

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

H01Q 7/00

H01Q 1/12

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 99105091.6

[43]公开日 1999 年 12 月 1 日

[11]公开号 CN 1237009A

[22]申请日 99.4.20 [21]申请号 99105091.6

[30]优先权

[32]98.4.20 [33]JP [31]123889/98

[71]申请人 松下电器产业株式会社

地址 日本大阪府

[72]发明人 长谷川 望月信贵 西川健一

池田一公 菅原秀一

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所

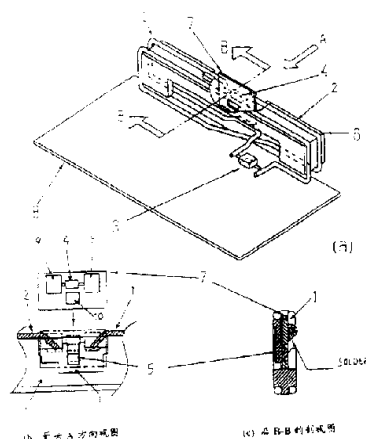
代理人 孙 征

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 环形天线及其天线保持架

[57]摘要

一闭合环由同样起电感作用的环形天线部件、以将环形天线分成环形天线部件而插入的电容以及用于调节天线并与一高频电路建立匹配的一阻抗匹配分度件组成。装有电容的一附加基片由一天线保持架的一固定卡爪固定安装,并通过在附加基片上的一对基面上与环形天线部件焊接起来而与其相连。结果,可以增进天线的有效增益并能有效利用基片空间。



ISSN 1008-4274

权利要求书

1. 一种环形天线，包括

一电容，通过分开一环形天线部件的方式插入，安装和固定在一天线保持架中，以及

所述环形天线部件，安装和固定在所述天线保持架中并连接到所述电容上以分开所述环形天线部件。

2. 一种环形天线，包括：

一电容，通过分开一环形天线部件的方式插入安装在一附加基片上的，

所述附加基片，安装和固定在一天线保持架中，以及

所述环形天线部件，安装和固定在所述天线保持架中并连接到所述附加基片上的所述电容上以分开所述环形天线部件。

3. 一种天线保持架，包括：

一具有通过分开一环形天线部件而插入的电容的附加基片，利用一树脂的弹性通过向所述天线保持架提供一固定卡爪或通过使用压敏粘性双面胶带而将附加基片安装和固定。

4. 一种天线保持架，包括

一具有通过分开一环形天线部件而插入的电容的附加基片，通过利用形成所述天线保持架的树脂的弹性借助一固定卡爪而将附加基片安装和固定。

5. 一种天线保持架，包括

一具有通过分开一环形天线部件而插入的电容的附加基片，利用压敏粘性双面胶带而将附加基片安装和固定。

6. 根据权利要求 3 所述的天线保持架，其特征在于所述附加基片结合在所述天线保持架上。

说明书

环形天线及其天线保持架

本发明涉及一种用于一便携式接收机的环形天线及其天线保持架，更具体地说是涉及一种具有能安装和固定装有一电容的附加基片的环形天线。

一种便携式接收机具体地说是一个人选择的呼叫接受机如传呼机通常由一使用者携带，这样整个装置就得紧凑，可以装在接收机中的一环形天线用做接收机的天线，而一天线保持架通常用做固定环形天线的保持架。

一常规环形天线的电路图如图 4(a) 所示，它设置成一闭合环由同样起电感作用的环形天线部件 19 和 20、以将环形天线分成环形天线部件 19 和 20 的方式插入的电容 4 以及用于调节天线并与一高频电路建立匹配的电阻阻抗匹配分度件 3 形成。如图 4(b) 的示意图所示，环形天线部件 19 和 20 由天线保持架 6 固定保持，而电容 4 和阻抗匹配分度件 3 安装在一基片 8 上并在基片 8 的基面上焊接到环形天线部件 19 和 20 上。

在上述常规的环形天线中存在的问题，即由于在基片 8 上电容 4 与环形天线部件 19 和 20 的焊接部分的阻抗损失使得不可能获得天线固有的有效增益。

另外，个人选择的呼叫接收机在近几年变得非常紧凑，而且很难找到一个安装区。如果使用常规的天线保持架 6，由于电容 4 设在基片 8 上，电容 4 必须与天线部件 19 和 20 焊接在基片 8 上，这样需要较大的安装空间。

