[19]中华人民共和国专利局

[11]授权公告号

CN 1022211C

[12] 发明专利说明书

[21] 专利号 ZL 90106051

[51]Int.Cl[5]

H03J 3/10

[45]授权公告日 1993年9月22日

[24]颁证日 93.7.10

[21]申请号 90106051.8

[22]申请日 90.12.13

[30]优先权

[32]89.12.20 [33]SE [31]8904293

[73]专利权人 艾利森电话服份有限公司 地 址 瑞典斯德哥尔摩

[72]发明人 乌洛夫·H·格拉德

莱夫·S·卡格斯特龙

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

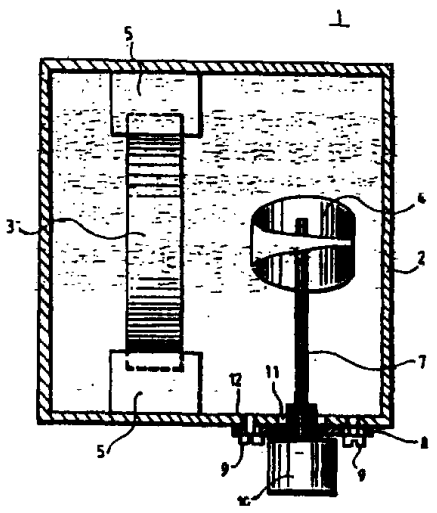
代理人 林道棠

说明书页数: 附图页数:

[54]发明名称 调谐装置

[57]摘要

一种用于组合滤波器的调谐装置，这种组合滤波器包括有一个介质波导谐振器（3）和一个与之一起作用的调谐电容（4）。根据本发明，调谐电容（4）具有卷成圆筒形状的、实质上是等腰锐角三角形的形状，圆筒的轴线跟波导谐振器（3）平行，三角形的顶尖固定到其对边的中心上。圆筒形的调谐电容（4）可以围绕着圆筒的轴线旋转以调谐组合滤波器。



权利要求书

1.一种用于组合滤波器的调谐装置，这种组合滤波器包括有一个介质波导谐振器（3）和一个与之一起作用的调谐电容（4），其特征在于调谐电容（4）具有一个卷成圆筒形状的、实质上是等腰锐角三角形的形状，三角形的顶尖固定到其对边的中心上，圆筒的轴线跟波导谐振器（3）平行，圆筒形的调谐电容可围绕着圆筒的轴线旋转来进行组合滤波器的调谐.

2.按权利要求1的调谐电容，其特征在于卷成圆筒形状的三角形通过辐条（6）固定到一根其轴线跟圆筒的轴线重合的旋转轴（7）上.

3.按权利要求2的调谐电容，其特征在于有一个电动机（10）连接到旋转轴（7）上以转动该调谐电容（4）.

4.按权利要求3的调谐电容，其特征在于调谐电容（4）可以相对于波导谐振器（3）垂直地移动来粗调调谐装置的调整位置.

本发明涉及一种调谐装置，这种调谐装置用于含有一个介质波导谐振器和一个与之一起作用的调谐电容的那种类型的组合滤波器（combiner filter）.

组合滤波器是一种用来调谐从发射机到天线去的频率的装置.频率通过一个装在滤波器内的、以一个陶瓷的所谓"冰球"（puck"）的形式出现的介质波导来调谐，波导的频率是由其尺寸与材料决定的.这频率可以藉助于一个朝向或离开该波导垂直地移动的调谐电容来进行细调.这个电容可以是可插入波导中心孔内的另一个陶瓷"冰球"或是一根陶瓷棒.这电容也可以含有一个圆片或圆盘.但是，在所有这些情况中，电容的小的移动将导致设定频率的一个大的变动，即是，调谐是非常灵敏的.因此，频率细调就要求在机械的电容调谐装置中设置大的机械的传动装置，使得调谐电容的一个小的移动要对应于调整装置的一个相当大的变动.但是这种机械的传动装置占据很大的空间并且很复杂，操纵起来很麻烦.

本发明的目的是要避免现有的调谐装置所带有的缺点，提供一种结构简单和操作可靠的调谐装

置.这个目的可以通过采用这样的一种调谐装置来实现：在这个调谐装置中，调谐电容具有一个卷成圆筒形状并且三角形的顶尖固定到其对边的中心点上的、基本上是等腰锐角三角形的形状，并且圆筒的轴线跟波导谐振器平行.组合滤波器是通过使调谐电容围绕圆筒的轴线旋转来进行的.

