

PATENTE DE INVENCIÓN

=====

B.A. nº 13.364/51

=====

204041

204041
MALA REPRODUCCIÓN
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en los exploradores de rayos electro-
"magnéticos".

=====

SOLICITANTES: MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY LIMITED,
residentes en Marconi House, Strand, Londres,
Inglaterra.

=====

Este invento se refiere a exploradores, de rayos
electromagnéticos, tal como se precisan para los sistemas de
radar y, más especialmente, a exploradores de rayos electro-
magnéticos, en los que se necesita un haz estrecho o cresta
5. luminosa, acusadamente direccional, de radio-energía de
frecuencia ultra-elevada, para la exploración en un ángulo
relativamente amplio y con bastante lentitud, por ejemplo del
orden de varios segundos por cada ciclo de exploración.

El objeto de este invento es proporcionar exploradores
10. mecánicamente perfeccionados, convenientes y sencillos, en



los que pueda evitarse la necesidad de mover el generador de alimentación de radio-ondas, se reduzcan al mínimo las dificultades debidas a la pérdida de foco del haz, durante la exploración, y ^{que} el ángulo de oscilación obtenido del haz de rayos

15. electromagnéticos sea grande en relación con el movimiento mecánico preciso para obtenerlo.

De acuerdo con la característica principal de este invento, un explorador de rayos electromagnéticos comprende un generador de radio-ondas, un radio-espejo hacia el cual se dirige el generador mencionado, una radio-lente colocada en la trayectoria de la radio-energía reflejada por el espejo mencionado, y medios para hacer oscilar el espejo y la lente indicados, en forma de conjunto, alrededor de un eje de rotación que corta el eje de la lente en un punto situado prácticamente en el espejo, o detrás de él.

20. 25.

Por "radio-espejo" tal como antes se emplea, se indica cualquier dispositivo adecuado para reflejar prácticamente toda la radio-energía incidente sobre el mismo. Un radio-espejo, puede construirse, por ejemplo, de plancha, varilla o tela de metal, y se conocen muchas formas del mismo. Por

30. "generador de alimentación" se indica un dispositivo tal como por ejemplo una bujía oscilante, un guía-ondas abocinado o

una varilla múltiple que, cuando están acoplados a un generador de radio-energía, se hallan preparados para radiar un rayo electromagnético con objeto de iluminar el espejo.

35.

El generador de alimentación puede estar entre la lente y el espejo, pero con preferencia se descentra de modo que el eje del haz a través de aquel, no atraviese la lente, y el espejo se inclina correspondientemente, con relación a la

40.

lente.

En una modificación de la característica principal



de este invento, la lente y el espejo están en realidad combinados para formar lo que se denomina un espejo de fase corregida o compensada, con respecto al cual puede descentrarse el generador. En esta modificación, el eje de rotación pasa con preferencia a través del espejo. Para aumentar el ángulo máximo de exploración disponible, la primera superficie del espejo, esto es, la no reflectora, es con preferencia arqueada, en cuyo caso la superficie reflectora, esto es, la más distante del generador puede ser escalonada como es conocido en esencia. Este espejo puede estar constituido por un conjunto de tubos con un extremo cerrado.

Este invento se representa en los dibujos adjuntos que muestran, esquemáticamente, varios tipos del mismo.

Con referencia a la fig. 1, se emplean un radio-espejo plano M, una radio-lente L y un generador fijo de alimentación F que puede ser por ejemplo un guía-ondas proyector de suministro de rayos electromagnéticos dispuesto entre la lente y el espejo, apuntando hacia éste. La cara LFl de la lente dirigida hacia el espejo, está arqueada, y la otra cara LF2 o frente, se representa plana para simplificar, pero puede ser escalonada de acuerdo con principios bien conocidos, para aparecer, en secciones, en forma de una serie de superficies adecuadamente curvadas, que unen los escalones. El eje LX de la lente, representado por una línea de trazo y punto y en el que se encuentra el foco de aquella, atraviesa el espejo perpendicularmente a la superficie de éste, y para los fines de exploración, el espejo y la lente están montados para moverse, en forma de conjunto, alrededor de un eje de rotación X que corta el eje LX de la lente en el centro de curvatura de la cara arqueada LFl. El haz explorador emitido es, desde luego, el haz emergente de la lente y puede observarse que oscilará o



se desplazará a través de un ángulo doble del de oscilación del conjunto lente/espejo. No hay necesidad de conexiones rotacionales entre el guía-ondas y el generador de alimentación, y al mismo tiempo, la conservación de la nitidez o definición del haz emergente explorador no ofrece serias dificultades. La fig. 1 representa los elementos en líneas continuas en la posición central de la exploración, y en líneas de trazos en una posición extrema; los rayos centrales y periféricos para estas dos posiciones, se representan convencionalmente por líneas de trazos marcadas con puntas de flecha.

