

(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
2017 年 11 月 2 日 (02.11.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/185493 A1

(51) 国际专利分类号:
H01Q 1/44 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/085550

(22) 国际申请日: 2016 年 6 月 13 日 (13.06.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610270785.3 2016 年 4 月 27 日 (27.04.2016) CN
201610274537.6 2016 年 4 月 27 日 (27.04.2016) CN

(71) 申请人: 广东欧珀移动通信有限公司 (GUANG DONG 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: 梁天平 (LIANG, Tianping); 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: 广州三环专利代理有限公司 (GUANGZHOU SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD.); 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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,

(54) Title: ANTENNA APPARATUS AND MOBILE TERMINAL

(54) 发明名称: 天线装置和移动终端

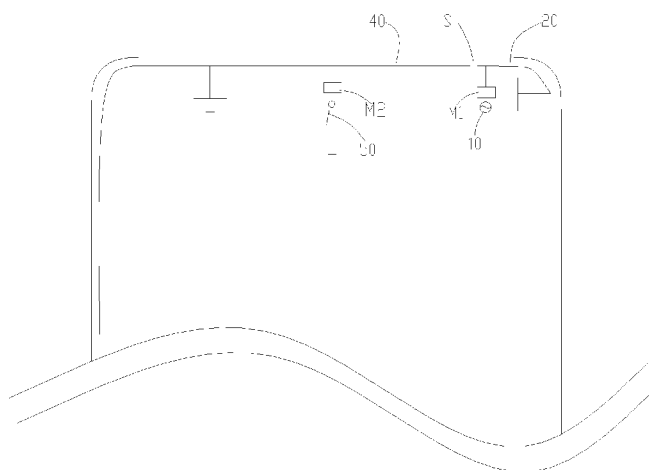


图 1

(57) Abstract: Provided are an antenna apparatus and a mobile terminal. The mobile terminal comprises an electrically conductive frame, wherein the electrically conductive frame is provided with a slit and a first frame segment and a second frame segment located at two sides of the slit. The antenna apparatus comprises a feed point, a first matching circuit, the first frame segment, the second frame segment, a second matching circuit and a frequency adjustment element. The first matching circuit is connected in series between the feed point and the first frame segment; the frequency adjustment element and the second matching circuit are sequentially connected in series between the ground and the second frame segment; the slit is used for realizing electrical coupling between the first frame segment and the second frame segment, so as to realize a feed loop from the feed point to the ground; and the frequency adjustment element is used for adjusting a frequency range of the antenna apparatus. The present application can effectively broaden the bandwidth of an antenna.

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))。

(57) 摘要: 本申请提供了天线装置和移动终端。所述移动终端包括导电边框, 所述导电边框设有开缝及位于所述开缝两侧的第一框段和第二框段。所述天线装置包括馈电点、第一匹配电路、所述第一框段、所述第二框段、第二匹配电路及调频元件, 所述第一匹配电路串联在所述馈电点和所述第一框段之间, 所述调频元件和所述第二匹配电路依次串联在地和所述第二框段之间, 所述开缝用于实现所述第一框段和所述第二框段之间的电耦合, 以实现从所述馈电点至地的馈电回路, 所述调频元件用于调节所述天线装置的频率范围。本申请能够有效拓宽天线的带宽。

天线装置和移动终端

技术领域

本申请涉及天线技术领域，尤其涉及一种天线装置以及一种应用所述天线装置的移动终端。

背景技术

金属材质的外观设计更具质感，因此使用金属外壳的手机逐渐占据了市场主流。金属外壳的出现打破了传统手机天线的设计思路，大大增加了天线设计的难度。现有技术中，开始考虑将金属外壳作为天线的一部分，使用金属外壳进行信号辐射。随着移动通信技术的演进，应用于手机终端上的频段也越来越多，这就要求手机天线具有良好的兼容性，可同时工作在多个频段上。然而，目前将金属外壳作为天线的一部分的移动终端，无法有效拓宽天线的频段，出现天线带宽覆盖不足的问题，难以满足通信系统的要求。