卷成圆筒形状的三角形通过辐条固定到一根旋转轴上，这根旋转轴的轴线跟圆筒的轴线重合.电动机最好连接到旋转轴上来调节滤波器的调整位置.

为了使调谐装置能够调节到一个粗调位置，调谐电容能够垂直于波导谐振器来移动是有利的.

本发明的调谐装置提供多个优点.一个重要的优点是调谐可以简单地并准确度很高地以一个可靠的方式来实现.由于调谐电容具有卷成圆筒形状的等腰锐角三角形的形式，有效电容、即最靠近波导谐振器的那部分电容，可以通过以简单的方式转动调谐电容来进行高精度的位置上的调节.

调谐电容藉助于辐条固定到一根旋转轴上、并将该轴连接到一个电动机上所提供的优点，使调谐电容可以容易地操作.

由于调谐电容可以垂直于波导谐振器来移动，就提供了这样的优点，使调谐装置能够迅速地调节到一个粗调位置上，然后通过旋转调谐电容来进行细调.

本发明将结合优选实施例与附图详细描述.

图1是本发明的调谐装置的一个优选示范实施例的剖视图，

图2是图1所示的装置的俯视图.

图1以剖视示出一个组合滤波器的一个示例，总的以1标示，它包括有一个本发明的调谐装置.图中只示出那些为了理解本发明所需的组合滤波器的组成件.这组合滤波器封装在一个壳体2里，包括有一个介质波导谐振器3和一个调谐电容4.波导谐振器由陶瓷材料制成，并调谐到一个随材料与尺寸而定的确定的频率上.在示出的实施例中，波导谐振器3具有圆饼或"冰球"的形式并通过一个示意地示出的夹持装置5装在壳体2内.

藉助于调谐电容4跟波导谐振器一起作用来进行滤波器频率的细调.根据本发明，这个电容具有一个卷成圆筒形状、三角形的顶尖固定到其对边的中心上的等腰锐角三角形的形状.圆筒的轴线跟波

导谐振器平行并离开一个给定距离，如图 1 所示，图 1 从一侧示出调谐装置．调谐电容 4 的圆筒形形状可从图 2 看出，图 2 是调谐装置的俯视图．调谐是通过使调谐电容 4 围绕着圆筒的轴线旋转来进行的，通过旋转使电容的较大或较小部分跟波导谐振器 3 一起作用．为了使调谐电容 4 能够按此方式转动，电容通过辐条 6 固定到旋转轴 7 上，旋转轴的轴线跟圆筒的轴线重合．旋转轴 7 穿过一个示意地示出的、通过螺钉 9 或其类的紧固件固定到壳体 2 上的连接盘 8．连接盘还作为旋转轴的导引装置以及调谐装置的连接装置．一个步进电动机 10 或其类的装置连接到旋转轴 7 上，用以转动调谐电容 4，从而调节调谐装置的调整位置．

上述的调谐装置使一个组合滤波器的频率能够细调到很高的准确度．为了使频率能够粗调，整个调谐装置、即调谐电容 4 带着旋转轴 7 与步进电动机 10，可以相对于波导谐振器 3 垂直地移动．通过松开连接盘 8 并将其移动到在壳体 2 上的一个所需位置上、随后将其紧固住，这就实现了上述的移动．通过将在壳体 2 上的容纳旋转轴 7 的孔 11 做成长孔和将在连接盘上的装螺钉的孔 12 也相应地做成长孔，就能够实现上述的移动．