Para evitar dificultades de acoplamiento, así como el deterioro del haz explorador emergente debido a lo que puede llamarse "sombra" del generador de alimentación en el centro de la abertura de la lente, se prefiere modificar la disposición antes descrita desplazando el generador de alimentación e inclinando de modo correspondiente el espejo fuera de un plano paralelo al eje de rotación. Esta disposición se representa esquemáticamente en perspectiva en la fig. 2, en la que se emplean referencias análogas a las usadas en la fig. 1; la cara anterior LF2 de la lente se representa escalonada y el eje de rotación está indicado por una línea de trazos; los órganos de conexión mecánica para sujetar los elementos entre sí, para la rotación en forma de conjunto, están representados por las líneas T. Las flechas de trazos R representan la oscilación arqueada alrededor del eje. El desplazamiento de la alimentación de este modo dará lugar, desde luego, a la distorsión del arco explorado por el rayo emergente, y al retorcimiento de la polarización durante la exploración. La posición del eje de rotación y el ángulo entre los ejes de la alimentación y del rayo emergente, guardan una relación y debe elegirse de modo tal que asegure que prácticamente toda la

204049



- energía radiada por la alimentación ilumina la lente en todas
105. las posiciones de exploración, conservando a la vez lo mas reduci-
das posible las formas de distorsión (distorsión del arco
y retorcimiento de la polarización) que acaban de mencionarse.
- Si se desea, el espejo y la lente pueden combinarse
en efecto para formar un espejo de fase corregida o compensada.
110. Estos espejos son sobradamente conocidos en esencia. En la
fig. 3 se representa esquemáticamente una disposición de esta
naturaleza, casi del mismo modo adoptado en la fig. 1. La fig. 3
muestra una forma preferida de espejo-lente en ML que tiene
una cara anterior ML2, esto es, la cara más próxima al genera-
dor de alimentación F, ligeramente curvada, y una cara poste-
rior ML1 escalonada como es conocido en esencia. El espejo-
lente representado, es de estructura en panal o tubular, tam-
bien conocida en esencia. La construcción se representa con
más detalle en la fig. 4, que es una ampliación esquemática
de la parte del espejo-lente incluida en el círculo C de la
fig. 3. En un espejo corrector de fase de esta naturaleza, la
cara posterior ML1, es, desde luego, la cara reflectora, y
la energía incidente pasa al interior de las bocas abiertas de
las secciones en panal o tubulares H (ver fig. 4) hasta el
fondo de las mismas, reflejándose luego hacia atrás desde
los fondos de dichas secciones, obteniéndose las correc-
ciones de fase a causa de diferentes retardos de tiempo
ocasionados por la radio-energía al pasar hasta el fondo y
retroceder a lo largo de las secciones de distintas longitu-
des. En una forma preferida de espejo corrector de fases,
las secciones están constituidas por tubos de bronce u otros,
parecidos a vainas de cartuchos, de las distintas longitudes
precisas, cada uno de ellos cerrado en un extremo. Estos
tubos se sueldan o fijan de otro modo entre sí, con sus



135. ejes paralelos uno a otro y el del espejo, y de modo que las bocas abiertas de los tubos se hallen en la superficie anterior del espejo, precisamente, encontrándose los extremos cerrados en la superficie posterior escalonada o reflectora del mismo. La disposición del espejo-lente de las figuras 3 y 4 tiene
140. la ventaja de que pueden obtenerse todas las formas superficiales deseadas, a la vez que se eliminan en alto grado las "sombras" debidas a los escalones, dado que éstos se hallan en la superficie reflectora. En la fig. 3, el eje de rotación está en el centro del espejo-lente.
145. Pueden usarse otras construcciones de lentes y diferentes combinaciones de espejos. Por ejemplo, la figura 5 representa una modificación que difiere de las representadas en las figuras 3 y 4, únicamente por emplearse, en lugar del espejo lente ML, una lente dieléctrica DL con una superficie anterior DL2 suavemente curvada, y una superficie posterior DLI escalonada, disponiéndose detrás de la lente y en estrecha combinación con ella, un espejo curvo M, mientras que
150. en la modificación de la fig. 6, la cara anterior DL2 de una lente dieléctrica es la escalonada, y la cara posterior está suavemente curvada, afectando el espejo M la forma de un
155. depósito de plata en la superficie lisa.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse
160. constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "Perfeccionamientos en los
165. exploradores de rayos electromagnéticos"; caracterizándose



