(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
2022 年 12 月 15 日 (15.12.2022)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2022/257515 A1

(51) 国际专利分类号:
H01Q 1/24 (2006.01) *H01Q 1/00* (2006.01)
H01Q 1/12 (2006.01) *H01Q 1/36* (2006.01)
H01Q 1/52 (2006.01) *H04M 1/02* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/079901

(22) 国际申请日: 2022 年 3 月 9 日 (09.03.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202121296054.9 2021年6月10日 (10.06.2021) CN

(71) 申请人: 荣耀终端有限公司(**HONOR DEVICE CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国广东省深圳市福田区香蜜湖街道红荔西路8089号深业中城6号楼A单元3401, Guangdong 518040 (CN)。

(72) 发明人: 程宏林(**CHENG, Honglin**); 中国广东省深圳市福田区香蜜湖街道红荔西路8089号深业中城6号楼A单元3401, Guangdong 518040 (CN)。
刘洋(**LIU, Yang**); 中国广东省深圳市福田区香蜜湖街道红荔西路8089号深业中城6号楼A单元3401, Guangdong 518040 (CN)。

(74) 代理人: 北京汇思诚业知识产权代理有限公司 (**UNI-INTEL PATENT AND TRADEMARK LAW FIRM**); 中国北京市朝阳区建国门外大街永安东里甲3号通用国际中心A座3层, Beijing 100022 (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, IT,

(54) **Title:** ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 电子设备

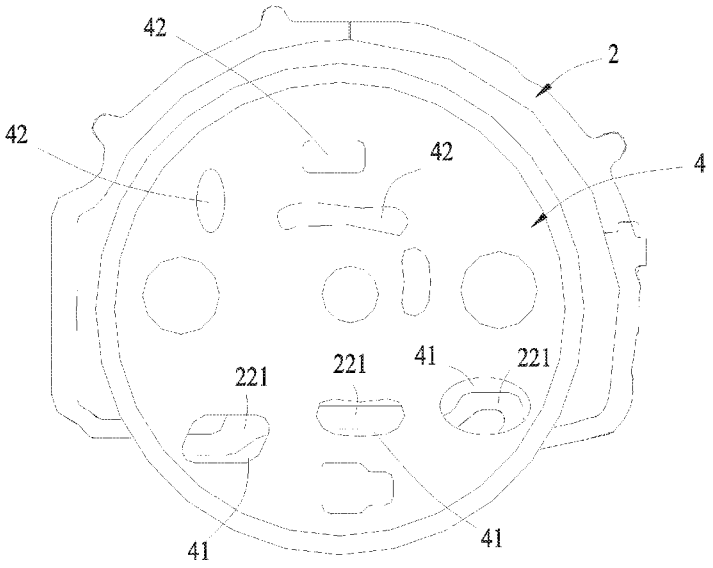

图 9

(57) **Abstract:** Embodiments of the present application provide an electronic device, comprising a middle frame, an antenna, a rear housing, and a decorative member. The antenna is connected to the middle frame. The decorative member is connected to the rear housing, and is provided with a through hole. In a first direction, the projection of at least a part of the antenna falls within the projection of the through hole. In the electronic device provided by the embodiments of the present application, the decorative member is provided with a through hole, and in the first direction, the projection of at least a part of the antenna falls within the projection of the through hole, so that the shielding effect of the decorative member on the antenna can be reduced, and the performance of the antenna is enabled to be optimal under the condition that a wiring path of the antenna avoids other components.

WO 2022/257515 A1

[见续页]

JM, 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, 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：本申请实施例提供了一种电子设备，其包括中框、天线、后壳和装饰件。其中，天线连接于中框。装饰件连接于后壳，装饰件上设置有通孔。沿第一方向，至少部分的天线的投影落入通孔的投影中。本申请实施例提供的电子设备中，装饰件开设有通孔，沿第一方向，至少部分的天线的投影落入通孔的投影中，由此能够降低装饰件对天线的屏蔽作用，在满足天线的走线路径对其他部件进行避让的情况下，还能够使天线的性能最佳。

电子设备

本申请要求于2021年6月10日提交中国专利局、申请号为202121296054.9、申请名称为“电子设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及电子产品技术领域，尤其涉及一种电子设备。

背景技术

随着通信技术的飞速发展，终端设备对天线性能的要求越来越高。以终端设备为手机为例，手机的设计不断压缩天线的可利用空间，为天线的设计增加了难度。如果天线的设计为了兼顾手机的设计空间，则会导致天线被其他部件部分屏蔽，影响天线的性能。

发明内容

本申请提供了一种天线及电子设备，以解决现有技术中终端产品上天线的走线空间设计和性能难以兼顾的技术问题。

本申请提供一种电子设备，其中，包括：

中框；

天线，连接于所述中框；

后壳；

装饰件，连接于所述后壳；所述装饰件上设置有通孔；

沿第一方向，至少部分的所述天线的投影落入所述通孔的投影中。

本申请提供的电子设备中，装饰件开设有通孔，沿第一方向，至少部分的天线的投影落入通孔的投影中，由此能够降低装饰件对天线的屏蔽作用，在满足天线的走线路径对其他部件进行避让的情况下，还能够使天线的性能最佳。

