

P.- 6120.-



PH. 9396.-

180214

21 OCT. 1947

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCIÓN

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

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

por:

"UN DISPOSITIVO POR MEDIO DEL CUAL SE TOMA UNA TENSION DE REGULACION A LA DIFERENCIA DE FRECUENCIA, DE FASE, O DE AMBAS, ENTRE DOS TENSIONES ALTERNAS, UNA DE LAS CUALES SE COMPONE DE IMPULSOS PERIODICOS".-

El presente invento se refiere a un dispositivo por medio del cual se toma una tensión de regulación a la diferencia de frecuencia; de fase o de ambas cosas, entre dos tensiones alternas una de las cuales se compone de impulsos periódicos.

5

Según el invento, las dos tensiones se conducen

220



180214

a un montaje de mezcla dispuesto de manera que es activo únicamente durante la aparición de los impulsos. La constante de tiempo del circuito de salida del montaje de mezcla es con preferencia mayor que el intervalo entre los impulsos periodicos.

El dispositivo del invento es especialmente adecuado para una regulación tal de la frecuencia de una de las dos tensiones alternas que se produzca sincronismo entre una frecuencia armonica de la tensión alterna en forma de impulsos y la frecuencia de la otra tensión alterna, porque se ha demostrado posible poner un oscilador que produce una de las dos tensiones en coincidencia con el armónico 100 de la tensión de impulsos, lo cual hasta ahora solo era posible en varios pasos de multiplicación.

Es conocido el modo de producir una tensión de regulación para la regulación isócrona de dos tensiones alternas, conduciendo estas tensiones a un montaje de mezcla, formado de manera que en el sincronismo se produce una tensión continua de regulación, cuya polaridad y valor dependen de la dirección y del valor de la diferencia de fase entre las dos tensiones.

Un dispositivo de esta clase puede utilizarse, si una de las tensiones alternas se compone de impulsos periodicos, por lo menos para lograr el sincronismo o una relación armónica entre las dos tensiones; pero en este caso, el valor de la tensión reguladora depende en gran medida de la amplitud y de la duración de los impulsos y de la serie de los armónicos más altos, con la cual debe poder conseguirse una



180214

coincidencia de frecuencia. Como se explicará a continuación, mas detalladamente, esto no ocurre en el dispositivo del invento.

5 El dispositivo del invento es también adecuado especialmente para mantener una diferencia de frecuencia constante entre una frecuencia armónica de la tensión alterna, compuesta de impulsos periódicos y la frecuencia de la otra tensión alterna. En este caso se obtienen las mismas ventajas.

10 La duración de los impulsos de la tensión alterna compuesta de impulsos periódicos es con preferencia corta, y por lo menos más corta que un período de la otra tensión alterna.

15 El invento se explicará más detalladamente con referencia al dibujo adjunto.

La figura 1 representa una forma de realización de un dispositivo según el invento para estabilizar un oscilador emisor, en el cual como paso de mezcla se emplea un tubo de varias rejillas.

20 Las figuras 2 y 3 son formas de realización modificadas de dicho paso de mezcla.

En las figuras 4 y 5 se representan formas de realización sencillas de una parte del circuito regulador de la figura 1.

25 En las figuras 6 y 7 se representan algunas otras posibilidades de empleo del dispositivo según el invento para la sincronización o para el mantenimiento de una relación armónica de frecuencia, al paso que,



180214

Las figuras 8 y 9 representan de qué manera es aplicable el invento a la conservación de una diferencia de frecuencia constante.

5 La figura 1 representa un montaje emisor que contiene un oscilador emisor 1, un modulador amplificador 2 y una antena emisora 3. Para estabilizar la frecuencia del oscilador emisor se dispone un oscilador de control 4, que produce una tensión alterna compuesta de impulsos periódicos, con la frecuencia deseada. Las tensiones alternas producidas por los osciladores 1 y 4 se conducen pasando por
10 sendos hilos 5 y 6 a un montaje de mezcla 7 que contiene un tubo 8 de varias rejillas. Lo característico de este montaje de mezcla es que, además de frecuencias diferenciales, en el sincronismo de las tensiones alternas conducidas suministra también una tensión continua dependiente de la diferencia de fase. Las oscilaciones producidas por el oscilador 1 se conducen a una rejilla 9, y los impulsos producidos por el oscilador 4 a una rejilla 10. Por medio de una resistencia 11 y un condensador 12 en el hilo cátódico, la rejilla 10 tiene tal tensión previa que el tubo 8 está normalmente bloqueado y el montaje de mezcla solo es activo durante la aparición de los impulsos. En el circuito de salida del tubo 8 hay una red integradora compuesta de un condensador 13 y una resistencia 14, y cuya constante de tiempo es
20 mayor que el intervalo entre los impulsos periódicos.

