



# (12) 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 91101905.7

[51] Int.Cl<sup>5</sup>

H01Q 19/10

[43] 公开日 1991年10月16日

[22]申请日 91.3.27

[30]优先权

[32]90.3.27 [33]GB [31]9006752.1

[71]申请人 弗格森有限公司

地址 英国米德尔塞克斯

[72]发明人 埃德里克·海斯·非尔德

雷基纳尔德·爱德华·格雷

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利  
代理部

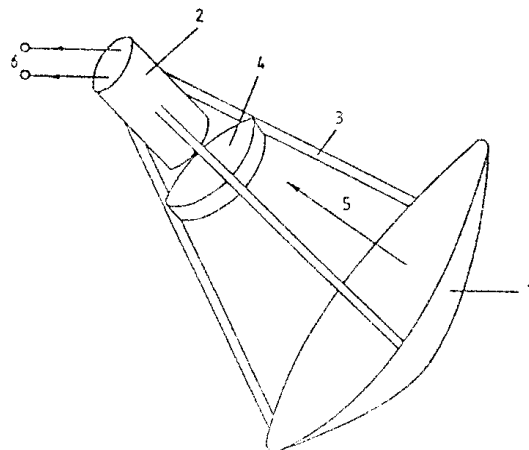
代理人 范本国

说明书页数: 3 附图页数: 1

[54]发明名称 微波天线单元

[57]摘要

本发明为一种微波天线单元。微波天线单元包括一个碟形反射器和一个天线。在传播条件良好时，提供信号最大值的位置角范围很宽因而很难实现精确对准。本发明旨在不用任何复杂的仪器即在上述情况下实现精确对准。在反射器1和天线2之间设置了一个微波衰减部件4，该部件4对从碟形反射器1射向天线2的微波能量进行衰减，使最大值范围变窄。部件4能模拟低强场(如下大雨时)时的情形。



(BJ)第1456号

43

## 权 利 要 求 书

---

1. 具有一个反射器和一个用于把接收到的微波能量转换成电信号的碟形微波天线单元，其特征在于：一个微波衰减部件可拆除地设置在上述的反射器和天线之间。

2. 根据权利要求1的天线，其特征在于：上述的部件由玻璃、塑料和/或陶瓷板材料制成。

3. 根据权利要求1的天线，其特征在于：上述的部件可旋转地固定在上述天线上的，这样，它可以移到上述的反射器和天线之间的信号通路之内和之外的不同位置上。

4. 根据权利要求1的天线，其特征在于：上述的部件通过铰链固定在上述天线上。

5. 根据权利要求1的天线，其特征在于：上述部件可以转到不同的位置以得到不同的衰减量。

6. 根据权利要求1的天线，其特征在于：上述的部件通过快速压紧器联接到上述天线上。

7. 根据权利要求1的天线，其特征在于：受上述部件影响的信号的衰减量大约为6 dB。

8. 根据权利要求1的部件，其特征在于把该部件固定到一个微波天线上的固定装置。

9. 根据权利要求1的部件，其特征在于它由具有适当的微波衰减特性的材料制成。

微波天线单元

本发明涉及一个带有反射器和一个用于把收到的微波能量转换成电信号的碟形天线的微波天线单元。这种所谓的碟状天线专门用来接收卫星发出的频率范围在10—20 GHz内的电视或声音信号。为了进行正确的接收，必须在水平和垂直方向上对碟形天线作非常仔细和精确的对准调整。这种对准调整一般通过调整碟形天线的位置来进行，使得天线的输出信号为最大值。

在上述的频率范围内，场强与传播条件有很大关系，超高湿度的天气（如雨或雾）会使场强大大衰减，而在好天气的情况下就能收到较高的电场强度。

在传播条件较好时，在很宽的位置角内天线提供的信号都能达到最大值，因此要精确地对准中心就比较困难。虽然也有仪器能帮助人在这种达到最大值的角度范围较宽的情况实现精确对准，但这些仪器很贵重，在很多场合下是得不到的。

因此，本发明的目的就是即使在因传播条件较好而引起最大值范围较宽时，也无需借助任何复杂仪器实现碟形天线的精确对准。

根据本发明，在发射器和天线之间可拆除地设置了一个微波衰减部件。

申请人发现，在发射器和天线之间设置一个非常简单的用微波衰减材料制成的部件，就能以预想的方式衰减天线接收到的微波能量，从而模拟（比方说）大雨对接收信号的影响。通过使用上述部件来人

为地减少天线上的场强，可以使相对于天线位置角的天线输入信号的最大值变小，这样就能实现碟形天线的正确对准。本发明的提供的解决方案相当简单，原因是只使用一个非常便宜和简单的部件，无需用复杂的仪器来测出最大值并找出最大值中心来。因此本发明能在不论天气和传播条件如何的情况下实现碟形天线的正确对准。

上述的部件最好由玻璃、塑料陶瓷或其组合。这些材料在上述的微波接收频率范围(10—20 GHz)内具有我们所希望的衰减特性。

在本发明的一个最实施例中，上述的部件可旋转地固定在上述的天线单元上，这样它在反射器和天线之间能移到信号通道之内和之外的不同位置上。举个例子来说，这个部件为了能移入信号通道内进行对准调整和移出信号通道实现最佳的信号接收，可以通过铰链固定在天线单元上。根据特殊的传播条件和场强，上述的部件可在转到上述位置中的不同位置上，从而得到不同的衰减量。

该部件的尺寸和材料的选择可以选择成这样，就是使它能提供(比方说)6 db的衰减。这个部件还可以装上可以使它反复装拆的装置。这种装置属于现有技术，(举个例子说)如所谓的快速压紧器(snap-in)。

为了能使人更好地了解本发明，现在以示范例的形式进行描述，描述中参考了本申请中唯一的附图。图中示出了一个用于接收微波的碟形天线。

图中示出了一个碟形天线单元，包括一个反射器1，天线2通过三个支撑臂3固定在反射器1上。天线2包括一个用于把收到的微波能量转换成电信号的传感器，上述的电信号可以从输出端6处得到。

在天线 2 和反射器 1 之间，微波衰减部件 4 通过合适的装置如夹紧装置、螺丝，快速压紧器或磁铁等等固定在支撑臂 3 上。部件 4 呈圆平板形，可由玻璃塑料或陶瓷制成。上述的部件 4 对从反射器 1 在方向 5 上射向天线 2 的微波能量进行衰减。通过这个装置，在端口 6 处得到的相对于天线单元的位置角的最大值可以变小，从而能使天线单元在水平和垂直方向上实现精确对准。

部件 4 可以通过铰链固定在支撑臂 3 上，这样，它能移入信号通道进行对准调整，移出信号通道进行无衰减的正确接收。部件 4 也可以通过焊接或与支撑臂 3 构成一体，做成整个结构的一个构件部件。使用部件 4 完成对准调整之后，可以人工地把部件 4 从支撑臂 3 上拆下，扔掉或者在以后的调整过程中使用。

说明书附图

