

11-5-76

150975

150975

MODELO DE UTILIDAD

PLI/L1 (10/68)

Memoria Descriptiva

sobre:

Antena de televisión para la banda
UHF



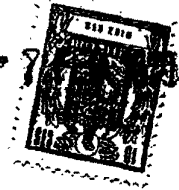
.=. .=. .=. .=. .=. .=.

Solicitante: ROBERT BOSCH ELEKTRONIK UND PHOTOKINO GMBH, entidad alemana, residente en Berlin und Stuttgart, 1, Berlin 33, Forckenbeckstrasse 9 13, Alemania.

.=. .=. .=. .=. .=. .=.

La invención se refiere a una antena receptora de televisión para la banda UHF con un radiador dipolo, activo, de onda completa dispuesto horizontalmente delante de un reflector angular de forma plana, compuesto de dos mitades plegables, unidas en

150975



forma articulada, cuyas dos mitades tienen cada una dos tamales dispuestos perpendicularmente uno sobre el otro a una distancia de aproximadamente $\lambda/4$ entre sí.

5. En una antena Yagi, que se utiliza generalmente como antena receptora de televisión, se hallan dispuestos en dirección receptora, delante de un radiador dipolo activo, uno o varios directores en forma de varilla, uno delante del otro, y detrás del radiador uno o varios reflectores en forma de varilla, uno detrás del otro. Cuanto mayor sea la cantidad de directores y reflectores, tanto mayor es la ganancia en antena y la relación adelante - atrás así como tanto más favorable es el diagrama direccional. Una antena adecuada para condiciones difíciles de recepción se consigue solamente cuando se disponga de muchos directores y reflectores. Pero, de esta forma, la antena será demasiado larga, lo que implica un montaje costoso de la antena y un embalaje que dificulta el transporte y el almacenamiento.
- 10.
- 15.
20. Con el fin de aumentar el factor de reflexión de la antena se dispusieron varios reflectores en forma de varilla uno sobre el otro o se empleó un receptor plano. Sin embargo, se comprobó que el coste originado por esta disposición sólo vale la pena cuando se diseñe el radiador dipolo adecuadamente y se elija correctamente la cantidad de directores y su disposición.
- 25.
30. Se llegó a conocer una antena receptora de televisión que se compone de un reflector superfi-

11:57:78

- 3

7 FEB



cial plano y de varios radiadores dipolos de onda completa, dispuestos en un plano paralelo delante del reflector, siendo formada cada mitad de los radiadores dipolos de dos ramales colocados verticalmente uno sobre el otro con una distancia de aproximadamente $\lambda/4$ entre sí.

En otra antena conocida se colocó un sólo radiador dipolo extendido de onda completa delante de un reflector superficial, fijando delante de cada mitad del radiador cada vez dos filas de directores una dispuesta sobre la otra.

Sin embargo, también en las antenas conocidas y arriba descritas sólo se puede cumplir con las condiciones eléctricas exigidas a éstas antenas cuando se permita una longitud de construcción de la antena relativamente larga en una u otra dirección. La invención se ocupa del problema de proponer una antena que tenga propiedades eléctricas suficientemente buenas con una reducida longitud de construcción. La invención facilita además proposiciones para montar la antena según la invención convenientemente con un radiador dipolo activo de onda completa, dispuesto horizontalmente delante de un reflector angular de forma plana, compuesto de dos mitades plegables unidas en forma articulada, cuyas dos mitades poseen cada una dos ramales dispuestos verticalmente uno sobre el otro.

La invención consiste en que delante de cada uno de los cuatro ramales del radiador dipolo se disponen cada vez dos filas de directores situados una



- por encima de la otra, en las cuales cada director está aislado con relación a los demás directores de su fila así como con relación a los directores de todas las demás filas, debido a que una viga longitudinal horizontal, que atraviesa el reflector aproximadamente en su vértice y que puede sujetarse con su extremo trasero, situado detrás del reflector, en un mástil de antena mediante un soporte usual de mástil, lleva en su sector situado delante del reflector unos soportes de material aislante para las filas de directores,
5. que se encuentran delante de los dos ramales superiores del radiador dipolo de onda completa, y soporta una viga auxiliar situada a distancia por debajo, paralela al radiador, con soportes de material aislante para las filas de directores delante de los dos ramales inferiores del radiador dipolo de onda completa.
10. Con cuatro ramales, cada uno con dos filas de directores, existen, por lo tanto, ocho filas de directores, con las cuales se obtienen, por ejemplo con cinco elementos de filas, cuarenta directores. Sin embargo, como ocho directores están situados cada vez en un mismo plano, se puede mantener la longitud de construcción de la antena relativamente pequeña a pesar de la elevada cantidad de directores.
15. Por utilizar la viga longitudinal tanto para sujetar la antena en el mástil de la antena, así como también para que lleve los soportes de los directores, en parte directamente así como en parte mediante la viga auxiliar montada en la viga longitudinal, el montaje de la antena es sencillo y poco costoso.
- 20.
- 25.
- 30.

