



304408

PATENTE DE INTRODUCCIÓN

por 10 años

A favor de D<sup>a</sup> JOSEFA ZABALA VILLALONGA, de nacionalidad española, residente en Barcelona, Cerdeña 516. - - - - -

por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACIÓN DE ANTENAS PARA RADIORRECEPTORES PORTÁTILES Y DE AUTOMOVIL". - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente patente de introducción, practicada con éxito en el extranjero, se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en la fabricación de las antenas receptoras y emisoras empleadas en los aparatos de tipo portátil y de uso en automóviles, embarcaciones y otros vehículos. Las antenas en cuestión son de constitución telescópica y sus diferentes elementos tubulares se acoplan

5

324408



unos dentro de otros al proceder al plegado de la antena cuando no interesa su empleo, con objeto de que ocupe poco espacio y no pueda sufrir deterioros.

5 La antena a la que se aplican los perfeccionamientos descritos en esta patente se distingue por su robustez de constitución mecánica y por la seguridad de funcionamiento eléctrico, junto con unas características prácticas de montaje y de empleo que la convierten en un dispositivo de elevado rendimiento y duración prolongada.

10 La constitución de la nueva antena es sencilla y se ha concebido en orden a obtener un máximo de seguridad de servicio y un mínimo de posibilidades de averías, como se apreciará en la descripción de la misma que sigue a continuación.

15 Para facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria unos dibujos en los que se ha representado, a título de ejemplo, un caso posible de realización de una antena provista de los perfeccionamientos que se describen.

En los dibujos:

20 La figura 1 representa una vista de conjunto, seccionada, de la antena, presentando todos sus elementos constitutivos.

La figura 2 muestra en detalle la forma del acoplamiento de dos elementos tubulares consecutivos.

25 La figura 3 indica en detalle ampliado el guiado interior de la antena en su envolvente de protección.

30 La figura 4 permite ver, a mayor escala, la forma en que se establece el guiado central de los elementos y la conexión eléctrica de salida de la energía captada por la antena, para su envío al receptor de radio.

304408



La figura 5 corresponde a los accesorios empleados para el montaje y sujeción lateral del cuerpo de la antena.

La figura 6 muestra los elementos empleados para la fijación de la antena por su parte superior extrema.

La figura 7 representa la llave empleada para el  
5 desbloqueo de la antena, cuando está plegada e interesa proceder a su desplegado.

El elemento interior de los que constituyen la antena es el -1-, de estructura de varilla. La unión y el guiado del elemento -1- se realiza por la zona -3-, de  
10 diámetro equivalente al interior del elemento siguiente de la antena, constituido por el tubo -4- después de cuya zona -3- se prolonga la varilla según un tramo inferior -2-.

El tubo -4- tiene su embocadura superior formando un reborde entrante para el guiado intermedio del elemento  
15 -1-, y en su otro extremo forma una entalla entrante -5-, que sirve de tope al extremo -2- de aquél. Dicho tubo -4- está rodeado por el casquillo -6-, que le sirve de guía y de elemento de contacto eléctrico en el interior del elemento siguiente que lo contiene, el tubo -7-; dicho casquillo  
20 presenta una zona -6'- taladrada y embutida, la cual penetra en la entalla -5- para constituir el aludido tope.

El acoplamiento entre los elementos -4- y -7- por el extremo de éste, y el guiado del -4- en su zona intermedia se efectúa mediante el casquillo -8- y el reborde entrante  
25 -9- de la boca del elemento -7-, conforme a la disposición ya explicada y que se ilustra en detalle en la fig. 2.

El elemento -7- forma en su parte extrema inferior una entalla entrante -10-, que sirve de tope y limitación de recorrido del elemento interior -4-, mediante la zona -6-  
30 taladrada del casquillo -11-, con cuyo casquillo se guía

304408

17 SEP.



y establece contacto eléctrico con el elemento -12- que lo rodea, que es el exterior de los tres que constituyen la antena y está contenido inmediatamente en la envolvente protectora que contiene a ésta.

5 El guiado de este elemento -12- en el interior de la envolvente -21- se realiza mediante la pieza elástica -13-, acoplada a modo de tapón en la embocadura de aquél, y que se expande en la zona cónica -14- y forma la parte ensanchada -15-, cuyos bordes establecen contacto y apoyo con  
10 la superficie interior de la envolvente, siendo elásticos y tendentes a aplicarse contra ella, a lo que ayudan entallas como la -16-, perimetrales.