Sobre la red 13, 14, se produce, mientras las tensiones alternas conducidas son distintas en frecuencia, una tensión alterna con la frecuencia diferencial cuya ampli-



180214

tud es condicionada por el valor medio, que aparece mientras duran los impulsos, de la amplitud momentánea de la tensión alterna conducida a la rejilla 9. Si se conducen al montaje de mezcla 7 dos tensiones alternas con frecuencias iguales se produce sobre la red integradora 13, 14 una tensión continua cuyo potencial y valor dependen de la dirección y del valor de la diferencia de fase. El valor de la tensión continua es también determinado por el valor medio, que aparece durante los impulsos, de la amplitud momentánea de la tensión alterna conducida a la rejilla 9.

En una regulación del tubo de mezcla 8 tal que siempre esté activo y no sea accionado exclusivamente por los impulsos, la amplitud de la tensión de salida del montaje de mezcla es directamente proporcional a la amplitud de aquella componente del espectro de frecuencia de los impulsos con la cual se compara la frecuencia del oscilador emisor. Esta amplitud es proporcional a la amplitud y la duración de los impulsos, de manera que, especialmente en los impulsos de tiempo breves, es pequeña la amplitud de la mencionada componente de frecuencia. Pero el empleo de impulsos breves es necesario para que pueda producirse una igualdad de frecuencia con un armónico de orden más alto. A consecuencia de esto, la sincronización, por ejemplo con el décimo armónico de la frecuencia fundamental de los impulsos tropieza con grandes dificultades prácticas.

En la regulación del tubo de mezcla según el invento, en su circuito de salida, aparece cada vez durante el tiempo de los impulsos de la tensión alterna conducida a la rejilla



180214

10, un impulso de corriente cuya amplitud es determinada por el valor momentáneo de la tensión alterna conducida a la rejilla 9.

5 La tensión previa de rejilla se regula en este caso de manera que la amplitud del impulso de corriente de que se trata es independiente del valor de la tensión en forma de impulsos conducida. A consecuencia de la existencia de la red integradora 13, 14, los mencionados impulsos se transforman, pasando por el condensador 13, en una tensión que en 10 impulsos de breve tiempo en relación con un período de tensión alterna en la rejilla 9, corresponde al valor momentáneo del mencionado impulso de corriente en el circuito de salida. Si es mayor la duración de los impulsos en la rejilla 10, por ejemplo $1/4$ del período, la amplitud de la tensión sobre el condensador 13 corresponde al valor medio de 15 la tensión de la rejilla 9 que aparece mientras dura el impulso. Por tanto, si disminuye el período de duración de los impulsos la amplitud de la tensión sobre el condensador 13 disminuye, de manera que se emplean con preferencia impulsos de duración pequeña en relación con un período de la otra 20 tensión alterna. Si la duración de los impulsos es igual a un período de la otra tensión alterna, no se produce tensión reguladora, porque el valor medio de una tensión alterna durante un período es siempre igual a cero. Para impulsos cuya 25 duración está entre 1 y 2 o entre 2 y 3 períodos, se vuelve a producir una tensión reguladora que es máxima a una duración de impulsos de 1,5 o 2,5 períodos etc. La tensión reguladora así producida es, sin embargo, menor que en el empleo



130214

de impulsos cortos en relación con un período.

