

316124

P-29.654

Akten Nr 2167/232e

3 AGO 1967



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de FUBA, ANTENNENWERKE, HANS KOLBE & CO., sociedad en domandita alemana, establecida en Bad Salzdettfurth, República Federal Alemana, por:

"UNA DISPOSICION DE ANTENA PARA EL SERVICIO DE ONDAS ULTRACORTAS Y DE TELEVISION".

El invento se refiere a una disposición de antenas, en especial una antena "Yagi" para el servicio de ondas ultracortas y de televisión, compuesta de uno o varios dipolos activos y varios elementos de antena pasivos que actúan como directores y reflectores.

5

Las antenas conocidas de este tipo son equipadas en su forma básica con elementos de antena pasivos con forma de varilla dispuestos a distancias determinadas. La relación entre la longitud de estas varillas y la longitud de onda de la frecuencia a ser transmitida determina la ac

10



tuación de los elementos como directores o reflectores. Para aumentar su efecto tales directores pueden ser colocados uno delante de otro en la dirección de la radiación principal prácticamente en número cualquiera. En el caso de los reflectores no es posible aumentar la eficiencia de este modo. Tales reflectores tienen que ser situados en forma de cesta o de superficie perpendicular al plano de propagación detrás del dipolo activo. Como reflectores se emplean chapas, redes de alambre con mallas o un número elevado de varillas fijadas a uno o varios soportes especiales. Tales pantallas reflectoras son costosas y traen consigo una notable resistencia al viento, Un compromiso entre un efecto aún favorable y una inversión económica aceptable se logró hasta ahora con la ayuda de reflectores a base de sólo dos o tres varillas sueltas, sostenidas en el centro. Sin embargo, para ello se necesita para la fijación un gran número de piezas sueltas, cuya fabricación y montaje influencia de modo no despreciable en el coste de las antenas.

También ya es conocido el emplear para la producción de ondas linealmente polarizadas una antena de caracol. La desventaja de esta antena consiste en el hecho de que para reprimir la radiación hacia atrás es necesaria una pantalla reflectora especialmente grande. La antena de caracol construída con periodo logarítmico empleada además para la producción de ondas linealmente polarizadas, la llamada antena en espiral, si bien evita una pantalla reflectora especial, sin embargo trae consigo a causa de su configuración complicada una fabricación especialmente costosa y es por ello prácticamente inadecuada para



una producción en serie.

5 El invento se basa en el problema de evitar las desventajas de las antenas conocidas respecto a los costos de fabricación, montaje y de piezas y de mejorar además las características eléctricas de la disposición de antena con la menor inversión posible. Según el invento se logra esto por el hecho de que los elementos de antena pasivos que actúen como directores y/o los que actúen como reflectores consistan en sendos bucles conductores con contorno de anillo circular o en forma de polígono formados por conductores eléctricos. Se ha visto que mediante el empleo de elementos de antena pasivos con esa forma puede ser disminuído el número de los elementos individuales requeridos, siendo en especial posible sustituir las dos o tres varillas reflectoras en otro caso usuales por un solo bucle conductor según el invento. La fabricación y la fijación de tales bucles conductores en forma de anillo circular o de polígono es la más sencilla imaginable. Empleando bucles conductores según el invento como directores se puede, comparando para igual inversión de fabricación y de montaje, incrementar la eficacia eléctrica de los directores. La construcción de los elementos de antena pasivos y su fijación llegan a ser en este caso especialmente sencillas cuando los bucles conductores están doblados a partir de un material conductor en forma de cinta.

10

15

20

25

De acuerdo con una forma de realización del invento, los bucles conductores en forma de anillo circular o poligonal están fijados con el centro situado en el eje longitudinal del tubo de soporte de la antena, mediante un soporte al tubo portador. En una antena "Yagi" puede

30



lograrse de este modo, con la ayuda de un solo bucle con
ductor de acuerdo con el invento, por lo menos el efecto
de un reflector formado por dos o tres varillas reflecto
ras.

5 Una construcción sencilla y una fijación senci
lla de los bucles conductores se logran en posterior de-
sarrollo del invento por el hecho de que los bucles con-
ductores con forma de anillo circular o de polígono y
sus soportes estén formados de una pieza de un material
10 conductor en forma de cinta. Pero para determinadas fin
lidades el soporte también puede ser de material aislan-
te.

 Otro modo de fijación sencillo con el efecto
eléctrico deseado correspondiente puede lograrse de acuer
15 do con otra forma de realización del invento por el hecho
de que los bucles conductores en forma de anillo circu-
lar o de polígono estén unidos directamente en su perife-
ria al tubo de soporte de la antena.