750975

- 5 -



La viga auxiliar puede montarse convenientemente a la viga longitudinal de tal manera que se la puede mover paralelamente a si mismo hacia la viga longitudinal, lo que es de gran utilidad cuando se desea embalar la antena. Si la viga longitudinal y la viga auxiliar están muy cerca una a la otra, entonces, también las dos mitades del reflector angular al plegarlas - pueden acercarse mucho una a la otra.

- En un desarrollo ulterior de la invención
10. puede montarse a la viga longitudinal una traviesa vertical que cruza la viga longitudinal, cuyos extremos poseen los asientos giratorios y los medios de fijación para las mitades del reflector angular, previniéndose en cada uno de los extremos de la traviesa
 15. una guía en la que se puede insertar, en la posición angular correspondiente a la posición de uso de las mitades del reflector, un carril sujeto cada vez en una de las mitades del reflector. También las instalaciones arriba descritas ayudan a conseguir una
 20. construcción sencilla y barata de la antena.

Otras características de la invención se refieren a la formación desigual de los dos carriles que soportan cada uno una de las mitades del reflector, con el fin de lograr que el vértice del

25. reflector esté por lo menos aproximadamente sobre la línea central horizontal entre la viga longitudinal y la viga auxiliar, y a la forma de los soportes de material aislante portadores de los directores.

30. Otros detalles de la invención así como su



modo de funcionamiento se explican a base de los dibujos que representan un ejemplo de ejecución de la antena receptora de televisión según la invención.

Las figuras 1 y 2, representan, en escala muy reducida, una vista sobre el lado izquierdo y delantero, respectivamente, de una antena sin plegar, y

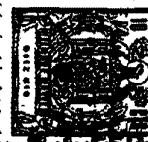
Las figuras 3 y 4 corresponden a la figura 1, pero la antena está plegada en parte o por completo, respectivamente.

Una placa de montaje 2, situada según vista de la figura 1 detrás del mástil de la antena 1, y una abrazadera de presión 3 situada delante del mástil de antena, están sujetas indisplicablemente al mástil por medio de tuercas de mariposa, como se desprende de las figuras 1, 2. En la superficie de la placa de montaje opuestas, el mástil se halla ator- nillada fijamente una viga longitudinal 4, por ejemplo de tubo cuadrado metálico.

Sobre la viga longitudinal 4 está montada una traviesa 5 en forma de T que consiste, según vista de las figuras 1, 3, 4, en una placa delantera 38 en forma de T y en una placa trasera 39 en forma de T visible en la figura 2. Ambas placas están fijamente ancladas en la viga longitudinal mediante orejas 36, 37 (figura 4) dobladas cada una hacia la viga longitudinal que encajan en orificios laterales de la viga longitudinal, así como por medio de cada uno de los bordes doblados en dirección hacia la viga longitudinal del sector de posición

11:50:75

7/20/75



- 7 -

horizontal de las placas en forma de T y mediante dos tornillos de mariposa 40,41.

5. Los brazos dirigidos hacia arriba y abajo de las dos placas 38, 39 en forma de T que forman la traviesa 5 poseen cada uno, cerca de su extremo respectivo, un asiento giratorio que permite plegar dos mitades del reflector y que consiste en un tornillo de mariposa 40,41 (figura 2 y 1 respectivamente) que puede atornillarse en una de las placas y que atraviesa la otra placa.

10. Sobre la mitad superior 8 del reflector se halla montado invariablemente un carril 6 y sobre la mitad inferior 9 del reflector un segundo carril 7. Gracias a una ranura longitudinal 33 prevista en el extremo del carril 6 y mediante una ranura longitudinal 34 prevista en el extremo del carril 7 pueden girarse las mitades 8, 9 del reflector alrededor del tornillo de mariposa 40, y 41, respectivamente, de la traviesa 5.

15. Los carriles 6, 7 están hechos de tubo cuadrado metálico y acodados, según figura 1, de tal manera que los sectores acodados 31, 32 de los carriles se encuentran en posición vertical en la posición de uso de las mitades 8,9 del reflector que corresponde a una posición angular prevista pudiéndose insertar cada uno, respectivamente, en una guía en el extremo superior del trazo dirigido hacia arriba de la traviesa 5 ó en el extremo inferior del brazo dirigido hacia abajo. Más abajo se explica con más detalles que los sectores acodados 31, 32 tienen una longitud distinta.

