

19 ES 21 22	NUMERO 286175	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION 27 MAR. 1955	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
------------------------------	----------	---------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL Int. Cl. H01P 5/00
------------------------	--

54 TITULO DE LA INVENCIÓN UNION DE GUIAONDAS
---

71 SOLICITANTE (S) PLESSEY OVERSEAS LIMITED
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Vicarage Lane, Ilford, Essex, IG1 4AQ, Gran Bretaña
--

72 INVENTOR (ES)
------------------

73 TITULAR (ES)
-----------------

74 REPRESENTANTE D. José Miguel Gómez-Acebo y Pombo
--

Esta invención se refiere a un aparato para procesar señales de microondas y, de un modo más especial, se refiere a un aparato que puede producir una señal polarizada de una forma circular.

5 Se conocen técnicas para producir señales de microondas polarizadas de una forma circular y una de estas técnicas comprende el empleo de un polarizador de diafragma escalonado y se describe plenamente en un artículo titulado "Polarizador de Formación de Guía de Ondas Rectangulares de Banda Ancha" escrito por Ming Hui Chan y G. N. Tsandoulas en I.E.E.E. Transactions, sobre antenas y propagación, publicado en Mayo de 1973. No obstante, este sistema conocido tiene el inconveniente reconocido de que es necesario un cierto ajuste de fase que exige el empleo de técnicas de compensación de fase si se desea producir una señal aceptable polarizada de una forma circular. Una de estas técnicas de compensación se describe en el artículo y necesita el empleo de una placa dieléctrica que se introduce en el camino de la señal de microondas. Se comprenderá que el empleo de técnicas de compensación es en general siempre indeseable y en el caso presente, esta compensación no facilita la producción, en una banda ancha de frecuencias, una señal polarizada de una forma circular de alta calidad.

20 La presente invención tiene por objeto proporcionar una unión de guías de ondas capaz de producir una señal de microondas polarizada de una forma circular sin el inconveniente descrito.

25 Según la presente invención, un aparato de microondas comprende una unión de guías de ondas que incluye un diafragma escalonado que se coloca para dividir el guías de ondas en dos canales, donde los escalones o etapas comprenden una pluralidad de prime

ras etapas que avanzan progresivamente en una dirección y por lo menos una segunda etapa o equivalente que sigue a la primera etapa y que vuelve en dirección opuesta.

5 La sección de guías de ondas puede ser cuadrada y estar dividida en canales similares de sección transversal rectangular por el diafragma.

No obstante, la sección de guías de ondas puede tener una sección transversal que tenga otra forma y por ejemplo puede ser circular.

10 Las etapas o escalones se pueden configurar de modo que las primeras avancen en una dirección en el diafragma desde un lado de la guías de ondas y van seguidas de una segunda etapa o escalón que vuelve en dirección opuesta para reunirse contiguo al lado opuesto de la guías de ondas.

15 El primero de los primeros escalones se puede disponer para que se encuentre con el citado lado de la guías de ondas en una posición opuesta al punto en el cual el segundo escalón es contiguo al lado opuesto de la guías de ondas.

Pueden haber cuatro primeros escalones.

20 A continuación se describe la invención con relación al dibujo adjunto, en el que la única figura es una vista en perspectiva, en cierto modo esquemática, parcialmente en sección, de un polarizador de diafragma de banda ancha.

25 Refiriendonos ahora al dibujo, un polarizador de diafragma de banda ancha comprende una sección de guía de ondas rectangulares 1 dividido por medio de un diafragma 2 en dos canales rectangulares 3 y 4. El diafragma 2 está provisto de cuatro escalones 5, 6, 7 y 8 que avanzan desde una pared 9 de la sección de guías de ondas 1, y una segunda etapa 10 que retorna

en dirección opuesta para encontrarse quedando contigua a una pared lateral opuesta 11 de la sección de guiasondas 2. En el ejemplo presente, la parte superior 5a del escalón 5 se dispone para que quede opuesta a la parte superior 10a del segundo escalón 10.

