。在所述驱动件 20 停止对所述卷轴 12 作用时，则所述扭矩弹簧 30 开始释放形变能，即所述扭矩弹簧 30 将变形能转换成机械能，向所述卷轴 12 输入机械能，以使所述卷轴 12 在机械能驱动下沿第二转向 a（图 1 中逆时针方向）转动。可以理解的是，所述卷轴 12 沿第一转向 A 转动并带动所述柔性显示屏 1 绕卷需要消耗所述驱动件 30 的能耗，但在卷轴 12 沿第二转向 a 转动并带动所述柔性显示屏 1 展开时则不需要消耗所述驱动件 30 的能耗。当然，在其他实施方式中，也可以是所述卷轴 12 带动所述柔性显示屏 1 展示时需要消耗所述驱动件 30 的能耗，但在所述卷轴 12 带动所述柔性显示屏 1 绕卷时则不需要消耗所述驱动件 30 的能耗。

本实施方式中，所述扭矩弹簧 30 包括第一端 31 和相对所述第一端 31 设置的第二端 32。所述第一端 31 固定于所述主体 11 上，所述第二端 32 固定于所述卷轴 12 上，当所述卷轴 12 沿第一转向 A 转动时，所述第二端 32 相对所述第一端 31 沿第一转向 A 转动，从而使得所述扭矩弹簧 30 产生变形，从而使得所述扭矩弹簧 30 获得形变能。当所述驱动件 20 停止向所述卷轴 12 作用时，所述扭矩弹簧 30 在自身分子间的应力作用下，使得自身分子链由卷曲状态变为舒展状态，从而使得所述扭矩弹簧 30 恢复至自然伸展状态，即所述第二端 32 相对所述第一端 31 沿第二转向 a 转动，从而带动所述卷轴 12 沿第二

转向 a 转动。

进一步地，所述主体 11 为壳体，所述主体 11 设有容纳所述卷轴 11 的收纳腔 111，所述收纳腔 111 内收纳所述柔性显示屏 1 绕卷于所述卷轴 12 的部分，所述收纳腔 111 设有供所述柔性显示屏 1 穿过的收纳口 112。

本实施方式中，所述主体 11 对所述卷轴 11 进行保护，且所述主体 11 对收纳入所述收纳腔 111 的柔性显示屏 1 部分进行保护。所述收纳口 112 刚好允许所述柔性显示屏 1 通过，从而可以利用所述收纳口 112 剔除所述柔性显示屏 1 上的杂质，从而对所述柔性显示屏 1 进行安全防护，防止所述柔性显示屏 1 在绕卷时受杂质损伤。除此之外，所述主体 11 还可以对收纳入所述收纳腔 111 的驱动件 20 和扭矩弹簧 30 进行保护。所述主体 11 的收纳腔 111 还可以收容电连接所述柔性显示屏 1 的功能部件。所述主体 11 可以对控制所述柔性显示屏 1 运行的功能部件进行保护。当然，在其他实施方式中，所述收纳口 112 还可以设置柔性清扫件，利用柔性清扫件清除所述柔性显示屏 1 上的杂质。

进一步地，所述主体 11 呈筒状，所述主体 11 包括筒体 13 和与所述筒体 13 相盖合的筒盖 14，所述收纳腔 111 设置于所述筒体 13 内，所述收纳口 112 开设于所述筒体 13 周侧，所述卷轴 12 的两端分别转动连接于所述筒盖 14 和所述筒体 13 底端，所述驱动件 20 收容于所述收纳腔 111，并固定于所述筒盖 14 上。

本实施方式中，所述筒体 13 的端部设置开口，用以从该开口放入所述卷轴 12。所述筒盖 14 封盖所述筒体 13 端部的开口。利用所述卷轴 12 与所述筒体 13 长度方向相同设置，且所述卷轴 12 的两端分别转动连接于所述筒盖 14 和所述筒体 13 的底端，从而使得所述卷轴 12 可以稳定转动，从而使得所述柔性显示屏 1 稳定绕卷或展开。利用筒盖 14 可拆卸连接于筒体 13 上，且所述驱动件 30 固定于所述筒盖 14 上，从而方便拆卸所述筒盖 14，方便对所述驱动件 30 进行维护。在其他实施方式中，还可以是将所述驱动件 30 固定于所述筒体 13 底端。