1:5:76

- 8 - 150975



Los sectores verticales de la traviesa, situados entre los asientos giratorios compuestos de tornillos de mariposa 40, 41, y el cruce de la traviesa 5 con la viga longitudinal 4, están formados como guías para los sectores acodados 31, 32 de los carriles 6, 7 portadores de las mitades 8, 9 del reflector gracias a la dobladura hacia el interior de cada uno de los bordes de éstos sectores, puesto que así se consigue formar un tipo de tubo hueco como guía para los sectores 31, 32 de los carriles 6, 7.

Si se desea poner las mitades plegadas 8, 9 del reflector de la antena, dibujada en posición plegada en la figura 4, en su posición de uso (figura 1) entonces se gira la mitad superior 8 del reflector estando aflojado el tornillo de mariposa 40- hasta que se pueda insertar el sector acodado 31 del carril 6 completamente en el brazo dirigido hacia arriba de la traviesa 5, con lo que el lado frontal inferior del carril toca el lado superior de la viga longitudinal 4. A continuación se aprieta fijamente el tornillo de mariposa 40 (figura 2) el cuál tiene un orificio de paso en la placa derecha 39 de la traviesa 5 y un orificio con rosca en la placa izquierda 38, fijando totalmente la mitad superior 8 del reflector. Por medio del sector acodado 32 del carril 7 se fija de la misma manera la mitad inferior 9 del reflector en el brazo dirigido hacia abajo de la traviesa en forma de T, apretando fijamente el tornillo de mariposa 41. Este tornillo de mariposa posee un orificio de paso en la placa 38 y un orificio con rosca en la placa 39.

11:30:38

15007



- 9 -

- En la viga longitudinal 4, delante de las mitades 8, 9 del reflector, se halla montada una caja de conexión de dipolo 10, cuya cara delantera soporta un radiador dipolo activo de onda completa 11. Las mitades del radiador 11 que se extienden hacia la izquierda y la derecha, según vista de la figura 2, poseen cada una dos ramales 12, 13 y 14, 15, respectivamente, abiertos en sus extremos y de igual longitud que se extienden horizontalmente y en paralelo con una distancia entre sí de $\lambda/4$ aproximadamente, que se separan cerca del centro del radiador en los lados izquierdo y derecho, respectivamente, de la caja de conexión de dipolo. Delante de los ramales se halla montada una varilla compensadora metálica 16, que se ha fijado, según figura 1, por una tira metálica 17 intercalada entre la caja de conexión de dipolo 10 y el lado inferior de la viga longitudinal 4, cuyo extremo libre sujeta la varilla compensadora.

- Sobre el lado superior de la viga longitudinal 4 están fijados cinco soportes 23 dirigidos hacia arriba, los cuales están colocados invariablemente con su base como piezas aislantes en forma de U sobre la viga, según figura 2. De los brazos izquierdos de éstos soportes parten cada vez dos directores metálicos 27, 28 hacia la izquierda (delante del ramal 12 del radiador 11). De los brazos derechos de los soportes parten cada vez dos otros directores hacia la derecha (delante del ramal 14 del radiador 11). Por lo tanto, en la parte superior a la viga longitudinal se hallan en total veinte directores.

7878

- 10 -

10075



5. En la parte inferior a la viga longitudinal 4 se ha previsto una viga auxiliar 18 que soporta en su lado inferior cinco soportes 24 dirigidos hacia abajo y que corresponden a los soportes 23 de la viga longitudinal. Cada brazo de cada soporte lleva cada vez dos directores (delante de los ramales 13 y 15). Por consiguiente, en la parte inferior a la viga auxiliar se hallan dispuestos veinte directores.

10. La viga auxiliar 18 hecha por ejemplo de tubo cuadrado metálico, igual que la viga longitudinal 4, está sujeta por medio de cuatro soportes (por ejemplo 19,20) tanto en la viga longitudinal como también en la viga auxiliar por medio de cuatro puntos articulados 22, 42, 43,44 y se la puede acercar a la viga longitudinal desde una posición de uso de la antena según figura 1 hasta que adopte la posición dibujada en la figura 4. Los tres puntos articulados 42, 43, 44 se forman cada uno por un perno remachado y el cuarto punto articulado se forma por un tornillo de mariposa.

15. 22.

