

(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
2021 年 6 月 17 日 (17.06.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/114079 A1

(51) 国际专利分类号:
H01Q 1/36 (2006.01) *H01Q 21/00* (2006.01)
H01Q 1/52 (2006.01)

ELECTRONIC SHUYANG CO., LTD. [CN/CN]; 中国江苏省宿迁市沭阳县经济开发区余杭路, Jiangsu 223600 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/124278

(22) 国际申请日: 2019 年 12 月 10 日 (10.12.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 瑞声声学科技(深圳)有限公司 (**AAC ACOUSTIC TECHNOLOGIES (SHENZHEN) CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴三道6号南京大学深圳产学研大楼A座, Guangdong 518057 (CN)。瑞声精密电子沭阳有限公司 (**AAC MODULE**

(72) 发明人: 陈华 (**CHEN, Hua**); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴三道6号南京大学深圳产学研大楼A座, Guangdong 518057 (CN)。李陆龙 (**LI, Lulong**); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴三道6号南京大学深圳产学研大楼A座, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 广州市越秀区哲力专利商标事务所(普通合伙) (**GUANGZHOU YUEXIU JILY PATENT & TRADEMARK LAW OFFICE**); 中国广东省广州市越秀区中山五路70号13层34号房(简称: L1334房) 周炽权, Guangdong 510000 (CN)。

(54) **Title:** ANTENNA MODULE AND MOBILE TERMINAL

(54) 发明名称: 天线模组和移动终端

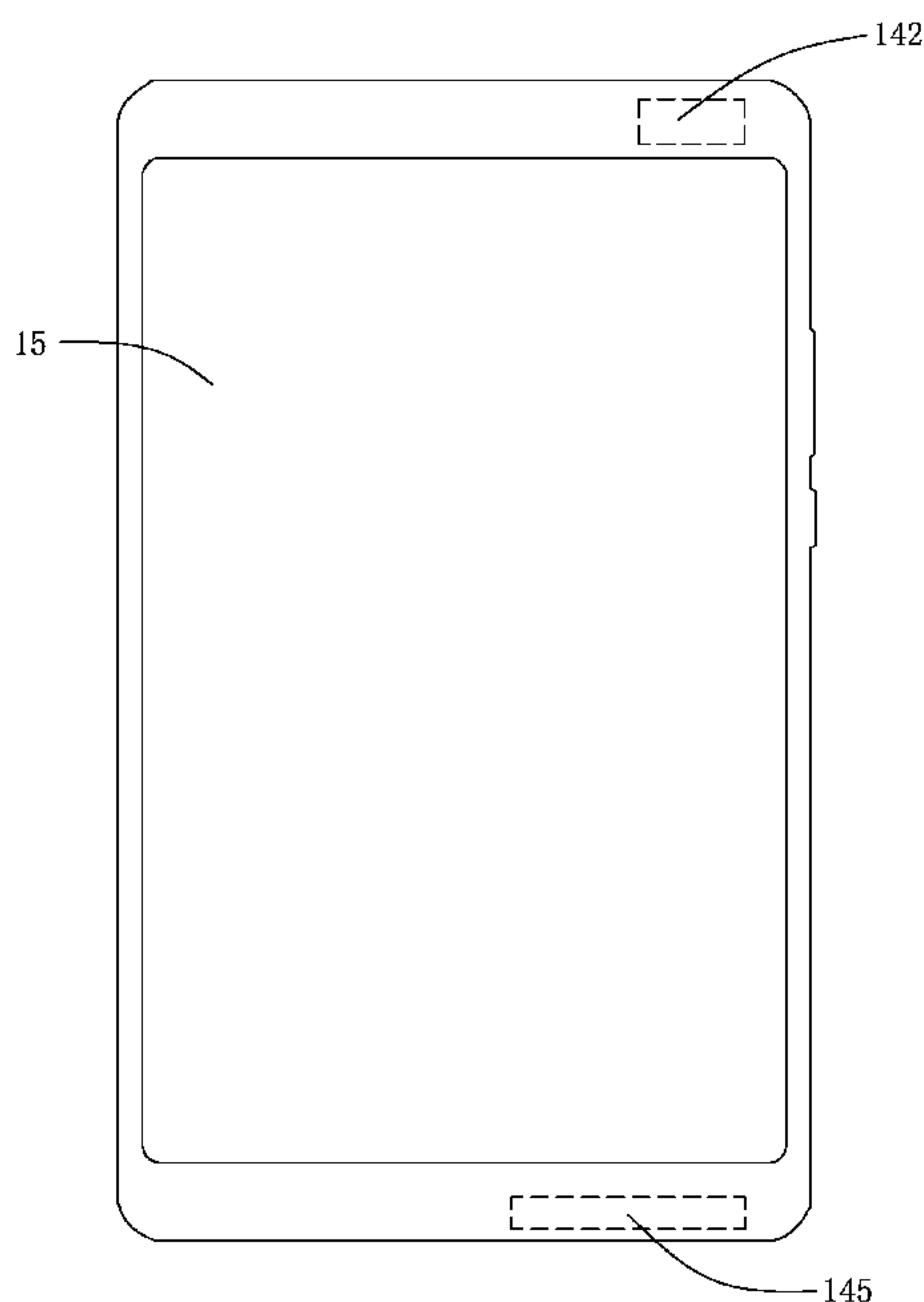


图 2

(57) **Abstract:** The present invention relates to the field of communications technologies, and in particular, to an antenna module and a mobile terminal. The antenna module is applied to the mobile terminal, and the mobile terminal comprises a main board. The main board comprises a first side and a second side which are opposite each other, the antenna module is provided within the mobile terminal, the antenna module comprises a plurality of antennas, some of the antennas are provided on the first side of the main board, and the remaining antennas are provided on the second side of the main board. The mobile terminal comprises a display screen and a rear cover opposite the display screen, and the mobile terminal further comprises said antenna module. According to the technical solution of the present invention, a three-dimensional space layout is realized between antennas of the antenna module, more antennas can be laid out in a limited space, the space utilization rate is high, the efficiency of the antennas is improved, isolation between the antennas is ensured, and antenna performance requirements can be satisfied, so that the communication performance of the mobile terminal is good.

(57) **摘要:** 本发明涉及通讯技术领域, 尤其涉及一种天线模组和移动终端。天线模组应用于移动终端, 所述移动终端包括主板, 所述主板包括相对的第一侧和第二侧, 所述天线模组设置于所述移动终端内, 所述天线模组包括多个天线, 其中一部分天线设置于所述主板的第一侧, 另一部分天线设置于主板的第二侧。移动终端包括显示屏和与所述显示屏相对的后盖, 所述移动终端还包括上述的天线模组。本发明的技术方案, 天线模组的天线之间实现了立体空间布局, 在有限的空间内能布局更多的天线, 空间利用率高, 提高了天线的效率, 保证了天线之间的隔离度, 能满足天线性能需求, 使得移动终端的通信性能更优。

(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, 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))。

天线模组和移动终端

技术领域

[0001] 本发明涉及通讯技术领域，尤其涉及一种天线模组和移动终端。

背景技术

[0002] 随着社会不断发展，移动终端的功能不断增加，移动终端中包括天线模组，造成了天线模组的环境越来越复杂，天线模组之间的天线难以保证效率和隔离度的要求。因此，如何在设计移动终端的天线模组时，以使得移动终端的天线模组在环境复杂的情况下，保证天线模组的天线效率的同时，还能兼顾天线模组的天线之间的隔离度。

发明概述

技术问题

[0003] 本发明的目的在于提供一种天线模组和移动终端，以使移动终端在环境复杂的情况下，保证天线模组的天线效率的同时，还能兼顾天线模组的天线之间的隔离度。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 本发明的技术方案如下：