在一种可能的实施方式中，所述天线包括一体成型的第一本体和第二本体，所述第一本体和所述第二本体围合成封闭状。

上述方案能够有利于提高天线接收信号的性能。

在一种可能的实施方式中，所述第一本体为弯曲延伸的条状，且所述第一本体沿着所述装饰件的外周走线。

上述方案中，在空间排布上，第一本体可以沿着装饰件的外周走线，从而能够对装饰件进行避让。而且，第一本体不被装饰件遮蔽，进而提高了天线的性能。

在一种可能的实施方式中，所述电子设备还包括主板，所述主板安装于所述中框；

所述第二本体上设置有用于避让所述主板上部件的弯折部。

上述方案中，通过设置弯折部能够有效地对主板上的电子器件进行避让，从而使电子设备内部的布局更合理。而且弯折部的设置能够增大天线的走线路径，还能够提

高天线接收信号的性能。

在一种可能的实施方式中，所述通孔和所述弯折部的数量均是多个；

沿第一方向，至少一部分所述弯折部的投影分别落入各所述通孔的投影中。

上述方案中，弯折部能够通过通孔充分地露出，削弱了装饰件对天线的屏蔽作用。

在一种可能的实施方式中，所述电子设备还包括主板支架，所述天线连接于所述主板支架；

所述主板安装于所述主板支架。

在一种可能的实施方式中，所述电子设备还包括电池；

沿所述第一方向，所述天线与所述电池的投影不重叠。

上述方案中，天线的走线路径合理地避开了电池，不会与电池发生干涉。

在一种可能的实施方式中，沿所述第一方向，所述装饰件与所述电池的投影部分重叠。

上述方案中，天线的走线路径避开了电池，会与装饰件发生重叠，因此装饰件会与电池的投影部分重叠。

在一种可能的实施方式中，所述通孔为长条状；沿所述第一方向，至少部分的所述第二本体落入所述通孔的投影中。

上述方案中，通孔为长条状，能够使天线的第二本体露出的面积更大，天线的性能会更好。

在一种可能的实施方式中，所述第一方向为所述电子设备的厚度方向。

应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性的，并不能限制本申请。

附图说明

图 1 为现有技术一种天线的结构示意图。

图 2 为现有技术另一种天线的结构示意图。

图 3 为本申请实施例提供的电子设备的正面示意图。

图 4 为本申请实施例提供的电子设备的背面示意图。

图 5 为本申请实施例提供的电子设备拆除了外壳后部分零部件分解后的立体图。

图 6 为本申请实施例提供的电子设备拆除了外壳后部分零部件分解后的主视图。

图 7 为本申请实施例提供的电子设备中天线的结构示意图。

图 8 为本申请实施例提供的电子设备中装饰件的结构示意图。

图 9 为本申请实施例提供的电子设备中天线与装饰件配合的状态示意图。

图 10 为本申请实施例提供的电子设备中另一种装饰件的结构示意图。

附图标记：

1'-天线、2'-天线；

100-电子设备、1-盖板、2-天线、21-第一本体、22-第二本体、221-弯折部、3-后壳、4-装饰件、41-通孔、42-工艺孔、5-主板、6-主板支架、7-电池；

Z-厚度方向。

此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本申请的实施例，并与说明书一起用于解释本申请的原理。

具体实施方式

为了更好的理解本申请的技术方案，下面结合附图对本申请实施例进行详细描述。

以手机为例，电子设备中设置有天线。图 1 为现有技术一种天线的结构示意图，图 2 为现有技术另一种天线的结构示意图。如图 1 所示中的天线 1'为条形状，其走线灵活，对于电子设备内部空间布置紧凑的情况下，该天线 1'的两端没有形成闭环，从而能够对电子设备内部的其他零件进行避让，但是这种天线 1'由于没有形成闭环，其性能会有所降低。如图 2 所示的天线 2'为平面的板状，自身可形成实心的闭环天线，性能较好。但是受电子设备内部的空间限制，天线 2'走线困难。

本申请实施例提供一种电子设备，能够解决电子设备内部空间走线的问题，同时还能够满足天线的性能要求。

图 3 为本申请实施例提供的电子设备的正面示意图，图 4 为本申请实施例提供的电子设备的背面示意图。参照图 3 和图 4 所示，本申请实施例提供了一种电子设备 100，该电子设备 100 可以是手机，其包括后壳 3 以及装饰件 4，装饰件 4 可以是铝合金件，连接于后壳 3。装饰件 4 用于遮挡电子设备 100 内部的摄像头组件，并使摄像头组件中的摄像头通过装饰件 4 上的孔露出，装饰件 4 的外侧设置有盖板 1，盖板 1 将装饰件 4 遮挡。

可以理解的是，电子设备还可以包括个人计算机（Personal Computer，PC）、销售终端（point of sale，POS）机、可穿戴设备、虚拟现实设备等移动或固定终端设备，其中，PC 机包括但不仅限于平板电脑、笔记本电脑等。

图 5 为本申请实施例提供的电子设备拆除了外壳后部分零部件分解后的立体图，图 6 为本申请实施例提供的电子设备拆除了外壳后部分零部件分解后的主视图。图 7 为本申请实施例提供的电子设备中天线 2 的结构示意图，图 8 为本申请实施例提供的电子设备中装饰件 4 的结构示意图。图 9 为本申请实施例提供的电子设备中天线 2 与装饰架配合的状态示意图。