发明内容

本申请要解决的技术问题是提供一种天线装置及移动终端，用以解决现有技术中无法有效拓宽天线的带宽，出现天线带宽覆盖不足的问题。

一方面，本申请提供的一种天线装置，应用于移动终端中，所述移动终端包括导电边框，所述导电边框设有开缝及位于所述开缝两侧的第一框段和第二框段，所述天线装置包括馈电点、第一匹配电路、所述第一框段、所述第二框段、第二匹配电路及调频元件，所述第一匹配电路串联在所述馈电点和所述第一框段之间，所述调频元件和所述第二匹配电路依次串联在地和所述第二框段之间，所述开缝用于实现所述第一框段和所述第二框段之间的电耦合，以实现从所述馈电点至地的馈电回路，所述调频元件用于调节所述天线装置的频率范围。

其中，所述调频元件为开关元件，所述开关元件的通断用于改变所述天线装置的架构。

其中，所述调频元件为可调电容，用于调节所述馈电回路的参数，以改变所述天线装置的频率。

其中，所述调频元件为可调电感，用于调节所述馈电回路的参数，以改变

所述天线装置的频率。

其中，所述开缝包括并排设置的至少两个微缝。

其中，所述微缝的宽度小于等于 0.5mm。

其中，所述第一框体和所述第二框体分别接地。

5 其中，所述第一框体和所述第二框体均为金属材质。

其中，所述开缝内填充绝缘材质。

其中，所述导电边框还设有第一辅助缝，所述第一框段设在所述第一辅助缝和所述开缝之间。

10 其中，所述导电边框还设有第二辅助缝，所述第二框段设在所述开缝和所述第二辅助缝之间。

另一方面，本申请提供一种移动终端，所述移动终端包括主板和上述任意一项所述的天线装置，所述天线装置之所述馈电点、所述第一匹配电路、所述第二匹配电路及所述调频元件均设置在所述主板上。

15 本申请的有益效果如下：本申请通过开缝将导电边框分隔成第一框体和第二框体，且第一框体和第二框体作为天线装置的一部分，提高了天线装置的辐射效率，而且通过调频元件用于调节天线装置的频率范围，使得天线装置所覆盖的带宽得以拓宽，提升天线性能，增加了天线带宽的覆盖率。

附图说明

20 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例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他的附图。

图 1 为本发明第一种实施方式之一种实施例提供的天线装置的示意图。

25 图 2 为图 1 所示的天线装置之开关元件导通状态下的之等效电路示意图。

图 3 为图 1 所示的天线装置之开关元件断开状态下的之等效电路示意图。

图 4 为本发明第一种实施方式之另一实施例提供的天线装置的示意图。

图 5 为本发明第二种实施方式之一种实施例提供的天线装置的示意图。

图 6 为图 5 所示的天线装置之等效电路示意图。

图 7 为本发明第二种实施方式之另一实施例提供的天线装置的示意图。

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，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

本申请涉及天线装置及移动终端，移动终端包括但不限于手机、掌上电脑、平板电脑等。天线装置应用于移动终端中。所述移动终端包括导电边框，一种实施例子中，导电边框为金属材质；当然导电边框也可以为其它的导电材质，例如导电塑料或导电橡胶等，导电边框主要功能是传输电能和电信号。导电边框设有开缝及位于所述开缝两侧的第一框段和第二框段，开缝的设计可以实现移动终端内部的天线的信号辐射路径，也就是说，移动终端内部设置的天线模块的信号可以经过开缝传导至移动终端外部，或者接收移动终端外部传来的信号。进一步的，当第一框段和第二框段作为天线装置的一部分的情况下，开缝的设计也能够提供第一框段和第二框段之间的电耦合。

本申请之天线装置包括调频元件，所述调频元件用于调节所述天线装置的频率范围，具体而言，调频元件可以为开关元件、可调电容或者可调电感。详述如下。

第一种实施方式中，调频元件为开关元件。请参阅图 1，所述天线装置包括馈电点 10、第一匹配电路 M1、所述第一框段 20、所述第二框段 40、第二匹配电路 M2 及开关元件 50，所述第一匹配电路 M1 串联在所述馈电点 10 和所述第一框段 20 之间，所述开关元件 50 和所述第二匹配电路 M2 依次串联在地和所述第二框段 40 之间，开缝 S 用于实现所述第一框段 20 和所述第二框段 40 之间的电耦合，以实现从所述馈电点 10 至地的馈电回路，所述开关元件 50 的通断用于改变所述天线装置的架构，即可实现天线装置的重构，以使得天线装置能够覆盖更宽的带宽，增加天线的频率范围。