Para asegurar la fijación entre las piezas -12- y -13-, el extremo del elemento -12- forma un entrante -17-  
15 que amordaza la pieza -13-, y se rodea de un casquillo -18-, que en su extremo posterior forma la expansión -19-. Interiormente a la pieza -13-, el casquillo -20- asegura la fijación y la constancia de la forma de dicha pieza, así como su elasticidad.

20 En su zona intermedia, el elemento tubular -12- se guía mediante el casquillo -22-, coaxial con la envolvente y separado físicamente de ella por el elemento tubular fijo -23- y el relleno de materia aislante -24-, que mantiene a los dos anteriores en su posición debida, coaxial.

25 La conexión eléctrica del cable de salida de la energía captada por la antena se realiza en una zona anular -25-, situada entre los casquillos -22- y -23-, estableciéndose un punto de soldadura -25'-. El cable -26- pasa por una protección oblicua de salida -27-, formada por una expansión  
30 del casquillo envolvente -28- y rellena de materia aislante



inyectada, lo que asegura su aislamiento. El apantallado  
-37- que rodea al cable -26-, separado de él mediante el  
aislante -36- para formar un cable coaxial, establece  
contacto con la envolvente protectora -21- mediante la  
5 protección -28- y formará el apantallado eléctrico total  
de la antena, que se conectará a tierra o masa general.

La envolvente -28- tiene por objeto asegurar  
la inmovilidad de la estructura del cuerpo terminal de la  
antena y proteger la conexión eléctrica de salida. El cas-  
10 quillo tubular -22- de guiado resulta sólidamente anclado  
por el relleno aislante -24-, a lo que ayuda el entrante  
amular -29-.

En la zona intermedia, la pieza aislante -30-  
sirve de separación dieléctrica entre la antena y su envol-  
15 vente, asegurándose el conjunto mediante el anillo -31-.

En su extremo -32-, el casquillo de guía -22-  
recibe por roscado la pieza -33-, que servirá para la fija-  
ción de la antena por su parte superior, mediante una tuerca  
auxiliar que se roscará en la terminación -35-. La junta  
20 elástica -34-, asegura la estanqueidad de la zona.

El cable de salida -38- tendrá la longitud nece-  
saria para su enlace con el aparato receptor y termina en  
una clavija de conexión -39- de dos contactos.

La extremidad inferior de la envolvente -21- se  
25 cierra mediante la pieza -40- a modo de tapón y se asegura  
la inmovilidad de éste mediante una embutición circundante  
-41-. Un orificio central -42- sirve para que el espacio  
comprendido entre el extremo y la pieza -13-14-, que se  
desliza por el interior de la envolvente -21- a modo de  
30 émbolo, no resulte cerrado y se dificulte el deslizamiento.

108



Para facilitar aún más este movimiento, se deposita en la superficie interior del tubo -21- una pequeña cantidad de grasa fluida, que actuará de lubricante.

La pieza -43- a manera de tapón con sus lados rodeando el extremo de la envolvente -21- protege la zona terminal exterior, y lleva un orificio -44- excéntrico, para asegurar que, en el caso de que una pequeña cantidad de grasa atravesase el orificio -42- por efecto de bombeo del émbolo -13-14-, no pueda salir al exterior concéntricamente y se aloje en la pequeña cavidad -44'-.

La sujeción lateral del cuerpo de la antena al vehículo o unidad móvil se realiza con ayuda de la pieza -45- representada en la fig. 5 y formada por una lámina o tira metálica, que se curva hasta abrazar la superficie exterior del cuerpo -21-; la zona extrema -46- de la pieza -45- forma una abertura -47- para facilitar su curvado de manera que los orificios -48- y -48'- lleguen a coincidir, fijándose la unión mediante el tornillo -49- con su tuerca. En el otro extremo de la pieza -45-, unos orificios -50- servirán para fijar la antena al bastidor del vehículo.

La fig. 6 muestra los elementos empleados para la sujeción de la antena por su parte superior. La tuerca -51- se acopla a rosca en el extremo -35- de la pieza terminal -33- y se apoya sobre la arandela -52-, de forma asimétrica y estructura convexa. Una segunda arandela -53- de constitución semejante y de material aislante rígido sigue a la anterior y se apoya sobre una junta elástica -54-, cuya sección se ilustra en la figura. Estos elementos se montan normalmente en la parte exterior de la superficie sobre la que se fija la antena y la forma asimétrica de las arandelas -52- y -53- obedece a la posibilidad de formas diversas



de la curvatura de dicha superficie.

Los elementos constituidos por las arandelas -55-, de forma de corona circular, y -56-, con un saliente tronco-cónico, se colocan normalmente en la parte interior de la superficie de sustentación.