如图 5 和图 6 所示，该电子设备 100 还包括天线 2。天线 2 可以安装在电子设备 100 的中框上。可以理解的是，天线 2 可以通过支架等结构件间接地安装在中框上，在此不作限定。电子设备还包括电池 7，本申请实施例中的天线 2 的走线能够避开电池 7，以实现紧凑布局。为了达到上述避让电池 7 的目的，天线 2 的走线路径会与装饰件 4 在第一方向（可以是电子设备的厚度方向 Z）上的投影有重叠，这样，装饰件 4 会对天线 2 形成遮挡，由此会对天线 2 起到屏蔽作用，影响天线 2 的性能。因此，本申请实施例提供的电子设备中，装饰件 4 上设置有通孔 41，参照图 8。参照图 6、图 8 和图 9，沿第一方向，至少部分的天线 2 的投影落入通孔 41 的投影中。

本领域技术人员可以理解的是，天线 2 在电子设备 100 中的走线路径也可以是用于避让其他部件，不限于上述电池 7。

为了提高天线 2 接收信号的性能，可以在空间允许的情况下，使天线 2 尽可能地堆叠或弯折走线，以增大接收信号的面积。而由于天线 2 的走线路径需要避让电池 7 或其他部件，因此，天线 2 的走线路径会不可避免地与装饰件 4 发生重叠。参照图 6 和图 9，即，沿电子设备 100 的厚度方向 Z，至少部分的天线 2 的投影落入通孔 41 的投影中。该通孔 41 的设置，能够降低装饰件 4 对天线 2 的屏蔽作用，由此在满足天线

2 的走线路径对其他部件避让的情况下，还能够使天线 2 的性能最佳。

参照图 7 所示，在一种可能的实施方式中，天线 2 包括一体成型的第一本体 21 和第二本体 22，第一本体 21 和第二本体 22 围合成封闭状。本实施例中，第一本体 21 和第二本体 22 封闭从而形成闭环，有利于提高天线 2 接收信号的性能。

具体地，第一本体 21 可以为弯曲延伸的条状，且第一本体 21 沿着装饰件 4 的外周走线。本实施例中，在空间排布上，第一本体 21 可以沿着装饰件 4 的外周走线，从而能够对装饰件 4 进行避让。而且，第一本体 21 不被装饰件 4 遮蔽，进而提高了天线 2 的性能。

如图 5 至图 7 所示，电子设备还包括主板 5，主板 5 安装于中框，第二本体 22 上设置有用于避让主板 5 上部件的弯折部 221。参照图 6 所示，沿电子设备的厚度方向 Z，主板 5 和天线 2 会存在重叠部分，而主板 5 上通常会设置较多的电子器件。为了避免堆叠处电子器件与天线 2 产生干涉，上述天线 2 的第二本体 22 上可以设置有用于避让主板 5 上部件的弯折部 221。通过设置弯折部 221 能够有效地对主板 5 上的电子器件进行避让，从而使电子设备 100 内部的布局更合理。而且弯折部 221 的设置能够增大天线 2 的走线路径，还能够提高天线 2 接收信号的性能。

如图 9 所示，在一种具体的实施方式中，上述通孔 41 的数量是多个，弯折部 221 的数量与通孔 41 的数量相同。各通孔 41 的形状在此不作具体限定，其可以是梯形、椭圆形、圆形或腰形等，只要能够满足将天线 2 露出即可。根据天线 2 的走线路径，通孔 41 的数量也可以是两个、四个或更多个，只要能够满足装饰件 4 本身的强度要求即可。另外，装饰件 4 上还设置有其他工艺孔 42，用于减重。工艺孔 42 的形状和数量在此不作限定，只要能够满足装饰件 4 的强度即可。沿第一方向，各弯折部 221 的投影一一落入各通孔 41 的投影中，弯折部 221 与通孔 41 形成一一对应的关系，以使弯折部 221 能够通过通孔 41 充分地露出，削弱了装饰件 4 对天线 2 的屏蔽作用。

如图 5 和图 6 所示，在一种具体的实施方式中，电子设备还包括主板支架 6，天线 2 连接于主板支架 6，主板 5 安装于主板支架 6。

具体地，在装配过程中，可以先将主板 5 放置在中框上，然后将天线 2 粘接在主板支架 6 上，使天线 2 和主板 5 之间形成组件。再将该组件压在主板 5 上，然后可以通过螺钉将主板支架 6 及主板 5 锁定在中框上。同时，将装饰件 4 粘接在后壳 3 上形成组件，将装饰件 4 与后壳 3 的组件粘接在中框上。这时，装饰件 4 与天线 2 会在电子设备的厚度方向 Z 上的投影部分重合。由于装饰件 4 上设置有通孔 41，因此能够削弱装饰件 4 对天线 2 的屏蔽作用，以使天线 2 具有较好的性能。

上文已述及，电子设备还可以包括电池 7，由于合理地设置了天线 2 的走线路径。沿第一方向，天线 2 与电池 7 的投影不重叠。也就是说，天线 2 的走线路径合理地避开了电池 7，不会与电池 7 发生干涉。

