

161946

P. 2.672 :

PH. 8.024

161946

14 JUN. 1943



MEMORIA DESCRIPTIVA  
 para solicitar  
 PATENTE DE INVENCION  
 en  
 ESPAÑA  
 por VEINTE años

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

"UN PROCEDIMIENTO, MONTAJE DE MEDICION Y  
 "DISPOSITIVO PARA CONTROLAR LA ALINEACION DE  
 "UN APARATO SUPERHETERODINO".



El invento se refiere a un procedimiento y un  
 montaje de medición para controlar la alineación de un



161946

aparato superheterodino, así como a un dispositivo utilizado a este efecto.

5 En un receptor superheterodino que contiene uno o mas precircuitos sintonizables, es costumbre regular este circuito o circuitos con relación al circuito oscilante de manera que, para dos o tres frecuencias de recepción cuidadosamente elegidas en una gama de frecuencias determinada, la diferencia entre la frecuencia de sintonía de los precircuitos y la frecuencia del oscilador local coincida rígurosamente con la media frecuencia deseada. Para otras frecuencias de recepción, esta frecuencia diferencial se apartará más o menos de la media frecuencia deseada, o, en otros términos, la alineación no será exacta.

15 A medida que el error de alineación es mayor, la sensibilidad y la selectividad del receptor se apartan de su valor óptimo. Importa, pues, poder limitar la magnitud del error de alineación.

20 Además, en general, es deseable poder determinar, despues de la alineación del aparato, el error de alineación cometido en función de la frecuencia de recepción, o si no se determina toda la curva de alineación, poder determinar si el error rebasa una magnitud determinada y eventualmente la frecuencia a que se produce dicho error.

25 El invento permite efectuar con gran precisión las citadas mediciones de alineación en un mínimo



161946

de tiempo.

Según el invento, se procede como sigue:

En el precircuito o precircuitos sintonizables del aparato a controlar, se provoca por medio de una tensión de choque periódica una oscilación amortiguada cuya frecuencia corresponde necesariamente a la frecuencia de sintonía del circuito oscilante. Esta oscilación coopera con la tensión del oscilador local del aparato para producir una oscilación de media frecuencia. La diferencia entre la media frecuencia obtenida y la deseada (el error de alineación) puede determinarse de diversas maneras.

Así, la frecuencia de las oscilaciones de media frecuencia obtenida puede determinarse directamente por medio de un ondámetro y el error de alineación se deduce entonces de esta medida.

Una determinación menos engorrosa consiste en mezclar la tensión de media frecuencia obtenida con una tensión alterna auxiliar de la frecuencia media deseada, y en determinar la frecuencia diferencial de la mezcla, por ejemplo, por medio de un frecuenciómetro de lectura directa.

La descripción siguiente con referencia al dibujo anexo, dado a título de ejemplo no limitativo, hará comprender bien cómo puede realizarse el invento, del cual forman parte, por supuesto, las particularidades que resaltan tanto del dibujo como



161946

del texto.

La figura representa un esquema de conjunto de un montaje de medición especialmente destinado a efectuar las mediciones mencionadas.

5 El receptor superheterodino a controlar 1 tiene un precircuito 2 y un oscilador local 3, sintonizables ambos por medio de un mando común 4, un primer detector 5, una parte de media frecuencia 6, un segundo detector 7, un amplificador de media frecuencia 8, y un altavoz 9.

10 Para controlar la alineación, se aplica al precircuito sintonizable 2, por ejemplo, por mediación del borne de entrada de antena 10 del aparato, una tensión de choque periódica, tomada de un generador 11. Con preferencia esta tensión de choque es tal que las frecuencias que se encuentran en ella constituyen un espectro prácticamente continuo que se extiende en toda la gama de longitudes de onda utilizables en radiodifusión (10, - 2.000 m). A este efecto, la tensión de choque puede estar constituida por impulsos muy breves y tomarse, por ejemplo, de un generador de "dientes" de sierra", o consistir en una oscilación llamada "sinusoidal rectangular", tomada de un montaje multivibrador.

