

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

(19) ES	(21) NÚMERO	(20) AI
	469.326	
	(22) FECHA DE PRESENTACION	
	29.4.78	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

20 DIC. 1978

PATENTE DE INVENCIÓN

A1 469.326 790116 H03J 3/04

(30) PRIORIDADES: (31) NÚMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
77/04772	2.5.77	Holanda

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISORIA
	H03J	

(64) TITULO DE LA INVENCIÓN
"UN RECEPTOR QUE COMPRENDE UN MIEMBRO DE SINTONIA Y UN CIRCUITO DE SUPRESION DE CORRECCION AUTOMATICA DE SINTONIA"

(71) SOLICITANTE (ES)
N.V. PHILIPS 'GLOEILAMPENFABRIEKEN' (PHN 8778)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda

(72) INVENTOR (ES)
Arnoldus Garskamp

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 68.689)

El invento se refiere a un receptor que comprende un miembro de sintonía y un circuito de supresión de corrección automática de sintonía para inhabilitar la corrección automática de sintonía durante el funcionamiento del miembro de sintonía.

Es conocido un receptor del tipo descrito anteriormente, por la solicitud de Patente holandesa Número 7215429, en el cual se obtiene una señal de control para el circuito de supresión de corrección automática de sintonía diferenciando y amplificando la tensión en una salida de un potenciómetro del miembro de sintonía.

Un objeto del invento es crear un receptor del tipo mencionado en la introducción, en donde se genera una señal de control para suprimir la corrección automática de sintonía, cuya señal es muy independiente de la velocidad de variación de la tensión de sintonía cuando se acciona el miembro de sintonía.

Para este fin, un receptor de acuerdo con el invento está caracterizado porque una entrada de control del circuito de supresión de corrección automática de sintonía está conectada, a través de un circuito diferenciador, a una salida de un semiconductor fotosensible que está en una posición fija con relación a un elemento emisor de luz para iluminar el semiconductor fotosensible, estando dispuesto un elemento interruptor de luz que está fijado al miembro de sintonía en forma desplazable con relación al semiconductor fotosensible y al elemento emisor de luz para impedir o no impedir, dependiendo de su posición, una conexión óptica entre el semiconductor fotosensible y el elemento emisor de luz.

Cuando se aplica la medida de acuerdo con el invento, el estado del semiconductor fotosensible es cambiado desde un estado de conducción intenso a un estado de conducción débil o incluso un estado de bloqueo, o viceversa, al tener lugar un accionamiento del miembro de sintonía debido a una rehabilitación o impedimento de la conexión óptica entre el semiconductor fotosensible y el elemento emisor de luz por efecto de un desplazamiento del elemento interruptor de luz. Debido a que estos cambios tienen lugar de un modo bastante brusco, se obtiene en la salida del circuito diferenciador una señal en forma de impulsos de una amplitud considerablemente superior a la de la señal de control del receptor de la técnica anterior, de modo que se requiere una ganancia inferior para controlar el circuito de supresión de corrección automática de sintonía.

El funcionamiento del miembro de sintonía de sintoniza un oscilador sintonizable. La corrección automática de sintonía está prevista para funcionar en una gama de frecuencias dada alrededor de la frecuencia de sintonía original. En la práctica, es ventajoso suprimir la corrección automática de sintonía durante la operación de sintonía, antes de que haya tenido lugar un desplazamiento de frecuencia de 200 kHz con relación a la frecuencia de sintonía original.

Para este fin, una realización de un receptor de acuerdo con el invento está caracterizada porque al ser realizado, accionando el miembro de sintonía, un desplazamiento del elemento interruptor de luz desde una posición en la cual el semiconductor fotosensible está conecta-

do ópticamente al elemento emisor de luz hasta una posición siguiente adicional en la cual el elemento semiconductor fotosensible está oculto respecto al elemento emisor de luz, o viceversa, la sintonía del receptor se desvía en una gama de frecuencias no superior a 200 kHz.

Una realización adicional de un receptor de acuerdo con el invento, que también comprende al menos un miembro de ajuste de preselección y un circuito conmutador para conmutar la sintonía del receptor desde el modo de sintonía por medio del miembro de ajuste de preselección el modo de sintonía manual por medio del miembro de sintonía, está caracterizada porque una entrada de control del circuito conmutador está conectada, a través de un circuito diferenciador, a la salida del semiconductor fotosensible.