por lo siguiente:

170. 1ª.- Perfeccionamientos en los exploradores de rayos electromagnéticos, caracterizados por comprender un generador de alimentación de radio-onñas, un radio-espejo hacia el cual está dirigido dicho generador; una radio-lente colocada en la trayectoria de la radio-energía reflejada por dicho espejo, y medios para hacer oscilar la lente y el espejo mencionados, en forma de conjunto, alrededor de un eje que corta el eje de la lente en un punto situado prácticamente en el espejo o

175. detrás de él.

2ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizados porque el generador de alimentación se dispone entre la lente y el espejo.

180. 3ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizados porque el generador de alimentación se desplaza de modo que el eje del haz a través del generador no pase a través de la lente, y el espejo está inclinado de modo correspondiente con respecto a la lente.

185. 4ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizados porque la lente y el espejo están debidamente combinados para formar lo que se denomina un espejo de fase corregida o compensada.

190. 5ª.- Perfeccionamientos según lo especificado en la reivindicación 4ª, caracterizados por estar desplazado o descentrado el generador de alimentación de radio-onñas.

195. 6ª.- Perfeccionamientos según lo especificado en la reivindicación 4ª o 5ª, caracterizados porque la superficie primera o no reflectora del espejo-lente está suavemente curvada en forma arqueada, y la superficie reflectora (la alejada del generador de alimentación) está escalonada.



204041

200. 7ª.= Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 6ª, caracterizados porque el espeno de fase corregida o compensada está constituido por un conjunto de tubos con un extremo cerrado.

205. 8ª.= Perfeccionamientos según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizándose porque la lente y el espejo están en realidad combinados para formar lo que se denomina un conjunto de espejo de fase corregida o compensada, consistente en una lente dieléctrica con una superficie suavemente curvada y otra escalonada, y un espejo suavemente curvado adaptado contra dicha lente.

210. 9ª.= Perfeccionamientos según lo especificado en la reivindicación 8ª, caracterizados porque el espejo está constituido por un depósito reflector sobre la superficie suavemente curvada de la lente.

215. 10ª.= Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 4ª a 9ª, caracterizados porque el eje de rotación pasa a través del espejo.

11ª.= Perfeccionamientos en los exploradores de rayos electromagnéticos; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 17 de junio de 1952.

MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY LIMITED

P.P. de D. GOMEZ ACEBO y MODET

FIG. 1

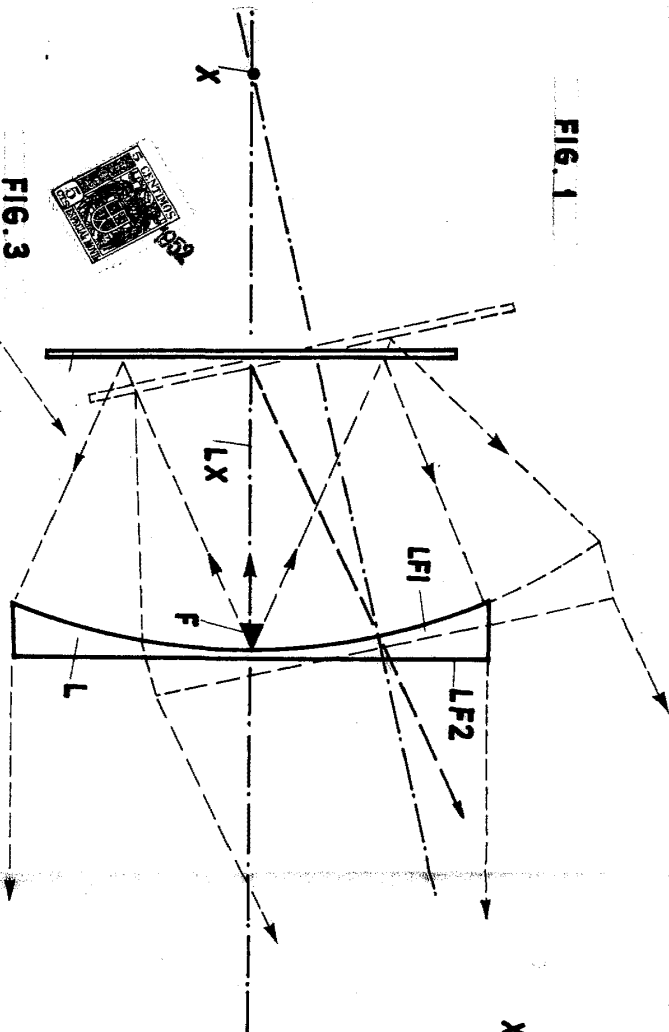


FIG. 3

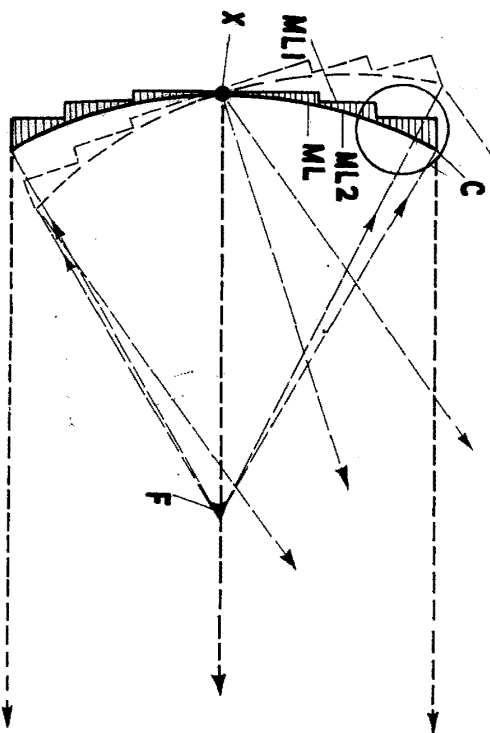


FIG. 2

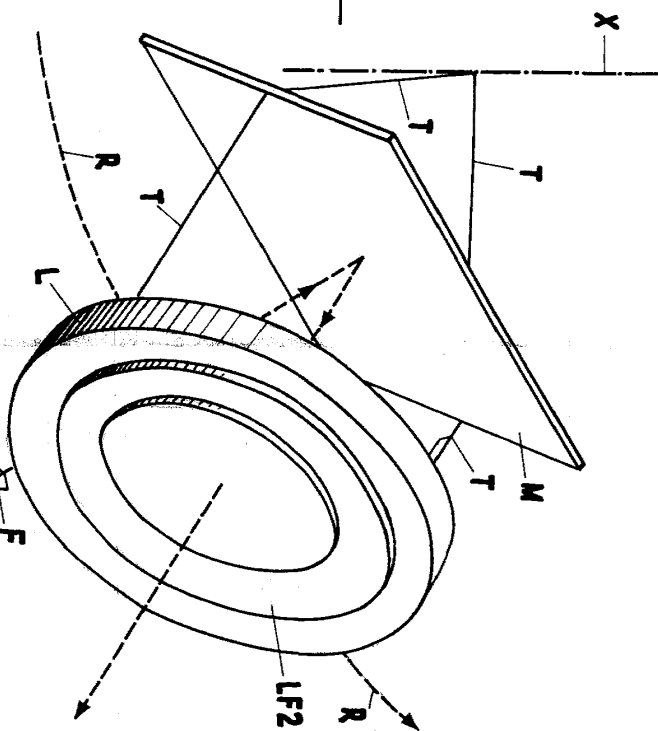
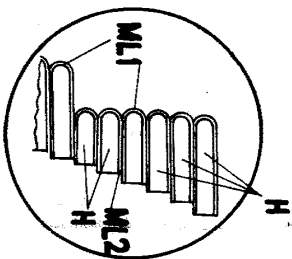


FIG. 4



204041

MADRID DE 1932
 MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY LIMITED
 P. P. de J. ACEBO Y CA