为了避让电池 7，电线的走线路径会与装饰件 4 发生重叠，因此，沿第一方向，装饰件 4 与电池 7 的投影会有部分重叠。

图 10 为本申请实施例提供的电子设备中另一种装饰件 4 的结构示意图。如图 10 所示，在其他的实施方式中，可以设置通孔 41 为长条状。沿第一方向，至少部分的第二本体 22 落入通孔 41 的投影中。本实施例中，通孔 41 为长条状，能够使天线 2 的第

二本体 22 露出的面积更大，天线 2 的性能会更好。

为了说明本申请实施例提供的电子设备 100 中，天线性能的改善效果，将现有技术中电子设备及本申请实施例提供的电子设备的天线接收性能进行对比实验，对比实验的结果参见表 1。

表 1　天线读卡性能测试对比

测试项	实测性能（mm）	
	装饰件不开孔	装饰件开通孔
Tag1	35	37
Tag2	44	50
Tag3	30	39
Tag4	27	34
Tag5	22	25
Tag6	10	12
Tag7	32	37
Tag8	25	32
Tag9	22	27
Tag10	25	32

上表中，Tag1-5 是五个城市的地铁卡读取设备，在将本申请实施例提供的电子设备放置在对这五种地铁卡读取设备的附近进行识读时，本申请实施例中装饰件 4 开有通孔 41 的电子设备 100 能够在距离更远的位置被感测到。Tag6-10 是五种不同的门禁卡读取设备，在将本申请实施例提供的电子设备放置在这五种门禁卡读取设备的附近进行识读时，本申请实施例中装饰件 4 开有通孔 41 的电子设备 100 能够在距离更远的位置被感测到。由此可以看出，本申请实施例提供的电子设备 100 中，装饰件 4 对天线 2 的屏蔽作用较弱。