本申请通过开缝 S 实现第一框段 20 和第二框段 40 之间的电耦合，也就是说，第一框段 20 和第二框段 40 之间的信号传输和电流传输都是通过开缝 S

处的电耦合实现，开缝 S 设置在第一框段 20 和第二框段 40 之间，相当于在第一框段 20 和第二框段 40 之间设置一个电容。开缝 S 的设置，可以将第一框段 20 和第二框段 40 之间进行有效的隔离，由于第一框段 20 和第二框段 40 作为天线装置的一部分辐射体，它们之间通过开缝 S 进行隔离，使得天线装置所辐射或接收的不同信号之间也进行隔离，从而能够提升天线的信号传输的稳定性及防止信号之间的干扰。

具体而言，所述第一框段 20 和所述第二框段 40 分别接地，移动终端内设主板，主板包括接地面，第一框段 20 和第二框段 40 电连接至主板上的接地面。具体而言，可以在主板的边缘处设置接地弹片，通过接地弹片连接在第一框段 20 与主板的接地面之间，以及通过接地弹片连接在第二框段 40 与主板的接地面之间，从而实现第一框段 20 和第二框段 40 与主板上接地面之间的电连接。当然接地弹片也可以通过导电探针来代替。

当所述开关元件 50 处于导通状态的情况下，请参阅图 2，馈电点 10、第一匹配电路 M1、第一框段 20、第二框段 40、第二匹配电路 M2 及地之间依次串联导通，形成一个环形天线架构。

当所述开关元件 50 处于断开状态的情况下，请参阅图 3，第二匹配电路 M2 的支路断开，亦第二匹配电路 M2 不工作，此时，馈电点 10、第一匹配电路 M1、第一框 20、第二框段 40 及地之间依次串联导通，形成一个倒 F 形天线架构。

第一匹配电路 M1 和第二匹配电路 M2 用于匹配天线装置的阻抗，以降低由于阻抗失配造成的回波损耗。第一匹配电路 M1 和第二匹配电路 M2 可以通过串联和/或并联电感或电容来实现，具体的电路架构，本申请不做限定。

所述开关元件 50 为射频开关，开关元件 50 能够改变天线装置辐射体的长度，实现天线装置的调谐功能。

一种实施方式中，所述开缝 S 包括等距间隔并排设置的至少两个微缝。所述微缝的宽度小于等于 0.5mm。本实施方式中，将开缝设计成至少两个微缝的架构，使得移动终端的导电边框看起来是个整体，从美观的角度讲，用户体验感得到提升。

所述第一框段 20 和所述第二框段 40 均为金属材质，且二者可以为相同的

材质，也可以根据需要设计为不同的材质。

所述开缝 S 内填充绝缘材质，绝缘材质可以为陶瓷或塑胶等。

所述馈电点 10、所述第一匹配电路 M1、所述第二匹配电路 M2 及所述开关元件 50 均设置在所述移动终端中的主板上。

5 本申请通过开缝 S 将导电边框分隔成第一框段 20 和第二框段 40，且第一框段 20 和第二框段 40 作为天线装置的一部分，提高了天线装置的辐射效率，而且通过开关元件 50 的通断用于改变所述天线装置的架构，即可实现天线装置的重构，以使得天线装置能够覆盖更宽的带宽，增加天线的频率范围即可实现
10 天线装置的重构，以使得天线装置能够覆盖更宽的带宽，增加天线的频率范围，使得天线装置所覆盖的带宽得以拓宽，提升天线性能，增加了天线带宽的覆盖率。

请参阅图 4，图 4 所示为本申请第一种实施方式之另一实施例中的天线装置的示意图，本实施方式中，导电边框还设有第一辅助缝 S1 和第二辅助缝 S2，第一框段 20 位于第一辅助缝 S1 和开缝 S 之间，第二框段 40 位于第二辅助缝
15 S2 和开缝 S 之间，第一框段 20 和第二框段 40 均接地。第一辅助缝 S1 和第二辅助缝 S2 可以单独存在，也可以同时存在，也就是说，一种实施方式中，天线装置只设有第一辅助缝 S1，将第一框段 20 隔离成独立的辐射体；另一种实施方式中，天线装置只设有第二辅助缝 S2，将第二框段 40 隔离成独立的辐射体；再有一种实施方式，就是第一辅助缝 S1 和第二辅助缝 S2 同时存在。