En esta realización adicional el impulso de control en la salida del circuito diferenciador, que proporcione una indicación de que está accionado el miembro de sintonía y es obligado por el elemento interruptor de luz a interrumpir o restaurar la conexión óptica entre el semiconductor fotosensible y el elemento emisor de luz, es utilizado también para conmutar la sintonía del receptor desde el elemento de ajuste de preselección al miembro de sintonía.

Se describirá el invento, a modo de ejemplo, con referencia a la única figura del dibujo que se acompaña.

Esta figura ilustra parcialmente en forma de bloques un receptor de acuerdo con el invento.

El receptor ilustrado tiene una sección 101

de alta frecuencia que esté conectada a una antena 100, un circuito 105 mezclador acoplado a esta sección 101 y a un oscilador 103 ajustable; está acoplado un amplificador 107 de frecuencia intermedia a una salida del circuito 105 mezclador y, acoplado a una salida del mismo, está dispuesto un circuito 109 de detección de desviación de sintonía, tal como, por ejemplo, un circuito de detección de frecuencias o fese.

El receptor puede ser indistintamente un receptor de radio o un receptor de televisión cuyas secciones adicionales de tratamiento de señal no son importantes para comprender el invento y han sido omitidas en atención a una mayor claridad.

El circuito 109 de detección de desviación de sintonía tiene una salida 81, 91 que está conectada a una entrada 8, 9 a través de resistencias 50 y 51, cuya entrada tiene conectado en derivación un condensador 52, de un circuito 112 de acoplamiento de corrección de sintonía que está incluido en un denominado circuito 115 de estabilización múltiple realizado en la forma de un circuito integrado del tipo TCA750. Los números de los terminales (puntas) de este circuito TCA 750 corresponden a las cifras de referencia mencionadas en la figura. Solamente se han representado los terminales que son importantes para comprender el invento. Para una descripción más completa se hace referencia a la publicación "Philips Product Information" 60, de fecha 10-3-1974. Por medio de un circuito 111 de estabilización conectado al circuito 112 de acoplamiento de corrección de sintonía, el circuito TCA 750 suministra una tensión a un terminal 12 sobre la cual está super-

puesta una tensión de corrección de sintonía (tensión de control automático de frecuencia) que esté sometida a la influencia de la señal de corrección de sintonía (señal de control automático de frecuencia) aplicada a los terminales 8, 9. La tensión de corrección de sintonía puede inhabilitarse por medio de una tensión positiva o negativa suficientemente alta (superior a 0,8 V) aplicada a una entrada 11 de un circuito 113 de supresión de corrección de sintonía conectado al circuito 112 de acoplamiento de corrección de sintonía, estando conectado un condensador 117, por medio de un terminal 5 del circuito TCA 750, al circuito 113 de supresión de corrección de sintonía. El condensador 117 determina el retardo con el cual se hace activa la tensión de corrección de sintonía nuevamente después que ha desaparecido una señal de supresión de corrección de sintonía en la entrada 11. La entrada 11 está conectada, a través de un condensador 116 de acoplo, al colector de un fototransistor 118, que está conectado a una tensión de alimentación a través de una resistencia 119 de colector. El emisor del fototransistor 118 está conectado al chasis. El fototransistor 118 puede exponerse a la luz procedente de un diodo 121 emisor de luz que está dispuesto en posición opuesta al fototransistor para este fin. Cuando el fototransistor 118 recibe luz del diodo 121 el fototransistor está en un estado de conducción. Si el fototransistor 118 no recibe luz del diodo 121 está en un estado más o menos bloqueado.

El ánodo del diodo 121 está conectado, a través de una resistencia 120, a la tensión de alimentación, y el cátodo de este diodo está conectado al chasis. Está

5 dispuesto entre el fototransistor 118 y el diodo 121 un elemento 133 interruptor de luz que comprende una placa 133a circular de un material opaco, provista de ranuras 133b radiales en el borde. Está fijado en el centro de la placa un eje, que está unido mecánicamente a un mando 133c de sintonía. Accionando el botón 133c de mando de sintonía se origina una rotación de la placa. Una o más ranuras pueden entonces dejar pasar la luz radiada desde el diodo 121 al fototransistor 118, de modo que se producen para este fototransistor uno o más cambios en la intensidad de luz. Se producen entonces uno o más impulsos en el colector del fototransistor. El terminal 12 del circuito 115 de estabilización múltiple está conectado a una entrada 12' de un denominado circuito 140 de conmutación de selección que
10
15 consiste en un circuito integrado Philips del tipo SAS 560. Están representados solamente los terminales que son esenciales para comprender el invento. Para una descripción más detallada se hace referencia al "Valvo Handbook" de 1976, páginas 19 a 24 ambas inclusive.