本发明设计成可以克服上述问题，而且其目的是提供一种环形天线，它可以安装和固定装有电容的一附加基片以及其天线保持架，从而可以通过减小阻抗损失的部分以增进天线和有效增益并有效利用安装空间。

因此，本发明的环形天线设置成将通过分开一环形天线部件而插入的电容安装和固定在一天线保持架中，而且环形天线部件安装和固定在天

线保持架中并连在电容上以分开环形天线部件。

另外，本发明的天线保持架设置成使一种其上具有通过分开一环形天线部件而插入的电容的附加基片通过向所述天线保持架提供一固定卡爪利用一树脂的弹性或通过使用压敏粘性双面胶带而将附加基片安装和固定。

根据上述的本发明，可以取得通过减小阻抗损失的部分而增进天线有效增益以及有效利用基片上的安装空间的优点。

根据本发明的第一方面，一种环形天线设置成使通过分开一环形天线部件而插入的电容安装和固定在一天线保持架中，环形天线部件安装和固定在天线保持架中并连在电容上以分开环形天线部件。因此，可以增进天线的有效增益并有效利用基片空间。

根据本发明一第二方面，一种环形天线设置成使包括：通过分开一环形天线部件而插入的一电容安装在一附加基片上，附加基片安装和固定在一天线保持架中，而且环形天线部件安装和固定在天线保持架中并连接附加基片上的电容以分开环形天线部件。相应地，可以增进天线的有效增益并有效利用基片空间。

根据本发明一第三方面，一种天线保持架，设置成使具有通过分开一环形天线部件而插入的电容的附加基片。利用一树脂的弹性通过向所述天线保持架提供一固定卡爪或通过使用压敏粘性双面胶带而将附加基片安装和固定。相应地，可以增进天线的有效增益并有效利用基片空间。

根据本发明一第四方面，一种天线保持架。设置成使具有通过分开一环形天线部件而插入的电容的附加基片通过利用形成天线保持架的树脂的弹性借助一固定卡爪而将附加基片安装和固定。相应地，可以增进天线的有效增益并有效利用基片空间。

根据本发明一第五方面，一种天线保持架。设置成使具有通过分开一环形天线部件而插入的电容的附加基片利用压敏粘性双面胶带而将附加基片安装和固定。相应地，可以增进天线的有效增益并有效利用基片空间。

根据本发明一第六方面，根据权利要求 3 的天线保持架设置成使附加

基片结合在天线保持架上。相应地，可以增进天线的有效增益并有效利用基片空间。

从以上描述清楚可见，根据本发明的环形天线和天线保持架，通过利用树脂的弹性而向天线保持架提供固定卡爪或通过使用压敏粘性双面胶带可以安装和固定附加基片，其上设有通过分开一环形天线部件而插入的电容。相应地，可以增进天线的有效增益并有效利用基片空间。

本公开文本涉及包含在日本专利申请 No.Hei. 10-123889 (1998 年 4 月 20 日递交) 中的主题，此申请在此全部做为参考。

图 1(a) 是示出本发明第一实施例一环形天线构造的一立体图；

图 1(b) 是图 1(a) 中箭头 A 方向的一视图，示出了在一附加基片安装在一天线保持架上之前其单独的情况；

图 1(c) 是沿图 1(a) 中 B-B 的一剖视图；

图 2 示出本发明第一和第二实施例天线的方位图；

图 3(a) 是示出本发明第二实施例一环形天线构造的一立体图；

图 3(b) 是图 3(a) 中箭头 A 方向的一视图，示出了在一附加基片安装在一天线保持架上之前其单独的情况；

图 3(c) 是沿图 3(a) 中 B-B 线的一剖视图；

图 4(a) 是一常规环形天线的一等效电路图；而

图 4(b) 是常规环形天线的一示意图。

下面参照图 1 至图 3 对本发明的实施例进行描述。

第一实施例

在本发明的第一实施例中，从图 1(a) 中示出一环形天线结构的立体图中可见，一闭合环由同样起电感作用的环形天线部件 1 和 2、以将环形天线分为环形天线部件 1 和 2 的方式插入的电容 4 以及用于调节天线并与一高频电路建立匹配的阻抗匹配分度件 3 构成。