En el presente ejemplo de realización, la tensión reguladora tomada del montaje de mezcla, en su caso pasando por un filtro pasa-bajo 15, que no deja pasar la frecuencia fundamental de los impulsos, se conduce a un modulador de frecuencia 16. Este último se compone de un tubo 17 acoplado en reacción sin vatios, de manera que este tubo constituye una reactancia montada en paralelo con el circuito del oscilador emisor que determina la frecuencia y cuyo valor es regulable por medio de la tensión reguladora.

El montaje descrito es estable si al montaje de mezcla 7 se le conduce una tensión alterna cuya frecuencia corresponda a la frecuencia fundamental o a un armónico de la tensión alterna compuesta de impulsos. En este caso se establece tal desplazamiento de fase entre la tensión alterna conducida a la rejilla 9 y la componente, coincidente en la frecuencia, del espectro de impulsos en la rejilla 10, que se produce una tensión reguladora que por medio del tubo de reactancia 17 compensa la diferencia de frecuencia entre la frecuencia de sintonía del oscilador emisor 1 y la componente de la tensión en forma de impulsos de que aquí se trata. En este caso, entre la frecuencia de sintonización del oscilador emisor, y la correspondiente componente de frecuencia de la tensión en forma de impulsos es primitivamente posible una gran diferencia de frecuencia con tal que sea lo bastante grande el campo regulador del montaje de reactancia 16.

Si al intercalar el dispositivo dado hay una diferencia de frecuencia a regular dentro del campo de frecuencias



180214

del montaje de reactancia 16 se produce automáticamente el estado de estabilidad antes descrito, siempre que la constante de tiempo del campo de regulación sea lo bastante pequeña, porque, si la constante de tiempo del circuito regulador es menor que un período de la diferencia de frecuencia a corregir, aparece entre la tensión sobre la resistencia de entrada 17 del montaje de mezo la y la variación de frecuencia de la tensión del oscilador emisor, tal desplazamiento de fase que sobreviene una variación duradera de frecuencia del oscilador emisor en la frecuencia primitiva.

La constante de tiempo del circuito regulador y por tanto la diferencia de frecuencia máxima corregible puede si se desea limitarse de manera sencilla por el filtro paso-bajo 15. Para las diferencias de frecuencia entre la tensión del oscilador emisor y la de control, que rebasan la frecuencia límite de filtro, la constante de tiempo es tan grande que estas diferencias de frecuencia no se pueden corregir.

El montaje descrito determina, pues, un bloqueo de la frecuencia de las oscilaciones producidas por el oscilador emisor 1, con la frecuencia fundamental o una frecuencia armónica de la tensión alterna del oscilador 4, compuesta de impulsos periódicos. Para evitar la ambigüedad de la regulación estable, el campo regulador del modulador de frecuencia 16, o la frecuencia límite del filtro 15 debe ser menor que la distancia de frecuencia o la mitad de la distancia de frecuencia entre dos armónicos sucesivos de la tensión alterna en forma de impulsos.

En la forma de realización representada en la figu-



47

180214

ra 1, existe un acoplamiento galvánico entre el ánodo del tubo de mezcla 8 y la rejilla reguladora del tubo de reactancia 17.

5 En la figura 2, se evita éste acoplamiento galvánico porque el ánodo del tubo de mezcla 8 está conectado, mediante un condensador 18, con el ánodo de una diodo 19 que actúa como detector de puntas. El circuito de salida del rectificador de diodo contiene la red integradora con el condensador 13 y la resistencia 14. Esta forma de realización se distingue de la de la figura 1 porque por medio de la diodo 19 que actúa como detector de tensión de puntas, aparece sobre el condensador 13 una tensión que no es condicionada por el valor medio, que aparece mientras dura el impulso, de la amplitud momentánea de la otra tensión alterna, sino por el valor momentáneo máximo, que aparece mientras duran los impulsos de la amplitud de la otra tensión alterna. Por esta razón el montaje sólo es aplicable cuando se emplean impulsos cuya duración es menor que $1/4$ de período de la tensión alterna que no es de forma de impulsos. Similarmente a la forma de realización de la figura 1, la tensión reguladora se conduce al montaje de reactancia 16 pasando por el filtro pasa-bajo 15.