20 El circuito 140 de conmutación de selección comprende conmutadores 122a a 122d electrónicos, ambos inclusive, provistos respectivamente de entradas 147 a a 147d de conmutación, ambas inclusive, salidas 146a a 146d de conmutación, ambas inclusive, y entradas 135a a 135d de control, ambas inclusive. Todas las entradas 147a a 147d, ambas inclusive, de conmutación están acopladas a la entrada 12', las salidas 146a a 146c de conmutación están conectadas a potenciómetros 128a a 128c variables, respectivamente y la salida 146d de conmutación está acoplada a un potenciómetro
25
30 128d de sintonía que funciona como miembro de sintonía.

Los respectivos cursores de los potenciómetros 128a a 128c variables, ambos inclusive, así como el cursor del potenciómetro 128d de sintonía están acoplados, a través de los diodos 129a a 129d de acoplo, tanto al oscilador 103 sintonizable como al chasis a través de una resistencia 13. El cursor del potenciómetro 128d de sintonía está unido mecánicamente al botón 133c de mando de sintonía. Los potenciómetros 128a a 128c variables, ambos inclusive, y el potenciómetro 128d de sintonía están conectados al chasis a través de un diodo 130 de compensación. El diodo 130 de compensación compensa la dependencia de la temperatura de la tensión de sintonía que es introducida por el diodo de acoplo del potenciómetro determinante de la tensión de sintonía.

Las respectivas entradas 135a a 135d de control, ambas inclusive, están conectadas a salidas 134a a 134d de multivibradores 123a a 123d biestables, respectivos. Estos multivibradores 123a a 123d están provistos de las respectivas entradas 141a a 141d de control y de terminales 142a a 142d de reposición interconectados. Cada uno de estos multivibradores tiene dos estados estables, a saber un estado de reposo en el cual una señal de control en la salida del multivibrador cierra el conmutador conectado a la misma y/o lo mantiene en el estado de cierre, y un estado de conmutación en el cual una señal de control en la salida del multivibrador abre el conmutador conectado a la misma y/o lo mantiene en el estado abierto. En el estado de conmutación el pertinente multivibrador suministra una señal de reposición a través de los terminales 142a a 142d interconectados a los restantes multivibradores, por medio

de la cual estos últimos son llevados al estado de reposo y/o son mantenidos en el mismo.

Un multivibrador que esté ya en el estado de reposo puede ser llevado solamente al estado de conmutación por un impulso de control en su entrada de control, y en el estado de reposo señales de reposición repetidas en sus terminales de reposición no cambian su estado. Igualmente, un multivibrador que esté ya en el estado de conmutación puede ser llevado solamente al estado de reposo por medio de una señal de reposición aplicada a sus terminales de reposición, y en el estado de conmutación impulsos repetidos en su entrada de control no cambian su estado.

Las respectivas entradas 141a a 141c de control están conectadas, a través de miembros 124a, 125a e 124c, 125c, ambos inclusive, del tipo RC en paralelo, a una tensión de alimentación, y a través de resistencias 132a a 132c, ambas inclusive, a contactos 126a a 126c respectivos de conmutación por tacto. Estos contactos de conmutación por tacto están conectados al chasis a través de una resistencia 127 de seguridad. Se obtiene un impulso de control para uno de los multivibradores 123a a 123c, tocando el contacto de conmutación por tacto conectado al mismo. Escogiendo un valor alto para las resistencias 132a a 132c, y para la resistencia 127 de seguridad, es decir, de algunos megohmios, pueden tocarse los contactos de conmutación por tacto sin ningún riesgo.

La entrada 141d del multivibrador 123d está conectada, a través de un miembro 124d, 125d del tipo RC en paralelo, a la tensión de alimentación últimamente mencionada y a la conexión entre la entrada 11 del circuito 115

de estabilización múltiple y el condensador 116 de acoplo.

