

403713



Int. Cl.²: H 01 q

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

SECCION TECNICA

CLASIFICACION I. P. C

CLASE _____

SUBCLASE _____

cuyo privilegio se solicita para todo el territorio nacional, a favor del Patronato de Investigación Científica y Técnica - "Juan de la Cierva" del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, con domicilio en calle de Serrano, 150.- Madrid. (Inventor: D. Juan Antonio Gómez García), por un "DISPOSITIVO SUPRESOR DE ZONAS DE FRESNEL" según la siguiente

MEMORIA DESCRIPTIVA

En los radioenlaces entre puntos fijos, así como en las captaciones de energía radioeléctrica de altas frecuencias - es usual el empleo de estructuras más o menos complicadas - que se conocen con el nombre de antenas.

5 Su misión es contribuir a la captación de energía radio eléctrica deseada rechazando la energía no deseada apoyándose en dos características de dicha energía: su banda de frecuencias y la dirección de llegada.

10 Independientemente del tipo de antenas utilizadas, es conocido que en la transmisión de energía entre dos puntos - emisor y receptor, contribuyen en mayor o menor proporción - todos los puntos de espacio comprendido entre ambas antenas.



15 El estudio que hizo Fresnel permite definir zonas de Fresnel
en los planos que cortan al haz de energía, de tal manera -
que si una primera zona contribuye con una cantidad a la for-
mación del campo recibido, la siguiente contribuye negativa-
mente con casi la misma cantidad reduciendo la señal; la ter-
cera zona colabora con la primera aumentando; la cuarta dis-
minuyendo y así sucesivamente.

20 El dispositivo objeto de esta invención, consiste en una
sucesión de uno o más cuerpos metálicos de la forma exacta -
de las zonas de Fresnel de igual paridad (como ejemplo no li-
mitativo se sugieren las zonas pares), como en las fig. 1 y 2,
en que se ha supuesto un supresor únicamente en la zona segun-
da, de tal manera que al no permitir el paso de la energía -
por estas zonas, suprimirá sus efectos sobre la antena recep-
tora, con el resultado de aumentar la energía recibida.

25 Si existen varias zonas tapadas los respectivos efectos
quedarán suprimidos y la energía recibida habrá aumentado -
aún más. A consecuencia de este aumento de energía recibida
30 del haz que atraviesa la estructura de anillos supresores de
zonas de Fresnel, los efectos producidos por otros haces, ta-
les como los que llegan después de reflejarse en el suelo o
los que llegan por otros caminos en la atmósfera (conocidos
35 como "multipath" entre los técnicos), quedan sensiblemente re-
ducidos, mejorando muy marcadamente la recepción. En particu-
lar se puede afirmar que el "fading" o desvanecimiento de la
señal, quedará eliminado o reducido en nivel a valores no per-
judiciales. Lo mismo puede decirse del "enhacement" o aumen-
to de la señal de banda base en los canales altos de radioen-
laces con modulación de frecuencia o fase, al ser la disminu-
ción de nivel de portadora ("fading"), una de las causas deter-
minantes de aquel.

40 El hecho de colocar varios supresores a las distancias
45 adecuadas a lo largo del vano permite obtener nuevas ganan-
cias en la energía obtenida por la antena receptora y estos
solamente para el haz que atraviesa todos los supresores, lo
cual permite separar más efectivamente una señal deseada, de



50 las posibles interferencias. En el estado actual de la técnica, este efecto no es obtenible prácticamente con mayor ganancia de las antenas porque las interferencias particularmente nocivas, suelen llegar con ángulos muy pequeños respecto al eje del haz deseado.

DESCRIPCION DEL DISPOSITIVO

55 El dispositivo objeto de esta invención consiste en una sucesión de uno o más cuerpos metálicos o de cualquier material que se oponga al paso de la energía radioeléctrica y de la forma de las zonas de Fresnel de igual paridad (como ejemplo no limitativo se sugieren las zonas pares) (Fig. 1 y 2).
60 En una realización particular se presentan estos cuerpos como una corona circular de material metálico, que tapa la 2ª zona de Fresnel definida en un plano perpendicular a la línea que une las antenas receptora y transmisora. Esta corona (o coronas) es mantenida en posición, por alguno de los medios usuales en la técnica, como torres autosostenidas, postes o cualquier otro soporte adecuado.
65