进一步地，请参阅图 1、图 2 和图 4，所述卷轴 12 为中空的筒体。所述柔性屏支撑结构 100 还包括齿轮组件 40，所述齿轮组件 40 包括固定于所述驱动件 20 驱动轴的第一齿轮 41 和固定于所述卷轴 12 内侧的第二齿轮 42，所述第

一齿轮 41 与所述第二齿轮 42 相啮合。

本实施方式中，所述卷轴 12 为空心柱体。从而减小所述卷轴 12 的重量，并且增大所述卷轴 12 对所述柔性显示屏 1 的绕卷半径，防止所述柔性显示屏 1 挠曲，并且卷轴 12 的内部能够用于容置元部件，节省了主体 11 的空间，进一步优化了柔性支撑结构 100 中零部件的布局。利用所述卷轴 12 内侧固定于第二齿轮 42，所述第二齿轮 42 的几何中心轴与所述卷轴 12 几何中心轴相重合，从而所述第二齿轮 42 带动所述卷轴 12 转动。所述第二齿轮 42 位于所述卷轴 12 一端。所述第一齿轮 41 位于所述卷轴 12 内侧，可以理解的，第二齿轮 42 可以是一个单独的器件固定于卷轴 12 的内侧，第二齿轮 42 也可以是开设于卷轴 12 内侧的多个轮齿形成。第一齿轮 41 与所述第二齿轮 42 相配合，从而避免所述第一齿轮 41 在所述卷轴 12 外侧驱动所述卷轴 12 转动，即使得所述柔性屏支撑结构 100 整体长度减小，使得所述柔性屏支撑结构 100 方便携带。并且还可以使得所述驱动件 30 也位于所述卷轴 12 内从而进一步地减小所述柔性屏支撑结构 100 的整体长度。当然，在其他实施方式中，所述卷轴 12 也可以是实心柱体。

进一步地，所述驱动件 20 为电机，所述柔性屏支撑结构 100 还包括电连接所述驱动件 20 的电池 50，所述电池 50 位于所述卷轴 12 内，并固定连接所述筒体 13 的端部，所述电池 50 向所述驱动件 20 提供电能。本实施方式中，所述电池 50 为柱体电池。所述电池 50 的一端固定于所述筒盖 14 上。所述电池 50 的外侧壁与所述卷轴 12 的内侧壁之间设置间距，从而方便所述卷轴 12 转动。利用所述电池 50 位于所述卷轴 12 内，有效利用所述卷轴 12 内部空间，减小所述柔性屏支撑结构 100 的体积，方便携带所述柔性屏支撑结构。在其他实施方式中，所述电池 50 还可以是固定于所述卷轴 12 外侧。

进一步地，所述柔性屏支撑结构 100 还包括控制电路板 60，所述控制电路板 60 收容于所述收纳腔 111，并固定于所述筒盖 14，所述控制电路板 60 电连接所述驱动件 20，以控制所述驱动件 20 运行。本实施方式中，所述柔性屏支撑结构 100 应用于移动终端，所述控制电路板 60 可以是主板。所述控制电路板 60 除了可以向所述驱动件 20 发送运行指令，还可以电连接所述柔性显示屏 1，从而控制所述柔性显示屏 1 运行。在其他实施方式中，所述控制电路板

60 也可以是与移动终端的主板相互独立，从而提高所述控制电路板 60 的控制效率。

进一步地，所述柔性屏支撑结构 100 还包括控制按钮 70，所述控制按钮 70 设置于所述筒盖 14 外侧，并电连接所述控制电路板 60，以向所述控制电路板 60 发送控制指令。通过在所述筒盖 14 上设置所述控制按钮 70，从而方便用户利用所述控制按钮 70 向所述驱动件 20 发送运行指令。用户可以按下所述控制按钮 70，以控制所述驱动件 20 驱动所述卷轴 12 转动，从而实现所述柔性屏支撑结构 100 绕卷所述柔性显示屏 1。而用户再次按下所述控制按钮 70，以控制所述驱动件 20 停止运行，从而所述卷轴 12 在所述扭矩弹簧 30 的作用下转动，从而实现所述柔性屏支撑结构 100 展开所述柔性显示屏 1。

进一步地，所述扭矩弹簧 30 包括相对设置的第一端 31 和第二端 32，所述筒体 13 底端设置第一卡槽 131，所述第一端 31 卡设于所述第一卡槽 131，所述卷轴 12 靠近所述筒体 13 底端的一端设置第二卡槽 121，所述第二端 32 卡设于所述第二卡槽 121。利用所述第一端 31 卡设所述第一卡槽 131，所述第二端 32 卡设所述第二卡槽 121，从而使得所述扭矩弹簧 30 可拆卸连接所述筒体 13 和所述卷轴 12，从而方便对所述扭矩弹簧 30 更换维护，从而增加所述柔性屏支撑结构 100 的使用寿命。