25 En el montaje de medición representado, se aplica a la parte de media frecuencia 6 del aparato una tensión alterna auxiliar sinusoidal cuya fere-



161946

1430

5 frecuencia 6 del aparato una tensión alterna auxiliar sinusoidal cuya frecuencia corresponde rigurosamente a la de la media frecuencia deseada. Esta tensión alterna auxiliar se toma de un oscilador auxiliar 12, únicamente sintonizable (salvo la regulación fina eventual) a las medias frecuencias usuales (de unos 140 y 460 kHz aproximadamente).

10 El acoplamiento entre el oscilador auxiliar y la parte de media frecuencia es con preferencia, no galvánico, sino capacitativo, inductivo o de ambas clases. Esto tiene la ventaja de que el acoplamiento puede realizarse sin modificar en nada el aparato construido, y además, el acoplamiento puede elegirse de manera que las impedancias parásitas que cooperan con las frecuencias propias de los circuitos del

15 aparato no sean influenciadas prácticamente. Así es que el acoplamiento puede obtenerse conduciendo en la proximidad de la conexión de rejilla a la parte superior del tubo amplificador de media frecuencia un

20 conductor en forma de hilo, conectado con uno de los bornes de salida del oscilador auxiliar 12.

25 Una diferencia entre la media frecuencia producida en la parte de media frecuencia por la tensión de choque periódica y la frecuencia de la tensión auxiliar se percibe en general en el altavoz 9 después de la detección (7) y la amplificación (8). Esto permite, maniobrando el órgano de sintonía co-



161946

núa 4, controlar al oído la curva de alineación para toda la gama de longitudes de onda de que se trata.

Se comprueba muy rápidamente, y de manera especialmente sencilla, cualquier error de alineación que re-

5 base un valor admisible, por ejemplo, comparando la "nota de alineación" con la de una frecuencia prescrita.

Una determinación cuantitativa precisa del error de alineación se obtiene conectando un frecuenciómetro de lectura directa 14 a los bornes que tie-  
10 ne normalmente cada receptor para la conexión de un altavoz suplementario (13). La utilización de un frecuenciómetro registrador permite incluso registrar directamente la curva de alineación, coordinando el movimiento del órgano de sintonización 4 con el de una  
15 banda de registro. Igualmente, cuando tal error de alineación se transforma en magnitud que se puede medir directamente, esta magnitud puede utilizarse para la regulación automática de la alineación del aparato, haciendo de modo que dicha magnitud controle  
20 un dispositivo de regulación apropiado al efecto.

Una regulación automática puede ser especialmente interesante para la regulación ulterior de aparatos cuya sintonía se efectúa por medio de un núcleo corredero y cuya curva de alineación puede presentar va-  
25 rios pasos por cero.

Para controlar aparatos relativamente sen-



148

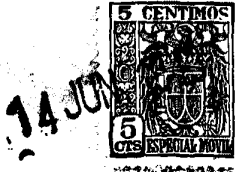
161946

cillos fabricados en serie, bastará en general conectar con los bornes de salida complementaria del aparato un frecuencímetro que solo dará indicación cuando la frecuencia diferencial rebasa un valor fijado.

5                    Para controlar la alineación en la gama de ondas cortas (10 - 16 m por ejemplo) de un receptor, - gama en la cual los errores de alineación admisibles son mucho mayores, por lo menos en valor absoluto, - la suma de transmisión de la parte receptora de baja  
10 frecuencia del receptor es en general insuficiente, de manera que las oscilaciones de media frecuencia producidas en el control y tomadas de la parte de media frecuencia del aparato pueden aplicarse, eventualmente despues de añadir la tensión alterna auxiliar y de  
15 la detección subsiguiente, a un amplificador previsto para amplificar una ancha banda de frecuencia y de allí a un ondámetro o a un frecuencímetro conectado con dicho amplificador. Además, si es necesario, la frecuencia diferencial puede tomarse del segundo detector 7.