装有电容 4 的一附加基片 7 由一天线保持架 6 的一固定卡爪 5 固定安装，并通过在附加基片 7 上的一对基面 9 与环形天线部件 1 和 2 焊接而与其相连。

应注意到固定卡爪 5 在形成天线保持架 6 时整体形成，且其材料为树

脂。

另外，图 1(b) 是沿图 1(a) 中箭头 A 方向的视图，并示出了在附加基片 7 装在天线保持架 6 上之前的单独情况。电容 4 及在电容 4 两侧分别为其电连接的基面 9 设在附加基片 7 上，其中固定有天线保持架的卡爪 5 的固定孔 10 设在电容 4 之下。在天线保持架 6 中形成一孔 11，而卡爪 5 设置成可以以一种悬臂方式弹性变形。

卡爪 5、附加基片 7 和环形天线部件 1 和 2 的相互位置关系如图 1(c) 所示，图 1(c) 为沿图 1(a) 中 B-B 线的一剖视图，附加基片 7 插入的一间隙位于卡爪 5 与环形天线部件 1 和 2 之间。此结构设置成使得如果附加基片 7 插入此间隙中，附加基片 7 由卡爪 5 和环形天线部件 1 和 2 夹紧。

如果附加基片 7 在图 1(b) 中箭头方向插入，卡爪 5 安装在附加基片 7 中的固定孔 10 中，并以此定位。接着，将两个基面 9 和环形天线部件 1 和 2 顶端彼此靠紧的部位焊接起来，如图 1(c) 所示。

图 2 示出天线的方位图。在本发明天线的构造中，图案形的天线环的一部分由附加基片上的电容形成，而且由于同常规天线的结构相比本结构较简单，因此减少了阻抗损失的部分，并且由于在常规天线构造中在电容部分对周围物体的电流辐射感应消除了，因此同常规构造的环形天线相比在整个范围内天线的有效增益增进了约 0.5dB。

如上所述，根据第一实施例，具有增进天线有效增益的优点，并能有效利用基片间隙。

第二实施例

在本发明的一第二实施例中，从图 3(a) 中示出一环形天线结构的立体图中清楚可见，一闭合环由同样起电感作用的环形天线部件 1 和 2、以将环形天线分成环形天线部件 1 和 2 的方式插入的电容 4 以及用于调节天线并与一高频电路建立匹配的阻抗匹配分度件 3。装有电容 4 的附加基片 7 通过粘结装置如压力敏感粘性双面胶带 13 或结合装置固定安装在天线保持架 6 上，并通过在附加基片 7 的一对基面 9 与环形天线部件 1 和 2 焊接而与其相连。

另外，图 3 (b) 是图 3 (a) 中箭头 A 方向的视图，并示出了在附加基片 7 安装在天线保持架 6 上之前附加基片 7 单独的情况。在附加基片 7 上设有电容 4 以及在电容 4 两侧与其电连接的基面 9。天线保持架 6 设有一凹槽部 12，其中连有压敏粘性双面胶带 13。

压敏粘性双面胶带 13、附加基片 7 以及环形天线部件 1 和 2 之间的位置关系如图 3 (c) 所示，图 3 (c) 是沿图 3 (a) 中 B-B 线的一剖视图，而且其中插有附加基片 7 的一间隙设在连在天线保持架 6 的凹槽部 12 上的压敏粘性双面胶带 13 与环形天线部件 1 和 2 之间。此结构设置成使得如果附加基片 7 插入间隙中时，附加基片 7 由压敏粘性双面胶带 13 与环形天线部件 1 和 2 夹紧。