El polarizador se alimenta con señales de microondas que son lanzadas en los canales rectangulares 3 y 4. Los canales 3 y 4 se pueden alimentar desde un cable coaxial a un transformador de guiasondas, por ejemplo, que es un dispositivo conocido por los expertos en la materia. Las señales se producen en un extremo de salida cuadrada 12 de la sección de la guiasondas 1 que exhiben características de polarización determinadas por la fase y amplitud relativas de las señales de entrada alimentadas a los canales 3 y 4. Por ejemplo, si se alimenta solamente el canal 3, entonces se producirán señales de salida polarizadas de una forma circular en una dirección en el extremo de salida 12 de la guiasondas 1, mientras que si se alimenta solamente el canal 4, entonces las señales de salida polarizadas de una forma circular se producirán en el extremo de salida 12 de la guiasondas que gira en la dirección opuesta. Si los canales 3, 4 se alimentan con señales de fase opuesta similares, se producirán señales polarizadas de una forma lineal horizontales en el extremo de salida 12, mientras que se alimentan los canales de entrada 3 y 4 con señales en fase, se producirán señales de salida verticales polarizadas de una forma lineal.

El extremo de salida 12 del polarizador se puede disponer para alimentar a una guía de ondas rectangulares o podría funcionar como alimentación de antena. Se comprenderá que, variando la fase y/o la amplitud de las señales alimentadas a los

canales de entrada 3 y 4, se puede producir cualquier clase de polarización de circular a elíptica a lineal. Se comprenderá que el polarizador es reversible y se puede alimentar desde el extremo 12 con señales de entrada polarizada para producir señales de salida desde uno u otro o desde ambos canales 3 ó 4, independientemente del carácter de la polarización alimentada al extremo 12.

Se pueden hacer diversas modificaciones en el diafragma 2 del polarizador. El número de etapas o escalones previsto determinará la anchura de banda en la cual funciona el dispositivo y, por ejemplo, se podría construir un dispositivo como el ilustrado para producir señales polarizadas de un modo circular de buena calidad en una gama de frecuencias de 2.700 MHz a 3.300 MHz donde se consiguen en esta gama defasajes dentro de 3° del punto óptimo. Se comprenderá que se pueden utilizar diversos diseños de diafragma, pudiéndose emplear un flanco de retorno inclinado que es equivalente a un escalón.

El diseño del diafragma utilizado en un sistema conocido exige el empleo de compensación de fase, pero utilizando una etapa de retorno como se ilustra en el dibujo adjunto, se consigue una notable mejora de prestación, por lo que se puede producir una polarización circular de gran pureza de una señal de salida sin necesidad de dispositivos de defasaje.

Se comprenderá que un polarizador como el que se acaba de describir se puede utilizar para la producción de polarización circular de gran pureza en un elemento radiante de guía de ondas rectangulares para una antena direccional plana. No obstante, el aparato según la invención se puede utilizar para proporcionar señales polarizadas de una forma circular para antenas reflectoras y de fuente de línea.

También se contempla que el polarizador se pueda utilizar de una forma inversa para dividir una señal entrante, que puede ser un eco de señal de radar, en señales características que sus componentes de polarización cruzada y la misma polarización.

5

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental.

10



REIVINDICACIONES

5 1.- Unión de guiondas, en particular entre tres guiondas, caracterizada porque una de las guiondas se divide en dos canales de guiondas paralelos por un diafragma escalonado asimétrico, donde los escalones comprenden una pluralidad de primeros escalones que avancen progresivamente en una dirección y al menos un segundo escalón o equivalente que sigue a los primeros escalones y que vuelve en dirección opuesta.

10 2.- Unión de guiondas, según la reivindicación 1, caracterizada porque dicha sección de guiondas es cuadrada y se divide en canales similares en secciones transversales rectangulares por el diafragma.

15 3.- Unión de guiondas, según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque los escalones se configuran de modo que los primeros escalones avancen en una dirección en el diafragma desde un lado de la guiondas y estén seguidos por un segundo escalón que vuelve en dirección opuesta para reunirse contiguo al lado opuesto de la guiondas.

20 4.- Unión de guiondas, según la reivindicación 3, caracterizados porque el primero de los primeros escalones se dispone para que se reuna con el lado del guiondas en una posición que es opuesta al punto del que el segundo escalón es contiguo con el lado opuesto del guiondas.

25 5.- Unión de guiondas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se disponen cuatro primeros escalones.

6.- Unión de guisondas, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en el dibujo adjunto.

Esta Memoria consta de siete hojas, escritas a máquina, por una sola cara.

Madrid, 7 MAR. 1957

PLESSEY OVERSEAS LIMITED

J. M. GONZALEZ-AGUIRRE Y PONBO  
P. P. Firmado: FELIX G. GONZALEZ M.



5