需要指出的是，本专利申请文件的一部分包含受著作权保护的内容。除了对专利局的专利文件或记录的专利文档内容制作副本以外，著作权人保留著作权。

权 利 要 求 书

1.一种电子设备，其特征在于，包括：

中框；

天线，连接于所述中框；

后壳；

装饰件，连接于所述后壳；所述装饰件上设置有通孔；

沿第一方向，至少部分的所述天线的投影落入所述通孔的投影中。

2.根据权利要求1所述的电子设备，其特征在于，所述天线包括一体成型的第一本体和第二本体，所述第一本体和所述第二本体围合成封闭状。

3.根据权利要求2所述的电子设备，其特征在于，所述第一本体为弯曲延伸的条状，且所述第一本体沿着所述装饰件的外周走线。

4.根据权利要求3所述的电子设备，其特征在于，所述电子设备还包括主板，所述主板安装于所述中框；

所述第二本体上设置有用于避让所述主板上部件的弯折部。

5.根据权利要求4所述的电子设备，其特征在于，所述通孔和所述弯折部的数量均是多个；

沿第一方向，至少一部分所述弯折部的投影分别落入各所述通孔的投影中。

6.根据权利要求4所述的电子设备，其特征在于，所述电子设备还包括主板支架，所述天线连接于所述主板支架；

所述主板安装于所述主板支架。

7.根据权利要求6所述的电子设备，其特征在于，所述电子设备还包括电池；

沿所述第一方向，所述天线与所述电池的投影不重叠。

8.根据权利要求7所述的电子设备，其特征在于，沿所述第一方向，所述装饰件与所述电池的投影部分重叠。

9.根据权利要求2所述的电子设备，其特征在于，所述通孔为长条状；沿所述第一方向，至少部分的所述第二本体落入所述通孔的投影中。

10.根据权利要求1所述的电子设备，其特征在于，所述第一方向为所述电子设备的厚度方向。

5

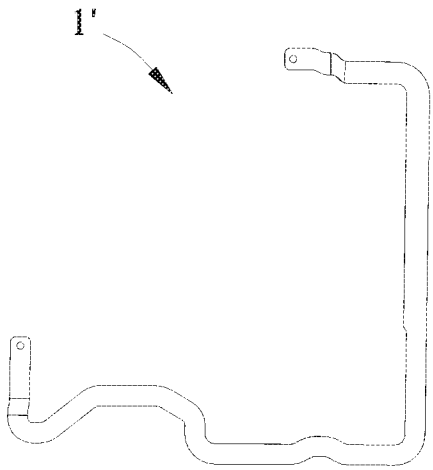

图 1

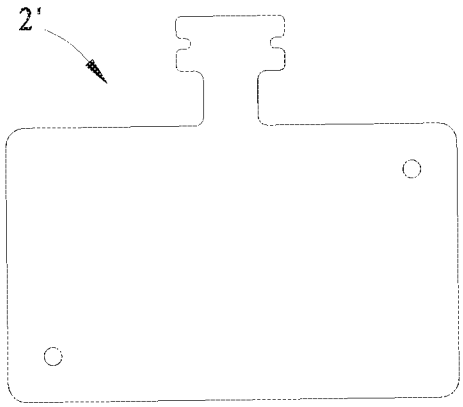

图 2

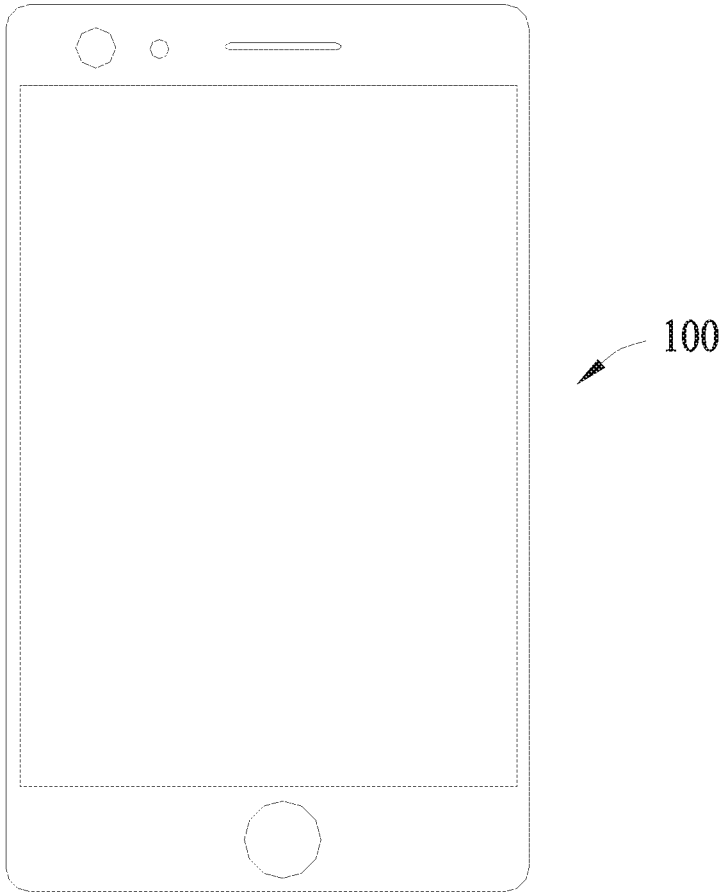

图 3

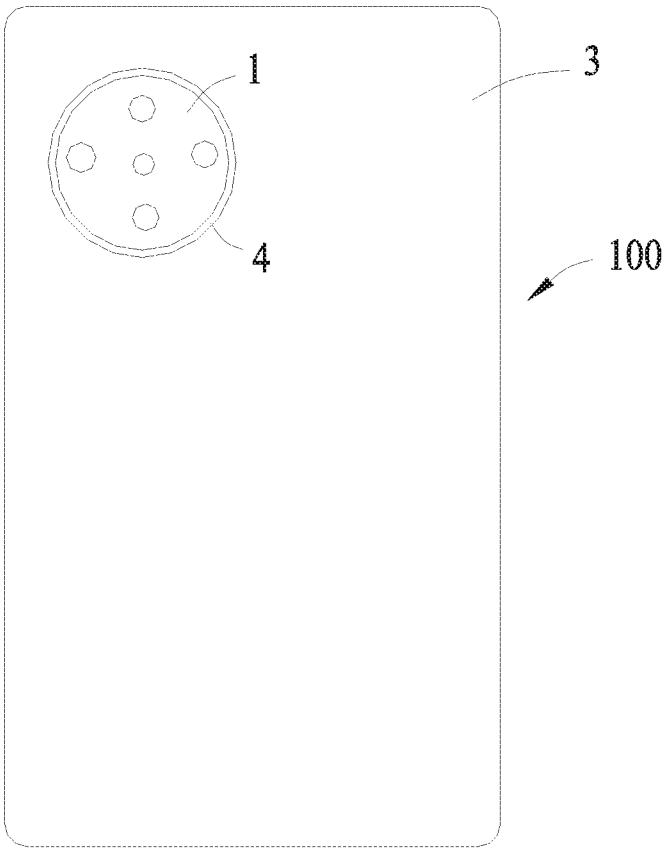

图 4

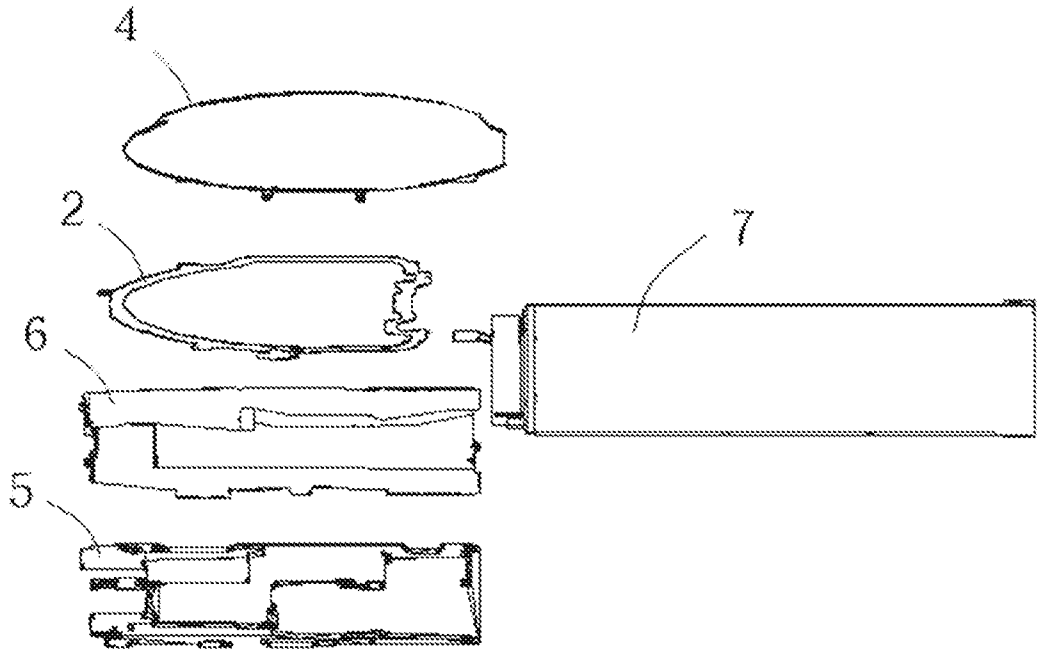

图 5

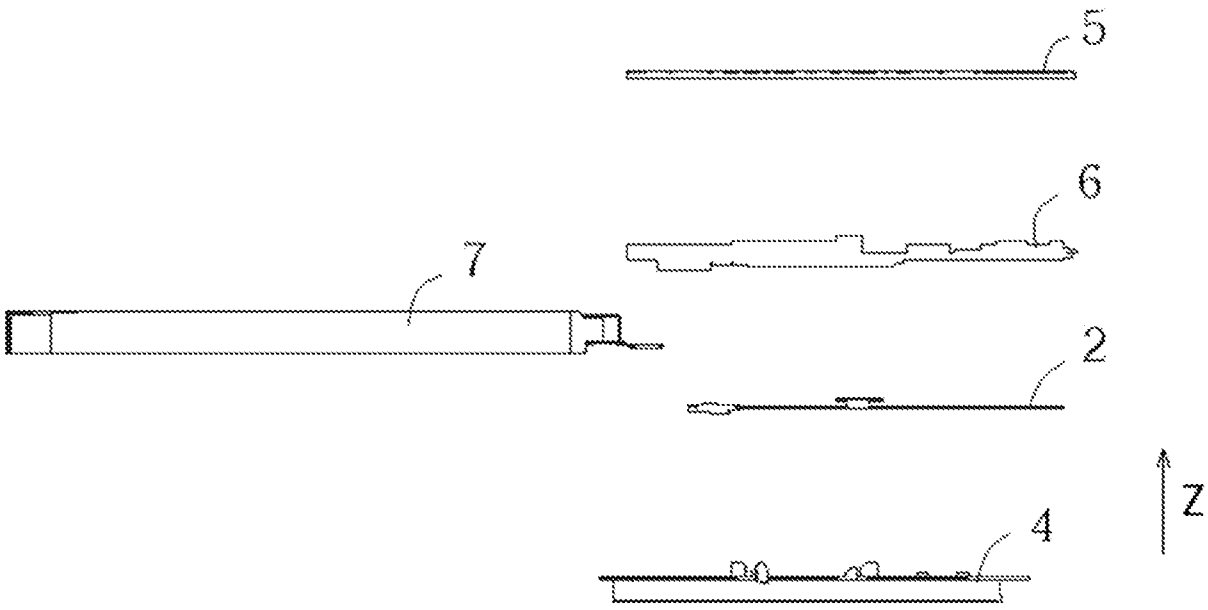

图 6

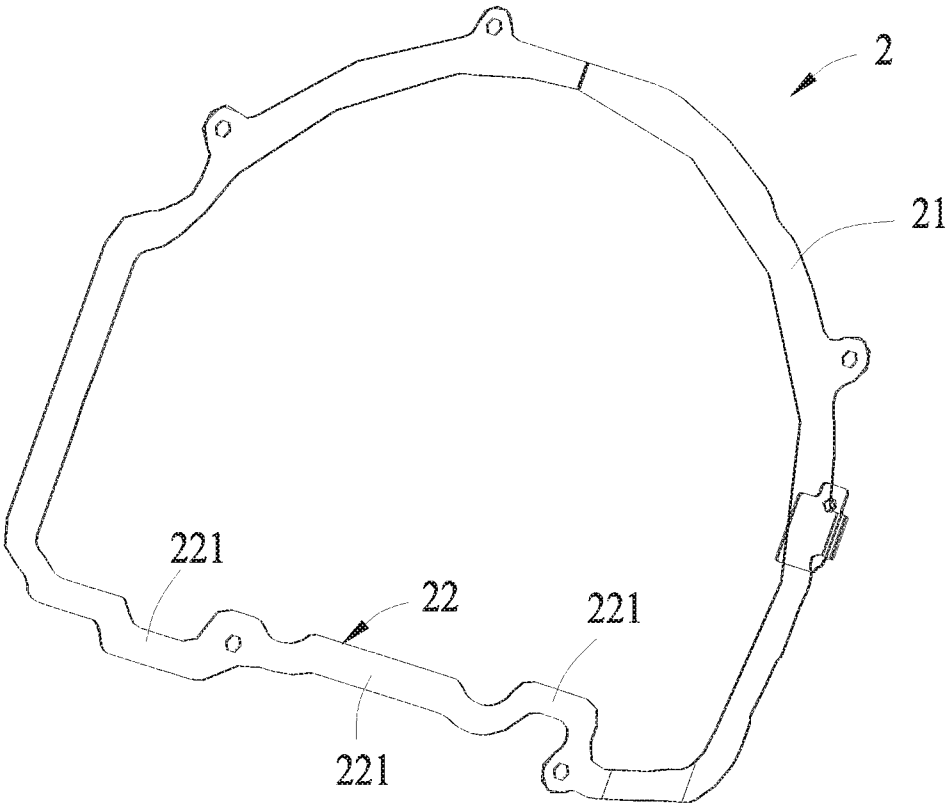

图 7

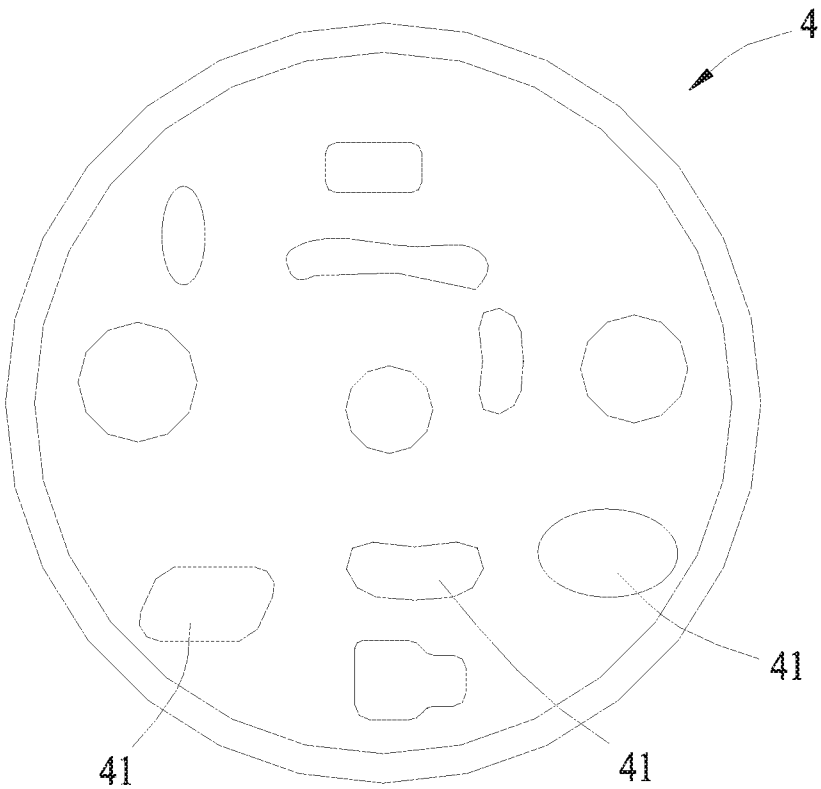