REIVINDICACIONES

Se reivindica como de la nueva y propia invención la propiedad y explotación exclusiva de:

- 70 1) "Dispositivo supresor de zonas de Fresnel", caracterizado porque la supresión de las zonas produce un aumento de la señal que se recibe en el receptor.
- 2) "Dispositivo supresor de zonas de Fresnel", según reivindicación 1 y caracterizado además por estar situado en el camino de un radioenlace entre dos puntos, de tal manera que suprime una o varias zonas de Fresnel de la misma paridad.
75
- 3) "Dispositivo supresor de zonas de Fresnel", según reivindicaciones 1 y 2, y caracterizado además por estar constituido por uno o varios cuerpos de material opaco a las radiofrecuencia utilizada de perfiles coincidentes con las zonas de Fresnel de igual paridad, en particular anillos circulares planos de material opaco a las radiofrecuencias y tal
80



que sus radios sean dos radios de Fresnel de distinta paridad.

85

4) "Dispositivo supresor de zonas de Fresnel", según rei
vindicaciones 1, 2, 3, y caracterizado además por poderse ins
tajar a lo largo del vano uno, dos o varios supresores, consi
guiendo así multiplicar la ganancia total.

90

5) "Dispositivo supresor de zonas de Fresnel", según rei
vindicaciones 1, 2, 3 y 4, y caracterizado además por propor-
cionar un método de eliminación del desvanecimiento de la se-
ñal ("fading") a causa del reforzamiento de la onda directa -
respecto a las indirectas.

95

6) "Dispositivo supresor de zonas de Fresnel", según rei
vindicaciones 1, 2, 3, 4 y 5, y caracterizado además por eli-
minar el efecto de aumento de nivel en la banda base (en los
radioenlaces de modulación angular), como consecuencia de la
llegada de señales por caminos múltiples ("multipath").

100

7) "Dispositivo supresor de zonas de Fresnel", según rei
vindicaciones 1, 2, 3, 4, 5 y 6, y caracterizado además por -
estar mantenido en posición por la adecuada estructura sopor-
te correspondiente.

105

8) "Dispositivo supresor de zonas de Fresnel", tal y co-
mo se describe en el cuerpo de esta memoria, que consta de -
cuatro páginas escritas por una sola cara y un único dibujo.

Madrid, 10 de Junio de 1.972.

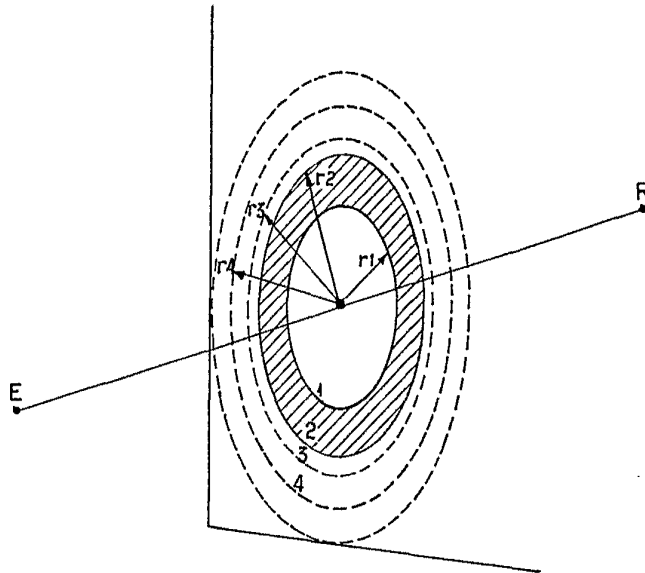


FIG. 1

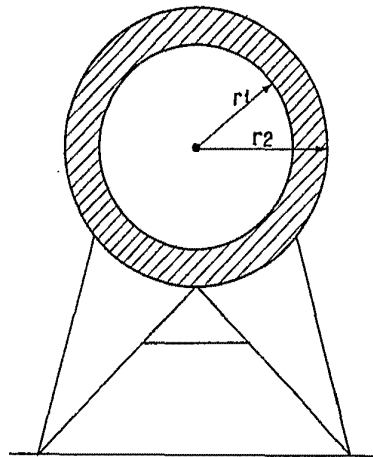


FIG. 2

10 de Junio de 1972
[Handwritten signature]