Los perfeccionamientos que se describen comportan asimismo un sistema de bloqueo de la antena objeto de la presente patente, con objeto de impedir el empleo indebido de la antena por personas no autorizadas. A este fin, el elemento -1- central termina, por su extremo superior, en una pieza cilíndrica -57-, como se representa en la fig. 1, provista de una cavidad lateral en la que se aloja una bola -58-, obligada a emerger por la acción de un resorte -59-.

El diámetro de la pieza -57- es sólo ligeramente inferior al del elemento tubular -12- de la antena, que es el guiado inmediatamente por la pieza -33-, de manera que, cuando la antena se halla plegada y la pieza terminal -57- se introduce en la embocadura de la pieza -33-, la bola -58-, con su tendencia a salir al exterior de su alojamiento, se aplica contra la superficie interior de -33- y bloquea la salida de la antena.

Para proceder al desplegado de la antena, se desbloques ésta sacando la pieza terminal -57- de su alojamiento, mediante una pieza en forma de llave, que se ve representada en la fig. 7. La pieza -57- presenta en su extremo una hendidura -60- y en su interior una cavidad -61-, unida al exterior por una embocadura menor -62-.

La llave -63-, por su parte, presenta en su extremo una terminación -64- rectangular definida por un cuello -65-, de manera que estas dos zonas corresponden en su forma y dimensiones a la sección axial de los espacios -61- y -62-, como se indica en las figuras.



336438

Se introduce el extremo de la llave en la hendidura de la pieza -57- y alojándose en su parte central, se imprime a la llave un giro de 90°, con lo que la parte -64- queda introducida en la cavidad -61- y retenida por los lados de la hendidura -60-; al tirar de la llave, se extrae fácilmente la pieza -57-, venciendo la tensión del resorte -59- que aplicaba la bola -58- contra el casquillo -33-.

Los elementos activos de la antena -1-, -4-, -7- y -12-, que efectúan propiamente la captación de la energía radioeléctrica, son metálicos y conductores, y la transmisión eléctrica de unos a otros se realiza mediante las piezas intermedias -3-, -6-, y -11-; el contacto del elemento -12- y el casquillo -22- permite sacar la energía por el conductor -26-.

El material aislante que forma el elemento tubular -24- y su expansión -27- se aplica en estado líquido, rellenando el espacio tubular comprendido entre la envolvente -21- y el elemento -23- y obteniéndose, al solidificar, una estructura rígida y resistente.

Los perfeccionamientos objetos de la patente, dentro de su esencialidad, pueden ser llevados a la práctica en otras formas de realización que difieran sólo en detalle de la indicada a título de ejemplo, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrán, pues, fabricarse estas antenas con los medios y materiales más adecuados y con los accesorios más convenientes, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

#### N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

1.- Perfeccionamientos en la fabricación de antenas



para radiorreceptores portátiles y de automóvil, caracteri-  
zados porque la antena propiamente dicha, formada por ele-  
mentos telescópicos coaxiales, se protege exteriormente  
5 envolvente tubular metálica, que por su extremo inferior  
se cierra interior y exteriormente por dos piezas a modo  
de tapones y por su extremo superior forma el guiado del  
cuerpo de la antena propiamente dicha, cuyo elemento tubu-  
lar exterior se desliza en el interior de un casquillo  
10 guiador electroconductor, del que se conecta el cable de  
salida de la energía radiofrecuente captada, separándose  
el citado casquillo del cuerpo de la envolvente por un ele-  
mento tubular y la interposición de un material aislante,  
depositado en estado fluido y que pasa a ocupar el espacio  
15 tubular definido entre los elementos de guiado y la envol-  
vente exterior, asegurando el aislamiento eléctrico de  
la conexión y su salida, ampliándose lateralmente en una  
expansión oblicua para constituir la salida de la conexión,  
que se realiza mediante un cable coaxial, cuyo conductor  
20 central se une al casquillo guiador de la antena y realiza  
la salida de la energía captada y el conductor circundante  
conecta con la envolvente y forma el sistema de apantallado  
eléctrico de protección, que se une a tierra o masa general.