进一步地，本发明还提供一种柔性显示屏模组 200，所述柔性显示屏模组 200 包括所述柔性屏支撑结构 100，所述柔性显示屏模组 200 还包括柔性显示屏 1，所述柔性显示屏 1 的一端固定于所述卷轴 12 的外侧壁上，另一端穿过所述收纳口 112，位于所述收纳腔 111 外侧。所述柔性显示屏 1 随所述卷轴 12 沿第一转向 A 转动，从而绕卷于所述卷轴 12 上，并随所述卷轴 12 沿第二转向 a 转动，从而经所述收纳口 112 从所述卷轴 12 上展开。本实施方式中，所述柔性显示屏 1 为有机电致显示层。具体的，所述柔性显示屏 1 包括固定于所述卷轴 12 上的第一边缘 1a 和相对所述第一边缘 1a 设置第二边缘 1b。所述第二边缘 1b 固定连接卡板 1c。所述卡板 1c 位于所述收纳腔 111 外侧，所述卡板 1c 的长宽尺寸比所述收纳口 112 的长宽尺寸大，从而使得所述卡板 1c 不易进入所述收纳腔 111 内，从而方便用户通过拉伸所述卡板 1c，进而一方面方便拉伸出所述柔性显示屏 1，另一方面方便所述柔性显示屏 1 完全卷入所述收

纳腔 111。最终，所述卡板 1c 可与所述主体 11 卡合。在其他实施方式中，所述柔性显示屏 1 还可以是液晶显示屏。

请参阅图 5，本发明还提供一种移动终端 300，所述移动终端 300 包括所述柔性显示屏模组 200。所述移动终端 300 还包括主板（未图示）和功能部件。所述主板和所述功能部件可以固定于所述基座内，并电连接所述柔性显示屏 1。所述移动终端 300 可以是手机、平板电脑或者是笔记本电脑等。

本发明的柔性屏支撑结构、柔性显示屏模组及移动终端，通过所述驱动件驱动所述卷轴沿第一转向转动，而所述扭矩弹簧向所述卷轴提供沿第二转向转动的扭矩力，所述第二转向与所述第一转向相反设置，从而可以使得所述卷轴仅在所述驱动件驱动作用下沿第一转向转动时消耗能耗，而所述卷轴可以在所述扭矩弹簧的弹性作用下自动沿第二转向转动，从而达到减小能耗的效果。所述柔性屏支撑结构可以达到对所述柔性显示屏进行绕卷或展开时减小能耗的效果。

以上是发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为发明的保护范围。

权利要求

- 1.一种柔性屏支撑结构，其特征在于，所述柔性屏支撑结构包括：
基座，包括主体和转动连接于所述主体的卷轴，所述卷轴用以绕卷或展开柔性显示屏；
驱动件，固定于所述主体上，用以驱动所述卷轴沿第一转向转动；
扭矩弹簧，连接于所述主体和所述卷轴之间，用以提供所述卷轴沿第二转向转动的扭矩力，所述第二转向与所述第一转向相反设置。
- 2.根据权利要求1所述的柔性屏支撑结构，其特征在于，所述卷轴的外侧壁固定所述柔性显示屏的一边缘。
- 3.根据权利要求1所述的柔性屏支撑结构，其特征在于，所述主体为壳体，所述主体设有容纳所述卷轴的收纳腔，所述收纳腔设有供所述柔性显示屏穿过的收纳口。
- 4.根据权利要求3所述的柔性屏支撑结构，其特征在于，所述收纳口设有柔性清扫件，所述柔性清扫件清除所述柔性显示屏的杂质。
- 5.根据权利要求3所述的柔性屏支撑结构，其特征在于，所述主体呈筒状，所述主体包括筒体和与所述筒体相盖合的筒盖，所述筒体的内部形成所述收纳腔筒体，所述收纳口开设于所述筒体上，所述卷轴的两端分别转动连接于所述筒盖和所述筒体底端，所述驱动件收容于所述收纳腔，并固定于所述筒盖上。
- 6.根据权利要求5所述的柔性屏支撑结构，其特征在于，所述筒盖可拆卸连接于所述筒体。
- 7.根据权利要求6所述的柔性屏支撑结构，其特征在于，所述卷轴为空心柱体。
- 8.根据权利要求7所述的柔性屏支撑结构，其特征在于，所述柔性屏支撑结构还包括齿轮组件，所述齿轮组件包括固定于所述驱动件的驱动轴上的第一齿轮和固定于所述卷轴内侧的第二齿轮，所述第一齿轮与所述第二齿轮相啮合。
- 9.根据权利要求8所述的柔性屏支撑结构，其特征在于，所述第二齿轮的几何中心轴与所述卷轴几何中心轴相重合。

