



193038

H 06 H

~~M O D E L O~~

D E

U T I L I D A D

a favor de D. XAVIER RENAU MANEN, de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona, Diagonal, 612, por "EMISOR PORTATIL DE FRECUENCIA MODULADA".

- . -

#### MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un aparato emisor de pequeño tamaño, cuyas emisiones están previstas para ser captadas por medio de un receptor normal de FM.

- El pequeño emisor FM, de corto alcance de acuerdo
5. con la invención, es el aparato ideal para comunicaciones cortas, donde es antieconómico hacer instalaciones y tendido de cables, y en los casos en que no haga falta el doble enlace, o sea transmitir y recibir; por tanto, no puede substituir al radioteléfono o transponder, pero sí es
10. ideal para la transmisión de datos, control de funcionamien-



- to de equipos y vigilancia permanente de niños y enfermos. Por su pequeño tamaño puede ser colocado en cualquier sitio, como por ejemplo en un bolsillo, cajón, etc., y su consumo es mínimo, equivalente aproximadamente al de un receptor de radiodifusión, y a causa de la pequeña potencia emitida el alcance es muy corto, eliminando la posibilidad de interferencias; el circuito tiene además como salida un filtro pasa bajos (circuito pi) que elimina por completo las interferencias por armónicos superiores con TV. y demás emisiones de frecuencias superiores.
- 5.
- 10.

Para mejor comprensión de la presente memoria descriptiva se acompañan unos dibujos en los que, especialmente y tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización de un aparato de acuerdo con la invención.

15.

En dichos dibujos la figura 1 es una forma preferida de ejecución del esquema eléctrico del aparato; las figuras 2 y 3 corresponden a un ejemplo de realización de la antena con la que va equipado el aparato; y la figura 4 constituye una vista exterior, en posición de uso, del mismo.

20.

Según el ejemplo preferido de realización que se representa, en la figura 1, el circuito del aparato se compone de las siguientes partes:

25. Un amplificador de baja frecuencia compuesto por dos transistores AC126 (1 y 2);

Un oscilador modulado en FM. mediante un diodo BA102 (3) y un transistor 2N4288 (4); y



Un amplificador de RF. montado en base común y clase C, con el transistor SF115 (5).

- De conformidad con la invención, el amplificador de BF. recoge la señal producida por el micrófono de cristal
5. (6), que se encuentra colocado dentro del aparato, la cual es amplificada consecutivamente por dos transistores a fin de que haya una señal suficiente para la modulación, y se inyecta al oscilador mediante un potenciómetro ajustable de 10K. (7), pudiéndose variar con éste el índice de modula-
10. ción. A fin de que la excursión de frecuencia no fuera sólo en un único sentido (Wobulación), el diodo BA102 (3) de capacidad variable está polarizado con una tensión fija proporcionada mediante un divisor de tensión constituido por las resistencias de 27K. (8) y de 6K8. (9).
15. El transistor generador de RF. u oscilador (4) es del tipo 2N4288, siendo una variante del circuito "Meissner" con acoplamiento reactivo en emisor y realimentación entre colector-emisor mediante una capacidad y adaptación de impedancias a través de tomas de la bobina
20. tanque de colector; la modulación de FM. se produce al variar de capacidad el diodo BA102 (3), variando a su vez la frecuencia de oscilación; este oscilador puede ajustarse para cualquier canal de frecuencia modulada, pudiéndose sintonizar con cualquier receptor con esta banda. La
25. radiofrecuencia creada es amplificada por el transistor SF115 (5) montado en base común y clase C. El circuito tanque de colector está constituido por un circuito PI, lo que elimina las frecuencias armónicas superiores, al mismo



tiempo que adapta la impedancia de antena.

- La salida de antena se consigue mediante un "jack" miniatura (10) y la antena (11) mediante un cablecillo de 77 centímetros, la cual puede acortarse a 20 centímetros usando una antena CLC que, como se observa en las figuras 2 y 3, puede fabricarse cortando el cablecillo unos 3 cm. en su centro y arrollando en su lugar hilo de 0,2 y enfundado con macarrón aislante y pegado. Se corta el hilo más largo y con un medidor se ajusta a la frecuencia, cortándolo hasta encontrar su resonancia.

- En la figura 2 se percibe el corte (12) practicado en la funda aislante del cable (11), los hilillos de cobre cortados (13) que asoman por aquél al exterior y, en la figura 3, las espiras (14) dispuestas sobre el cable, con los puntos de soldadura (15) de las mismas a este último. El rendimiento de esta disposición es algo inferior a  $1/4$  de onda.

