

228375

-8 MA



MEMORIA DESCRIPTIVA.  
=====

228375

PATENTE DE INVENCION.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "ANTENA PARA ONDAS ULTRA-CORTAS".

=====

A nombre de : COMPAGNIE FRANÇAISE THOMSON-HOUSTON.

Residente en : PARIS, 173 Bd. Haussmann (8<sup>e</sup>).

Nacionalidad : FRANCESA.

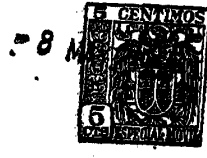
(P. 1.223, A-r, O/P).  
(Prop.1931).



- 8 M

228375

- Los emisores de ondas muy cortas, y especialmente los destinados a la radiodifusión sonora o visual utilizan antenas a las cuales se procura proporcionar características de dirección bien definidas en cada caso particular, teniendo en cuenta características del territorio con que haya de establecer el servicio de comunicación. Se requiere además que estas antenas presenten características mecánicas que permitan una explotación segura, a pesar de la acción de las intemperies, de la escarcha, etc.
- 5.-
- 10.- Bajo el solo punto de vista de las características de directividad, se obtienen, en la práctica corriente actual, buenos resultados con antenas constituidas bajo forma de paneles alimentados separadamente y apuntados u orientados en direcciones convenientes, comprendiendo cada panel una cortina de dipolos dispuestos delante de un reflector. Sin embargo tales antenas presentan problemas delicados de resolver, en lo que concierne especialmente a la protección contra la escarcha y la resistencia al viento.
- 15.-
- 20.- El presente invento se aplica a un tipo de antena que conserva la flexibilidad de empleo de las antenas en paneles independientes pero cuya realización mecánica está caracterizada por la presencia de superficies metálicas unidas sobre las cuales la adherencia de la escarcha es pequeñísima, lo cual evita su acumulación.
- 25.- Un panel o tablero de antena conforme al presente in-



228375

vento aporta una primera superficie conductora, quebrada o curvada, con preferencia de forma simétrica con relación a un eje y que actúa como reflector, delante de la cual se dispone a una distancia conveniente una segunda superficie conductora, en principio paralela o concéntrica a la primera superficie y que actúa como elemento radiante. Esta segunda superficie es, con preferencia, de forma simétrica con relación a un plano normal a dicha primera superficie que pasa por el eje de ésta. Se ha procurado en dicha segunda superficie una ranura o abertura, con preferencia simétrica con relación al mismo plano axial.

Para sostener la estructura del panel de antena conforme al invento, es ventajoso fijar dicha primera superficie sobre un castillete o torreta o una construcción apropiada, estando a su vez la citada segunda superficie ensamblada con la primera superficie por piezas tales como brazos o también por una hoja continua perpendicular al plano de dicha primera superficie. Si esas últimas piezas son conductoras deben estar empalmadas a la segunda superficie en puntos de esta donde el potencial presente un valor mínimo a fin de evitar que se perturbe el reparto de las corrientes en las superficies que participan en la radiación.

Para comprender mejor las características técnicas del presente invento y sus diferentes ventajas, se va a describir un ejemplo de realización y cuatro variantes debiendo entenderse que estas no tienen ningún carácter limitativo en cuanto a los modos de puesta en práctica y a las aplicaciones que pueden hacerse.

La Fig. 1 representa una antena de ranura.

La Fig. 2 representa una antena de ranura que comprende



un dispositivo de sintonía.

228375

Las Figs. 3, 4 y 5 conciernen a variantes de realización de la antena de la Fig. 1.

60.- La Fig. 1 representa una realización no limitativa del invento donde se ve en 1 una primera superficie conductora plana destinada a ser fijada sobre el mástil o el castillete, y en 2, una segunda superficie conductora plana en la cual se ha practicado una ranura 3.

65.- La superficie 2 está sostenida por hojas conductoras tales como 4, 5 perpendiculares a los planos de las superficies 1 y 2 ensambladas en 2 según líneas nodales de tensión. Se ve en 6, 7 los puntos de ataque de las líneas 8, 9, que llevan a la antena la potencia que esta debe radiar y que es producida en un emisor o generador apropiado. A la  
70.- inversa, en el caso en que la antena conforme al invento fuese utilizada para captar una señal, dichas líneas rematan en un reflector.

75.- Como se ha visto, la longitud de la superficie 2 es en general superior a la de la ranura 3; en el límite esas dos longitudes pueden llegar a ser sensiblemente iguales, no siendo en tal caso las dos mitades de la superficie 2 conectadas a las extremidades de esa ranura más que por conductores en forma de hilo o barra de reducidas dimensiones transversales.