20 第一辅助缝 S1 和第二辅助缝 S2 可以设置为与开缝 S 相同的架构，例如二者均包括至少两个微缝。

第二实施方式中，调频元件为可调电容或者可调电感。请参阅图 5，所述天线装置包括馈电点 10、第一匹配电路 M1、第一框段 20、第二框段 40、第二匹配电路 M2 及调谐元件 50，所述第一匹配电路 M1 串联在所述馈电点 10
25 和所述第一框段 20 之间，所述调谐元件 50 和所述第二匹配电路 M2 依次串联在地和所述第二框段 40 之间，所述开缝 S 用于实现所述第一框段 20 和所述第二框段 40 之间的电耦合，以实现从所述馈电点 10 至地的馈电回路，所述调谐元件 50 用于调节所述馈电回路的参数，以改变所述天线装置的频率。

本申请通过开缝 S 实现第一框段 20 和第二框段 40 之间的电耦合，也就是

说，第一框段 20 和第二框段 40 之间的信号传输和电流传输都是通过开缝 S 处的电耦合实现，开缝 S 设置在第一框段 20 和第二框段 40 之间，相当于在第一框段 20 和第二框段 40 之间增设一个电容。开缝 S 的设置，对于第一框段 20 和第二框段 40 来讲，可以将第一框段 20 和第二框段 40 之间进行有效的隔离，由于第一框段 20 和第二框段 40 作为天线装置的一部分辐射体，它们之间通过开缝 S 进行隔离，使得天线装置所辐射或接收的不同信号之间也进行隔离，从而能够提升天线的信号传输的稳定性及防止信号之间的干扰。

所述调谐元件 50 为可调电容或者可调电感。请参阅图 6，本申请实施例中用的是可调电容，馈电点 10、第一匹配电路 M1、第一框段 20、第二框段 40、第二匹配电路 M2、调谐元件 50 及地之间依次串联导通，形成一个环形天线架构。

所述开缝 S、所述第一框段 20、所述第二框段 40 的结构设计可以与第一实施方式中的结构设计相同，不再复述。

所述馈电点 10、所述第一匹配电路 M1、所述第二匹配电路 M2 及所述调谐元件 50 均设置在所述移动终端中的主板上。

本申请通过开缝 S 将导电边框分隔成第一框段 20 和第二框段 40，且第一框段 20 和第二框段 40 作为天线装置的一部分，提高了天线装置的辐射效率，而且通过调谐元件 50 用于调节天线馈电回路的参数，以改变所述天线装置的频率，使得天线装置所覆盖的带宽得以拓宽，提升天线性能，增加了天线带宽的覆盖率。

请参阅图 7，本实施方式中，导电边框还设有第一辅助缝 S1 和第二辅助缝 S2，第一辅助缝 S1、第二辅助缝 S2 与第一框段 20、第二框段 40 相关特征均与第一种实施方式相同，不再复述。

最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

权利要求

- 1、一种天线装置，应用于移动终端中，所述移动终端包括导电边框，所述导电边框设有开缝及位于所述开缝两侧的第一框段和第二框段，其特征在于：所述天线装置包括馈电点、第一匹配电路、所述第一框段、所述第二框段、第二匹配电路及调频元件，所述第一匹配电路串联在所述馈电点和所述第一框段之间，所述调频元件和所述第二匹配电路依次串联在地和所述第二框段之间，所述开缝用于实现所述第一框段和所述第二框段之间的电耦合，以实现从所述馈电点至地的馈电回路，所述调频元件用于调节所述天线装置的频率范围。
- 2、如权利要求1所述的天线装置，其特征在于，所述调频元件为开关元件，所述开关元件的通断用于改变所述天线装置的架构。
- 3、如权利要求1所述的天线装置，其特征在于，所述调频元件为可调电容，用于调节所述馈电回路的参数，以改变所述天线装置的频率。
- 4、如权利要求1所述的天线装置，其特征在于，所述调频元件为可调电感，用于调节所述馈电回路的参数，以改变所述天线装置的频率。
- 5、如权利要求2至4任意一项所述的天线装置，其特征在于，所述开缝包括并排设置的至少两个微缝。
- 6、如权利要求5所述的天线装置，其特征在于，所述微缝的宽度小于等于0.5mm。
- 7、如权利要求2至4任意一项所述的天线装置，其特征在于，所述第一框体和所述第二框体分别接地。
- 8、如权利要求7所述的天线装置，其特征在于，所述第一框体和所述第二框体均为金属材质。
- 9、如权利要求2至4任意一项所述的天线装置，其特征在于，所述开缝内填充绝缘材质。
- 10、如权利要求2至4任意一项所述的天线装置，其特征在于，所述导电边框还设有第一辅助缝，所述第一框段设在所述第一辅助缝和所述开缝之间。
- 11、如权利要求10所述的天线装置，其特征在于，所述导电边框还设有