20. Los cuatro soportes son de material plano y se hallan dispuestos de par en par, ya que, según vista de la figura 1, se enfrenta un soporte 19 en el lado delantero de las dos vigas 4, 18 con un soporte no visible en la figura , en el lado trasero de las dos vigas. Asimismo forman una pareja un soporte 20 con un soporte no visible dispuesto detrás del primero.

25.

30. En el extremo superior del soporte 20 se ha dispuesto una chapa cubierta 21 que se extiende aproximadamente hasta la mitad de la longitud del soporte,

7 FEB. 1948



- la cuál se ha colocado suelta sobre el soporte y se atornilla por el tornillo de mariposa 22 mencionado. El tornillo de mariposa atraviesa la viga longitudinal 4 y posee un orificio con rosca en el soporte que, según vista de la figura 1, se halla detrás de las vigas. La chapa cubierta está doblada hacia atrás con los dos bordes laterales verticales en la sección que cubre el soporte fuera de la zona de la viga longitudinal y con su borde superior horizontal en la sección que cubre la viga longitudinal hasta que la posición de la viga auxiliar queda fijada al apretar el tornillo de mariposa 22, con lo que las limitaciones superiores de los dos bordes verticales de la chapa cubierta 21 que están doblados hacia atrás están formando topes para la viga longitudinal.

- Como ya se ha dicho, la sección acodada 31 del carril 6 (figura 1), vertical en posición de uso de la antena, es más corta que la sección acodada vertical 32 del carril 7. Por ello, el vértice del reflector angular, compuesto de las dos mitades 8, 9 del reflector, queda sobre la línea central horizontal entre la viga longitudinal 4 y la viga auxiliar 16. Simétricamente a ésta línea central se encuentran entonces también los ramales 12 a 15 del radiador dipolo de onda completa 11 y los veinte directores 27, 28 de los soportes superiores 23 así como los veinte directores de los soportes inferiores 24, lo que es indispensable para un funcionamiento correcto de la antena con reflector angular.

11-8-78

150975



- 12 -

- Al plegar la antena se afloja primero el tornillo de mariposa 22 en el extremo delantero de la viga longitudinal 4 hasta que la chapa cubierta 21 queda desencajada de la viga longitudinal 4, pudiéndose girar en sentido contrario de las manillas del reloj la chapa cubierta junto con el soporte 20 y los otros soportes hasta que adopten la posición dibujada en la figura 4 y hasta que la viga auxiliar 18 esté tocando el lado inferior de la viga longitudinal 4.
- 5.
10. Entonces se pliegan las dos mitades 8, 9 del reflector angular, aflojando previamente los tornillos de mariposa 40,41 y extendiendo hacia arriba, alrededor de la longitud de la ranura 33, el carril 6 junto con la mitad superior 8 del reflector y extendiéndose se hacia abajo, alrededor de la longitud de la ranura 34, el carril 7 junto con la mitad inferior 9 del reflector, plegando entonces correspondientemente, según la figura 4, las dos mitades 8,9. Apretando nuevamente los dos tornillos de mariposa 40,41 , la antena queda bloqueada en esta posición adecuada para su transporte o almacenamiento.
- 15.
- 20.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse 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 Modelo de Utilidad por veinte años en España sobre: ANTENA DE TELEVISION PARA
- 25.
- 30.

11:5:76

450975

27 FEB. 1970



- 13 -

LA BANDA UHF, caracterizándose por lo siguiente:

5. 1.- Antena de televisión para la banda UHF con un radiador dipolo de onda completa activo, dispuesto horizontalmente delante de un reflector angular de forma plana, compuesto de dos mitades plegables, unidas articuladamente entre sí, cuyas dos mitades tienen cada una dos ramales dispuestos perpendicularmente uno sobre el otro a una distancia entre sí de aproximadamente $\lambda/4$, caracterizada porque delante de cada uno de los cuatro ramales del radiador dipolo se disponen dos filas de directores, situadas una por encima de la otra, en las cuales cada director está aislado con relación a los restantes directores de su fila, así como con relación a los directores de todas las otras filas, debido a que una viga longitudinal horizontal, que atraviesa el reflector aproximadamente en su vértice, y que con su extremo trasero, que se encuentra detrás del reflector, se sujeta a un mástil de antena con una sujeción de mástil usual, lleva en su sección, que se encuentra delante del reflector, unos soportes de material aislante para las filas de directores delante de los dos ramales superiores del radiador dipolo de onda completa y una viga auxiliar, a distancia por debajo paralelo a él, con soportes de material aislante para las filas de directores delante de los dos ramales inferiores del radiador dipolo de onda completa.
10. 2.- Antena según la reivindicación 1, caracterizada porque la viga auxiliar se dispone en la viga longitudinal de manera que se pueda mover paralela a ésta.
15. 3.- Antena según la reivindicación 2, caracterizada porque la viga auxiliar se monta mediante traviesas
- 20.
- 25.
- 30.

