

AÑO 1958

Expediente núm.



246346

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

246346

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCIÓN por VEINTE años, en España

a favor de

PHILIPS'GLDLAMPENFABRIEK

, de nacionalidad

holandesa domiciliado en Emmasingel 29, Eindhoven,

señal de Holanda.

XXXXXX

por:

UNA DISPOSICION DE CIRCUITO DE RECEPCION

Nº 11888

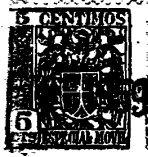
Agente Sr.

ELZABURU

246346

P - 17.608.-

PH. 14815



- 3

246346

- 3 ENE 1959

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa, establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda, por:

«UNA DISPOSICION DE CIRCUITO DE RECEPCION» .-

La presente invención se refiere a disposiciones de circuitos de recepción que comprenden un amplificador de frecuencia intermedia, a base de transistores puestos en acción según una disposición de emisor común, que sigue a una etapa mezcladora (preferiblemente una etapa mezcladora autooscilante) y es seguido por una etapa detectora. En tales disposiciones de circuito, se experimenta la dificultad de que el amplificador de frecuencia intermedia necesita un reajuste después de cambiar los transistores, lo cual es debido a la diversidad o dispersión de los factores característicos del transistor. En particular, los transistores tienen una capacidad de reacción relativamente elevada entre el colector y la base. Esta capacidad de reacción puede compensarse por medio de un

246346

3 ENE



dispositivo de neutrodinación, pero tales disposiciones de circuito son relativamente costosas y, por otra parte, no ofrecen garantía suficiente, puesto que un cambio de transistores exige el reajuste de la neutrodinación.

5 La presente invención tiene por objeto una disposición de circuito en la que no hace falta neutrodinación alguna. Se caracteriza por el hecho de que la etapa mezcladora está conectada al circuito primario, de factor de calidad relativamente bajo, de un filtro de paso de banda de entrada de frecuencia inter-
10 media cuyo circuito secundario tiene un factor de calidad relativamente alto y comprende una toma de una relación de toma reducida, toma que se conecta a la base del (primer) transistor de frecuencia intermedia; teniendo además la característica de que el colector del (último) transistor de frecuencia intermedia está
15 conectado a una toma de baja relación de toma que hay en el circuito primario, de factor de calidad relativamente alto, de un filtro de paso de banda de salida de frecuencia intermedia cuyo circuito secundario, conectado al detector, tiene un factor de
20 calidad relativamente bajo; y teniendo además la característica de que la estabilización del punto de trabajo del o de los transistores de frecuencia intermedia se efectúa de manera ya conocida por medio de una resistencia de colector en unión de una resistencia de base-colector, resistencia que preferiblemente tiene unos valores tales que la caída de tensión en la resistencia
25 de colector corresponde aproximadamente a la mitad de la tensión de alimentación.

Con el fin de que la invención pueda ser fácilmente comprendida y puesta en práctica, se describe a continuación un ejemplo de realización de la misma, con referencia al dibujo adjunto.

30 La disposición de circuito receptor comprende un primer tran-

248346

-3 ENE



sistor 1 conectado a un circuito de antena 2 y conectado como etapa mezcladora autooscilante por medio de una realimentación efectuada a través de un circuito 3. Las oscilaciones de frecuencia intermedia producidas se amplifican en un amplificador de frecuencia intermedia 4, se rectifican después por medio de un detector 5 y se llevan a un paso de baja frecuencia 6.

El amplificador de frecuencia intermedia 4 comprende transistores 7 y 8 funcionando en disposición de emisor común y acoplados entre sí y a las etapas mezcladora 1 y detectora 5 por medio de filtros de paso de banda. El filtro de paso de banda de entrada del amplificador de frecuencia intermedia 4 comprende un circuito resonante primario 9 que tiene un factor de calidad sólo relativamente bajo (por ejemplo, de 30). El circuito secundario 10 de este filtro de paso de banda de entrada tiene, en cambio, un factor de calidad relativamente alto (por ejemplo, de 120), y tiene una toma capacitiva. La toma 11 conduce a la base del transistor 7, cuyo colector está conectado a la toma del circuito primario de otro filtro de paso de banda 12 que tiene un factor de calidad de 120. Una toma del circuito secundario de este filtro de paso de banda 12 va conectada a la base del transistor 8, cuyo colector está conectado a la toma 13 del circuito primario 14 del filtro de paso de banda de salida del amplificador 4. Este circuito primario tiene también un elevado factor de calidad (por ejemplo, 120). El circuito secundario 15 del filtro de paso de banda de salida tiene en cambio un factor de calidad reducido (por ejemplo, 20), y está directamente conectado a la etapa detectora 5. Los factores de calidad de los circuitos resonantes tal como están representados, siempre que no estén conectados a los transistores, son de, aproximadamente, 150.