10. 根据权利要求 7 所述的柔性屏支撑结构, 其特征在于, 所述驱动件为电机, 所述柔性屏支撑结构还包括电连接所述驱动件的电池, 所述电池位于所述卷轴内, 并固定连接所述筒体的端部, 所述电池向所述驱动件提供电能。

11. 根据权利要求 10 所述的柔性屏支撑结构, 其特征在于, 所述电池的一端固定于所述筒盖上, 所述电池的外侧壁与所述卷轴的内侧壁之间设置间距。

12. 根据权利要求 10 所述的柔性屏支撑结构, 其特征在于, 所述柔性屏支撑结构还包括控制电路板, 所述控制电路板收容于所述收纳腔, 并固定于所述筒盖, 所述控制电路板电连接所述驱动件, 以控制所述驱动件转动。

13. 根据权利要求 12 所述柔性屏支撑结构, 其特征在于, 所述柔性屏支撑结构还包括控制按钮, 所述控制按钮设置于所述筒盖外侧, 并电连接所述控制电路板, 以向所述控制电路板发送控制指令。

14. 根据权利要求 13 所述柔性屏支撑结构, 其特征在于, 所述扭矩弹簧包括相对设置的第一端和第二端, 所述筒体底端设置第一卡槽, 所述第一端卡设于所述第一卡槽, 所述卷轴靠近所述筒体底端的一端设置第二卡槽, 所述第二端卡设于所述第二卡槽。

15. 一种柔性显示屏模组, 其特征在于, 所述柔性显示屏模组包括权利要求 1~13 任意一种所述柔性屏支撑结构, 所述柔性显示屏模组还包括柔性显示屏, 所述柔性显示屏的一端固定于所述卷轴的外侧壁上。