 La composición de una antena "Yagi" puede sim-
20 plificarse, manteniéndolo todas sus características eléc-
tricas, en posterior desarrollo del invento por el hecho
de que tanto los directores como también los reflectores
estén formados como bucles conductores con contornos de
anillo circular o de polígono y estén fijados al tubo de
25 soporte con su centro situado sobre el eje longitudinal
del tubo de soporte de la antena.

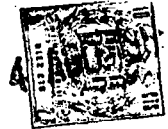
 Según otra forma de realización del invento, es
tán formados tanto los directores como también los reflec
tores como bucles conductores con contorno de anillo cir-
30 cular o en forma poligonal y estos bucles conductores es-



tán dispuestos por parejas fijándolos en su periferia encima y debajo del tubo de soporte. Se ha visto, que con una constitución de este tipo de una disposición de antena se logra con la misma longitud del tubo de soporte y el mismo número de elementos de fijación duplicar el número de elementos de antena pasivos y sobre todo, un aumento de ganancia, que en las disposiciones de antena conocidas sólo puede obtenerse por superposición o apilado de dos antenas completas o duplicando la longitud del tubo de soporte de una antena Yagi con una duplicación del número de directores.

En el dibujo se han representado varios ejemplos de realización del invento en vista en perspectiva. Muestran:

- 15 la figura 1, una antena Yagi con un bucle conductor con contorno en forma de anillo circular como reflector;
- la figura 2, una antena Yagi similar a la figura 1 con un bucle reflector formado de un trozo de material en cinta con soporte.
- 20 la figura 3, una antena Yagi similar a la figura 1, con un soporte de material aislante para el bucle reflector;
- 25 la figura 4, una antena Yagi con anillo circular reflector fijado directamente en su periferia al tubo de soporte;
- la figura 5, una antena Yagi con un anillo circular reflector doble fijado de
- 30



acuerdo con la figura 4;

la figura 6, una antena Yagi, en la que todos los elementos de antena pasivos están formados como bucles conductores en forma de anillo circular, cuyos centros se hallan sobre el eje longitudinal del tubo de soporte, y

5

la figura 7, una disposición de antena del tipo de una antena Yagi, en la que todos los elementos de antena pasivos están formados como bucles conductores en forma de anillo circular y están dispuestos por parejas encima y debajo del tubo de soporte.

10

15

La antena Yagi según la figura 1, presenta de la manera usual un tubo de soporte 1, sobre el que están fijados el dipolo activo 2 y los directores 3 realizados en forma de varillas. De acuerdo con el invento está fijado en el extremo posterior del tubo de soporte 1 un reflector en la forma de un bucle conductor 4 con contorno en forma de anillo circular con la ayuda de un soporte 5, de modo que el centro del anillo circular 4 quede sobre el eje longitudinal del tubo de soporte 1. Un reflector 4 de este tipo sustituye en todos los sentidos al reflector conocido consistente en dos o tres varillas individuales. Puesto que los anillos circulares y también los polígonos pueden ser construídos con la misma sencillez que las varillas, que sin embargo exigen en cada caso soportes y dispositivos de retención especiales, se simplifican sustancialmen-

20

25

30



te la fabricación y el montaje del reflector.

La figura 2 representa un reflector 4 conformado como bucle conductor en forma de anillo circular, en el que el soporte 5 y el anillo 4 consisten en un trozo de material conductor en forma de cinta. El soporte 5 puede ser retenido al tubo de soporte por simple remachado, soldadura u otros tipos de fijación mecánica.

La figura 3 representa la configuración del soporte del reflector 4 de anillo circular como soporte 5 de material aislante.

La figura 4 aclara otra forma más de fijación del reflector 4 en forma de anillo circular, que está fijado directamente en su periferia al tubo de soporte mediante remaches, soldadura o similar. La figura 5 representa una manera de fijación correspondiente de un reflector consistente en dos cintas conductoras 6 y 7 en forma de anillo circular fijadas respectivamente encima y debajo del tubo de soporte 1. Un reflector de este tipo realizado como pareja de anillos circulares es adecuado para sustituir a una cesta reflectora o una pantalla reflectora.

En la figura 6 está representada una antena Yagi en la que de acuerdo con el invento todos los elementos de antena pasivos están realizados como bucles conductores con contorno en forma de anillo, que están unidos mediante soportes correspondientes de tal forma con el tubo de soporte 1 de la antena, que sus centros se hallen sobre el eje longitudinal del tubo de soporte. En este caso constituyen los anillos circulares 8 los directores y el anillo circular 9 el reflector. La antena representada se corresponde en sus características eléctricas por lo menos a



una antena Yagi conocida con número correspondiente de directores y un reflector compuesto de una o dos varillas reflectoras.