20 La figura 3 representa una forma de realización simplificada del montaje de mezcla 7 de la figura 1. Aquí las tensiones alternas a mezclar se hacen activas en un circuito de diodo. La tensión en forma de impulsos se conduce a una bobina 21 que está en el hilo catódico de una diodo 20, y la otra tensión alterna se conduce al ánodo de la diodo.



OT. 1947

180214

El condensador 13 de la red integradora está en este caso inserto en el conductor 5, al paso que la resistencia 14 está en paralelo con el montaje en serie de la diodo y de la inductividad 21.

5 En la elección antes mencionada de la constante de tiempo de la red 13, 14, el montaje de diodo funciona como un detector de puntas. Si la amplitud de los impulsos es mayor que la de la otra tensión alterna, la diodo 20 sólo es conductora mientras duran los impulsos y sobre el condensador 13
10 aparece una tensión reguladora cuyo curso es determinado por el valor de puntas de la otra tensión alterna que aparece durante el impulso. Tampoco este montaje es aplicable más que al emplear impulsos cuya duración sea más corta que $1/4$ de período de la tensión alterna conducida por el hilo 5.

15 La figura 4 representa una forma de realización de una parte del circuito regulador de la figura 1. En este caso, la tensión en forma de impulso se conduce, pasando por una red integradora compuesta de un condensador 22 y de una resistencia 23 a la primera rejilla de una pentodo 24. La
20 otra tensión alterna tomada del oscilador emisor 1 se conduce también a dicha primera rejilla pasando por un circuito de acoplamiento en reacción situado entre el ánodo y la primera rejilla de la pentodo 24. La primera rejilla y el cátodo forman un rectificador de diodo para las oscilaciones de entrada a mezclar, de manera que sobre la resistencia 23
25 aparece la tensión reguladora. Esta tensión reguladora varía la regulación del tubo 24 y por consiguiente la reactancia aparente del tubo 24 acoplado en reacción sin vaticos por me-



1347

180214

diación del circuito en reacción sin vatios 25, 26. Similarmente a las formas de realización anteriores, se regula de este modo la sintonización del oscilador emisor.

En el ejemplo de realización de la figura 5, el tubo, cuyo acoplamiento en reacción sin vatios se regula, constituye al propio tiempo el tubo oscilador para la tensión alterna a regular, porque la rejilla pantalla de un tubo de descarga 27 está conectada, pasando por una resistencia 28 y el ánodo sobre un condensador 29 con un circuito de sintonización 20 que está acoplado con el circuito de rejilla. El tubo 27 forma, por tanto, un oscilador con dos circuitos de acoplamiento en reacción que dan un acoplamiento en reacción con desplazamiento de fase de 90°. En este caso, por la regulación del potencial de una rejilla de distribución de corriente situada entre la rejilla-pantalla y el ánodo se puede influir en la componente sin vatios del acoplamiento en reacción y por tanto en la frecuencia del oscilador. Además, la rejilla reguladora del tubo 27 forma con el cátodo un detector de rejilla, al cual se conduce la tensión alterna compuesta de impulsos periódicos pasando por un hilo 6, y la tensión alterna producido por el oscilador emisor pasando por el acoplamiento de una bobina 31, montada en el circuito de rejilla con el circuito de sintonización 20. Análogamente a la forma de realización de la figura 4, se dispone una red integradora 22, 23, de manera que una tensión reguladora aparece en la rejilla de distribución de corriente y la frecuencia del oscilador influye en la forma antes descrita.

La figura 6 representa una aplicación del invento



180214

a fines de televisión. En este caso, según el invento, para el bloqueo de la frecuencia de los osciladores de imagen y de regulación 32 y 33 se emplea una tensión alterna con la frecuencia de la red. A este fin la tensión alterna se conduce a un generador de impulsos 34, cuya tensión de salida, junto con la tensión procedente de los generadores 32 y 33, se conduce a un montaje de mezcla, 35, 36. De este montaje de mezcla se toma una tensión que en la forma ya expuesta regula la frecuencia de los generadores 32 y 33.

