



ESPAÑA

452228 A 1

11	NUMERO
21	
22	FECHA DE PRESENTACION
	-8 OCT 1976

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	P 25 45 725.4-35		11.10.75.		Alemania

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			H04B		

64	TITULO DE LA INVENCION
	"Disposición de conexión para reducir la modulación intercanal en radio-receptores".

71	SOLICITANTE (S)
	Licentia Patent-Verwaltungs G.m.b.H. (Sociedad alemana)

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	6 FRANKFURT am Main (Alemania Federal) Theodor-Stern-Kai 1

72	INVENTOR (ES)
	1.- Christian KROITZSCH (Austriaco) 2.- Jörg LOGEMANN (Alemán).

73	TITULAR (ES)
	Licentia Patent-Verwaltungs G.m.b.H. (Sociedad alemana)

74	REPRESENTANTE
	D. Carlos Roeb Ungeheuer.



1

5

10

15

20

25

30

El invento se refiere a una disposición de conexión para reducir la modulación intercanal en radio-receptores.

Las propiedades más importantes de un mezclador para la transposición de señales de alta frecuencia a una frecuencia intermedia a un radio-receptor son:

- 1. Pequeña amortiguación de mezcla.
- 2. Bajo número de zumbido.
- 3. Linealidad lo mejor posible.
- 4. Desacoplamiento lo mejor posible, de la entrada

de alta frecuencia y de la frecuencia de oscilador desde la salida de frecuencia intermedia.

La exigencia de un bajo número de zumbido y linealidad lo mejor posible está vigente, por lo demás, para la totalidad de la parte del receptor hasta el filtro de cuarzo.

En el caso de que el mezclador o una de los grados lo más lineales posibles hasta el filtro del cuarzo genere fuertes dispersiones de tercer orden, esto tiene por consecuencia una mala solidez contra modulación intercanal. En la fig.2 se ilustra, bajo qué condiciones se perturba la recepción por modulación intercanal. Se supone que el receptor está ajustado a la frecuencia de recepción f_E . A la distancia Δf , respectivamente $2 \Delta f$ a las frecuencias

$$f_{St_1} = f_E + \Delta f$$

$$f_{St_2} = f_E \pm 2 \Delta f$$

pueden estar en funcionamiento dos emisores parásitos de



1 fuerte rendimiento. Por dispersiones de tercer orden se ob-
tiene entonces un producto de mezcla

$$f = 2 f_{St_1} - f_{St_2} = f_E'$$

5 que, según la amplitud, perturba más o menos fuertemente
la recepción en la frecuencia f_E .

El invento se basa en el problema de crear una dis-
posición, por la que se aumenta considerablemente la soli-
dez de modulación intercanal de radio reflectores.

10 Este problema se resuelve según el invento porque
entre un mezclador del radio-receptor, que está previsto
para la transposición de señales de recepción de alta fre-
cuencia a una frecuencia intermedia, y un amplificador de
15 frecuencia intermedia, está dispuesta una red de adapta-
ción, a modo de paso profundo, de tal modo que las sali-
das del mezclador, en primer lugar, a través de una co-
nexión en serie, consistente en una primera capacidad y
una primera resistencia óhnica, se aplica a masa y, por
20 otra parte, por medio de una conexión en serie de una in-
ductividad y una segunda resistencia óhnica se comunica
con la entrada del amplificador de frecuencia intermedia,
en lo que el enlace entre la inductividad y la segunda
resistencia óhnica está conectada a través de otra capa-
25 cidad a masa.

Como mezclador se utiliza preferentemente un modu-
lador de anillo.

El grado de entrada del amplificador de frecuencia
intermedia, en el ejemplo de ejecución, con entrada de
30



-8 OCT 97

1 bajo valor óhmico del amplificador de frecuencia interme-
dia, es un transistor de alta corriente en conexión de ba-
se.

5 En una forma de ejecución preferida se ha previsto
que, al utilizar un mezclador con una resistencia de sa-
lida de alrededor de 50Ω , una frecuencia intermedia de
10,7 MHz, así como un amplificador de frecuencia inter-
media con entradas de bajo valor óhmico para la primera
10 capacidad, se ha elegido un valor de 180 pF , para la pri-
mera resistencia óhmica, un valor de 33Ω , para la induc-
tividad un valor de $1\mu\text{H}$, para la segunda resistencia óh-
mica un valor de 47Ω y para la otra capacidad, un valor
de 180 pF .

15 Con ayuda de la red de adaptación, según el invento,
la solidez de radio-receptores contra modulación interca-
nal puede elevarse por más de 10 dB, lo que en la práctica
es una considerable ventaja.

20 Este ejemplo de ejecución ventajoso del invento, fué
ilustrado en el dibujo y se describirá más detalladamente
en lo que sigue.