[0005] 第一方面，本发明提供一种天线模组，所述天线模组应用于移动终端，所述移动终端包括主板，所述主板包括相对的第一侧和第二侧，所述天线模组设置于所述移动终端内，所述天线模组包括多个天线，其中一部分天线设置于所述主板的第一侧，另一部分天线设置于主板的第二侧。

[0006] 优选地，所述移动终端包括显示屏和与所述显示屏相对的后盖，所述多个天线中，其中一部分天线靠近所述显示屏设置，另一部分天线靠近所述后盖设置。

[0007] 优选地，所述多个天线在所述后盖上的投影有重叠。

[0008] 优选地，所述天线模组包括第一天线、第二天线、第三天线、第四天线和第五天线；

- [0009] 所述第一天线、第三天线和第四天线靠近所述后盖设置，所述第二天线和所述第五天线靠近所述显示屏设置；或
- [0010] 所述第一天线、第三天线和第四天线靠近所述显示屏设置，所述第二天线和所述第五天线靠近所述后盖设置。
- [0011] 优选地，所述第一天线、第二天线、第三天线和第四天线设置于所述壳体的顶部，所述第五天线设置于所述壳体的底部；或
- [0012] 所述第一天线、第二天线、第三天线和第四天线设置于所述壳体的底部，所述第五天线设置于所述壳体的顶部。
- [0013] 优选地，所述第一天线、第三天线和第四天线沿第一直线排布，所述第一直线平行于所述移动终端的宽度方向。
- [0014] 优选地，所述第二天线的覆盖频段为1805~2690MHz；所述第三天线的覆盖频段为2400~2500MHz以及5150~5850MHz；所述第四天线的覆盖频段为5150~5850MHz；所述第五天线的覆盖频段为2400-2500MHz。
- [0015] 第二方面，本发明还提供一种移动终端，所述移动终端包括显示屏和与所述显示屏相对的后盖，所述移动终端还包括本发明第一方面实施例所述的天线模组。
- [0016] 优选地，所述后盖至少部分材质为塑料。
- [0017] 优选地，所述后盖为塑料的部分至少和靠近所述后盖的天线的位置对应。

发明的有益效果

有益效果

- [0018] 与现有技术相比，本发明提供的天线模组及移动终端具有以下优点：
- [0019] 移动板终端包括主板，主板包括相对的第一侧和第二侧，天线模组设置于所述移动终端内，天线模组包括多个天线，其中一部分天线设置于所述主板的第一侧，另一部分天线设置于主板的第二侧，天线模组的天线之间实现了立体空间布局，在有限的空间内能布局更多的天线，空间利用率高，提高了天线的效率，保证了天线之间的隔离度，能满足天线性能需求，使得移动终端的通信性能更优。
- [0020] 后盖至少部分材质为塑料，塑料对天线的性能影响较小，提高了天线的效率。

对附图的简要说明

附图说明

- [0021] 图1为本发明实施例提供的移动终端的部分结构示意图;
- [0022] 图2为本发明实施例提供的移动终端的第一视角的透视结构示意图;
- [0023] 图3为本发明实施例提供的移动终端的第二视角的透视结构示意图;
- [0024] 图4为本发明实施例提供的主板和天线模组的位置关系示意图;
- [0025] 图5为本发明实施例提供的移动终端的第二视角的结构示意图;
- [0026] 图6为第一天线的效率曲线图;
- [0027] 图7为第二天线在1805~2690MHz的效率曲线图;
- [0028] 图8为第三天线在2400~2500MHz及5150~5850MHz的效率曲线图;
- [0029] 图9为第四天线在5150~5850MHz的效率曲线图;
- [0030] 图10为第五天线在2400-2500MHz的效率曲线图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0031] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。
- [0032] 本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”等(如果存在)是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的实施例能够以除了在这里图示或描述的内容以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。
- [0033] 需要说明的是，在本发明中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而

不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本发明要求的保护范围之内。

[0034] 请参阅图1和图2，本发明提供一种移动终端10，该移动终端10可以是手机、平板电脑、多媒体播放器等，为便于理解，以下实施例以该移动终端10为手机为例进行描述。

[0035] 该移动终端10包括壳体11、主板12、电池13、天线模组14和显示屏15。其中，主板12设置于壳体11内，天线模组14以及电池13均与主板12电连接。

[0036] 主板12即移动终端内的主电路板。主电路板包括相对的两侧，分别为第一侧和第二侧，第一侧靠近显示屏15。

[0037] 显示屏15为具有现实功能的屏幕，显示屏15可以为触摸屏。移动终端10用于显示的一面为移动终端10的显示端面。显示屏15设置于所述显示端面。可以理解，移动终端10可以为包括大的显示屏15的移动终端。如，移动终端的显示屏可以为8寸。

[0038] 请参阅图2和图3，壳体11包括与显示端面相对的后盖111，后盖111也与所述显示屏15相对。壳体11还可以包括从所述后盖111的边沿向显示端面延伸的侧边。后盖111包括相对的顶部1111和底部1112，在显示屏15的显示画面没有经过旋转时，后盖111的底部1112靠近显示画面的底部1112，后盖111的顶部1111靠近显示画面的顶部1111。后盖111至少一部分材质为塑料，塑料不会对天线模组14的工作造成影响。后盖111靠近主板12的第二侧。

[0039] 请一并参阅图2和图3，天线模组14包括多个天线，天线模组14设置于所述移动终端10的壳体11内，所述多个天线设置在至少两个不同的平面上，从而节省了天线空间，同样的空间内可以增加天线数量，天线数量较多时，也能保证天线之间的隔离度，能满足天线性能需求。在多个天线中，其中一部分天线靠近所述显示屏15设置，另一部分天线靠近后盖111设置。其中，天线靠近显示屏15设置，也即天线靠近显示端面设置，天线距显示端面的距离小于天线距后盖111的

距离。所述多个天线在所述后盖111上的投影可以有重叠。

[0040] 在部分实施例中，多个天线位于两个平面上，靠近所述显示屏15设置的天线位于第一平面上，靠近后盖111设置的天线位于第二平面上。

[0041] 在部分实施例中，天线模组14的天线包括第一天线141、第二天线142、第三天线143、第四天线144和第五天线145。第一天线141、第二天线142、第三天线143、第四天线144和第五天线145都与主板12电性连接。

[0042] 其中，所述第一天线141、第三天线143和第四天线144靠近所述后盖111设置，所述第二天线142和所述第五天线145靠近所述显示屏15设置；所述第一天线141、第二天线142、第三天线143和第四天线144设置于所述壳体11的顶部1111，所述第五天线145设置于所述壳体11的底部1112。第一天线141、第三天线143和第四天线144沿第一直线排布，所述第一直线平行于所述移动终端10的宽度方向。

[0043] 第一天线141为移动终端10的主天线，在TDD-LTE标准中，第一天线141的覆盖频段为Band 38，Band39，Band40和Band41，在FDD-LTE标准中，第一天线141的覆盖频段为Band 1，Band3，Band5、Band7和Band8。

[0044] 第二天线142为DIP天线，即分集天线，第二天线142的覆盖频段为1805~2690MHz。

[0045] 第三天线143为GPS/WIFI天线，第三天线143的覆盖频段为2400~2500MHz以及5150~5850MHz。

[0046] 第四天线144为WIFI 5G

MIMO天线，第四天线144的覆盖频段为5150~5850MHz。在本实施例中，第四天线144和第二天线142在后盖111上的投影有部分重叠。

[0047] 第五天线145为WIFI 2.4G

MIMO天线，第五天线145的覆盖频段为2400-2500MHz。

[0048] 在部分实施例中，所述第一天线141、第三天线143和第四天线144靠近所述显示屏15设置，所述第二天线142和所述第五天线145靠近所述后盖111设置。