第二辅助缝，所述第二框段设在所述开缝和所述第二辅助缝之间。

12、一种移动终端，其特征在于，所述移动终端包括主板和权利要求 1-11 任意一项所述的天线装置，所述天线装置之所述馈电点、所述第一匹配电路、所述第二匹配电路及所述调频元件均设置在所述主板上。

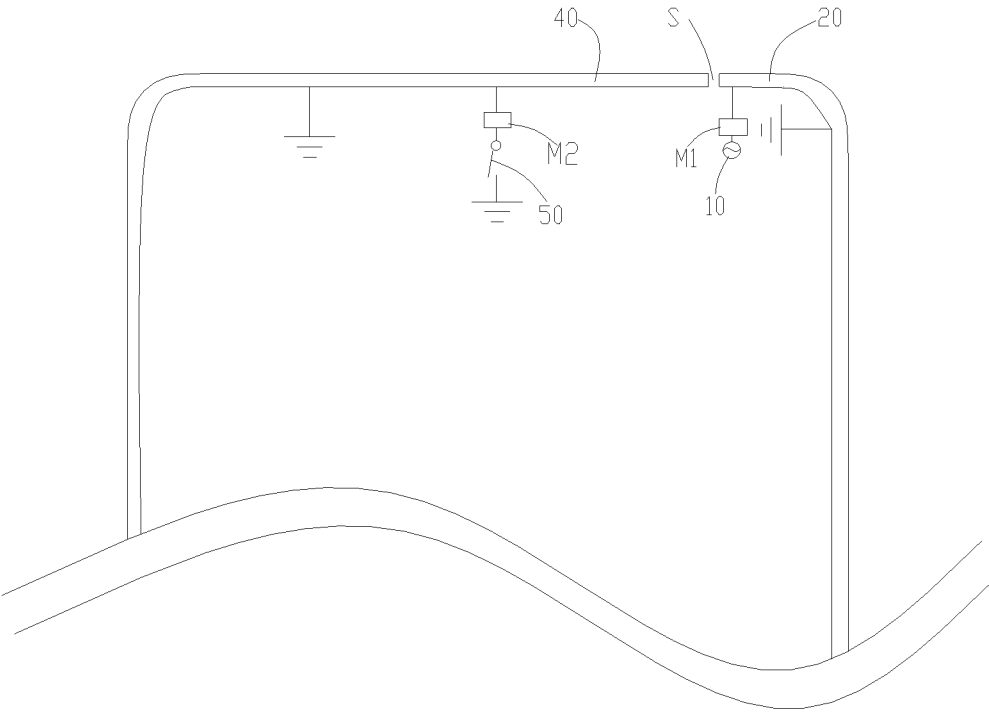


图 1

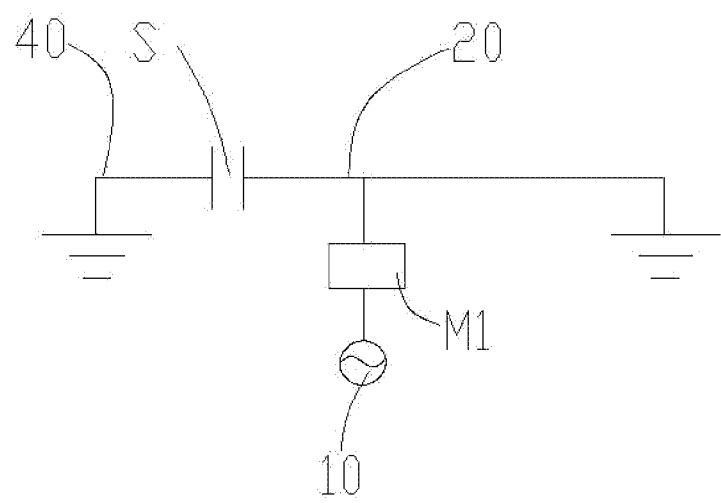


图 2

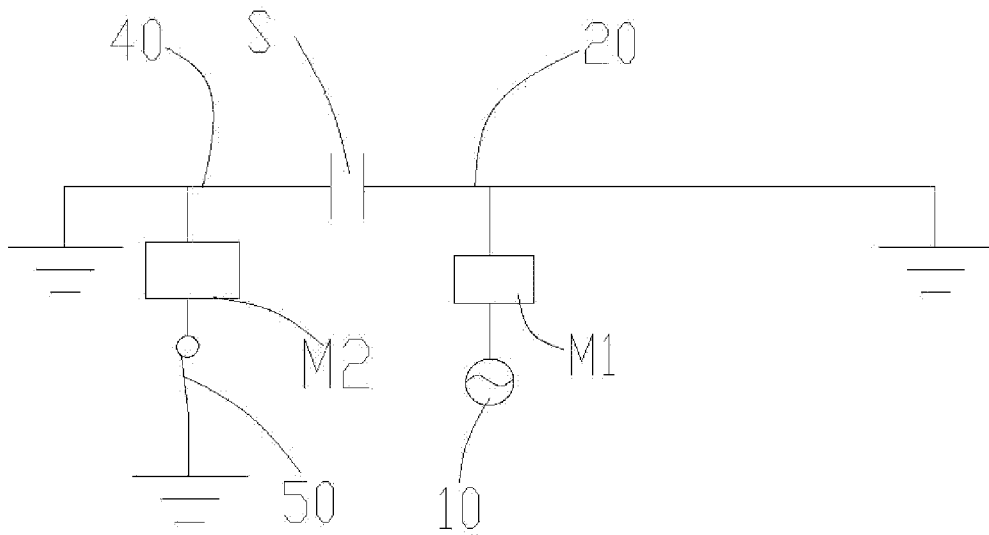


图 3

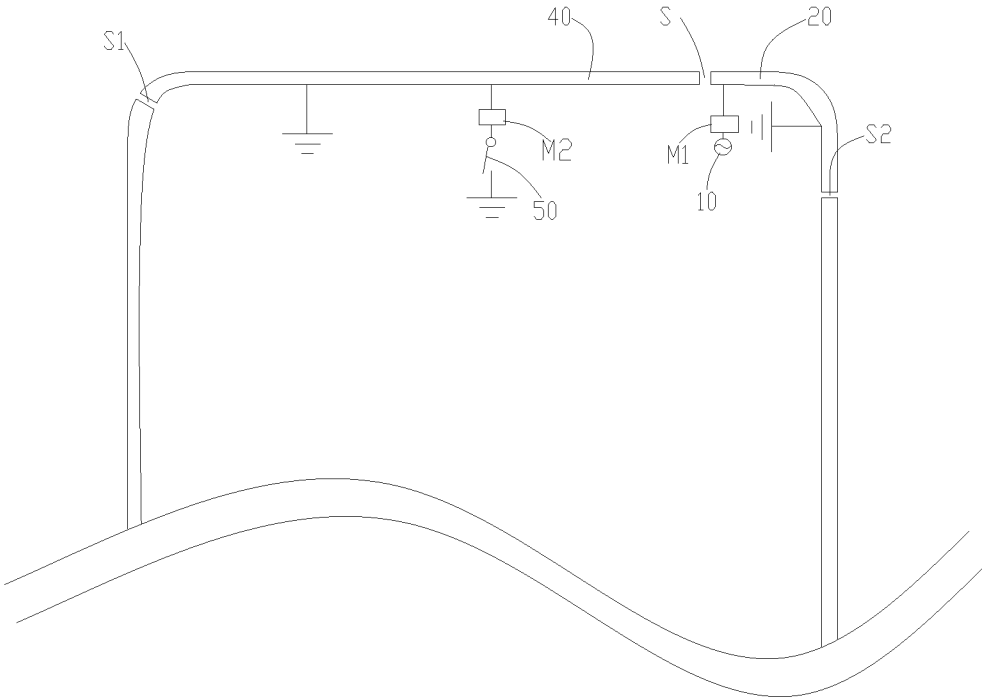


图 4

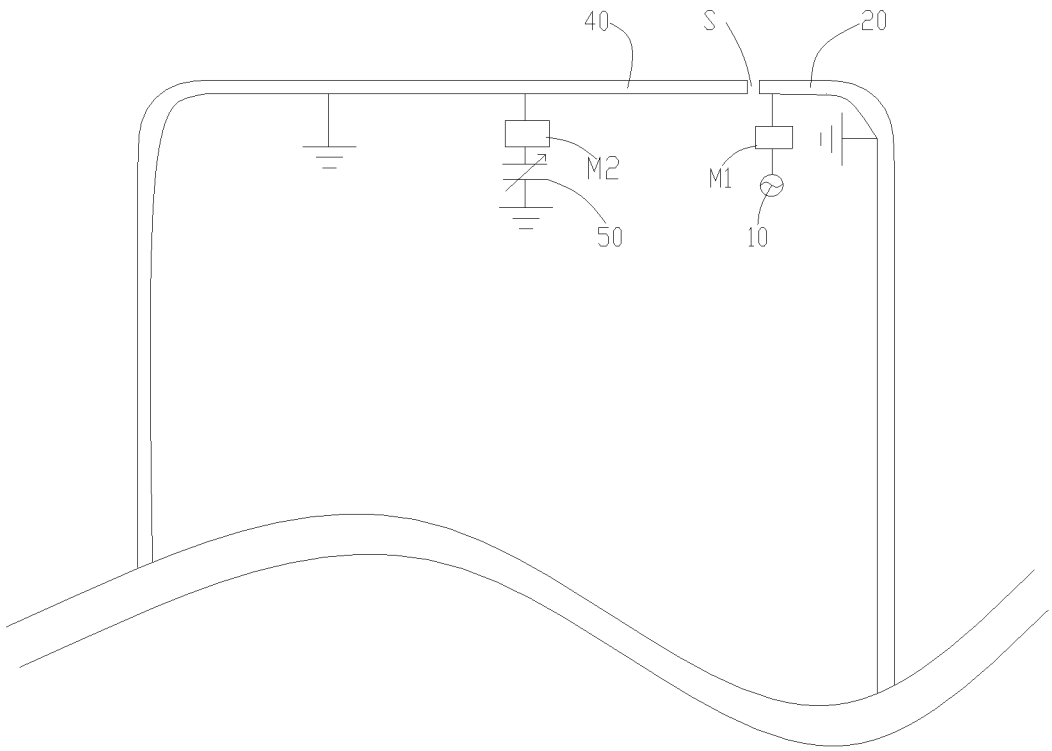


图 5

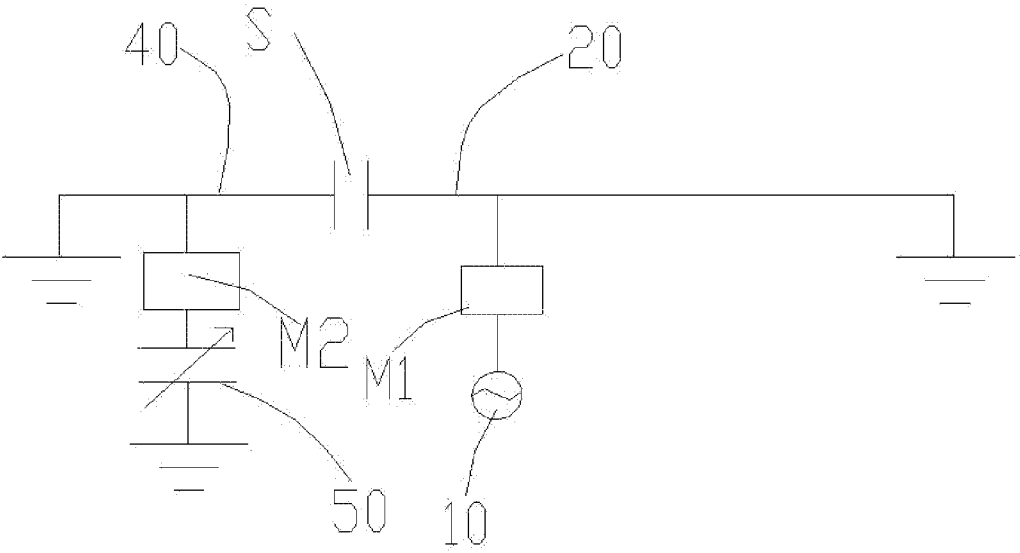


图 6

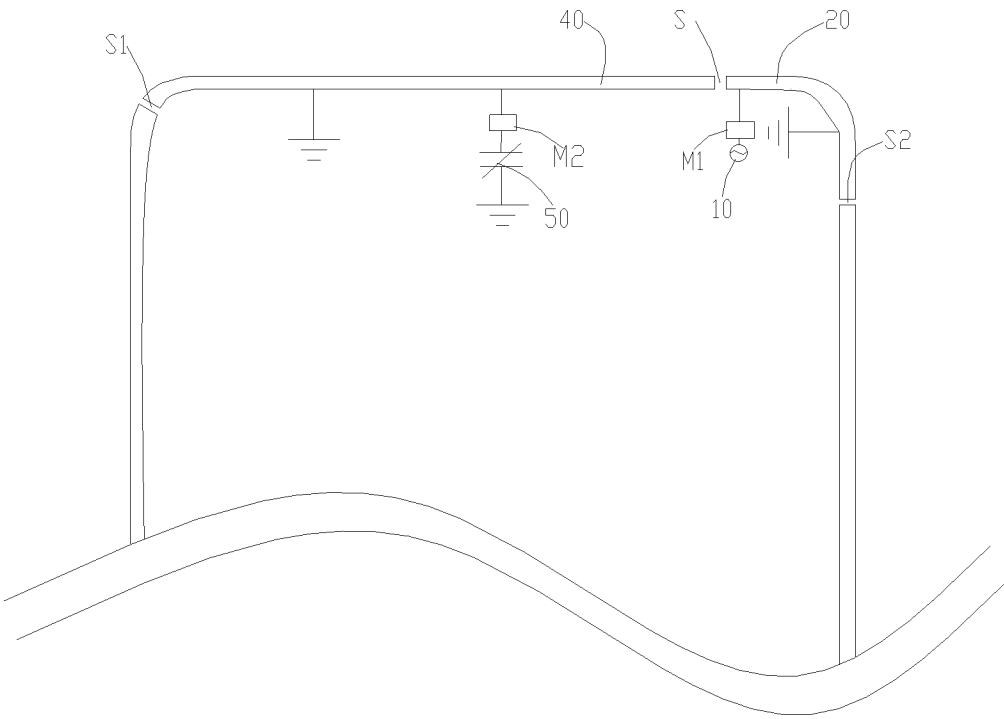


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/085550**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H01Q 1/44 (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)

H01Q

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: mobile phone, antenna, terminal, phone, frame, rim, slot, gap, switch, capacitance, inductance