5 La figura 7 muestra como otra forma de realización más del invento una disposición de antena del tipo de una antena Yagi, en la que de acuerdo con el invento están fijados al tubo de soporte en los puntos del tubo de soporte 1 previstos para los directores, dos bucles conductores 10 y 11 en forma de anillo circular respectivamente encima y debajo del tubo de soporte 1 y como reflector están dispuestos igualmente dos bucles conductores 12 y 13 en forma de anillo circular encima y debajo del tubo de soporte. Las parejas de anillos circulares están unidas directamente en la periferia de sus anillos circulares al tubo de soporte. 15 La disposición de antena representada tiene por lo menos las mismas características eléctricas que dos antenas individuales dispuestas una encima de otra, compuesta cada una de siete elementos sueltos.

20 En el dibujo se han representado todos los elementos de antena pasivos realizado de acuerdo con el invento como anillos circulares. Pero en lugar de la forma de anillo circular pueden recibir los bucles conductores también el contorno de formas poligonales cualesquiera. Además también es posible conformar elementos compensadores 25 adicionales con efecto ventajoso como bucles conductores en forma de anillo circular o de polígono.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, con fecha 10 de septiembre de 1.964, bajo el núm. F 43942 IXa/21a⁴, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto so



bre Propiedad Industrial.

N O T A

5

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

10

1.- Una disposición de antena, en especial una antena Yagi para el servicio de ondas ultracortas y de televisión, consistente en uno o varios dipolos activos y varios elementos de antena pasivos que actúan como directores y reflectores, caracterizada porque los elementos de antena pasivos que actúan como directores y/o como reflectores consisten en conductores eléctricos configurados en cada caso para dar un bucle conductor con contorno de forma de anillo circular o de polígono.

15

20

2.- Una disposición de antena según la reivindicación 1, caracterizada porque los bucles conductores se doblan a partir de un material conductor en forma de cinta.

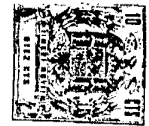
25

3.- Una disposición de antena según la reivindicación 1, caracterizada porque los bucles conductores en forma de anillo circular o de polígono están fijados al tubo de soporte con la ayuda de un soporte, encontrándose el centro de aquellos en el eje longitudinal del tubo de soporte de la antena.

30

4.- Una disposición de antena según la reivindi-

316124



cación 3, caracterizada porque los bucles conductores en forma de anillo circular o de polígono y sus soportes están formados en una pieza de un trozo de material conductor en forma de cinta.

5 5.- Una disposición de antena según la reivindicación 3, caracterizada porque el soporte consiste en material aislante.

10 6.- Una disposición de antena según la reivindicación 1ª, caracterizada porque los bucles conductores en forma de anillo circular o poligonal están unidos directamente en su periferia con el tubo de soporte de la antena.

15 7.- Una disposición de antena Yagi según la reivindicación 1, caracterizada porque tanto los directores como también los reflectores están realizados en forma de bucles conductores con contorno en forma de anillo circular o poligonal y están fijados al tubo de soporte con el centro situado sobre el eje longitudinal del tubo de soporte de la antena.

20 8.- Una disposición de antena según la reivindicación 1, caracterizada porque tanto los directores como también los reflectores están realizados en la forma de bucles conductores con contorno en forma de anillo circular o de polígono y estos bucles conductores, fijados por su periferia, están dispuestos por parejas encima y debajo del tubo de soporte.

25 9.- Una disposición de antena para el servicio de ondas ultracortas y de televisión.

30 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

316124



1965

Esta Memoria consta de once hojas escritas a má-
quina por una sola de sus caras.

Madrid,

P.A.

4 AGU. 1965

Alberto de Eizabun.
Pro. P. A.