2.- Perfeccionamientos en la fabricación de antenas  
25 para radiorreceptores portátiles y de automóvil, según la  
reivindicación anterior, caracterizados porque la zona ter-  
minal de la envolvente de protección y su aislamiento tubu-  
lar interior se rodean por una cubierta protectora, que  
soporta, reforzada por un anillo de retención, una pieza  
30 tubular de material dieléctrico que completa el aislamiento,



3 4408

mientras que la sujeción de la antena por su parte superior se establece mediante un casquillo metálico acoplado por roscado al extremo del elemento tubular de guiado, cuyo casquillo recibe exteriormente una tuerca y otros accesorios de forma geométrica simétrica y asimétrica, para la fijación inamovible del cuerpo de la antena en el bastidor del vehículo a pesar de la forma irregular o curvada que la zona de fijación pueda presentar.

3.- Perfeccionamientos en la fabricación de antenas para radiorreceptores portátiles y de automovil, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la limitación del recorrido del elemento tubular exterior de la antena dentro de su envolvente de protección se realiza mediante una pieza cilíndrica elástica acoplada a modo de tapón en la boca inferior del elemento y que se expansiona inferiormente en una zona de mayor diámetro hasta adoptar el del interior de la envolvente, por el que se desliza constituyendo al mismo tiempo un medio de guía, estando asegurada la posición de la pieza acoplada al elemento tubular por una entalla anular junto a su boca, un casquillo exterior a la zona terminal y uno interior a la pieza acoplada, de manera que la limitación del recorrido del elemento exterior de la antena se determina por tope de la parte ensanchada de la pieza acoplada, contra el extremo del elemento tubular en contacto con el aislamiento.

4.- Perfeccionamientos en la fabricación de antenas para radiorreceptores portátiles y de automovil, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el guiado del segundo elemento tubular interior de la antena en el interior del elemento exterior de la antena se efectúa mediante un casquillo metálico interpuesto entre ambos y solidario del ele-



3 4408

5      mento interior, que en su parte extrema presenta una entalla lateral entrante para constituir un tope interior que limite el recorrido del tercer elemento interior de la antena, al cual rodea, y cuyo guiado y limitación del recorrido se realiza exactamente de la misma forma.

10           5.- Perfeccionamientos en la fabricación de antenas para radiorreceptores portátiles y de automóvil, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el acoplamiento de las zonas extremas superiores de los elementos tubulares de la antena con cada uno de los interiores inmediatamente contenidos, para constituir una estructura telescópica, se realiza mediante un casquillo de guiado solidario del elemento de mayor diámetro, estando la boca superior de este último, en cada uno de los casos, cerrada por un reborde entrante cuyo diámetro interior es equivalente al del casquillo de guiado y por lo tanto al del elemento contenido, salvo un pequeño juego, resultando un acoplamiento y guiado inamovibles en la zona de unión.

20           6.- Perfeccionamientos en la fabricación de antenas para radiorreceptores portátiles y de automóvil, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el guiado y el contacto eléctrico del elemento central de la antena con el elemento tubular que lo contiene inmediatamente se establece mediante un ensanchamiento situado en el extremo inferior del primero, mientras que la limitación de su recorrido de plegado se realiza mediante una prolongación inferior del elemento, que encuentra como tope la entalla interior practicada en la zona terminal del elemento tubular circundante.

30           7.- Perfeccionamientos en la fabricación de antenas para radiorreceptores portátiles y de automóvil, según las

3 4408



reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se evita el empleo indebido de la antena por personas no autorizadas, mediante un sistema de bloqueo de la antena, constituido por una pieza cilíndrica solidaria y terminal del elemento interior del dispositivo telescópico, provista lateralmente de una bola tendiente a salir de su alojamiento por la acción de un resorte y a aplicarse contra la boca del casquillo en que se prolonga el cuerpo de la envolvente y que sirve para su fijación superior, de manera que, al introducirse la pieza cilíndrica en su alojamiento, plegada la antena, resulta imposible su extracción si no se dispone de un elemento adecuado susceptible de encajar en una cavidad practicada en el extremo de la pieza y en la que se entra a través de una hendidura diametral de la misma, y haciéndose posible la fácil extracción de la pieza de bloqueo mediante el empleo de una llave cuyo extremo forma un apéndice susceptible de introducirse, a través de la hendidura de la pieza, en la cavidad interior de la misma, de manera que girando la llave un ángulo de 90° y tirando en dirección axial, se saca la pieza de bloqueo y se posibilita el desplegado de la antena.

8.- Perfeccionamientos en la fabricación de antenas para radiorreceptores portátiles y de automóvil, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la envolvente protectora se recube interiormente de una película lubricante mediante la adición de una pequeña cantidad de materia engrasante, con objeto de suavizar el movimiento deslizante de la pieza que sirve de guía al elemento exterior de la antena al realizar el plegado y desplegado de ésta, evitándose la eventual salida al exterior de aquella materia por la parte inferior de la envolvente, mediante la disposición excéntrica del orificio de aireación previsto en el tapón exterior, en



304408

cuyo vaciado interior permanecería, en su caso, la materia arrastrada por la acción de émbolo de la pieza deslizante de guiado y tope.