[0049] 在部分实施例中，第一天线141、第二天线142、第三天线143和第四天线144设置于所述壳体11的底部1112，所述第五天线145设置于所述壳体11的顶部1111。

[0050] 请参阅图4，在部分实施例中，在多个天线中，其中一部分天线设置于主板12

的第一侧，另一部分天线设置于主板的第二侧。具体的，第二天线142和所述第五天线145设置于主板12的第一侧，第一天线141、第三天线143和第四天线144设置于主板12的第二侧。

[0051] 请参阅图5，在本实施例中，后盖111的材质为塑料的部分至少和靠近所述后盖111的天线的位置对应，如图中的A区域，从而靠近后盖111的天线在后盖111上的投影部位，后盖111的材质为塑料。具体的，后盖111的材质为塑料的部分与第一天线141、第三天线143和第四天线144的位置对应。在本实施例中，A区域的宽度D为10mm，长度L为81mm。可以理解，后盖111的整个材质也可以为塑料。

[0052] 图6为第一天线141的效率曲线图。

[0053] 图7为第二天线142在1805~2690MHz的效率曲线图。

[0054] 图8为第三天线143在2400~2500MHz及5150~5850MHz的效率曲线图。

[0055] 图9为第四天线144在5150~5850MHz的效率曲线图。

[0056] 图10为第五天线145在2400-2500MHz的效率曲线图。

[0057] 与现有技术相比，本发明提供的天线模组及移动终端具有以下优点：

[0058] 移动终端包括主板，主板包括相对的第一侧和第二侧，天线模组设置于所述移动终端内，天线模组包括多个天线，其中一部分天线设置于所述主板的第一侧，另一部分天线设置于主板的第二侧，天线模组的天线之间实现了立体空间布局，在有限的空间内能布局更多的天线，空间利用率高，提高了天线的效率，保证了天线之间的隔离度，能满足天线性能需求，使得移动终端的通信性能更优。

[0059] 后盖至少部分材质为塑料，塑料对天线的性能影响较小，提高了天线的效率。

[0060] 以上所述的仅是本发明的实施方式，在此应当指出，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明创造构思的前提下，还可以做出改进，但这些均属于本发明的保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种天线模组，所述天线模组应用于移动终端，所述移动终端包括主板，所述主板包括相对的第一侧和第二侧，其特征在于：所述天线模组设置于所述移动终端内，所述天线模组包括多个天线，其中一部分天线设置于所述主板的第一侧，另一部分天线设置于主板的第二侧。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的天线模组，其特征在于：所述移动终端包括显示屏和与所述显示屏相对的后盖，所述多个天线中，其中一部分天线靠近所述显示屏设置，另一部分天线靠近所述后盖设置。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的天线模组，其特征在于：所述多个天线在所述后盖上的投影有重叠。
- [权利要求 4] 如权利要求2所述的天线模组，其特征在于：
所述天线模组包括第一天线、第二天线、第三天线、第四天线和第五天线；
所述第一天线、第三天线和第四天线靠近所述后盖设置，所述第二天线和所述第五天线靠近所述显示屏设置；或
所述第一天线、第三天线和第四天线靠近所述显示屏设置，所述第二天线和所述第五天线靠近所述后盖设置。
- [权利要求 5] 如权利要求4所述的天线模组，其特征在于：
所述第一天线、第二天线、第三天线和第四天线设置于所述壳体的顶部，所述第五天线设置于所述壳体的底部；或
所述第一天线、第二天线、第三天线和第四天线设置于所述壳体的底部，所述第五天线设置于所述壳体的顶部。
- [权利要求 6] 如权利要求4所述的天线模组，其特征在于：所述第一天线、第三天线和第四天线沿第一直线排布，所述第一直线平行于所述移动终端的宽度方向。
- [权利要求 7] 如权利要求4所述的天线模组，其特征在于：所述第二天线的覆盖频段为1805~2690MHz；所述第三天线的覆盖频段为2400~2500MHz以