图 8

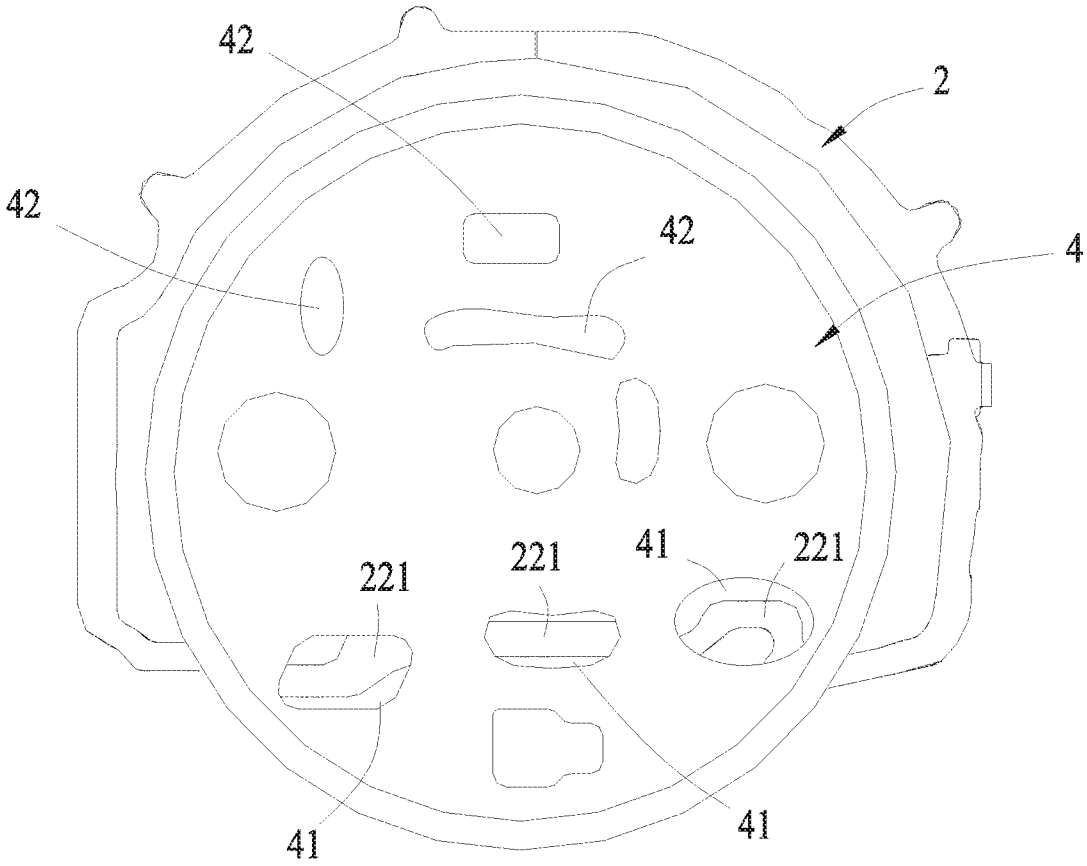

图 9

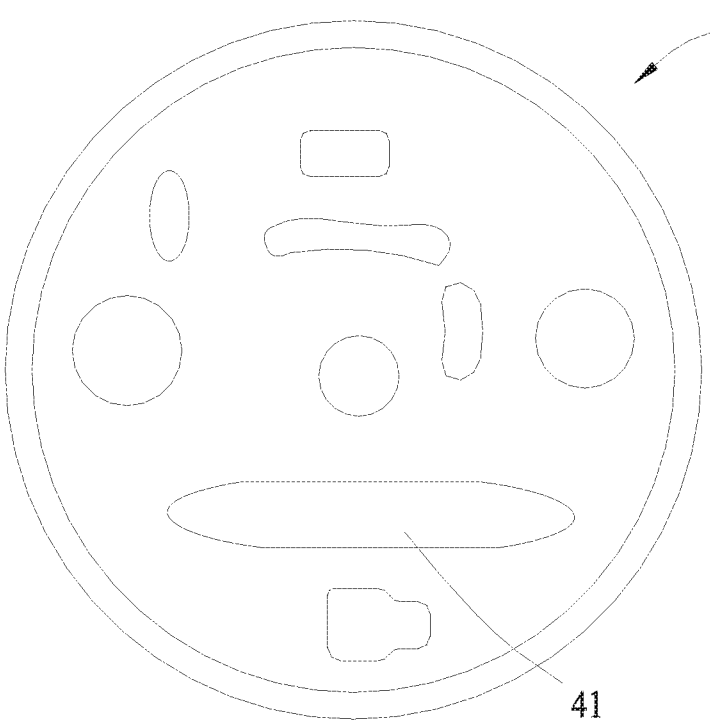

图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2022/079901

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01Q 1/24(2006.01)i; H01Q 1/12(2006.01)i; H01Q 1/52(2006.01)i; H01Q 1/00(2006.01)i; H01Q 1/36(2006.01)i; 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)

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)

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT: 天线, 框, 孔, 洞, 装饰, 投影, 重叠, 重合, 封闭, 环, 弯折, antenna, frame, hole, decoration, projection, overlap, coincide, close, loop, bend

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 215771535 U (HONOR TERMINAL CO., LTD.) 08 February 2022 (2022-02-08) claims 1-10, description, paragraphs [0003]-[0068], and figures 1-10	1-10
X	CN 112490630 A (SHARP CORP.) 12 March 2021 (2021-03-12) description, paragraphs [0004]-[0041], and figures 1-5	1-10
X	CN 112003967 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 27 November 2020 (2020-11-27) description, paragraphs [0003]-[0069], and figures 1-4	1-10