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105305028 A (ONEPLUS TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.), 03 February 2016 (03.02.2016), description, paragraphs [0036]-[0056] and [0088]-[0089], and figures 2-12	1-12
A	US 2014340280 A1 (CHIUN MAI COMMUNICATION SYSTEMS, INC.), 20 November 2014 (20.11.2014), the whole document	1-12
A	CN 105490004 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 13 April 2016 (13.04.2016), the whole document	1-12
A	CN 104103888 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 15 October 2014 (15.10.2014) the whole document	1-12

☐ 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 20 December 2016 (20.12.2016)	Date of mailing of the international search report 30 December 2016 (30.12.2016)
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 ZHANG, Dezhen Telephone No.: (86-10) 62413366

International application No.
PCT/CN2016/085550

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/085550

A. 主题的分类

H01Q 1/44 (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)

H01Q

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, EPODOC: 天线, 终端, 手机, 边框, 缝, 间隙, 开关, 电容, 电感, antenna, terminal, phone, frame, rim, slot, gap, switch, capacitance, inductance

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 105305028 A (深圳市万普拉斯科技有限公司) 2016年 2月 3日 (2016 - 02 - 03) 说明书第[0036]-[0056]、[0088]-[0089]段, 图2-12	1-12
A	US 2014340280 A1 (CHIUN MAI COMMUNICATION SYSTEMS, INC.) 2014年 11月 20日 (2014 - 11 - 20) 全文	1-12
A	CN 105490004 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 全文	1-12
A	CN 104103888 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2014年 10月 15日 (2014 - 10 - 15) 全文	1-12

☐ 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

2016年 12月 20日

国际检索报告邮寄日期

2016年 12月 30日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

受权官员

张德珍

电话号码 (86-10) 62413366

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/085550

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	105305028	A	2016年 2月 3日	无			
US	2014340280	A1	2014年 11月 20日	TW	201444184	A	2014年 11月 16日
CN	105490004	A	2016年 4月 13日	无			
CN	104103888	A	2014年 10月 15日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)