Las relaciones de toma de los circuitos 10 y 14 y la del fil-

246346



tro de paso de banda 12, respectivamente, son todas relativamen-
te bajas, al menos inferiores a 0,2 y preferiblemente comprendi-
das entre 0,02 y 0,07. De esta manera se produce un desequilibrio
de adaptación entre los circuitos y los transistores en sentido
5 tal que los circuitos tienen una impedancia demasiado baja en pro-
porción a la impedancia interna de entrada del transistor, pero
se ha visto que de esta manera se mejora considerablemente la se-
guridad o confiabilidad de la disposición de circuito, sin apre-
ciable perjuicio para la amplificación de potencia ni de las pro-
10 piedades con respecto a la anchura de banda. Ahora bien, a tal
fin, la necesaria estabilización del punto de trabajo no debe efec-
tuarse, como es costumbre, por medio de una resistencia de emisor,
sino que los transistores 7 y 8 deben equiparse con resistencias
de colector 16, 18 respectivamente y resistencias de colector-
15 base 17, 19 respectivamente, que proporcionan de manera ya cono-
cida una estabilización del punto de trabajo. De hecho, el empleo
de una resistencia de emisor estabiliza la corriente de colector
de modo que la impedancia de entrada, al cambiar los transistores,
se extiende proporcionalmente al factor de amplificación de co-
20 rriente de colector-base. Ahora bien, la actual estabilización re-
duce este ensanche de valores de la impedancia de entrada y de la
impedancia de salida de los transistores.

Las resistencias 16 a 19 están proporcionadas, en particu-
lar, de modo que aproximadamente se pierde la mitad de la tensión
25 de alimentación en las resistencias 16 a 18 respectivamente, por
lo que las resistencias 17 y 19 deben sobrepasar a las resisten-
cias 16 y 18, respectivamente, aproximadamente en el factor de
amplificación de corriente de colector-base de los transistores
7 y 8 respectivamente.

30 En un ejemplo práctico, los condensadores 20 a 29 tenían los

- 3 ENE



246346

valores siguientes: 195 pF, 110 pF, 4700 pF, 110 pF, 1800 pF, 195 pF, 3300 pF, 110 pF, 1800 pF y 195 pF. Los condensadores de compensación (*trimmers*) 30, 31 y 32, de 2,2 pF, 0,8 pF y 2,2 pF respectivamente tienen por objeto compensar el acoplamiento del filtro de paso de banda. Las resistencias 16 a 19 tenían los valores siguientes: 6,8 kΩ, 330 kΩ, 6,8 kΩ, y 330 kΩ, respectivamente. La relación de toma del circuito secundario del transformador de entrada de frecuencia intermedia era, por consiguiente, $\frac{110 \text{ pF}}{4700 \text{ pF}} = 0,023$, y la del circuito primario del transformador de salida, $\frac{110 \text{ pF}}{1800 \text{ pF}} = 0,061$.

Alternativamente, pueden efectuarse inductivamente las tomas o derivaciones de los circuitos de los filtros de paso de banda de frecuencia intermedia. Ahora bien, en este caso, se requieren más elementos de conmutación. Como otra alternativa, si es necesario, puede utilizarse un número mayor o menor de transistores en el amplificador de frecuencia intermedia.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Alemania el 7 de enero de 1958, bajo el número N. 14530 VIIIa/21a 4, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1ª.- Una disposición de circuito de recepción que comprende un amplificador de frecuencia intermedia a base de transistores que funciona en disposición de emisor común, el cual sigue

- 3 ENE



246346

a una etapa mezcladora (preferiblemente una etapa mezcladora autooscilante) y es seguido por una etapa detectora, caracterizándose dicha disposición por el hecho de que la etapa mezcladora está conectada al circuito primario, de factor de calidad relativamente bajo, de un filtro de paso de banda de entrada de frecuencia intermedia cuyo circuito secundario tiene un factor de calidad relativamente alto y comprende una toma de relación de toma reducida, toma que se conecta a la base del (primer) transistor de frecuencia intermedia; mientras el colector del (último) transistor de frecuencia intermedia está conectado a una toma de baja relación de toma que hay en el circuito primario, de factor de calidad relativamente alto, de un filtro de paso de banda de salida de frecuencia intermedia cuyo circuito secundario, que está conectado al detector, tiene un factor de calidad relativamente bajo; y efectuándose además la estabilización del punto de trabajo del o de los transistores de frecuencia intermedia de manera ya conocida por medio de una resistencia de colector en unión de una resistencia de colector-base, resistencia que preferiblemente tiene unos valores tales que la caída de tensión en la resistencia de colector corresponde aproximadamente a la mitad de la tensión de alimentación.

2º.- Una disposición de circuito conforme a la reivindicación 1 caracterizada por el hecho de que los filtros de paso de banda de frecuencia intermedia comprenden unas tomas capacitivas de relaciones de toma inferiores a 0,2 y preferiblemente comprendidas entre 0,02 y 0,07.

3º.- Una disposición de circuito de recepción.

246346 - 3 ENE



Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

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

5

Madrid, - 3 ENE 1959

P. A.

[Handwritten signature]

5/4



24 6346