A	CN 107623759 A (LG ELECTRONICS INC.) 23 January 2018 (2018-01-23) entire document	1-10

☐ 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	Date of mailing of the international search report
25 April 2022	**27 May 2022**
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/CN2022/079901

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	215771535	U	08 February 2022	None			
CN	112490630	A	12 March 2021	JP	2021044741	A	18 March 2021
				US	2021083386	A1	18 March 2021
CN	112003967	A	27 November 2020	None			
CN	107623759	A	23 January 2018	US	2018019780	A1	18 January 2018
				EP	3270520	A1	17 January 2018
				KR	20180007447	A	23 January 2018
				KR	101824998	B1	02 February 2018
				US	10177803	B2	08 January 2019
				EP	3270520	B1	04 September 2019
				CN	107623759	B	07 April 2020

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2022/079901

A. 主题的分类

H01Q 1/24(2006.01)i; H01Q 1/12(2006.01)i; H01Q 1/52(2006.01)i; H01Q 1/00(2006.01)i; H01Q 1/36(2006.01)i; 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)

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）)

CNABS;CNTXT;CNKI;VEN;USTXT;WOTXT;EPTXT：天线，框，孔，洞，装饰，投影，重叠，重合，封闭，环，弯折，antenna, frame, hole, decoration, projection, overlap, coincide, close, loop, bend

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 215771535 U (荣耀终端有限公司) 2022年2月8日 (2022-02-08) 权利要求1-10，说明书第[0003]-[0068]段，图1-10	1-10
X	CN 112490630 A (夏普株式会社) 2021年3月12日 (2021-03-12) 说明书第[0004]-[0041]段，图1-5	1-10
X	CN 112003967 A (华为技术有限公司) 2020年11月27日 (2020-11-27) 说明书第[0003]-[0069]段，图1-4	1-10
A	CN 107623759 A (LG电子株式会社) 2018年1月23日 (2018-01-23) 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
2022年4月25日	2022年5月27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 宋美静 电话号码 (86-512)88996213

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2022/079901

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	215771535	U	2022年2月8日		无		
CN	112490630	A	2021年3月12日	JP	2021044741	A	2021年3月18日
				US	2021083386	A1	2021年3月18日
CN	112003967	A	2020年11月27日		无		
CN	107623759	A	2018年1月23日	US	2018019780	A1	2018年1月18日
				EP	3270520	A1	2018年1月17日
				KR	20180007447	A	2018年1月23日
				KR	101824998	B1	2018年2月2日
				US	10177803	B2	2019年1月8日
				EP	3270520	B1	2019年9月4日
				CN	107623759	B	2020年4月7日