80.- El ataque de los puntos 6, 7 se hace, con preferencia, por una línea bifilar 8, 9 cuyo acoplamiento aun cable coaxial general de ataque de la antena se hace por medios bien conocidos del personal profesional y que no difieren sensiblemente de los utilizados para la alimentación de antenas  
85.- compuestas de dobletes o carretes.



228375

Así como anteriormente se ha dicho la antena conforme al presente invento se presta bien a una protección contra las intemperies y en particular contra el depósito de escarcha. A fin de evitar tal depósito en el interior de la

90.- estructura de antena, se cerrará por placas de dieléctrico apropiado de una parte la ranura 3 y de otra parte las aberturas laterales o terminales presentes entre los bordes correspondientes de las piezas: 1 de una parte y 2 de otra parte. El dieléctrico utilizado deberá presentar pérdidas

95.- bastante escasas cuando se encuentre dentro de un campo eléctrico alternativo cuya frecuencia corresponda a aquella con la cual funciona la antena. Diversos plásticos o complejos vidrio-resina de tipos conocidos convienen para esta aplicación.

100.- La Compañía solicitante ha comprobado que se obtienen mejores resultados cuando el reparto o distribución del potencial a lo largo de la ranura o cisura se traduce en un fenómeno de resonancia que provoca el establecimiento de nudos de tensión en las extremidades de la ranura y en las proxi-

105.- midades de los puntos de ataque de esta ranura (puntos 6 y 7). Ese fenómeno de resonancia es obtenido para una longitud de ranura superior a una longitud de la onda libre, lo cual interpreta el hecho de que la velocidad de fase a lo largo de la ranura es superior a la de la luz.

110.- A título de ejemplo no limitativo, la Compañía solicitante ha realizado una antena cuyas dimensiones principales referidas a la longitud  $\lambda$  de la onda libre son las siguientes:

- |       |                                   |               |
|-------|-----------------------------------|---------------|
| 115.- | longitud de las superficies 1 y 2 | 1,8 $\lambda$ |
|       | longitud de la ranura 3           | 1,3 $\lambda$ |

228375



ancho de la superficie 1	0,85
ancho de la superficie 2	0,7
separación entre los planos 1 y 2	0,28
separación entre los planos 4 y 5	0,4

- 120.- Haciendo variar tanto las longitudes respectivas de la ranura y de la superficie 2 como el emplazamiento de dicha ranura, en el sentido de la longitud con relación a esta misma superficie, se puede actuar sobre el diagrama de radiación de la antena, en particular sobre aquel realizado en el plano central de la antena.

- 125.- Según una variante ilustrada por la Fig. 2, se puede disponer entre los planos 4 y 5 un pistón plano 10, paralelo a las superficies 1, 2 con el cual se hará variar la distancia D en la superficie 2. Se actuará así sobre la velocidad de fase a lo largo de la ranura, velocidad que será tanto mayor cuanto más pequeña sea dicha distancia. De esta manera se puede utilizar el desplazamiento de dicho pistón

- 130.- para llevar a la sintonía sobre una frecuencia determinada una ranura de longitud determinada. Diferentemente se podrá utilizar en la resonancia sobre una frecuencia dada una ranura más larga, lo cual permitirá modificar el diagrama direccional de la antena, cuando se deje sentir su necesidad.

- 135.- Según otra variante, que permite igualmente actuar sobre el diagrama direccional de la antena y en su beneficio, se da a las dos mitades de la superficie 2 un ancho no uniforme sino variable. Este ancho será máximo en puntos que se hallen enfrente tanto de las extremidades como del centro de la longitud de la ranura y mínimo en puntos intermedios situados en principio a mitad de distancia entre los primeros

- 140.- puntos. Imponiendo una variación al ancho de las mitades de

145.-



la superficie 2, se podrá conservär en la ranura 3 un ancho constante; los bordes exteriores de la superficie tomarán una forma dentada. Diferentemente, se podrá conservar en esos mismos bordes una forma rectilínea, siendo en tal caso los

150.- bordes de la ranura dentados, y teniendo esta ranura un ancho variable complementario de las variaciones del ancho de dichas superficies. La figura 3 representa una superficie conductora 2 que actúa como elemento radiante, teniendo esta superficie un ancho variable y aportando una ranura rectilínea.

155.- La figura 4 representa una superficie conductora 2 de ancho constante y aporta una ranura de ancho variable.

Según otra forma de realización, tanto los bordes exteriores de 2 como los bordes de la ranura son dentados. La figura 5 representa tal realización.

160.- Las marcas o referencias corresponden a las de la Fig. 1.

La Compañía solicitante ha comprobado que las soluciones en las cuales la ranura presente un ancho variable como ya se ha dicho son más favorables bajo el punto de vista de la utilización de la antena conforme al invento sobre una amplia

165.- banda de frecuencia, siendo entonces reducidas las variaciones de impedancia en los puntos 6, 7.