及5150~5850MHz；所述第四天线的覆盖频段为5150~5850MHz；所述第五天线的覆盖频段为2400-2500MHz。

[权利要求 8] 一种移动终端，其特征在于：所述移动终端包括显示屏和与所述显示屏相对的后盖，所述移动终端还包括如权利要求1-7任意一项所述的天线模组。

[权利要求 9] 如权利要求8所述的移动终端，其特征在于：所述后盖至少部分材质为塑料。

[权利要求 10] 如权利要求9所述的移动终端，其特征在于：所述后盖为塑料的部分至少和靠近所述后盖的天线的位置对应。

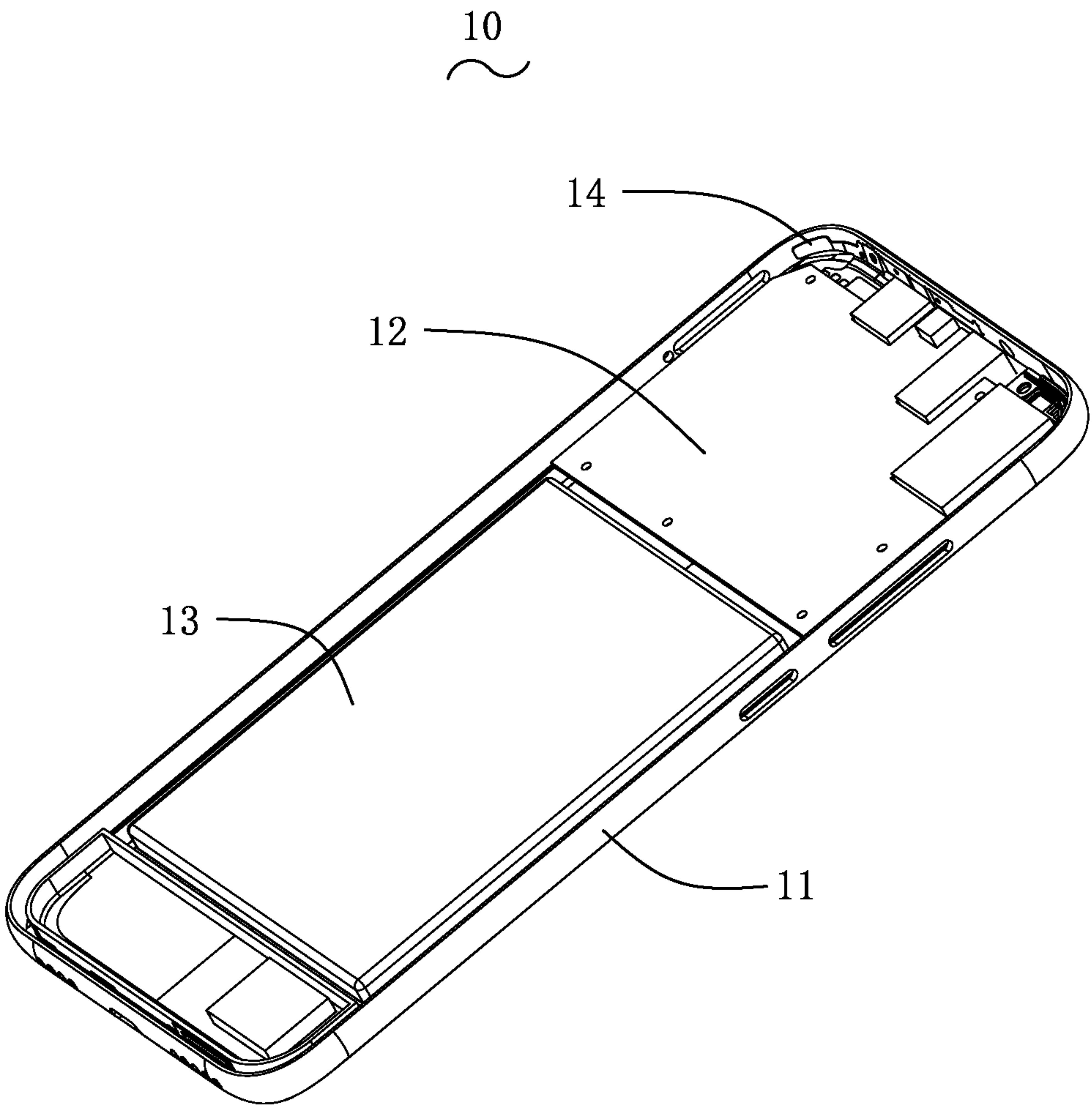


图 1

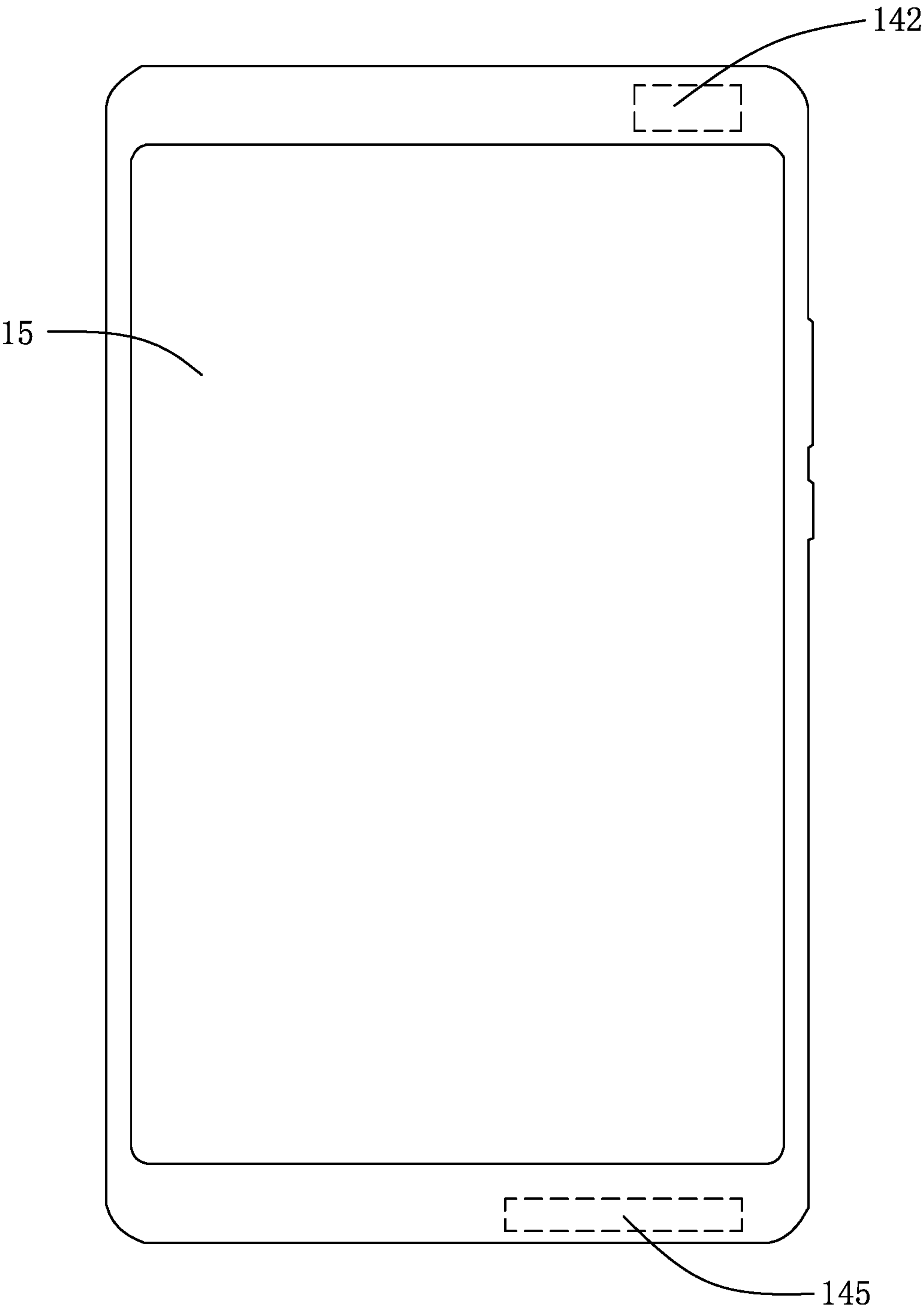


图 2

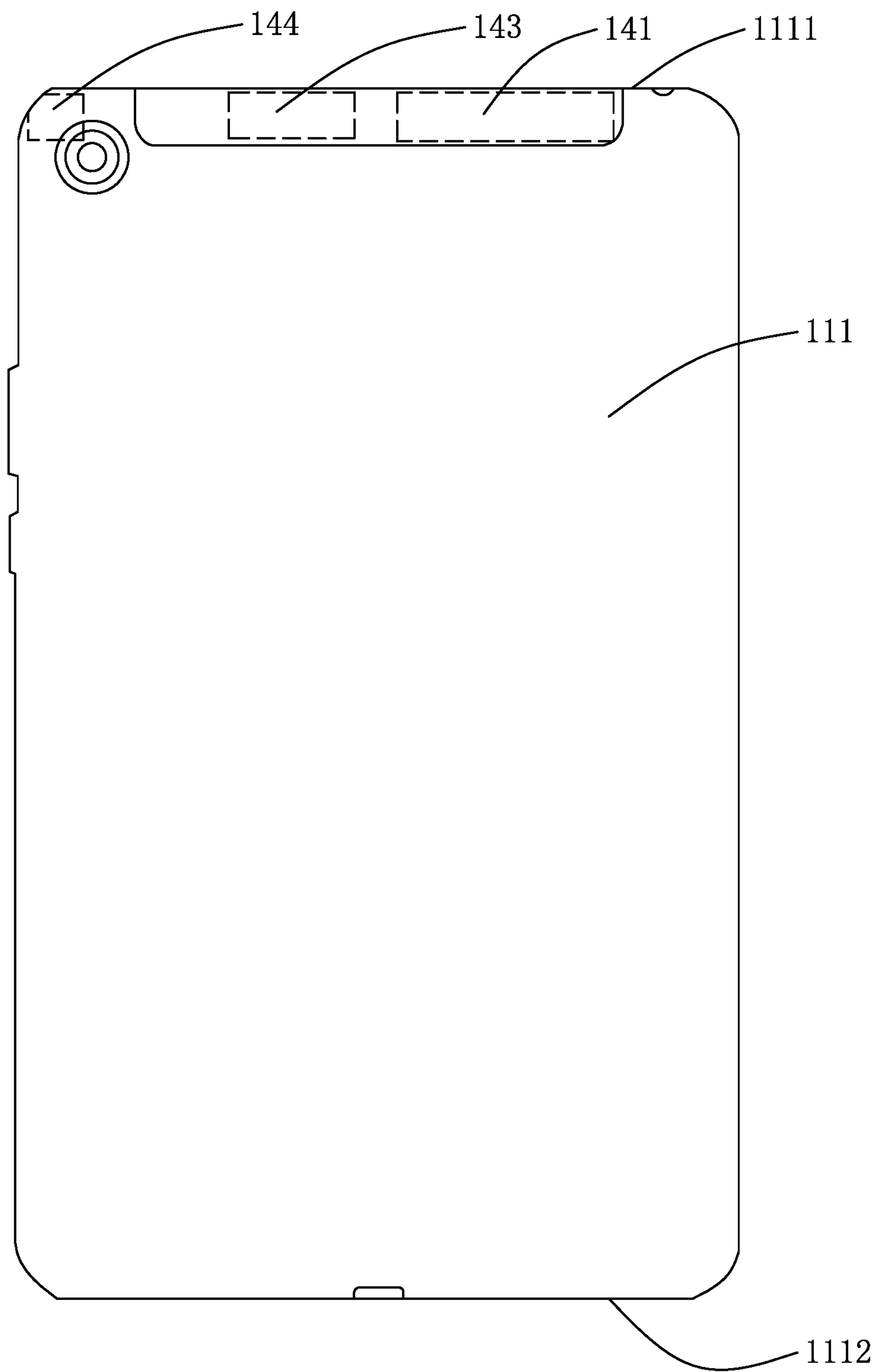


图 3

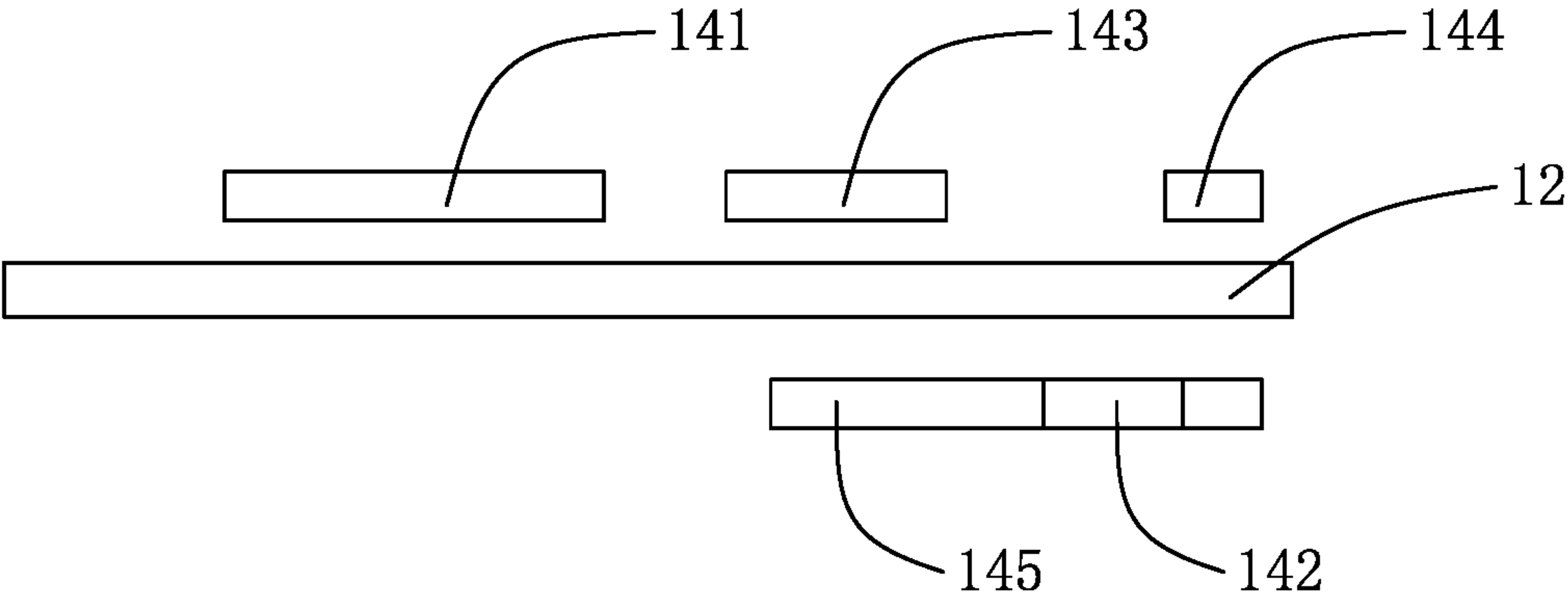


图 4

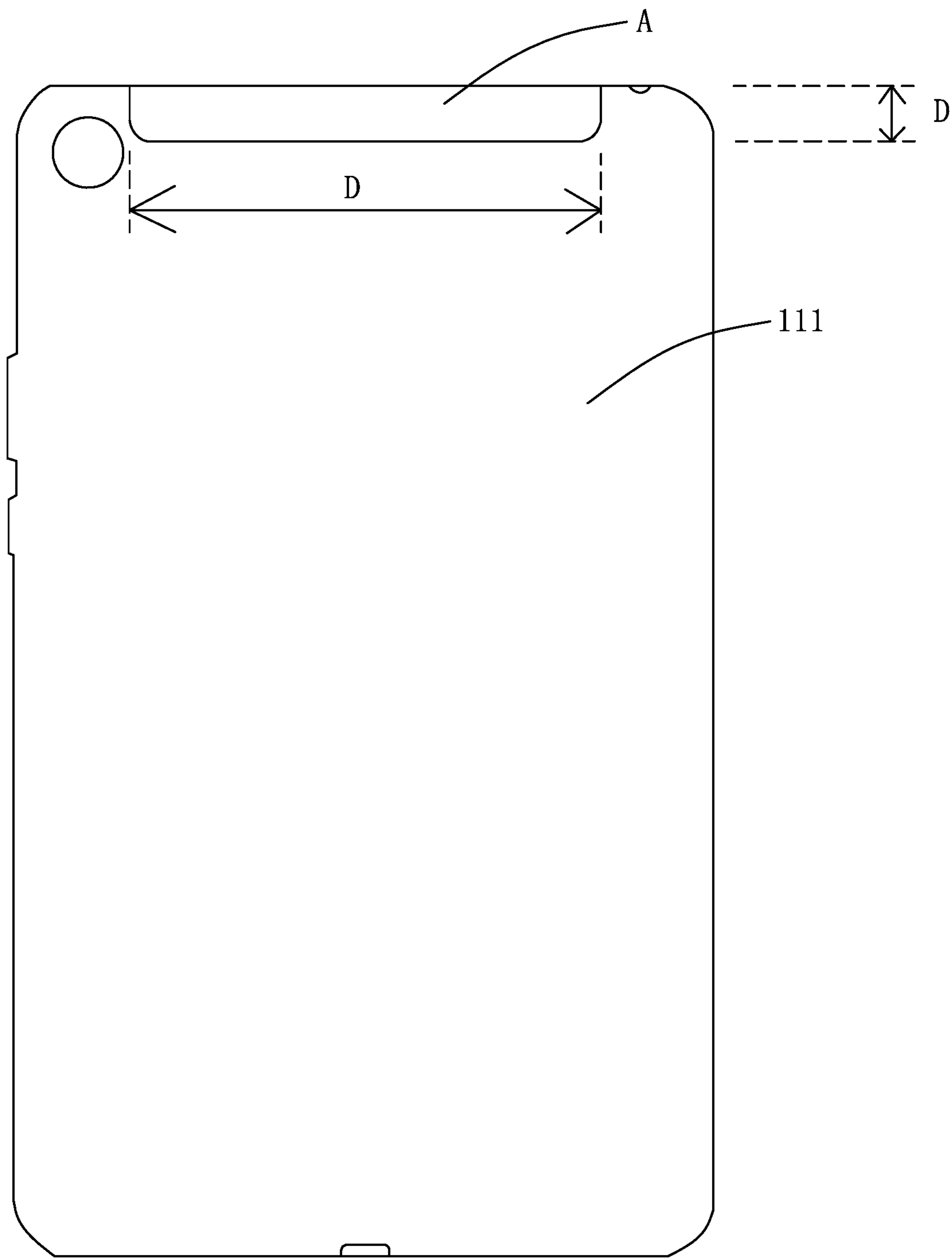


图 5

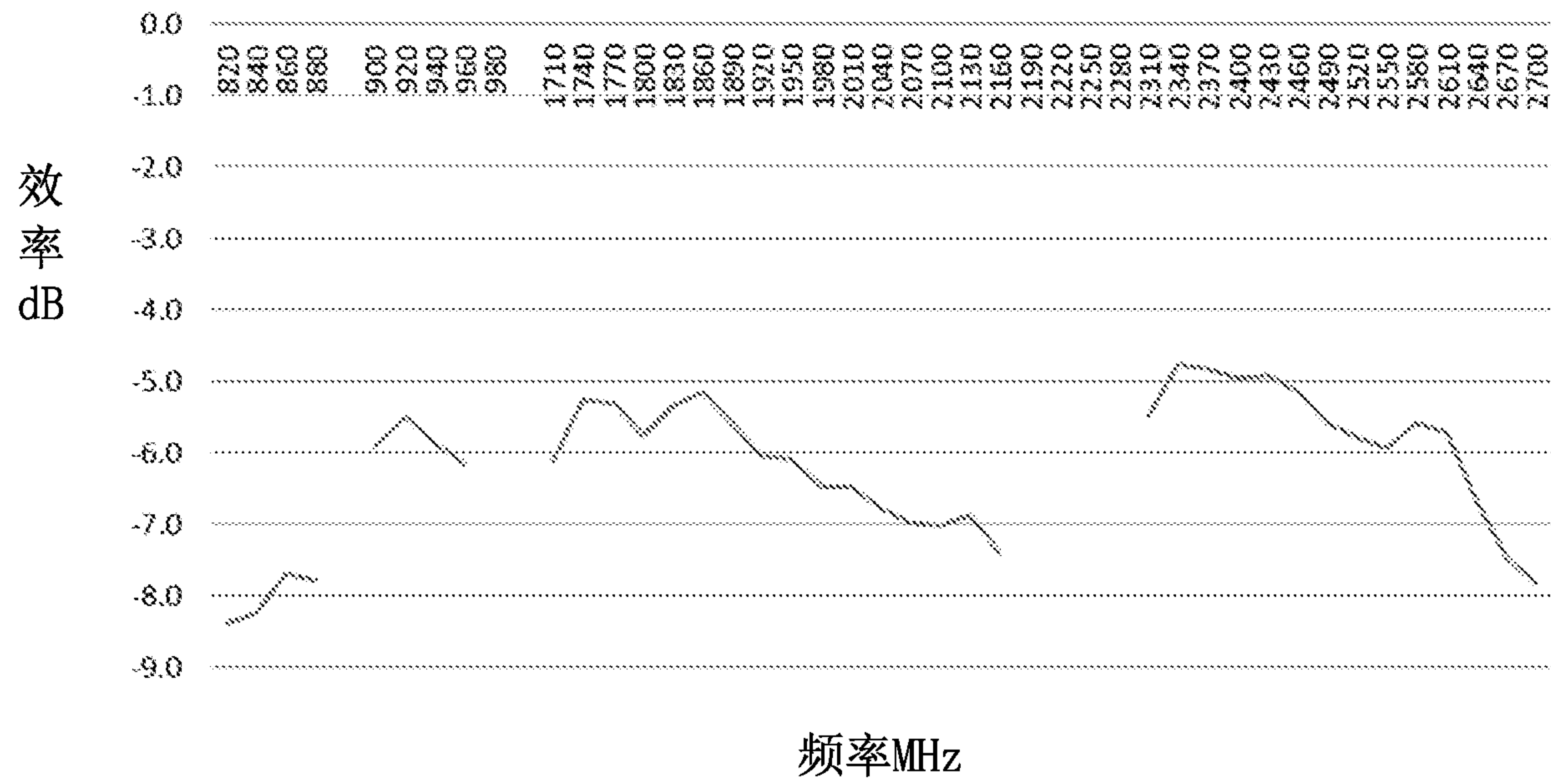


图 6

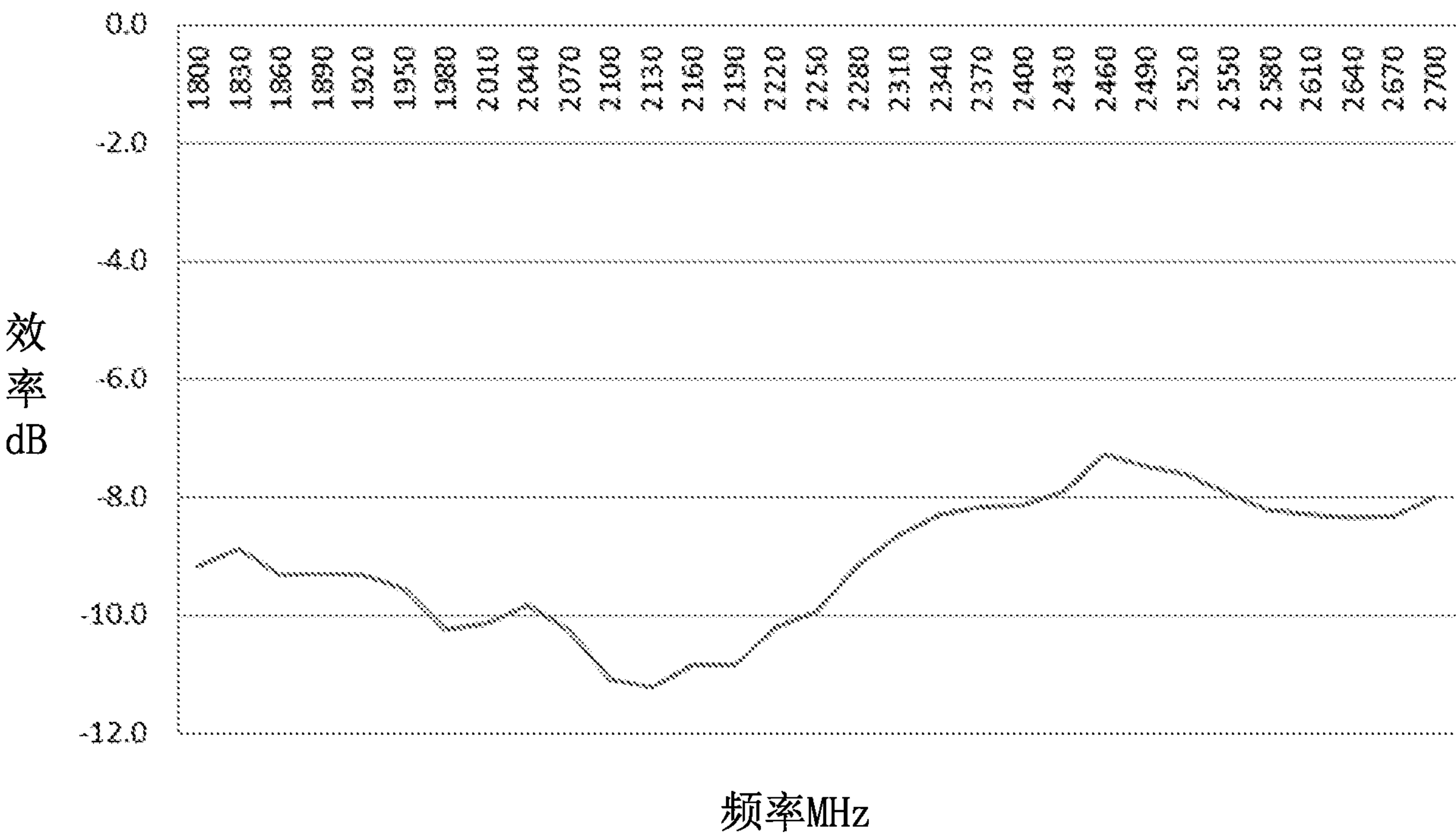


图 7

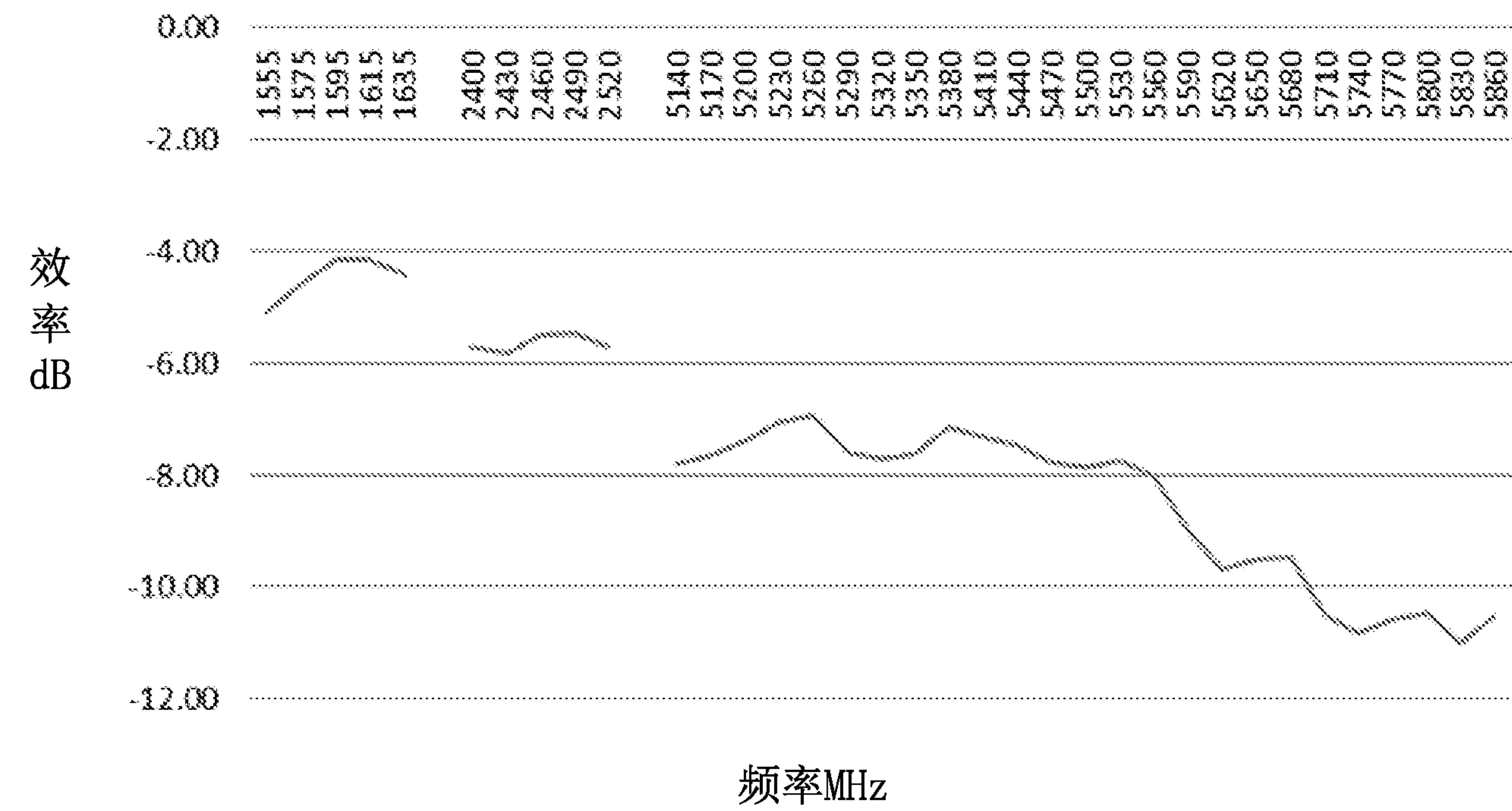


图 8

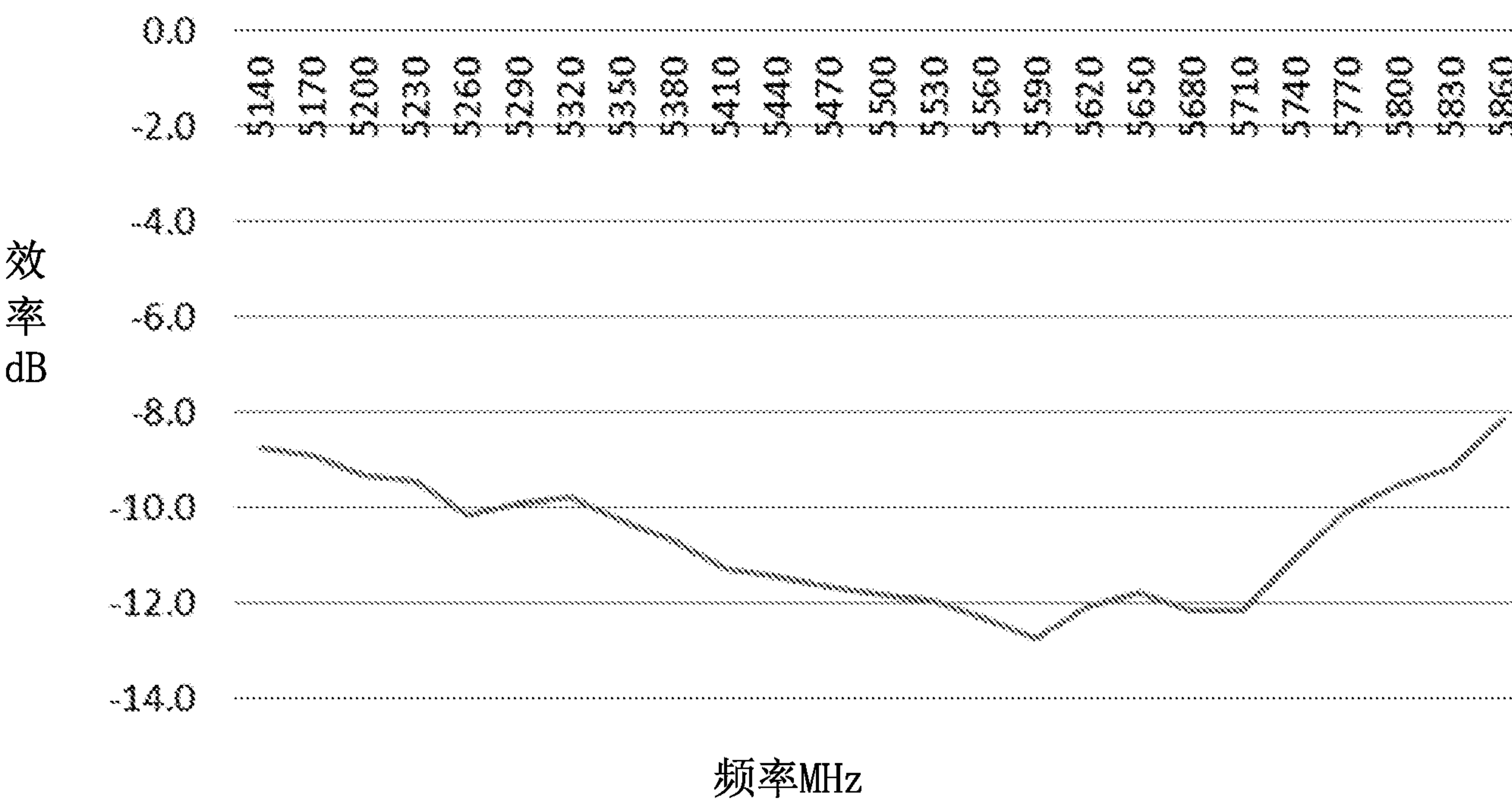


图 9

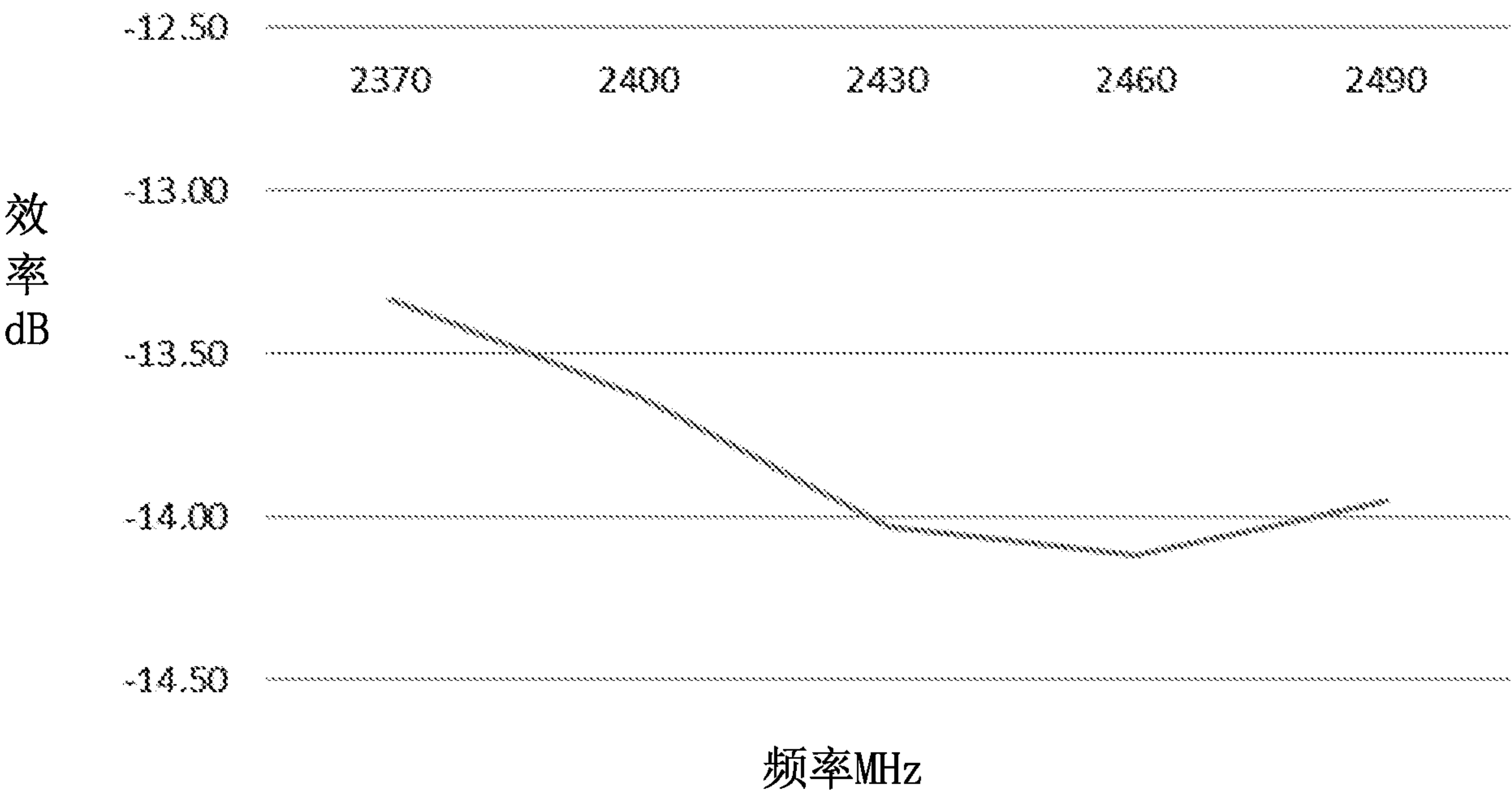


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/124278

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01Q 1/36(2006.01)i; H01Q 1/52(2006.01)i; H01Q 21/00(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; H04M