Por medio de los miembros 124a, 125a, a 124d, 125d RC, se evita que cualquier impulso perturbador sobre la tensión de alimentación, por ejemplo debido a descargas estáticas, en los contactos 126a a 126d, de conmutación por tacto, activen al estado de conmutación los multivibradores 123a a 123d, respectivamente.

Como se ha mencionado anteriormente, cuando es accionado el miembro 128d de sintonía por medio del botón 133c de mando de sintonía, una o más ranuras 133b dejan que se establezca la conexión óptica entre el fototransistor 118 y el diodo 121, lo que produce un impulso o un tren de impulsos, respectivamente. El condensador 116 de acoplo, junto con la impedancia de entrada en la entrada 11 del circuito 115 de estabilización múltiple, forma un circuito diferenciador que hace que sea diferenciado este impulso o tren de impulsos.

Debido a que las ranuras del elemento 133 interruptor de luz originan un cambio más bien brusco en la intensidad luminosa del fototransistor 118 de modo que los impulsos producidos en el colector del fototransistor son sustancialmente rectangulares, los impulsos diferenciados son de una amplitud suficientemente grande para controlar el circuito 113 de supresión de corrección de sintonía sin amplificación adicional. Este circuito 113 de supresión de corrección de sintonía comprende un multivibrador monoestable que es ajustado desde un estado de reposo a un estado de conmutación por un impulso suministrado por el fototransistor 118 a través del condensador 116 de acoplo a la entrada 11. Después de una constante de tiempo que es ajusta-

ble por medio del valor del condensador 117, este multivibrador monoestable vuelve nuevamente al estado de reposo. Si es suministrado un tren de impulsos a la entrada 11 con una frecuencia de repetición de impulsos inferior a la correspondiente a dicha constante de tiempo, el multivibrador monoestable permanece en el estado de conmutación durante el tiempo en que se producen los impulsos y no vuelve al estado de reposo hasta después de un período de tiempo correspondiente a la constante de tiempo, después del último impulso de este tren de impulsos.

En el estado de conmutación de dicho multivibrador monoestable la tensión de corrección de sintonía generada por el circuito 109 de detección de desviación de sintonía es suprimida en el circuito 112 de acoplamiento de corrección de sintonía, que está acoplado al circuito 113 de supresión de corrección de sintonía. Entonces la tensión de corrección de sintonía no se acopla al circuito 111 de estabilización, de modo que la tensión en la salida 12 tiene un valor constante. Una tensión de sintonía derivada de esta tensión, es, consiguientemente, también constante, y está ausente en ella una tensión de corrección de sintonía.

Después de haber sido diferenciados en el circuito diferenciador formado por el condensador 116 de acople y la impedancia de entrada del circuito 115 de estabilización múltiple, los impulsos producidos en el colector del fototransistor 118 como resultado del accionamiento anteriormente mencionado del miembro 128d de sintonía son también transmitidos a la entrada 14ld de control del multivibrador. Como resultado, este multivibrador 123d es activado

al estado de conmutación y/o permanece en el mismo. Una señal de reposición que repone y/o mantiene los multivibradores 123a a 123c, ambos inclusive, en el estado de reposo, es suministrada al terminal 142d de reposición. Una señal de control en la salida 134d del multivibrador 123d cierra el conmutador 122d de modo que la tensión en la entrada 12' del circuito de conmutación de selección es transmitida al potenciómetro 128d de sintonía y la tensión de sintonía está determinada por la tensión en el cursor de este potenciómetro de sintonía.

El funcionamiento del miembro 133a de sintonía tiene dos consecuencias: el control del oscilador local sintonizable cambia automáticamente al potenciómetro 128b de sintonía, y, adicionalmente, es suprimida la tensión de corrección de sintonía en la tensión de sintonía durante el accionamiento hasta que ha transcurrido después de este accionamiento un cierto período de tiempo determinado por la constante de tiempo del multivibrador monoestable incluido en el circuito 113 de supresión de corrección de sintonía.

En una realización práctica del receptor representado en la figura 1, se utilizó un denominado conmutador óptico de marca Monsanto tipo MCA8 para el fototransistor 118 y el diodo fotoemisor, en cuyo conmutador óptico está dispuesto un fototransistor en posición opuesta a un diodo emisor de luz separado por un espacio vacío en el cual está dispuesta en forma desplazable la placa circular del elemento 133 interruptor de luz.