11-8-76

- 14 -



a la viga longitudinal y las traviesas se sujetan articuladamente tanto a la viga longitudinal como también a la viga auxiliar, pudiéndose fijar, como mínimo unos de los lugares de articulación así formados, mediante un tornillo de mariposa.

5.

4.- Antena según la reivindicación 3, caracterizada porque como mínimo en una traviesa, concretamente en el lugar de articulación que trabaja con un tornillo de mariposa, se prevén topes que, al apretar el tornillo de mariposa, bloquean la posición de la viga auxiliar con relación a la viga longitudinal.

10.

5.- Antena según la reivindicación 3 ó 4, caracterizada porque las traviesas, compuestas preferentemente de pletina, se sujetan articuladamente en parejas con sus extremos a las dos superficies laterales de la viga longitudinal y de la viga auxiliar.

15.

6.- Antena según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque la viga longitudinal lleva soportes con asientos giratorios y medios de fijación para las mitades plegables del reflector angular.

20.

7.- Antena según la reivindicación 6, caracterizada porque como sujeciones a la viga longitudinal se ha dispuesto una traviesa, que la cruza perpendicularmente, cuyos extremos tienen los asientos giratorios y los medios de fijación para las mitades del reflector angular.

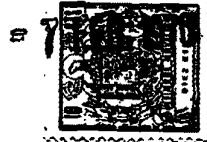
25.

8.- Antena según la reivindicación 7, caracterizada porque cada mitad de reflector está sujeta a un carril que, mediante una ranura longitudinal prevista en uno de sus extremos, se aloja longitudinalmente desplazable en uno de los asientos giratorios en la traviesa

30.

11-5-78

150975



- 15 -

y porque en cada extremo de la traviesa se preve una guía en la que se puede insertar el carril en la posición angular correspondiente a la posición de uso de las mitades del reflector.

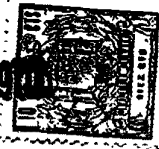
5. 9.- Antena según la reivindicación 8, caracterizada porque cada vez una sección de la traviesa, entre cada asiento giratorio y el cruce de la traviesa con la viga longitudinal, está desarrollada en forma de tubo hueco y sirve como guía para la recepción de un extremo del carril en la posición angular correspondiente a la posición de uso de las mitades del reflector.
10. 10.- Antena según la reivindicación 8 ó 9, caracterizada porque cada carril, que está acodado, tiene una sección que lleva la ranura longitudinal, perpendicular en la posición de uso de la antena, y una sección sujeta sobre las superficies de las mitades del reflector y porque las secciones perpendiculares de los dos carriles, de los cuales cada uno lleva una mitad del reflector, tienen distinta longitud de manera que el vertice del reflector se encuentra, como mínimo, aproximadamente sobre la línea central horizontal entre la viga longitudinal y la viga auxiliar.
15. 11.- Antena según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada porque los soportes de material aislante para los directores, sujetos en la viga longitudinal y en la viga auxiliar, son unas piezas aislantes, aproximadamente en forma de U, cada uno de cuyos brazos lleva dos directores dispuestos uno por encima del otro y con su base están sujetos a la viga longitudinal y a la viga auxiliar, de manera que con sus brazos señalen hacia
20. 25. 30.

11:5:76

150973

- 16 -

7 FEB. 1970



dos direcciones perpendiculares opuestas entre sí.

12.- Antena según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizada porque en la viga longitudinal se ha sujetado una caja de conexión de dipolo.

5. 13.- Antena de televisión para la banda UHF, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

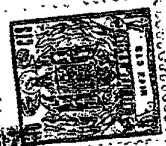
Esta Memoria consta de dieciseis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 7 FEB. 1970

ROBERT BOSCH ELEKTRONIK UND
PHOTOKINO GMBH.