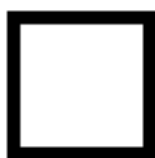
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

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

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: 多, 天线, 主板, 电路板, PCB, 侧, 边, 另一, 相对, 显示屏, 屏幕, 后盖, 后壳, multi+, antenna, motherboard, circuit board, side, another, opposite, display, screen, back, cover, shell

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 206834333 U (BEIJING DIANSHI JINGWEI SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 January 2018 (2018-01-02) description, paragraphs [0002]-[0034], and figures 1-2	1-10
X	CN 106850893 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 13 June 2017 (2017-06-13) description, paragraphs [0015]-[0037], and figures 1-3	1-10
X	CN 110277652 A (AAC PHOTOELECTRIC TECHNOLOGY (SUZHOU) CO., LTD.) 24 September 2019 (2019-09-24) description, paragraphs [0035]-[0066], and figures 1-3	1-10
X	CN 105720355 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 June 2016 (2016-06-29) description, paragraphs [0101]-[0166], and figures 1-8	1-10
A	CN 106058426 A (LENOVO (BEIJING) LIMITED) 26 October 2016 (2016-10-26) entire document	1-10
A	US 2011260933 A1 (PANASONIC CORPORATION) 27 October 2011 (2011-10-27) entire document	1-10



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

16 July 2020

Date of mailing of the international search report

29 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
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2019/124278

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	206834333	U	02 January 2018	TW	M567963	U	01 October 2018
				WO	2018177132	A1	04 October 2018
CN	106850893	A	13 June 2017	None			
CN	110277652	A	24 September 2019	None			
CN	105720355	A	29 June 2016	None			