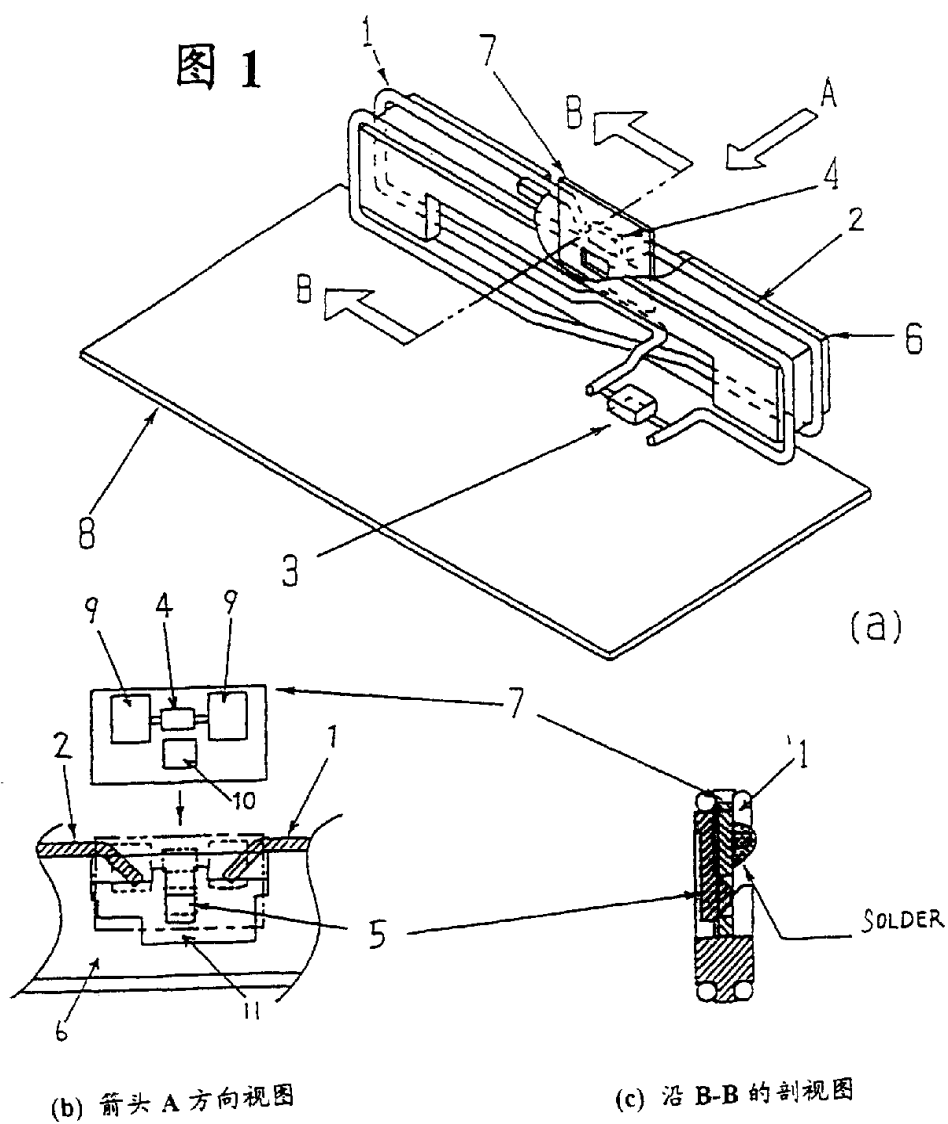
如果附加基片如图 3 (b) 箭头方向插入并压靠和连在压敏粘性双面胶带 13 上，就能有效定位。接着将两个基面 9 和环形天线部件 1 和 2 的顶端互相靠紧的部位焊接起来，如图 3 (c) 所示。

如上所述，同样根据第二实施例，与图 1 所示第一实施例一样，可以取得增进天线有效增益的优点，并且可以有效利用基片间隙。

尽管在已经示出的结构中附加基片 7 是做为单独部分安装在天线保持架 6 上，但也可以通过将附加基片 7 做成较大尺寸使附加基片也起天线保持架 6 的作用而预先使附加基片 7 和天线保持架 6 成为一个部件。另外，尽管在已示出的例子中将环形天线部件 1 和 2 以及附加基片上的基面 9 焊接起来，但可以采用使插入附加基片的间隙预先形成小尺寸的设置方式，这样在插入附加基片时，环形天线部件 1 和 2 的顶端与附加基片上的基面 9 在受压力作用下接触，使得环形天线部件 1 和 2 的顶端以一种扩展的方式由附加基片上的基面 9 挤压，从而可以免去焊接。