316124

RAP: M, Ch

316124



Fig. 1

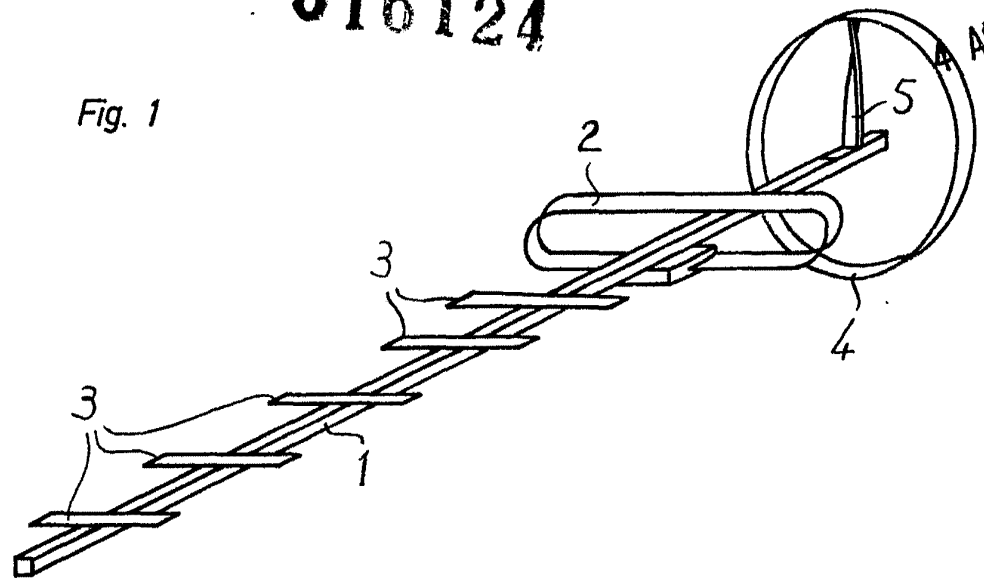


Fig. 2

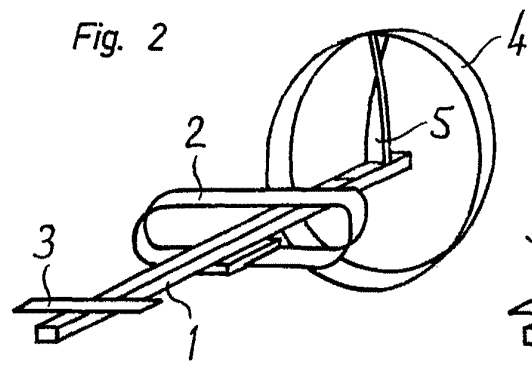


Fig. 3

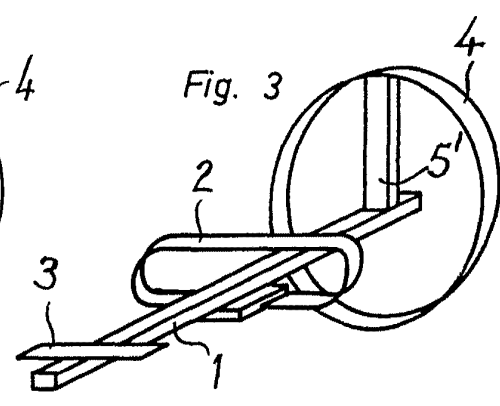


Fig. 4

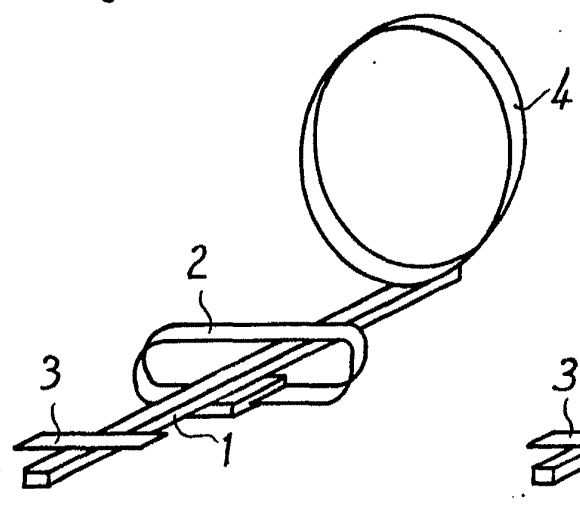
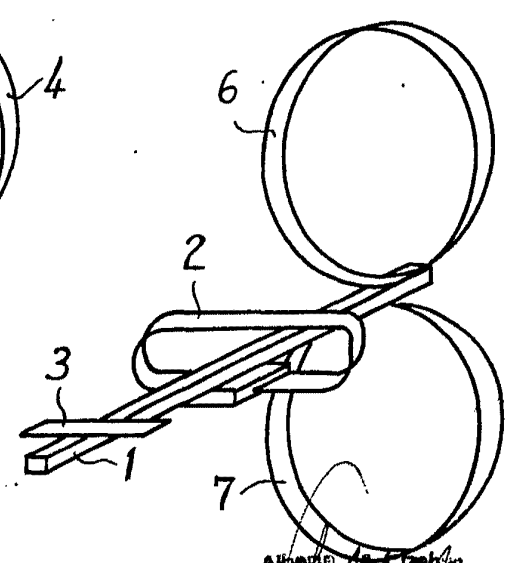