应当理解到本发明并不限于上述的与所示的实施例，在权利要求书所限定的范围内还可以做出的多种变动．

专利号 90 1 06051
Int. Cl.[5] H03J 3/10
授权公告日 1993年9月22日

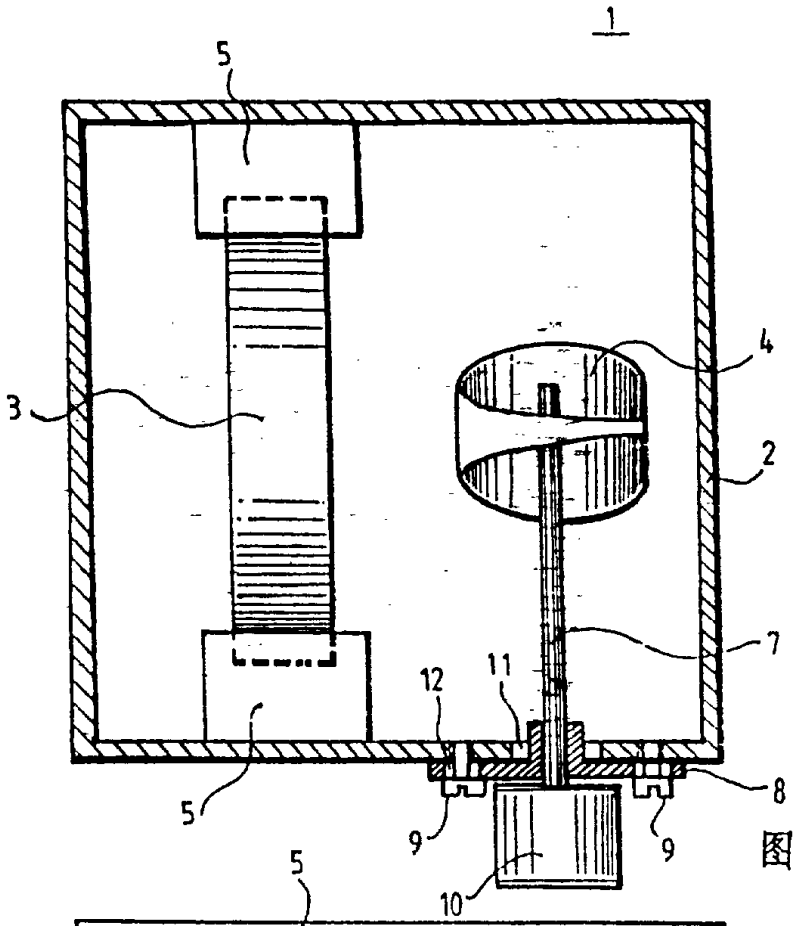


图 1

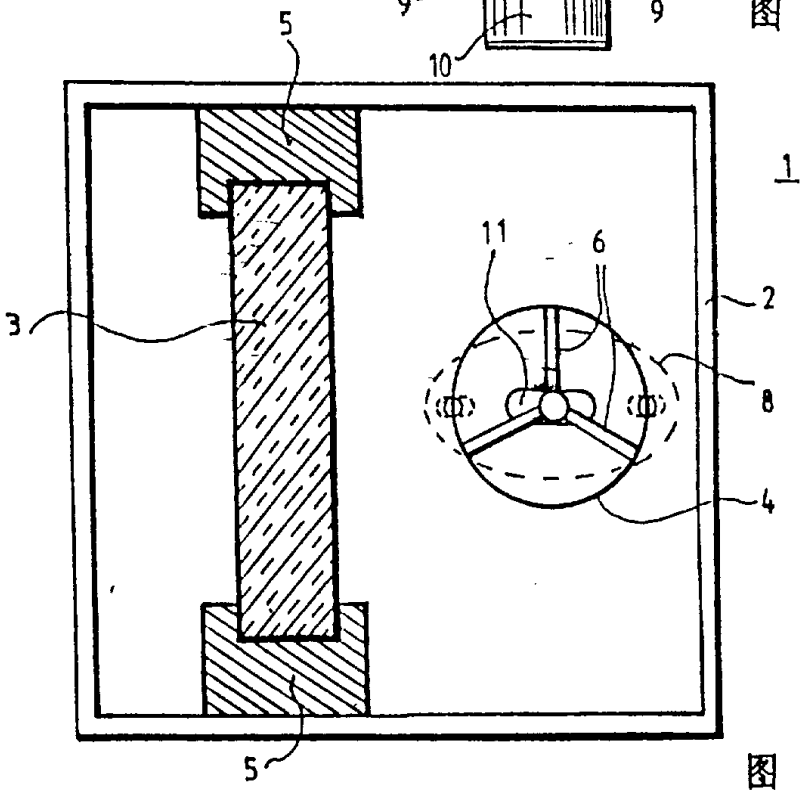


图 2