99.04.20

说明书附图



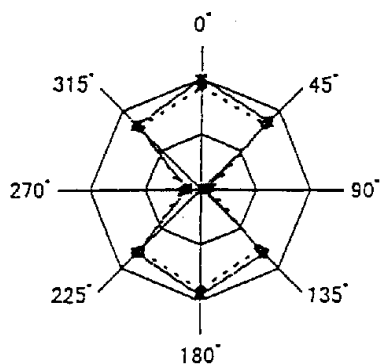
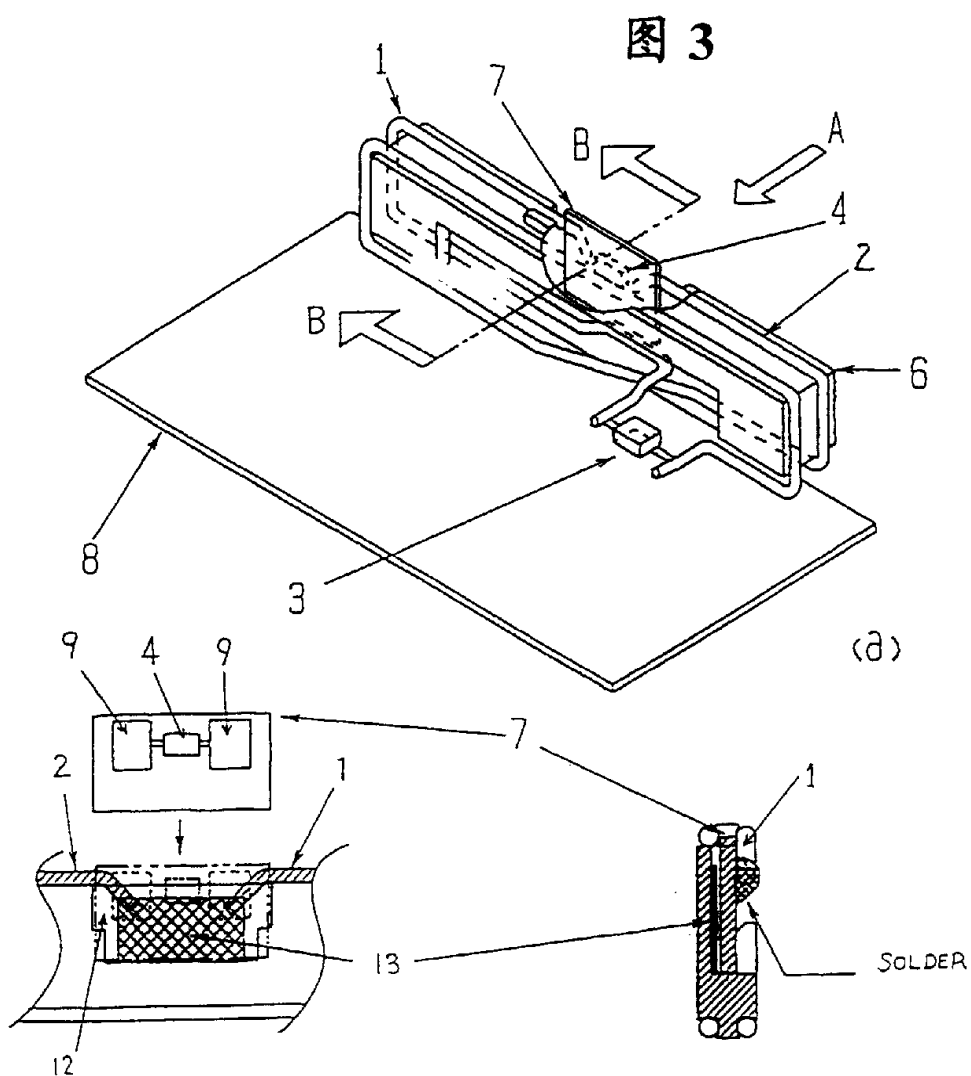


图 2

---●--- 现有技术的天线
—■— 本发明的天线



(b) 箭头 A 方向视图

(c) 沿 B-B 的剖视图

图 4