Fig. 5



Alberio de Etzlin
Por Forer

316124

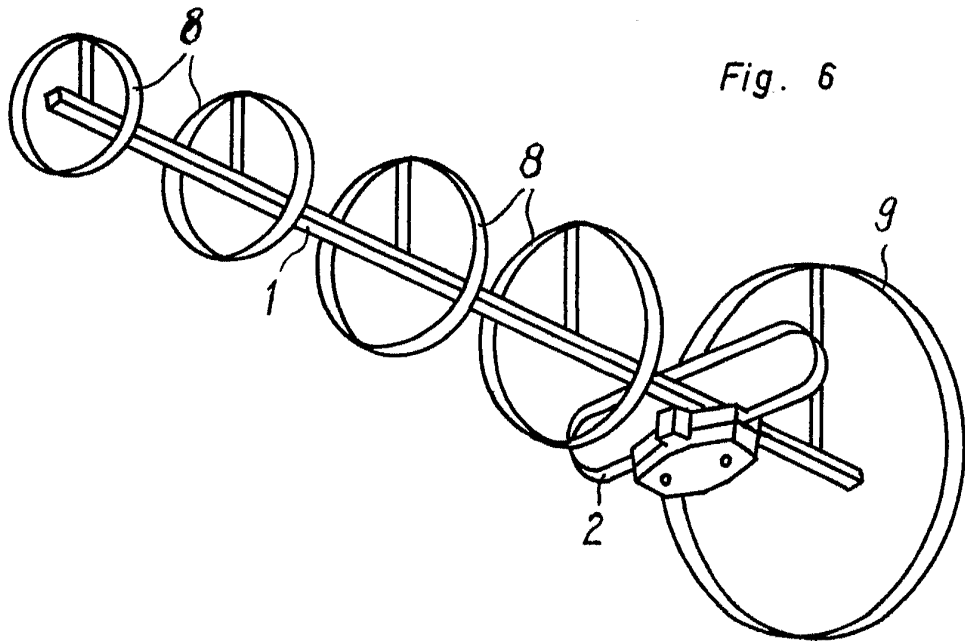


Fig. 6

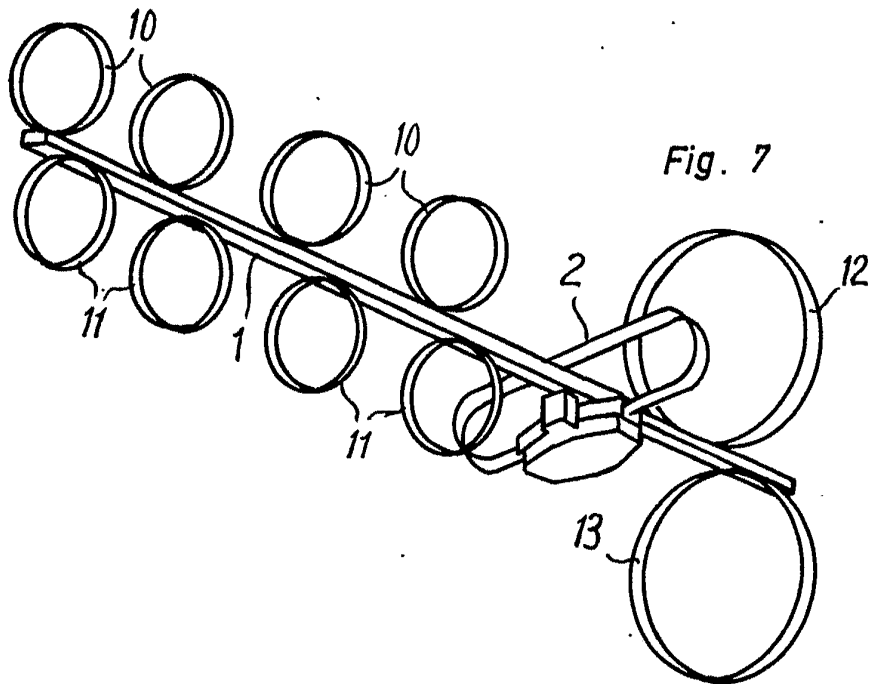


Fig. 7

Alberto de Elzab...
Per...
Alberto de Elzab...