25 La fig.1, muestra a modo de conexión de bloque, una
parte de un radio-receptor, consistente en una antena 1
de recepción, un paso elevado 2 transformador, dos ampli-
ficadores 3 y filtros 4, un mezclador 5 con oscilador de
mezcla 6 para la transposición de las señales de recep-
ción de alta frecuencia a una frecuencia intermedia, un
amplificador-ZF 8 y un filtro de cuarzo 9, en el que en-
30 tre el mezclador 5 y el amplificador -ZF8, según el invento

8 OCT 1970

1 está inserta una red de adaptación 7, porque la salida
del mezclador , por una parte, a través de una conexión
en serie de una primera capacidad 71 y una primera resis-
tencia óhmica 72 está aplicada a masa y, por otra parte,
5 por medio de una conexión en serie, de una inductividad
73 y una segunda resistencia 75, está comunicada con la
entrada del amplificador -ZF, en lo que el enlace entre
la inductividad y la segunda resistencia óhmica, está
conectada a masa a través de otra capacidad 74.

10 En la fig.2, significa la flecha vertical, la ampli-
tud y la flecha horizontal la frecuencia.

A la salida del mezclador aparecen las siguientes
señales:

15 1.La señal de frecuencia intermedia, cuya frecuencia
es igual a la diferencia de la frecuencia de la señal de
recepción de alta frecuencia y la frecuencia de oscilador
del oscilador de mezcla 6.

20 2.Una señal, cuya frecuencia es igual a la suma de
la alta frecuencia recibida y la frecuencia de oscilador,
condicionada por asimetrías en los transmisores y diodos
del mezclador,(modulador anular) aparecen también todavía:

3. La señal del oscilador de mezcla 6 con su armónico

25 4. Una a varias fuertes señales de alta frecuencia
de la antena, que están situadas en el alcance de paso de
los miembros de selección de alta frecuencia 2 a 4.

Investigaciones han demostrado que para todas estas
señales a la salida del mezclador, tiene que estar pre-
30 vista una adaptación para que no se reflejen en el mezcla-



1 dor. Si esto no se toma en consideración, empeorará la so-
lidez contra modulación intercanal notablemente.

5 Al utilizar un modulador anular como mezclador, con
una resistencia de salida de aproximadamente 50Ω , una fre-
cuencia intermedia de 10,7 MHz, así como un amplificador
intermedio con una resistencia de entrada de 5 a 10Ω , por
ejemplo, para la primera capacidad 71 se elige un valor de
180 pF, para la primera resistencia óhmica 72, un valor
10 de 33Ω , para la inductividad 73 un valor de $1\mu\text{H}$, para
la segunda resistencia óhmica un valor de 47Ω y para la
otra capacidad 74 un valor de 180 pF.

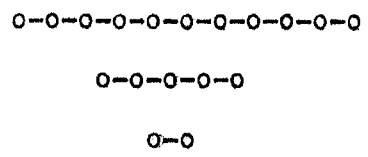
15 La señal -ZF llega a través de la inductividad 73 y
la segunda resistencia óhmica 75 a la entrada del ampli-
ficador de frecuencia intermedia. La resistencia terminal
del mezclador para la señal de frecuencia intermedia, por
lo tanto, principalmente se determina por la segunda re-
sistencia óhmica 75 de modo que está dada adaptación. Esta
resistencia óhmica ocasiona al mismo tiempo un descenso
20 de nivel y una expresa maniobra de corriente en el ampli-
ficador de frecuencia intermedia, por lo que se evitan
ampliamente distorsiones no lineales precisamente en es-
te grado. De modo interesante, la sensibilidad del radio-
receptor no queda influida por la segunda resistencia
25 óhmica, ya que la pérdida de amplificación por esta re-
sistencia, que en sí debería empeorar el número de zum-
bidos del receptor de radio, evidentemente casi se compen-
sa por la adaptación de zumbido mejorado.

30 La parte de la señal de oscilador y las señales de



1 antena a la salida del mezclador, que se han mencionado
 más arriba bajo los párrafos 3 y 4, llegan a través de la
 primera capacidad 61 (cortocircuito para estas señales) a
 la resistencia terminal en forma de la primera resistencia
 5 óhmica 72, de modo que su energía no se refleja en el
 mezclador. Lo mismo se refiere para todos los productos
 mixtos de alta frecuencia. La característica de paso pro-
 fundo de la red de adaptación impide además que las se-
 ñales de alta frecuencia produzcan nuevos productos inde-
 10 seados de mezcla en el amplificador de frecuencia inter-
 media.

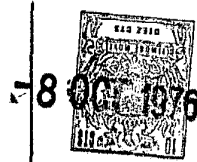
Al utilizar un amplificador ZF con más elevada resis-
 tencia de entrada (por ejemplo, transistor de efecto de
 15 campo en conexión de paso o transistor bipolar, en conexión
 de emisor) puede elegirse el valor de la segunda resisten-
 cia óhmica (75) igual a cero.



20

25

30



N o t a

Este registro consta de las siguientes reivindicaciones:.