CN	106058426	A	26 October 2016	None			
US	2011260933	A1	27 October 2011	WO	2010073421	A1	01 July 2010
				EP	2378607	A1	19 October 2011
				JP	2010154205	A	08 July 2010

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2019/124278
A. 主题的分类 H01Q 1/36(2006.01)i; H01Q 1/52(2006.01)i; H01Q 21/00(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; 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, WPI, EPDOC, CNKI: 多, 天线, 主板, 电路板, PCB, 侧, 边, 另一, 相对, 显示屏, 屏幕, 后盖, 后壳, multi+, antenna, motherboard, circuit board, side, another, opposite, display, screen, back, cover, shell		
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 206834333 U (北京点石经纬科技有限公司) 2018年 1月 2日 (2018 - 01 - 02) 说明书第[0002]-[0034]段, 图1-2	1-10
X	CN 106850893 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2017年 6月 13日 (2017 - 06 - 13) 说明书第[0015]-[0037]段, 图1-3	1-10
X	CN 110277652 A (瑞声光电科技苏州有限公司) 2019年 9月 24日 (2019 - 09 - 24) 说明书第[0035]-[0066]段, 图1-3	1-10
X	CN 105720355 A (努比亚技术有限公司) 2016年 6月 29日 (2016 - 06 - 29) 说明书第[0101]-[0166]段, 图1-8	1-10
A	CN 106058426 A (联想北京有限公司) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 全文	1-10
A	US 2011260933 A1 (PANASONIC CORPORATION) 2011年 10月 27日 (2011 - 10 - 27) 全文	1-10
☐ 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 16日		国际检索报告邮寄日期 2020年 7月 29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 王曼莉 电话号码 86-(10)-53961741

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2019/124278

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	206834333	U	2018年 1月 2日	TW	M567963	U	2018年 10月 1日
				WO	2018177132	A1	2018年 10月 4日
CN	106850893	A	2017年 6月 13日	无			
CN	110277652	A	2019年 9月 24日	无			
CN	105720355	A	2016年 6月 29日	无			
CN	106058426	A	2016年 10月 26日	无			
US	2011260933	A1	2011年 10月 27日	WO	2010073421	A1	2010年 7月 1日
				EP	2378607	A1	2011年 10月 19日
				JP	2010154205	A	2010年 7月 8日