- Puede darse el caso de que el aparato descrito sea poco estable en frecuencia, y que al bajar la tensión de la batería la tensión de polarización del diodo BA102 (3) disminuya, ariando también la frecuencia del estabilizador. Este inconveniente se puede soslayar estabilizando la tensión del oscilador y la polarización del diodo mediante un zener.

- Las características principales de construcción del aparato según el ejemplo de realización escogido, son las siguientes:



- Tamaño ..... 94 x 52 x 22 milímetros.  
Alimentación ..... 9 V. Dc. mediante pila 6F22  
Consumo Total ..... 25 mA, 225 mW.  
Salida de BF ..... 1 V. pp. (ajustable para la modulación de  
5. FM. para limitar el ancho de banda)  
Potencia de salida de RF. .... 50 mW.  
Consumo paso final. .... 6 mA.  
Antena de 1/4 de onda, sintonizada a 92,5 Mcs. aproximadamente.

- El conjunto puede ir alojado en una carcasa (16)  
10. provista de la correspondiente tapa, con acceso (17) al  
potenciómetro ajustable (7) para variar el índice de modu-  
lación. La carcasa presenta también oportuno acceso al  
micrófono (6), así como un cursor (18) determinante de la  
marcha o paro del aparato, el cual puede ser cómodamente asi-  
15. do con la mano, tal como muestra la figura 4.

- Serán independientes del objeto del presente  
modelo de utilidad los materiales, formas y dimensiones,  
tanto absolutas como relativas, del aparato emisor descri-  
to y sus partes, utilización concreta a que se destine y,  
20. en general, todo cuanto no altere, cambie o modifique la  
esencialidad de la invención.

- . -

#### NOTA

Se reivindica como objeto del presente modelo de  
utilidad:

- 1.- Emisor portátil de frecuencia modulada, que



se caracteriza por el hecho de permitir la emisión de mensajes en los casos en que no se precise el doble enlace, o sea transmitir y recibir, siendo aquéllos captados por medio de un receptor normal de FM. y quedando eliminada la posibilidad de interferencias a causa del corto alcance que permite la pequeña potencia emitida, previéndose además en el circuito, como salida, un filtro pasa bajos que elimina por completo las interferencias por armónicas superiores con TV. y demás emisiones de frecuencias superiores, al mismo tiempo que adapta la impedancia de antena.

2.- Emiso portátil de frecuencia modulada, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que su circuito comprende basicamente un amplificador de baja frecuencia, un oscilador modulado en FM., y un amplificador de RF., de manera que el amplificador de BF. recoge la señal producida por un micrófono de cristal dispuesto dentro del aparato, la cual es consecutivamente amplificada para obtener una señal suficiente para la modulación, siendo ésta inyectada al oscilador por medio de un potenciómetro ajustable, con el cual se puede variar el índice de modulación, previéndose que el diodo del oscilador esté polarizado con una tensión fija para evitar el efecto de Wobulación, siendo al variar de capacidad dicho diodo cuando se produce la modulación de FM., simultáneamente con la variación de la frecuencia de oscilación, pudiéndose ajustar el oscilador para cualquier canal de frecuencia modulada y sintonizar con cualquier receptor



con la banda correspondiente, amplificándose la radiofrecuencia creada por un transistor montado en base común y clase C.

3.- Emisor portátil de frecuencia modulada.

La presente memoria consta de siete hojas foliadas, escritas por una sola cara.

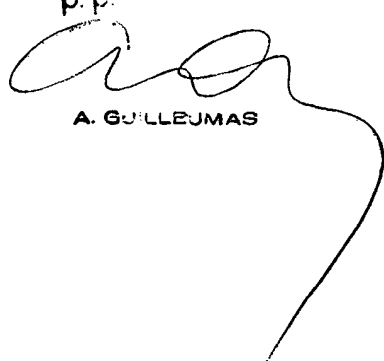
Madrid, a

28 JUN.  
XAVIER RENAU MANEN

p.a.

J. TORTRAS

p.p.