A. GOMEZ ACEBO Y MORA
D. B. Filiales F. Hernández Ret

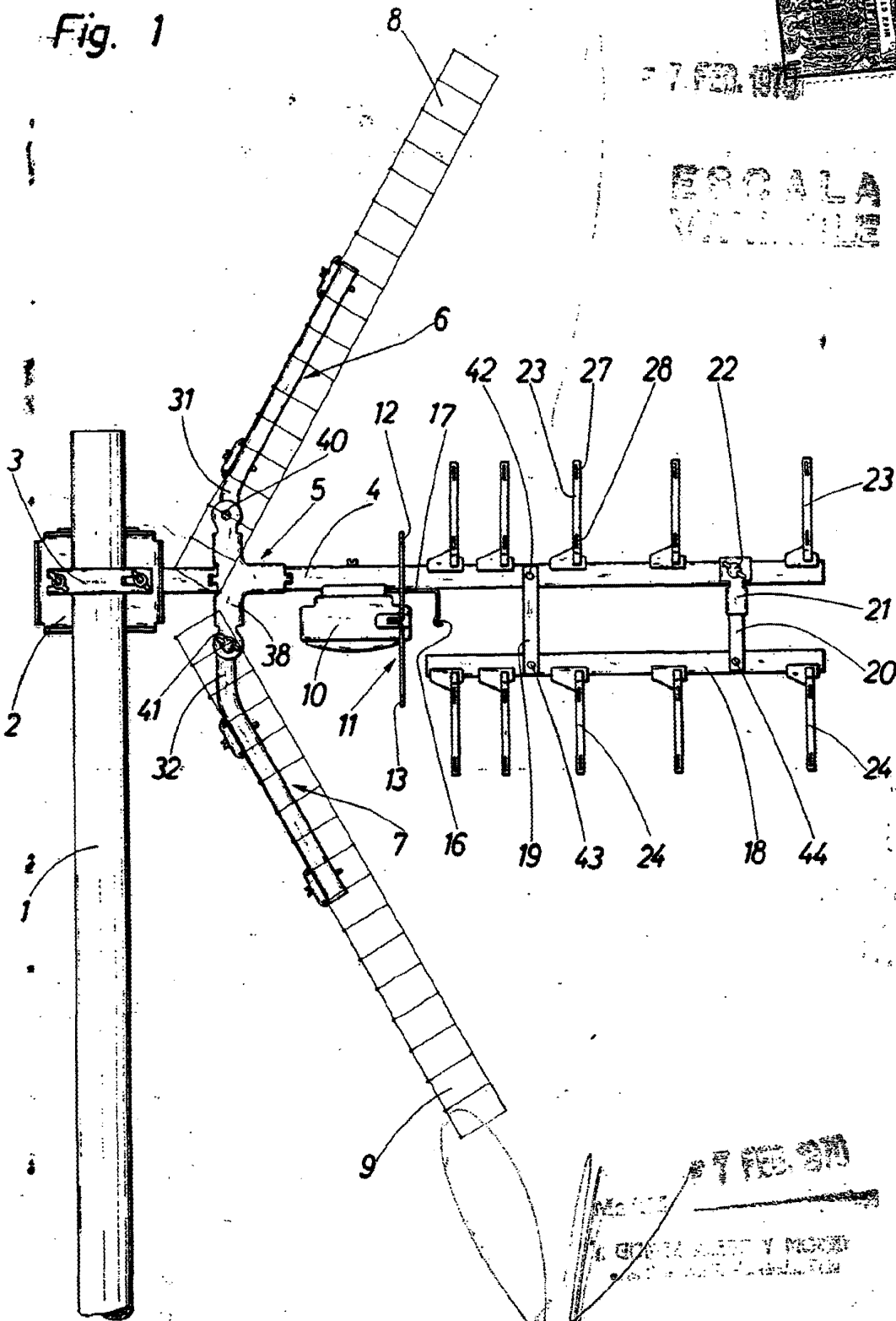
150073



7 FEB 1937

ESCALA
VICINALE

Fig. 1