5 9.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACIÓN DE RADIORRECEPTORES PORTÁTILES Y DE AUTOMOVIL.

Consta la presente memoria descriptiva de trece hojas, mecanografiadas, numeradas, foliadas y escritas por una sola cara, acompañada de una hoja triple de dibujos.

Barcelona, para Madrid a 17nSeptiembre 1964

JOSEFA ZABALA VILLALONGA

P. A.

*J. Zabala*



304408

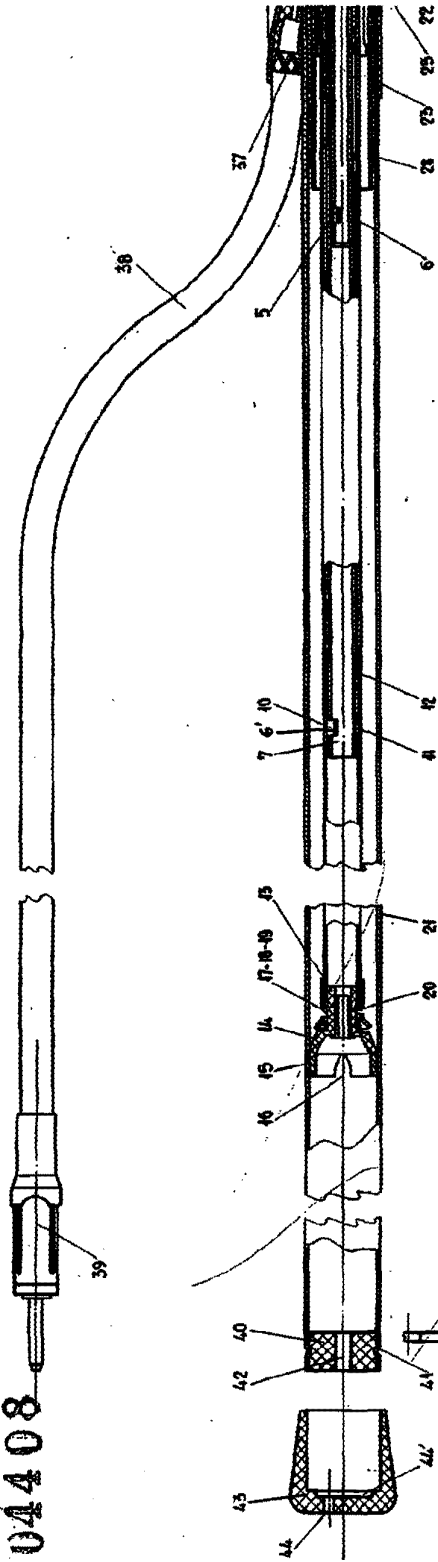


Fig. 3

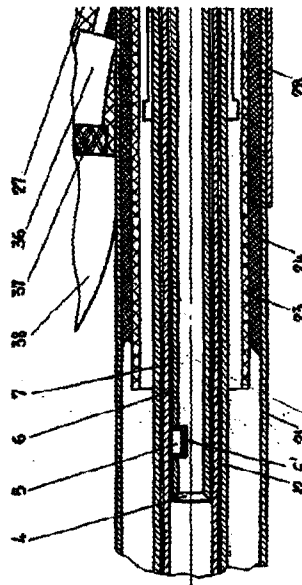


Fig. 4

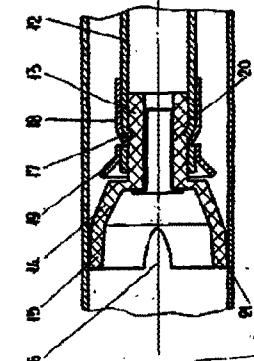


Fig. 5

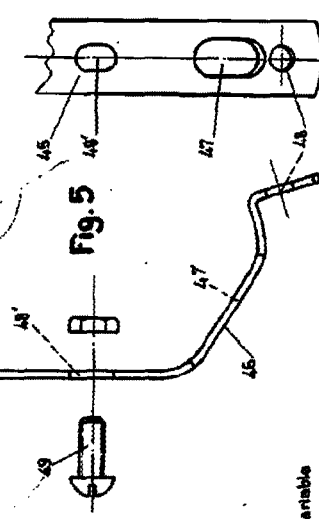


Fig. 6

Escala variable