1. Disposición de conexión para reducir la modulación intercanal en radio-receptores, caracterizadas porque entre un mezclador del radio-receptor, que está previsto para la transposición de las señales de recepción de alta frecuencia a una frecuencia intermedia y un amplificador de frecuencia intermedia, está dispuesta a una red de adaptación, a modo de paso profundo, de tal manera que la salida del mezclador, por una parte, a través de una conexión de serie, consistente en una primera capacidad y una primera resistencia óhmica, está colocada a masa y, por otra parte, a través de una conexión en serie de una inductividad y una segunda resistencia óhmica, está unida con la entrada del amplificador de frecuencia intermedia, en lo que el enlace entre la inductividad y la segunda resistencia óhmica está conectada a masa a través de otra capacidad.

2. Disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque el mezclador es un modulador anular.

3. Disposición según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque, al utilizar un mezclador con una resistencia de salida de alrededor de 50Ω , una frecuencia intermedia de 10,7 MHz, así como un amplificador de frecuencia intermedia con una entrada de bajo valor óhmico para la primera capacidad, se ha elegido un valor de 180 pF, para la primera resistencia óhmica un valor de 33Ω

Handwritten signature

8 OCT 1976

- 8 -

1 para la inductividad, un valor de $1 \mu\text{H}$, para la segunda
resistencia óhmica un valor de 47Ω y para la otra capaci-
dad, un valor de 180 pF .

5 4. Disposición según una de las reivindicaciones 1 a 3
caracterizada porque el valor de la segunda resistencia
óhmica al utilizar un amplificador intermedio con más alta
resistencia de entrada es elegible igual a cero.

10 5. Disposición de conexión para reducir la modulación
intercanal en radio-receptores.

Según se describe y reivindica en esta memoria des-
criptiva.

Se detalla e ilustra con los dibujos que se acompa-
ñan.

15 Y cuya memoria descriptiva consta de 8 hojas de texto
foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

20

Madrid,

8 OCT 1976

CARLOS ROEB
F. P.

25

Fda.: Pedro

30



FIG.1

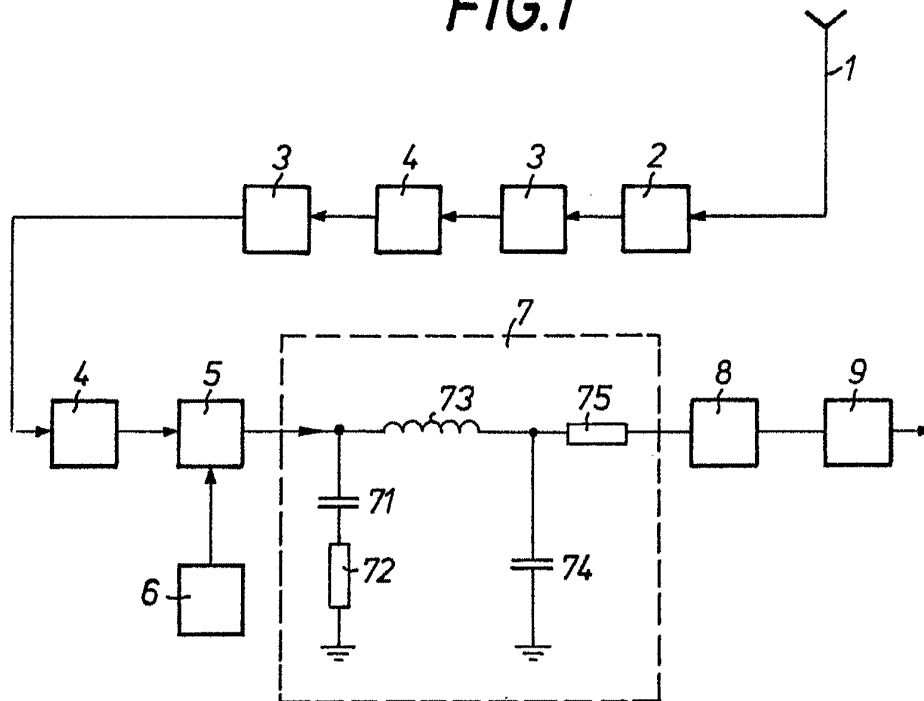
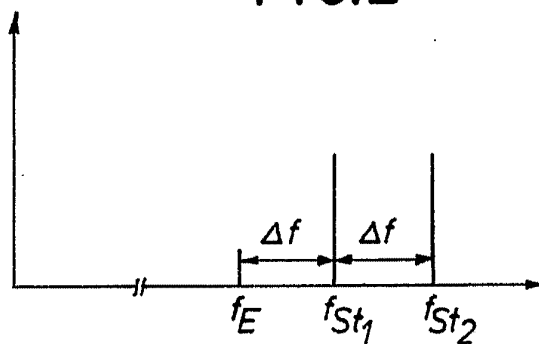


FIG.2



ESCALA VARIABLE
 CARLOS FOER
 P.P.
 Fed. Matamorón