7 FEB 1937
A. GONZALEZ Y RIVERA
CALLE DE LA PAZ, 100, MADRID

Fig. 2

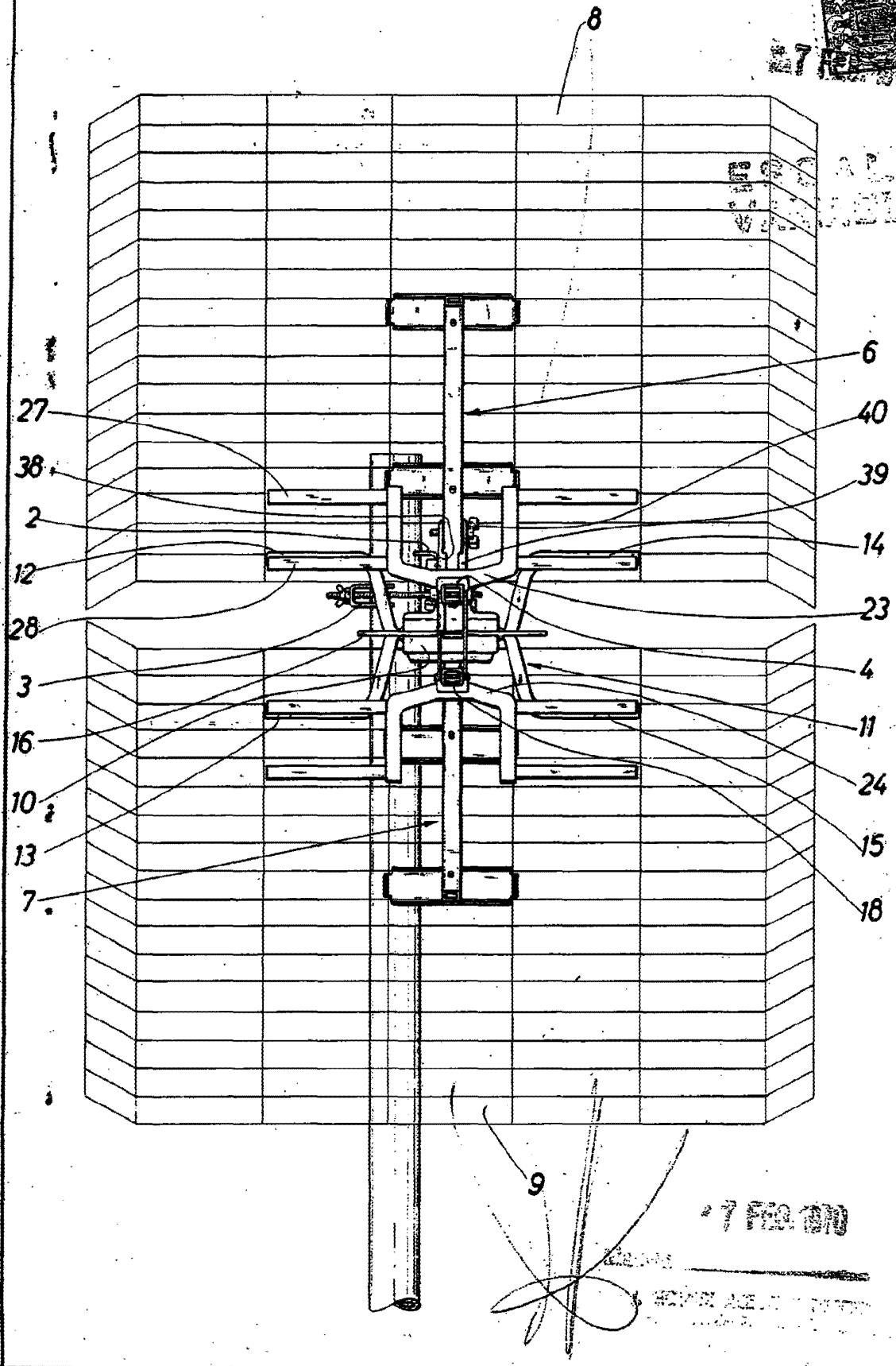
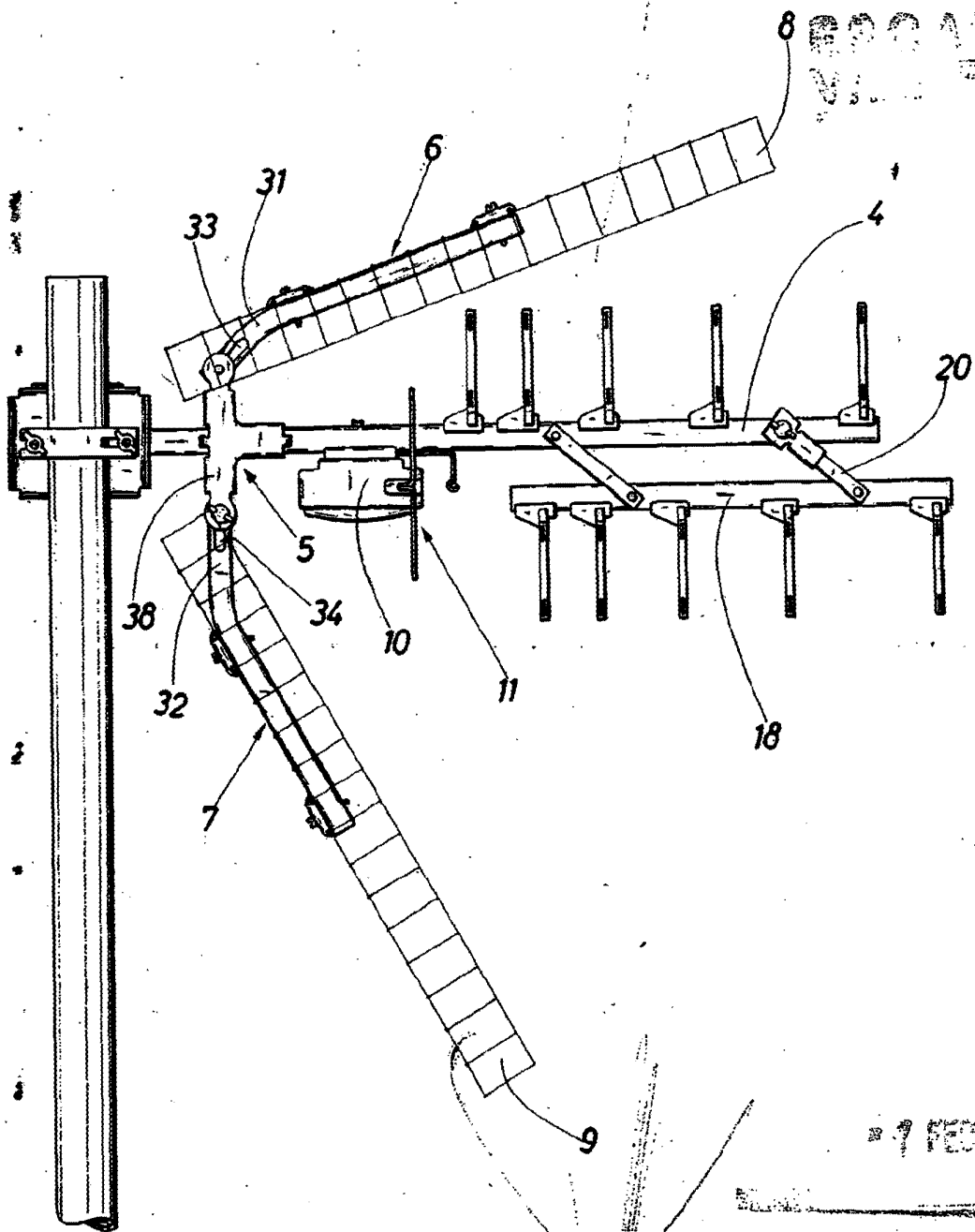