En esta realización la placa tenía un diámetro de 32 mm y estaba provista de 32 ranuras en el borde, que estaban distribuidas equidistantemente a lo largo de la

circunferencia. En el receptor ilustrado, un accionamiento del miembro de sintonía de tal modo que la placa circular girase en un paso de ranura, debe lugar a un desplazamiento de 30 kHz de la frecuencia de sintonía.

5

Se utilizó un circuito integrado del tipo TCA750 para el circuito 115 de estabilización múltiple y un circuito integrado del tipo SAS560 para el circuito de conmutación de selección. Los diodos 129a a 129d, ambos inclusive, de desacoplo así como el diodo 130 de compensación, fueron del tipo BA 127.

10

Los restantes elementos representados en el dibujo tienen los siguientes valores:

<u>Resistencias</u>	<u>Valor</u>	<u>Condensadores</u>	<u>Valor</u>
50	100 kOhm	52	47 nF
51	100 kOhm	116	470 nF
119	15 kOhm	117	8 μ F
120	4.7 kOhm	125a a 125d incl	560 μ F
128a a 128d incl	30 kOhm		
131	1 MOhm		
124a a 124d incl	3.3 MOhm		
132a a 132d incl	10 MOhm		
127	5.6 MOhm		

15

20

25

Una disposición constructiva equivalente del conmutador óptico anteriormente mencionado corresponde al tipo MCA7. En el último tipo el fototransistor y el diodo emisor de luz están dispuestos en el mismo plano. La luz del diodo puede llegar al fototransistor a través de un plano reflector opuesto tanto al diodo como al fototransistor. La placa circular del elemento 133 interruptor de luz debe

30

entonces estar provista de franjas alternativamente reflectoras de la luz y absorbentes de la luz.

Resultará claro que la utilización de los circuitos TCA 750 y SAS560 no es una condición para la aplicación del invento. Ni que decir tiene que pueden utilizarse otros circuitos que tengan funciones comparables.

5

10

15

20

25

30

12058

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Pa-
5 tente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1a.- Un receptor que comprende un miembro de sintonía y un circuito de supresión de corrección automática de sintonía para inhabilitar la corrección automática de sintonía cuando está activado el miembro de sintonía,
15 caracterizado porque una entrada de control del circuito de supresión de corrección automática de sintonía está conectada, a través de un circuito diferenciador, a una salida de un semiconductor fotosensible que está en una posición fija con relación a un elemento emisor de luz para iluminar
20 el semiconductor fotosensible, y porque un elemento interruptor de luz que está acoplado funcionalmente al miembro de sintonía está dispuesto de un modo desplazable con relación al semiconductor fotosensible y al elemento emisor de luz para impedir o no impedir, dependiendo de su posición, una conexión óptica entre el semiconductor fotosensible y el elemento emisor de luz.

25 2a.- Un receptor de acuerdo con la reivindicación 1a, caracterizado porque al tener lugar un desplazamiento del elemento interruptor de luz por accionamiento del miembro de sintonía desde una posición en la cual el semiconductor fotosensible está conectado ópticamente al elemento emisor de luz hasta una posición siguiente diferente en la cual el semiconductor fotosensible está oculto respecto
30 to al elemento emisor de luz, o viceversa, la sintonía del

receptor es desviada en una gama de frecuencias no superior a 200 KHz.

5 3a.- Un receptor de acuerdo con la reivindicación 1a, que comprende también al menos un elemento de ajuste de preselección y un circuito conmutador para conmutar la sintonía del receptor desde el modo de sintonía por medio del elemento de ajuste de preselección al modo de sintonía manual por medio del miembro de sintonía, caracterizado porque una entrada de control del circuito conmutador esté conectada, a través del circuito diferenciador, a la salida del semiconductor fotosensible.

10 4a.- UN RECEPTOR QUE COMPRENDE UN MIEMBRO DE SINTONIA Y UN CIRCUITO DE SUPRESION DE CORRECCION AUTOMATICA DE SINTONIA.

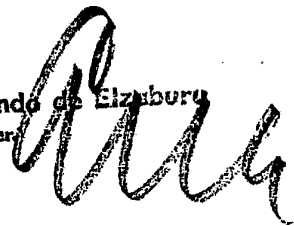
15 Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

20 Madrid, 17. MAY 1978

P.A.

Fernando de Elizaburu
Por Poder



25

30

12058

OCN

POOR
QUALITY