16. 根据权利要求 15 所述的柔性显示屏模组, 其特征在于, 所述柔性显示屏远离所述卷轴的一端可远离所述主体。

17. 根据权利要求 15 所述的柔性显示屏模组, 其特征在于, 所述柔性显示屏为有机电致显示层。

18. 根据权利要求 15 所述的柔性显示屏模组, 其特征在于, 所述柔性显示屏模组还包括卡板, 所述柔性显示屏伸出所述主体的一端固定连接所述卡板。

19. 根据权利要求 18 所述的柔性显示屏模组, 其特征在于, 所述卡板可与所述主体卡合。

20. 一种移动终端, 其特征在于, 所述移动终端包括如权利要求 15~19 任意一项所述的柔性显示屏模组。

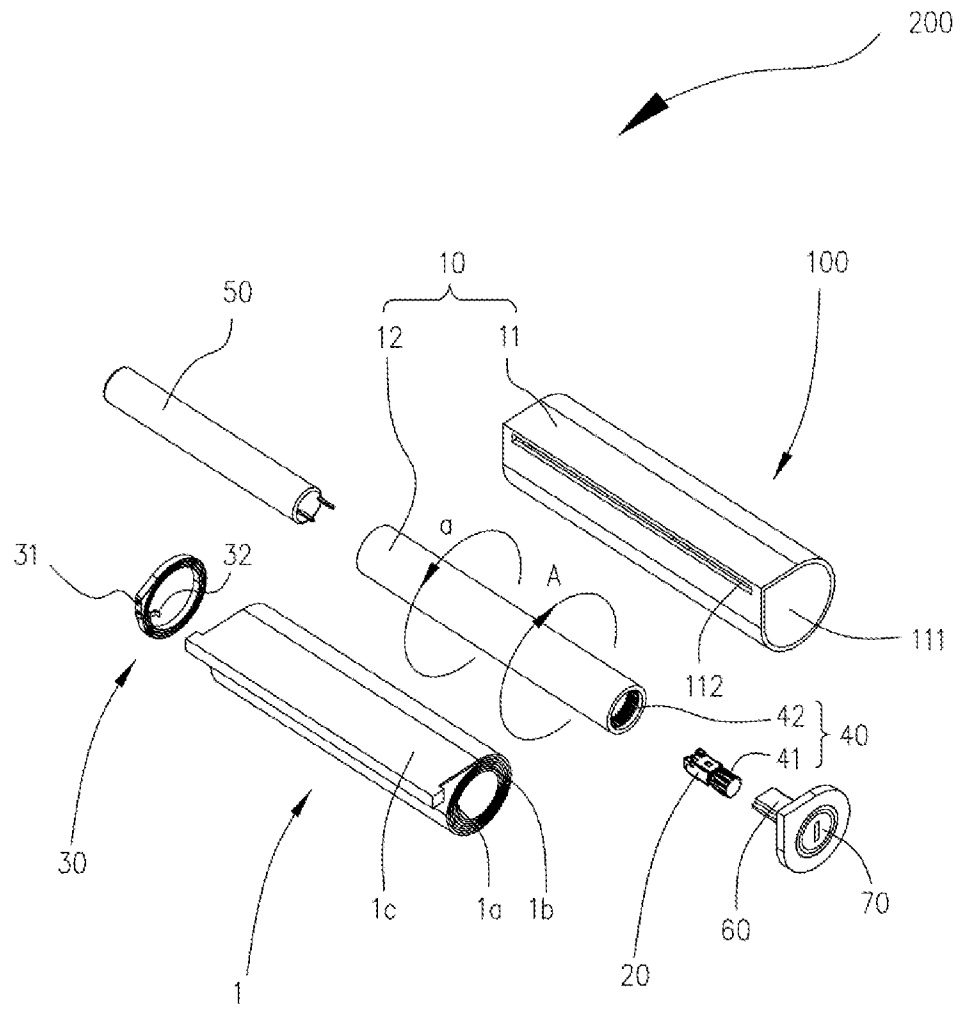


图 1

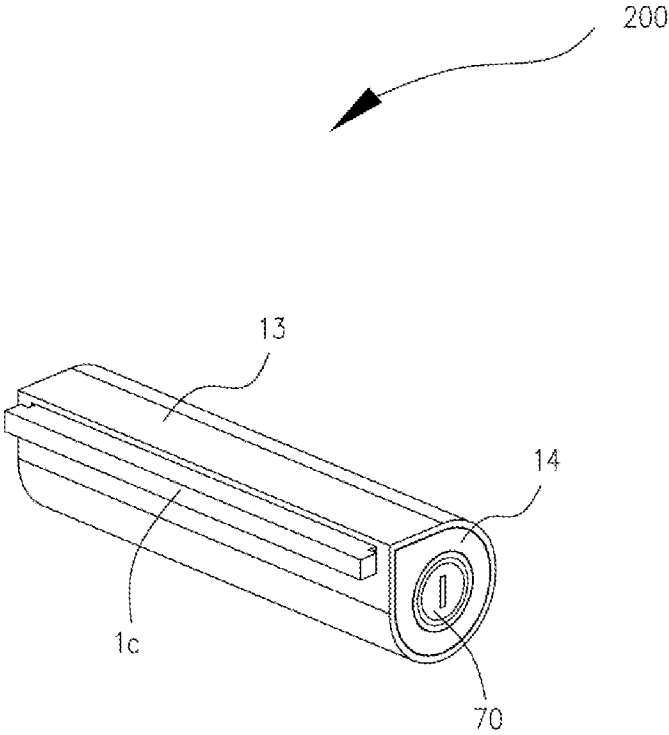


图 2

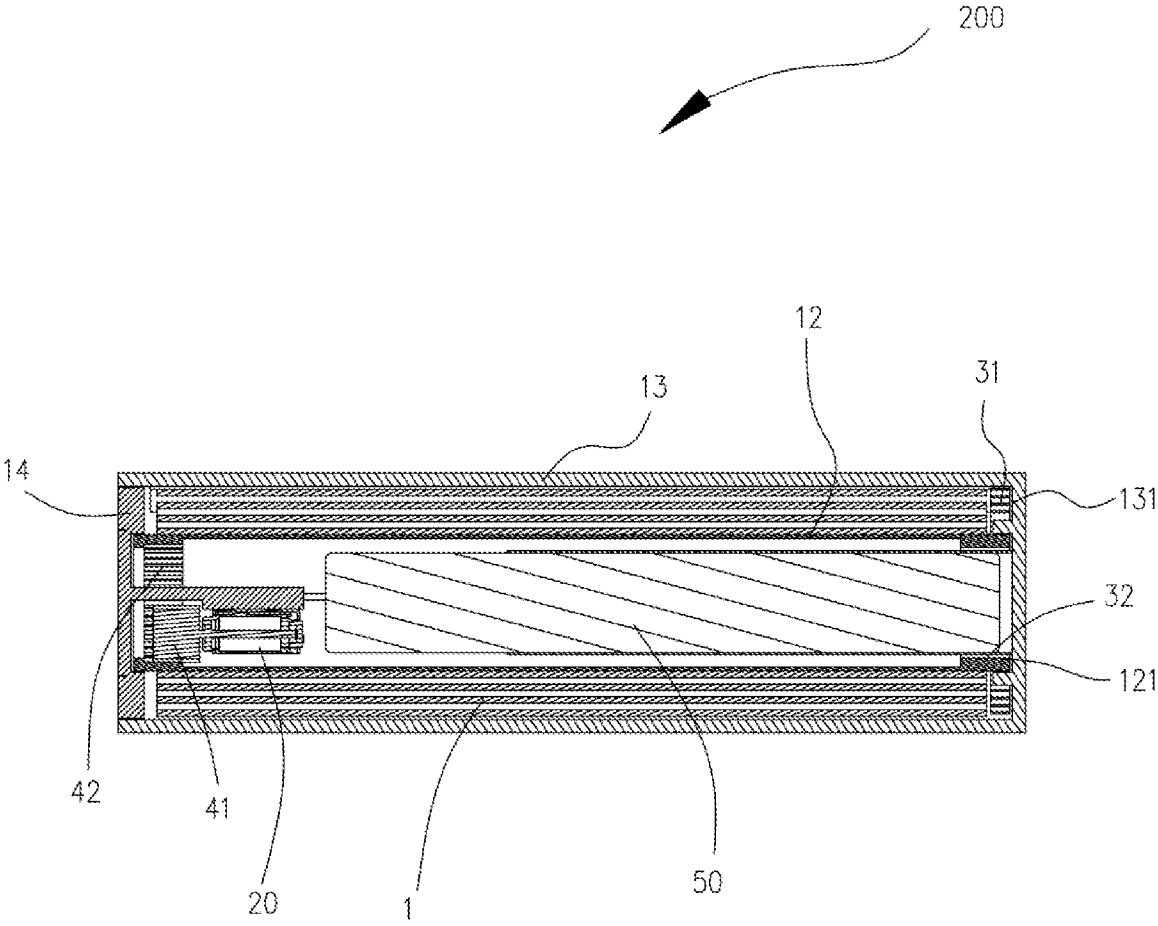


图 3

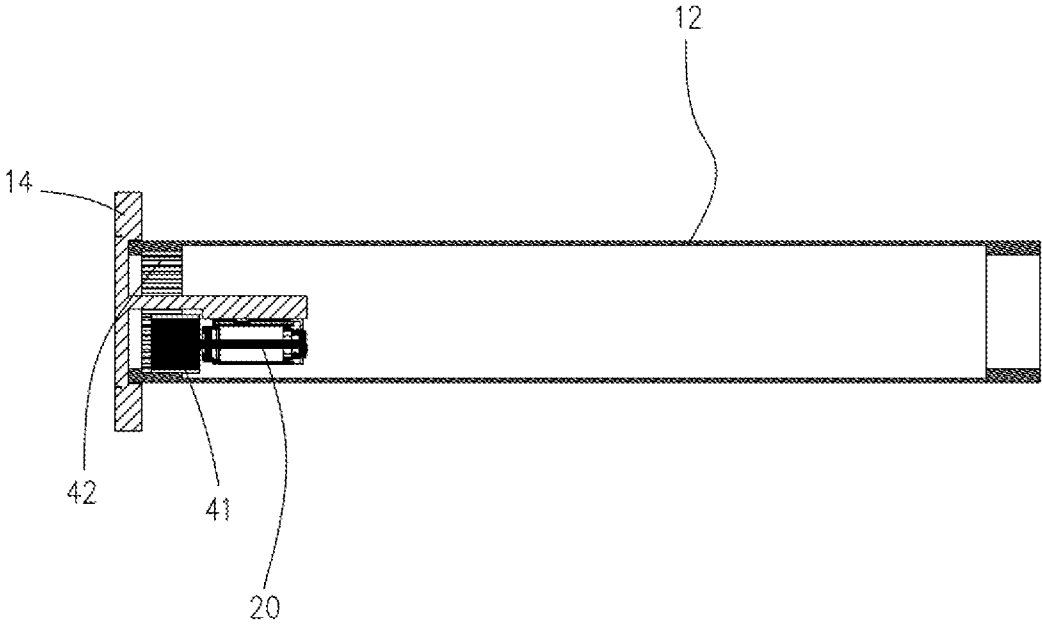


图 4

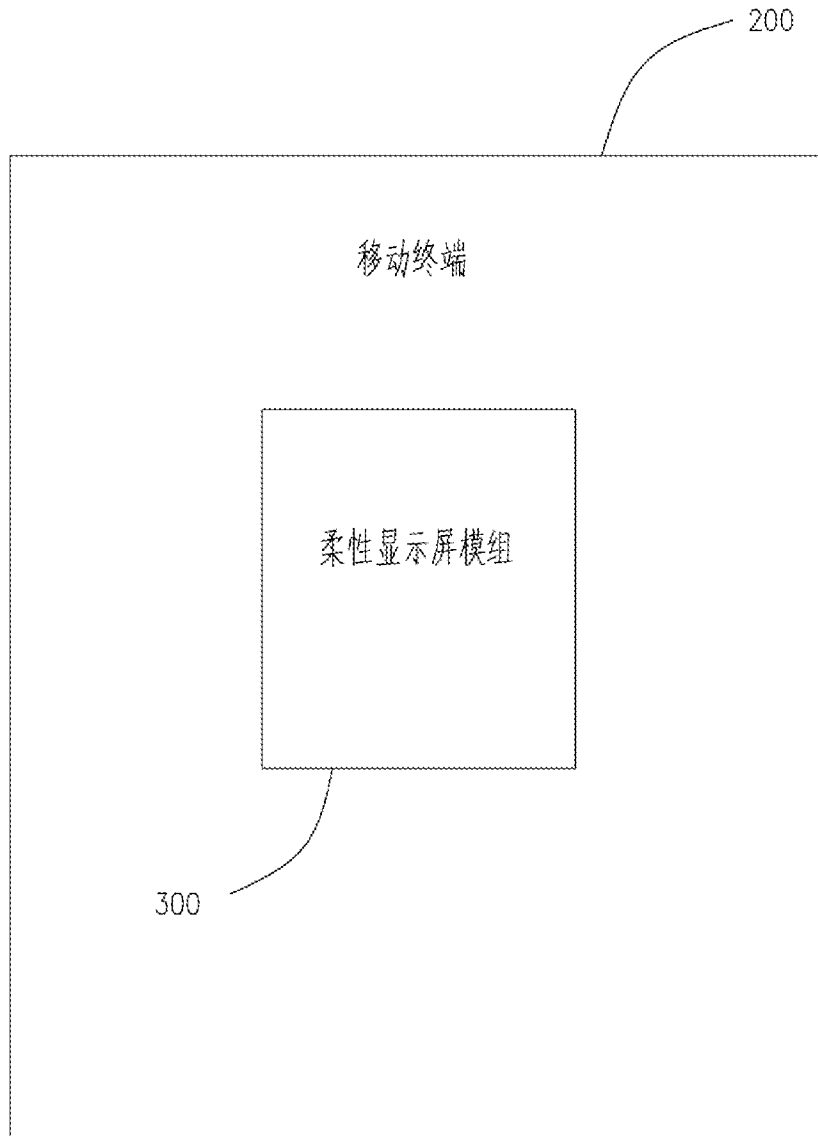


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/091334

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; G09F; G06F

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

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

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: scroll, curl, contain, card slot, flexible, screen, rollable, wrap, drive, spring, storage, tube, gear, motor, battery, slot

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105979037 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 28 September 2016 (28.09.2016), claims 1-10, description, paragraphs [0024]-[0046], and figures 1-5	1-20
X	CN 203773882 U (ROYOLE CORPORATION), 13 August 2014 (13.08.2014), description, paragraphs [0037]-[0063]	1-20
X	KR 100818170 B (KOREA ADVANCED INSTITUTE SCI & TECHNOLOGY), 02 April 2008 (02.04.2008), abstract, and figures 5-8	1-20
X	KR 20160032795 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.), 25 March 2016 (25.03.2016), abstract, and figure 1	1-20
A	CN 102026821 A (ZIPBOARD, INC.), 20 April 2011 (20.04.2011), the whole document	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 06 September 2017 (06.09.2017)	Date of mailing of the international search report 11 October 2017 (11.10.2017)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer WANG, Xiaoli Telephone No.: (86-10) 62089545