Fig. 3



27 FEB 1937

ROBERT BOSCH ELEKTRONIK UND PHOTOKINO GMBH
Postfach 10 15, Stuttgart, Germany

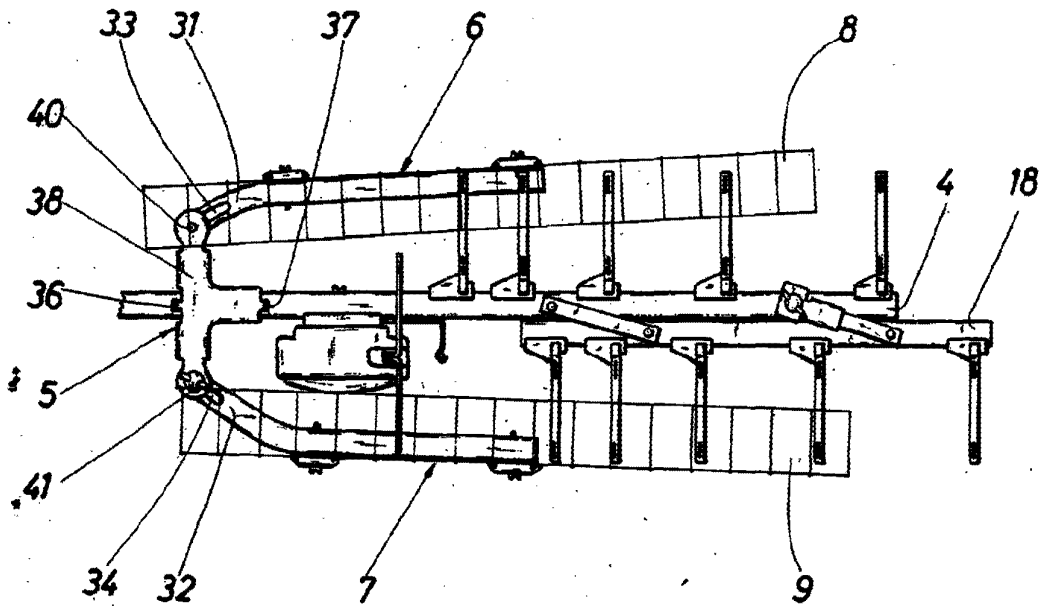
150975

150975



ESCALA
VARIABLE

Fig. 4



27 FEB 1930

RECEIVED

G. GUINEL ARCEO Y CIA. S. A.
Calle de Perros, 2, Madrid, España