  
A. GULLEJMAS

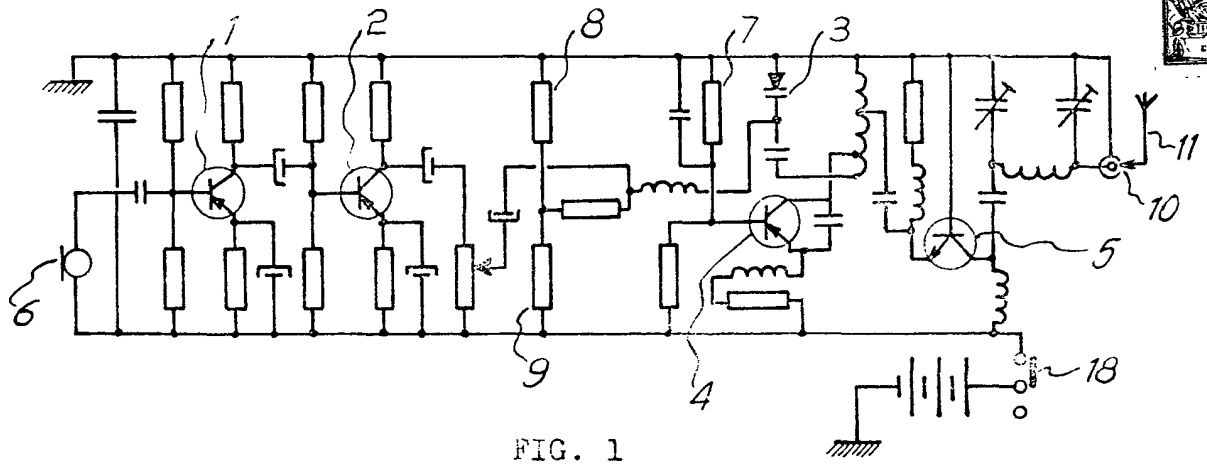


FIG. 1

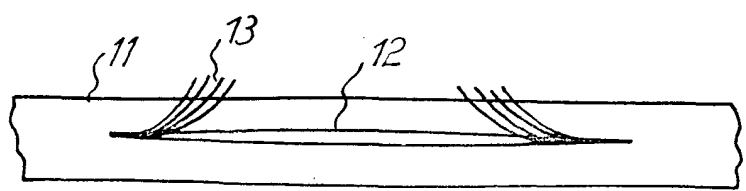


FIG. 2

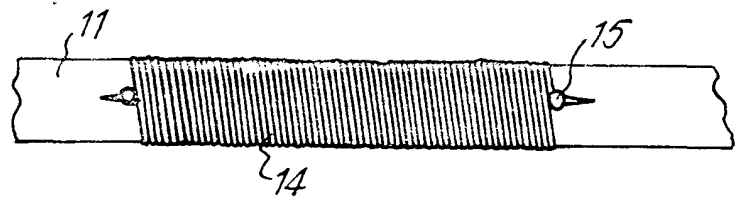


FIG. 3

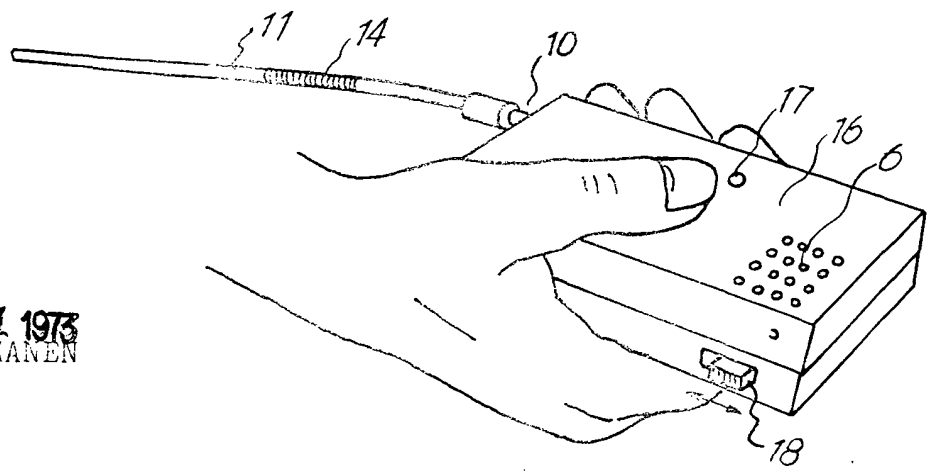


FIG. 4

Madrid, 28 JUN 1973  
XAVIER RENAU MANEN  
p.a.

J. TORTRAS  
p.p.

A. GUILLEUMAS