47 JUN 1932

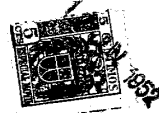


FIG. 5

204041

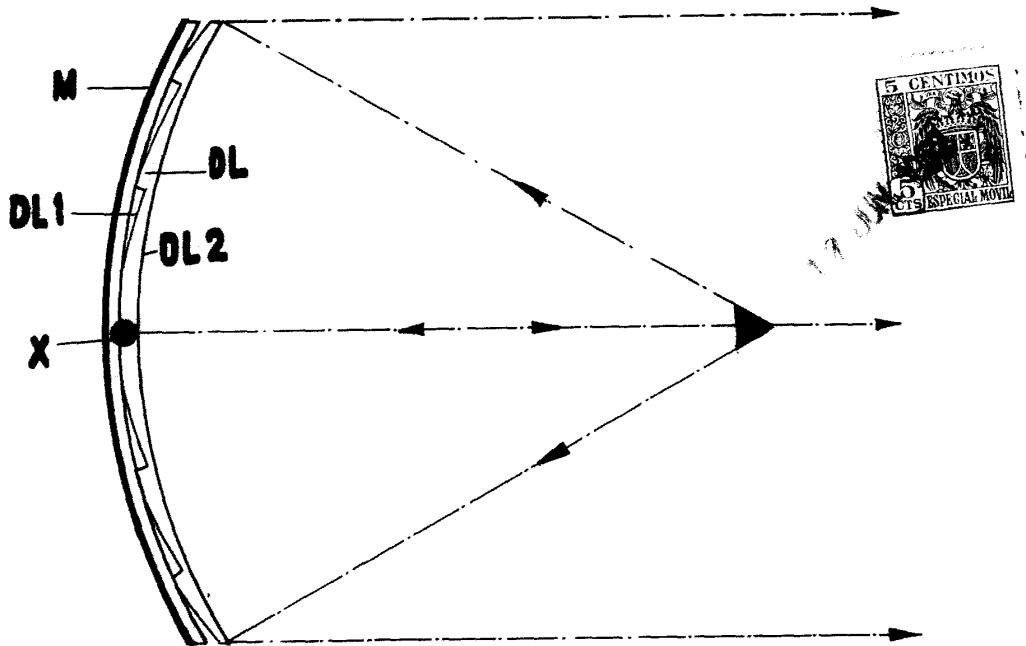
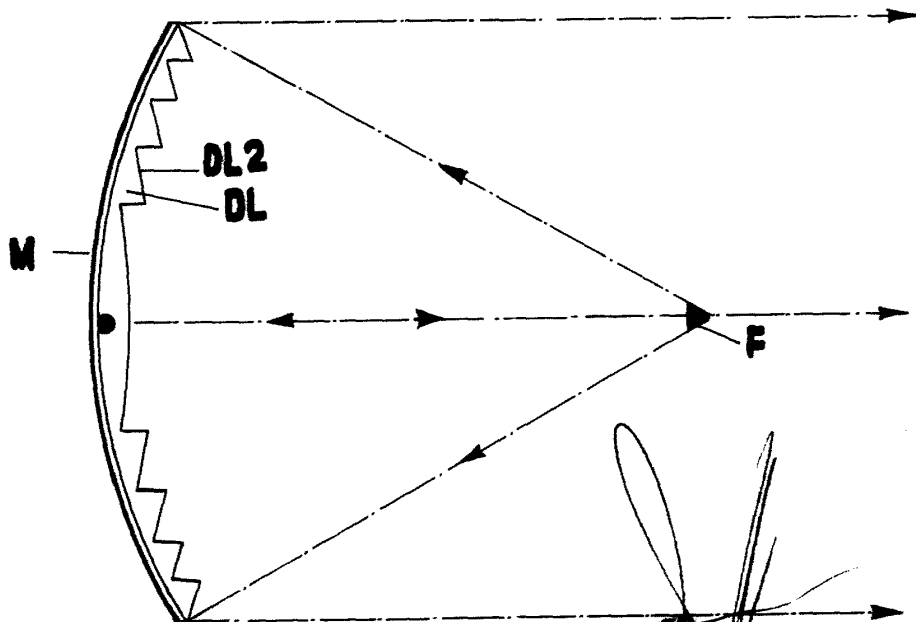


FIG. 6



MADRID DE 17 JUN 1952 DE 1952
MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY
LIMITED