20                    Para tener en cuenta lo que precede, los receptores a controlar pueden tener bornes de salida suplementarios, 15 y 16 respectivamente, de los que se puede tomar la tensión de media frecuencia mencionada y la tensión de salida del segundo detector respectivamente.  
25

Tanto si la frecuencia diferencial que indica el error de alineación es percibida por vía audi-



161946

tiva como por vía visual, su observación se trastorna en el momento de producirse la tensión de choque.

5 Se puede evitar este inconveniente, por ejemplo, haciendo inactiva la tensión de medición que controla los medios de observación durante el impulso de tensión, por ejemplo, bloqueando durante un instante, por medio de un impulso tomado de la tensión de choque, un tubo del amplificador de baja frecuencia 8, de la manera indicada en 17. En el caso de empleo de un frecuencímetro, los aparatos usuales de este género 10 tienen en general tal inercia que las desviaciones de la magnitud medida durante los impulsos de tensión no ejercen influencia perturbadora.

15 Finalmente, procede mencionar aun que el invento puede evidentemente aplicarse a controlar la regulación de un precircuito regulable utilizable para la supresión de la frecuencia-imagen.

20 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda el 15 de mayo de 1942, bajo el número 106.059, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.



14 JUN

161946

-o- N O T A -o-

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

5

1º - Un procedimiento de controlar la alineación de aparatos superheterodinos de precircuito o precircuitos regulables, caracterizado porque al mismo o a los mismos se aplica periódicamente una punta de tensión, y se determina la diferencia de frecuencia entre las tensiones de media frecuencia que resultan y la media frecuencia deseada.

10

2º - Un procedimiento según se reivindica en el punto 1º., en el cual para determinar la diferencia de frecuencia entre la media frecuencia obtenida y la deseada, la tensión de media frecuencia obtenida se mezcla con una tensión auxiliar alterna de la media frecuencia deseada, y la tensión a la frecuencia diferencial obtenida, por lo menos en cuanto esta frecuencia diferencial rebasa un valor límite fijado, se hace perceptible.

15

20

3º - Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º o 2º., en el cual la tensión de media



161946

frecuencia obtenida, es decir, la tensión a la frecuencia diferencial, no provoca indicaciones perceptibles mas que durante el intervalo comprendido entre dos puntos de tensión consecutivas.

5           4º - Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 3º., en el cual la tensión a la frecuencia diferencial controla un dispositivo reproductor del sonido.

10           5º - Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 4º., en el cual la tensión a la frecuencia diferencial controla un frecuencímetro de lectura directa, con preferencia un frecuencímetro registrador.

15           6º - Un montaje de medición para controlar la alineación de aparatos superheterodinos de uno o mas precircuitos sintonizables, que contiene un generador de tensión de choque, acoplado al precircuito, y un ondámetro acoplado a la parte de media frecuencia del aparato.

20           7º - Un montaje según se reivindica en el punto 6º., en el cual el ondámetro tiene un oscilador auxiliar para producir una tensión alterna sinusoidal de frecuencia correspondiente a la media frecuencia deseada, medios para mezclar la tensión a la media frecuencia obtenida con la tensión a la media frecuencia deseada, y medios para hacer perceptible la  
25           tensión a la frecuencia diferencial obtenida por la



161946

mezcla de las tensiones mencionadas.

5 8º - Un montaje según se reivindica en cualquiera de los puntos 6º o 7º., en el cual los medios que permiten percibir la tensión a la frecuencia diferencial consisten en un frecuencímetro de lectura directa.

10 9º - Un montaje según se reivindica en cualquiera de los puntos 6º a 8º., en el cual se han previsto los medios necesarios para hacer ineficaz el montaje cuando el generador de tensión de choque produce una punta de tensión.

