

185397

PATENTE DE INVENCIÓN

B. A. Nº 24,348/47.

185397



MEMORIA DESCRIPTIVA

SOBRE:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE "RADIO-LENTEs".

SOLICITANTES: MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY LIMITED, residentes en: Marconi Offices, Electra House, Victoria Embankment, LONDRES, W.C.2., Inglaterra.

Este invento se refiere a "radio-lentes".

- Una "radio-lente" corriente, comprende varias placas conductoras montadas paralelas unas a otras a través del radio-haz a dirigir, para dividirlo, en realidad,
5. en varias secciones paralelas de guía o dirección de ondas. Así, una lente cuadrada puede estar constituida por una serie de placas metálicas paralelas, cada una de las cuales se prolonga horizontalmente a través de aquélla, de tal modo que las placas dividen el cuadrado en varios
  10. canales o elementos de guía de ondas, paralelos y horizon

185397-

30 SEP. 1915

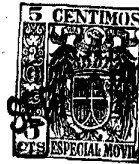


- tales. Un radio-haz que choca con una lente de esta naturaleza y se polariza horizontalmente en ángulo recto con las profundidades o espesores de los elementos de guías de ondas, se dividirá y propagará a lo largo de
15. estos elementos separados de guía de ondas, con velocidades de propagación dependientes de las dimensiones de los mismos. Eligiendo adecuadamente la separación de las placas, sus formas y sus profundidades o anchuras en la dirección de propagación, pueden llevarse a cabo modificaciones distintas y deseadas de la velocidad de propagación de los diferentes elementos de guías de ondas y, de este modo, puede cambiarse de cualquier modo que interese la distribución de fases en el haz emergente, con respecto a la distribución de fases en el haz incidente.
20. Así, para citar un ejemplo práctico, puede emplearse una lente de esta naturaleza para convertir un frente curvilíneo de onda incidente -por ejemplo un frente esférico de onda incidente- en un frente de onda emergente plano.
25. En la práctica se comprueba que cuando una "radio-lente" tal como la antes descrita se emplea en combinación con una guía de ondas u otra "alimentación" se presenta un cierto grado de desajuste. Por ejemplo, si se conecta una guía de ondas rectangular al vértice de una bocina o antena piramidal, cuyo extremo ensanchado se alimenta a través de una lente empleada para llevar a cabo la corrección de fases para conseguir un frente plano en la onda emergente de la lente, se observa que existe el mismo desajuste entre la lente y la bocina por una parte, y la alimentación de la guía de ondas, por
30. otra. Este desajuste, se debe a dos causas: (a) discon-
35. 40.

185397

- 3 -

30



- tinuidad en la propagación en la unión de la guía de alimentación con la bocina, y (b) reflexión en la lente. El primer origen de desajuste, puede eliminarse o reducirse apreciablemente de modo conocido, colocando en la posición apropiada, en la guía de alimentación, un "iris" de reactancia adecuada. Esta es la práctica corriente en la guía o dirección de ondas. Este invento, sin embargo, se relaciona con la eliminación o reducción del desajuste debido a la reflexión en la lente, defecto que se presenta todavía después de colocarse un "iris".
- 45.
- 50.

- De acuerdo con este invento, el desajuste debido a la reflexión en una "radio-lente", se elimina o reduce en alto grado disponiendo en un lado de ésta (en el caso de transmisión, en el lado de emergencia de la misma) y separada una corta distancia de ella, una red o conjunto de conductores paralelos, cada uno de ellos paralelo al vector eléctrico y situado, prácticamente, en el plano de una u otra de las superficies conductoras que constituyen la lente y dividen el área de la misma en varios canales o elementos de guía o enfoque de ondas.
- 55.
- 60.

La mejor separación entre la red y la lente, se determina mejor por tanteo.

- El desajuste que este invento trata de evitar o reducir, se debe a ondas reflejadas por ambos extremos de cada una de las guías de ondas componentes de la lente; cada componente tiene un extremo a continuación llamado extremo "anterior", dirigido hacia el espacio libre y otro, que a continuación se denominará extremo "posterior", dirigido hacia los medios de alimentación de energía, por ejemplo, una guía de ondas y una bocina
- 65.
- 70.