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2017/091334

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105979037 A	28 September 2016	None	
CN 203773882 U	13 August 2014	None	
KR 100818170 B	02 April 2008	None	
KR 20160032795 A	25 March 2016	US 9465473 B2	11 October 2016
		US 2016079329 A1	17 March 2016
CN 102026821 A	20 April 2011	CN 102026821 B	05 December 2012
		EP 102026821 A1	01 December 2010
		WO 2009114598 A1	17 September 2009
		CA 2751763 A1	17 September 2009
		IN 201005674 P4	08 April 2011
		US 2009233265 A1	17 September 2009
		AU 2009223011 A1	30 September 2010
		US 8100697 B2	24 January 2012
		JP 2011514858 A1	12 May 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/091334

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; G09F; G06F 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: 柔性, 屏, 卷轴, 卷曲, 卷绕, 驱动, 弹簧, 收纳, 筒, 齿轮, 电机, 电池, 卡槽, flexible, screen, rollable, wrap, drive, spring, storage, tube, gear, motor, battery, slot																				
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 105979037 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 9月 28日 (2016 - 09 - 28) 权利要求1-10, 说明书第[0024]段至[0046]段, 附图1-5</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 203773882 U (深圳市柔宇科技有限公司) 2014年 8月 13日 (2014 - 08 - 13) 说明书第[0037]段至第[0063]段</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>KR 100818170 B (KOREA ADVANCED INSTITUTE SCI & TECHNOLOGY) 2008年 4月 2日 (2008 - 04 - 02) 摘要, 附图5-8</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>KR 20160032795 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2016年 3月 25日 (2016 - 03 - 25) 摘要, 附图1</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102026821 A (活力板公司) 2011年 4月 20日 (2011 - 04 - 20) 全文</td> <td>1-20</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 105979037 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 9月 28日 (2016 - 09 - 28) 权利要求1-10, 说明书第[0024]段至[0046]段, 附图1-5	1-20	X	CN 203773882 U (深圳市柔宇科技有限公司) 2014年 8月 13日 (2014 - 08 - 13) 说明书第[0037]段至第[0063]段	1-20	X	KR 100818170 B (KOREA ADVANCED INSTITUTE SCI & TECHNOLOGY) 2008年 4月 2日 (2008 - 04 - 02) 摘要, 附图5-8	1-20	X	KR 20160032795 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2016年 3月 25日 (2016 - 03 - 25) 摘要, 附图1	1-20	A	CN 102026821 A (活力板公司) 2011年 4月 20日 (2011 - 04 - 20) 全文	1-20
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 105979037 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 9月 28日 (2016 - 09 - 28) 权利要求1-10, 说明书第[0024]段至[0046]段, 附图1-5	1-20																		
X	CN 203773882 U (深圳市柔宇科技有限公司) 2014年 8月 13日 (2014 - 08 - 13) 说明书第[0037]段至第[0063]段	1-20																		
X	KR 100818170 B (KOREA ADVANCED INSTITUTE SCI & TECHNOLOGY) 2008年 4月 2日 (2008 - 04 - 02) 摘要, 附图5-8	1-20																		
X	KR 20160032795 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2016年 3月 25日 (2016 - 03 - 25) 摘要, 附图1	1-20																		
A	CN 102026821 A (活力板公司) 2011年 4月 20日 (2011 - 04 - 20) 全文	1-20																		
☐ 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> * 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> “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		国际检索报告邮寄日期																		
2017年 9月 6日		2017年 10月 11日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员																		
中华人民共和国国家知识产权局 (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		王晓丽 电话号码 (86-10) 62089545																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/091334

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	105979037	A	2016年 9月 28日	无			
CN	203773882	U	2014年 8月 13日	无			
KR	100818170	B	2008年 4月 2日	无			
KR	20160032795	A	2016年 3月 25日	US	9465473	B2	2016年 10月 11日
				US	2016079329	A1	2016年 3月 17日
CN	102026821	A	2011年 4月 20日	CN	102026821	B	2012年 12月 5日
				EP	102026821	A1	2010年 12月 1日
				WO	2009114598	A1	2009年 9月 17日
				CA	2751763	A1	2009年 9月 17日
				IN	201005674	P4	2011年 4月 8日
				US	2009233265	A1	2009年 9月 17日
				AU	2009223011	A1	2010年 9月 30日
				US	8100697	B2	2012年 1月 24日
				JP	2011514858	A1	2011年 5月 12日