Los paneles realizados conforme al invento están caracterizados por propiedades directivas, para la onda radiada, que son efectivamente ventajosas para reducir las conexiones

170.- parásitas y acciones internas entre paneles cuando se realiza una antena disponiendo diversos paneles alrededor de una torre u otra construcción. Esta independencia de un panel para con los inmediatos facilita grandemente la flexibilidad de empleo de las antenas conforme al invento.



175.- Para obtener un elevado beneficio se superpondrá en el sentido vertical diversos escalones que aporten cada uno de ellos varios paneles conformes al invento y que apunten en direcciones diferentes.

Los paneles individuales de los diversos escalones se corresponderan en general constituyendo hileras verticales. En una misma hilera, los paneles estaran generalmente aislados uno de otro. Diferentemente podran estar conectados eléctricamente entre sí (respectivamente las superficies 1 entre ellas y las superficies 2 entre ellas) bien sea de dos en dos,

185.- o bien en grupos más importantes. Según otra realización los paneles situados en escalones adyacentes podrán apuntar respectivamente en direcciones ligeramente diferentes, a fin de modificar el diagrama de radiación realizado en un plano horizontal.

190.- Los ejemplos suministrados no tiene ningun carácter limitativo en cuanto a los modos de realización y a las aplicaciones que puedan hacerse.

N O T A.-

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Petente de Invención en España, por veinte años, son los siguientes:

1ª.- Antena para onda ultracortas, constituida de un elemento radiante y de un reflector caracterizada en que el elemento radiante es un panel plano conductor perforado con una ranura de la misma simetría que el panel detras del cual un segund panel plano paralelo al precedente y conductor desempeña el papel de reflector.



2º.- Antena para ondas ultra-cortas según punto 1º, ca-  
racterizada por el hecho de que los dos paneles precedentemen-  
te descritos están ensamblados con elementos planos rectangu-  
205.- lares conductores y de escaso espesor, de manera que formen  
una superficie prismática recta, siendo las dos aristas si-  
tuadas en el panel líneas nodales de tensión.

3º.- Antena para ondas ultra-cortas según punto 1º y 2º,  
210.- caracterizada por el hecho de que la repartición de tensión a  
lo largo de la ranura corresponde a un fenómeno de resonancia  
caracterizado por el establecimiento de nudos de tensión en  
las extremidades de la ranura y en la proximidad de los puntos  
de ataque de esta ranura por los feeders o cables de alimen-  
215.- tación.

4º.- Antena para ondas ultra-cortas según uno de los  
puntos precedentes caracterizada por el hecho de que un piston  
plano paralelo a los paneles y conductor está dispuesto en el  
interior del recinto prismático a una distancia variable del  
220.- panel radiante, de manera que pueda llevar una ranura de lon-  
gitud determinada en sintonía sobre una frecuencia determinada.

5º.- Antena para ondas ultra-cortas según uno de los punto  
precedentes, caracterizada por el hecho de que el contorno del  
panel radiante es elegido de tal manera que el ancho de ese  
225.- panel pasa por un máximo en sus extremidades y en su centro y  
por un mínimo en los puntos centrales intermedios.

6º.- Antenas para ondas ultra-cortas, según uno de los  
puntos precedentes, caracterizada por el hecho de que el ancho  
de la ranura sigue una ley de variación cuyo mínimo correspon-  
230.- de a las extremidades y al centro del panel y el máximo a los  
puntos centrales intermedios.

7º.- Antena para ondas ultra-cortas, según uno de los pun-

228 375

8 M



tos precedentes, caracterizada por el hecho de que las partes abiertas de la antena son cerradas por ventanas de materia  
235.- dieléctrica.

82.- "ANTENA PARA ONDAS ULTRA-CORTAS", todo tal y conforme se describe en la presente memoria, la cual consta de 239 líneas y a título de ejemplo se representa en los adjuntos dibujos.