185397

- 4 -

30 SEP



- de radio. Cada guía de ondas componente de la lente, puede considerarse, por tanto, que da lugar a una sola reflexión resultante, cuyas amplitud y fase se determinan componiendo las reflexiones de los extremos anterior y posterior. La reflexión total de la lente completa es, por consiguiente, la suma de las aportaciones de cada una de las guías de ondas componentes, y en la salida de los medios de alimentación -en el caso considerado en la boca de la bocina piramidal- puede tomarse como una distribución de amplitud y fase propagadas hacia el vértice de la bocina.

- Este invento se representa en el dibujo adjunto, que muestra un tipo de aquél aplicado a una lente con guías de ondas componentes verticales. En la figura, la lente se representa rota; el "extremo posterior" no figura en el dibujo.

- Con referencia al dibujo, que representa el invento aplicado a un caso en que una guía de ondas rectangular (no representada), a través de una bocina piramidal (que no se representa) alimenta a una lente rectangular  $L$  situada en la boca de aquella, se dispone frente a la lente citada, ésto es, en el lado del espacio libre de la misma y a corta distancia de ella, una red o conjunto de varillas  $R$ , cada una de las cuales es paralela al vector eléctrico. Existen tantas varillas como placas  $P$  tenga la lente, y cada una de las varillas  $R$  se encuentra en el plano de una placa  $P$  de la lente, y todas las varillas están en un plano transversal. Las varillas  $R$  están sostenidas por soportes metálicos  $M$ . Con respecto a esta disposición coplanar de estas varillas, puede in-

185397

- 5 -



105. dicarse que aunque la onda resultante reflejada procedente de la lente no es plana, el empleo de un conjunto plano frente a la lente proporciona un ajuste suficientemente bueno para los fines prácticos, y es desde luego mecánicamente conveniente. Sin embargo, no constituye una característica esencial de este invento, ya que no es preciso que las varillas sean coplanares.

110. Suponiendo fijada la separación  $S$  de las varillas, la amplitud de la onda de ajuste procedente de la red de varillas, se determina por el diámetro de éstas y, en la práctica, todas las varillas se disponen del mismo diámetro, aunque tampoco éste es esencial.

115. La red o conjunto se monta tan cerca del frente de la lente como lo permita la obtención de un buen ajuste; en cualquier caso dado, la mejor separación  $D$  entre la red y el frente de la lente, se determina mejor experimentalmente. En la figura, la dirección del vector eléctrico está indicada por la flecha.

120. Se comprueba que las propiedades de la lente, con respecto a la formación del haz, no quedan seriamente afectadas por la presencia de la red de ajuste.

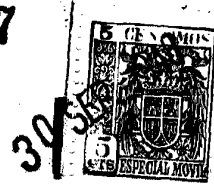
125. Las experiencias con el invento han demostrado que una relación tensión inicial-onda estable, de menos de 0,7, por el empleo del mismo puede ascender a un valor superior a 0,9, en una amplitud de banda de  $\pm 2\%$ .

130. Aunque en gracia a la brevedad de la descripción, este invento se ha descrito desde el punto de vista de la transmisión, los peritos en la materia comprenderán que es igualmente aplicable y ventajoso en la recepción. Además, aunque la energía incidente en la lente

185397

185397

- 6 -



se ha indicado como procedente de una guía de ondas o bocina de radio, es evidente que este invento no depende en modo alguno de la forma del manantial primitivo de energía utilizado.

135.

- NOTA -

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza del invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, se hace constar que los dispositivos anteriormente descritos son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento, siendo lo que constituye la esencia del mismo, y por lo que se solicitó Patente de Invención por veinte años en España: "Perfeccionamientos en la construcción de "radio-lentes"; caracterizándose por lo siguiente:

140.

1º - Perfeccionamientos en la construcción de "radio-lentes", caracterizados por la combinación de una "radio-lente" del tipo que comprende varias superficies conductoras que dividen la superficie de la misma en una pluralidad de canales o elementos de guía de ondas, y de una red o conjunto de conductores separados de aquélla por una corta distancia, cada uno de ellos paralelo al vector eléctrico y situado, prácticamente, en el plano de una u otra de dichas superficies conductoras.

145.

2º - Perfeccionamientos en la construcción de "radio-lentes", caracterizados por una "radio-lente" que comprende varias superficies metálicas paralelas y, sostenidas a una corta distancia de éstas, un número igual de varillas conductoras, cada una situada en el

150.

155.

185397

- 7 -



30 98

plano de una superficie metálica distinta.

165. 3º - Perfeccionamientos en la construcción de "radio lentes", caracterizados por formar parte de los mismos las combinaciones de "radio-lentes" e instalaciones transmisoras y/o receptoras de radio, que contengan aquellas, prácticamente del tipo que acaba de describirse y se representa en el dibujo adjunto.