15 10º - Un dispositivo para controlar la alineación de aparatos superheterodinos de uno o más precircuitos sintonizables, que contiene un generador de tensión de choque cuya tensión de salida puede aplicarse al precircuito o precircuitos del aparato a controlar y un ondámetro que permite determinar la frecuencia de las oscilaciones aplicadas al mismo, oscilaciones cuya frecuencia corresponde aproximadamente  
20 a las medias frecuencias usuales de los aparatos superheterodinos; pudiendo presentar además este dispositivo la particularidad de que contiene un generador de tensión de choque cuya tensión de salida puede aplicarse al precircuito o precircuitos del aparato a controlar, y un oscilador auxiliar que permite producir  
25 una tensión alterna auxiliar a la parte de media frecuencia del aparato, tensión auxiliar cuya frecuencia



161946

14  
corresponde a la media frecuencia usual, (o a las medias frecuencias usuales) de los aparatos superheterodinos.

5 11º - Un dispositivo según se reivindica en el punto 10º., en el cual en la parte de baja frecuencia tiene un frecuencímetro, con preferencia de lectura directa.

10 12º - Un dispositivo según se reivindica en los puntos 10º. u 11º., en el cual el frecuencímetro es un aparato registrador.

13º - Un procedimiento, montaje de medición y dispositivo para controlar la alineación de un aparato superheterodino.

15 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 doce hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 14 JUN. 1943

P. A.

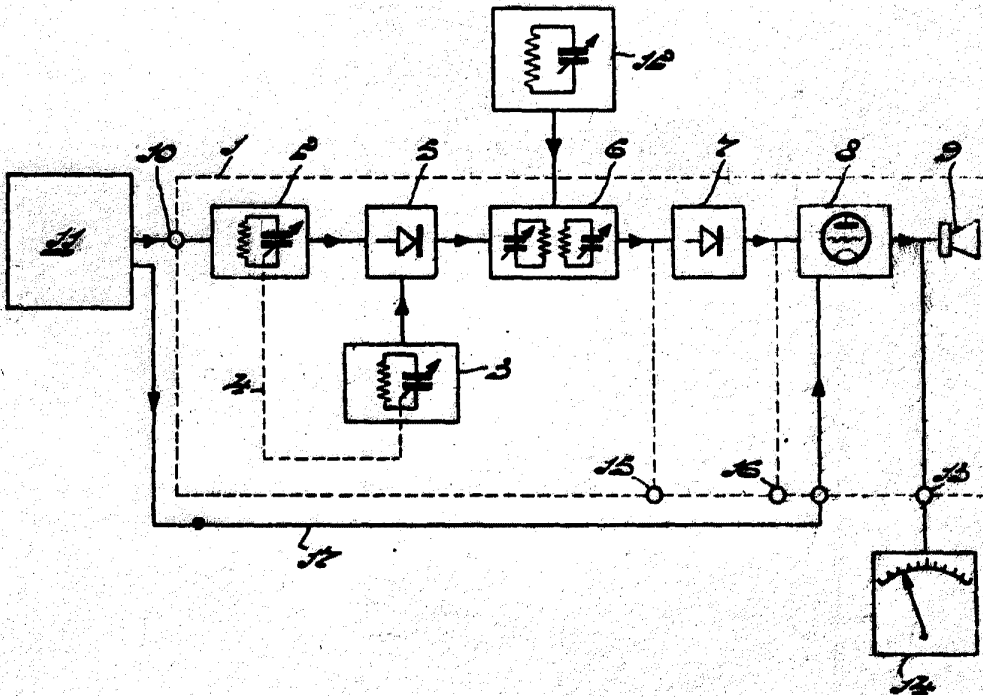
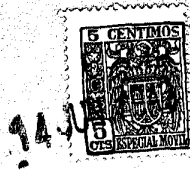
Alberto de Elzaburu,  
Por Poder

ESCALA VARIABLE

N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken

1/16/77

161948



P. A.