Madrid, -8 MAY. 1956

COMPAGNIE FRANÇAISE THOMSON-HOUSTON,

P

ESCALA VARIABLE

228875



Fig. 5

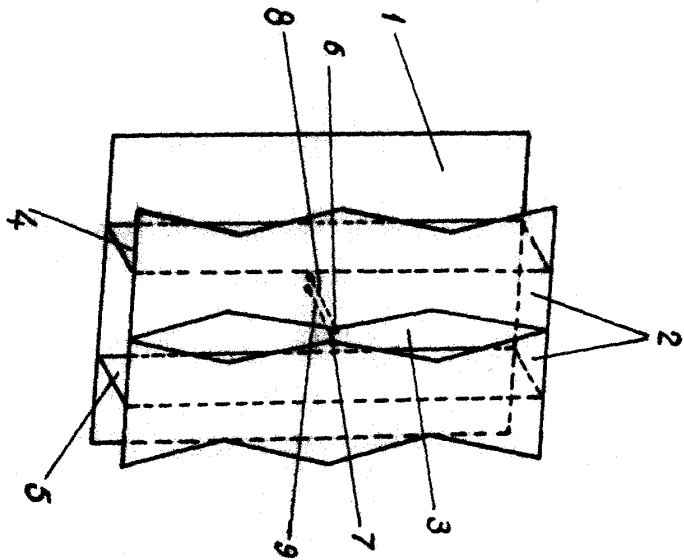
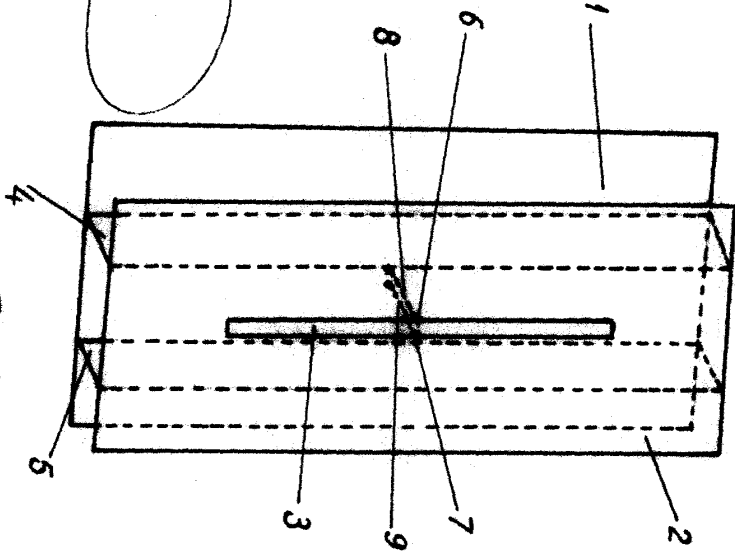


Fig. 1



Modifié, - 8 MAY 1956

*[Handwritten signature]*

ESCALA VARIABLE 228875

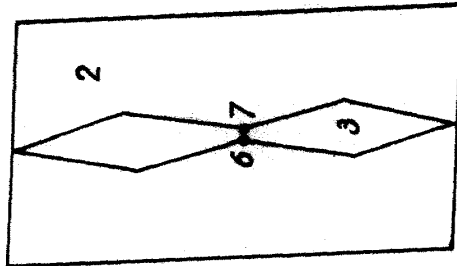


Fig. 4

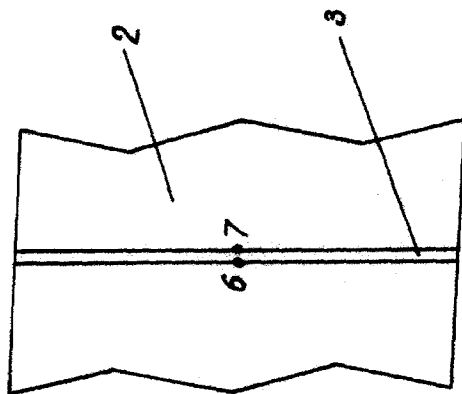


Fig. 3

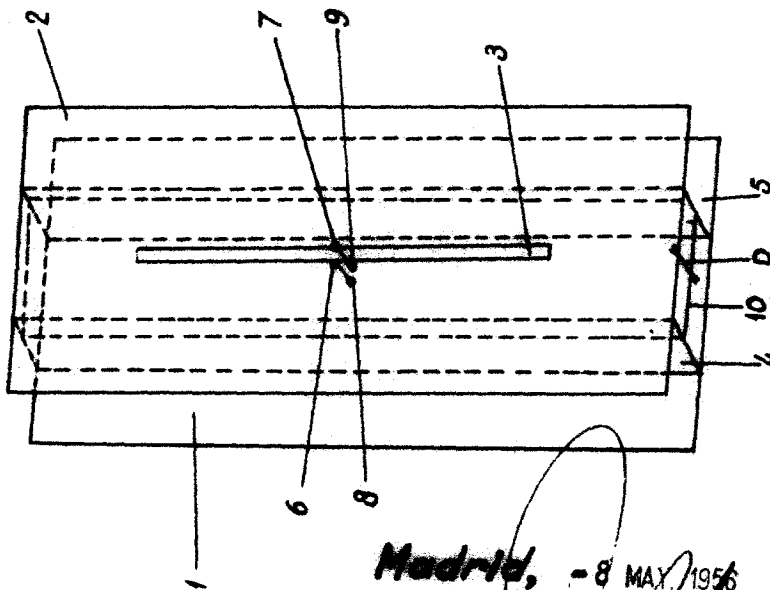


Fig. 2

Madrid, - 8 MAY. 1956

R.A.