170. 4º - Perfeccionamientos en la construcción de "radio-lentes", tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria y representado en el dibujo que se acompaña.

Esta Memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 30 de Septiembre de 1948.

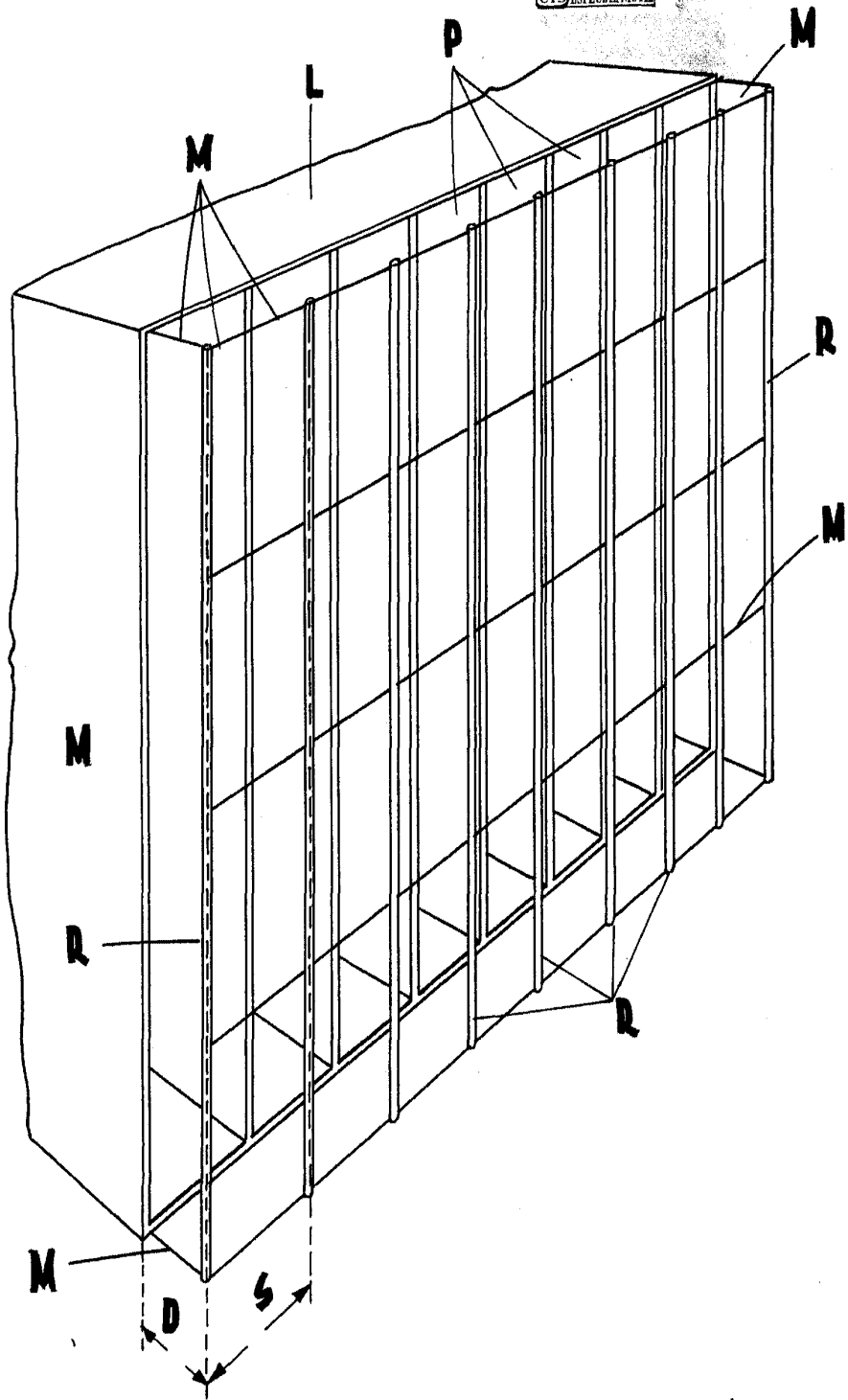
MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY LTD.

Per Poder de J. GÓMEZ ACEBO

185397



130



MADRID DE 30 SEP. 1948 DE 1948  
MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH  
CO LTD.

P. P. Poder de J. GOMEZ ACEB