En la figura 7 se representa una forma de aplicación a telefonía de ondas portadoras. En este caso hay un número, de osciladores de ondas portadoras, por ejemplo, 37, 38 y 39, uno de los cuales 39, es estabilizado en la frecuencia por un cristal 40. Además existe un generador de impulsos 41 cuya frecuencia fundamental se pone en coincidencia exacta por un paso de mezcla 42 según el invento con un subarmónico del oscilador de onda portadora estabilizado 39. Las frecuencias de los osciladores 37 y 38 se sincronizan a su vez con un armónico de la frecuencia fundamental del oscilador de impulsos 41 mediante pasos de mezcla 43 y 44.

La figura 8 representa una forma de realización con la cual se puede conservar una diferencia de frecuencia constante entre la frecuencia fundamental o un armónico de la frecuencia fundamental de una tensión en forma de impulsos y otra tensión alterna. A este fin las tensiones procedentes de un oscilador de impulsos 45 y otro oscilador 46 se conducen a un montaje de mezcla 47 según el invento. A diferencia de las formas de realización expuestas, en esta otra forma de ejecu-



180214

ción la tensión que aparece pasando por la red integradora en el circuito de salida del montaje de mezcla 47 es conducida a un sistema oscilante sintonizado a la frecuencia diferencial deseada, por ejemplo a un filtro 48. De la tensión de salida del sistema sintonizado se toma una tensión reguladora cuya polaridad y valor dependen de la dirección y del valor de la desviación de la diferencia de frecuencia deseada. Esta tensión reguladora corrige la sintonía del oscilador 46 hasta que se consigue la diferencia de frecuencia deseada. En este caso, en el estado estable, se toma del montaje de mezcla una tensión alterna con la diferencia de frecuencia deseada, cuya amplitud mediante la regulación del montaje de mezcla según el invento depende del valor momentáneo, que aparece mientras duran los impulsos del oscilador 45, de la amplitud de la tensión alterna regulada.

Una mejora del montaje de la figura 8 se representa en la figura 9. En este caso la tensión que aparece en el circuito de salida del montaje de mezcla 47 con la frecuencia diferencial y una tensión tomada a un oscilador auxiliar 49 se conduce con la diferencia de frecuencia deseada a un montaje de mezcla 50. De este montaje de mezcla 50 se puede tomar una tensión continua de regulación que sirve para bloquear la frecuencia del oscilador 46. El montaje de mezcla 50 es con preferencia un montaje según el presente invento; en este caso, el oscilador 49 debe producir una tensión alterna compuesta de impulsos periódicos, cuya frecuencia fundamental o un armónico corresponde a la diferencia de frecuencia deseada.



1947

180214

180214

En las formas de realización de las figuras 8 y 9 la deseada diferencia de frecuencia es con preferencia regulable, lo cual se puede hacer, en el montaje de la figura 8, regulando la sintonización del circuito 48, y en el de la figura 9 variando la sintonización del oscilador 49.

En los ejemplos de realización descritos se emplea siempre la tensión reguladora para bloquear la frecuencia del oscilador que produce la tensión que no tiene forma de impulsos, de manera que en esta forma de realización se consigue una multiplicación de frecuencia.

Si se desea, la tensión alterna se puede emplear para bloquear la frecuencia del oscilador para producir la tensión alterna en forma de impulsos: en este caso, se realiza una división de frecuencia de la tensión alterna que no tiene forma de impulsos producido por el oscilador estable.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, el 21 de septiembre de 1945, bajo el número 121.223, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial y a los derivados de los Decretos de Moratoria del 7 de febrero y 4 de julio de 1947.

- N O T A -

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;

19.- Un dispositivo por medio del cual de la



180214

180214

diferencia de frecuencia, de fase o de ambas, entre dos tensiones alternas una de las cuales se compone de impulsos periódicos, se toma una tensión reguladora, caracterizado porque las dos tensiones se conducen a un montaje de mezcla dispuesto de manera que sólo es activo mientras aparecen los impulsos.

2º.- Un dispositivo según se reivindica en el punto 1º, caracterizado porque el montaje de mezcla tiene la propiedad de que, además de las frecuencias diferenciales, suministra en el sincronismo de las tensiones alternas conducidas, una tensión continua dependiente de la diferencia de fase.

3º.- Un dispositivo según se reivindica en el punto 2º, caracterizado porque la constante de tiempo del circuito de salida del montaje de mezcla es mayor que el intervalo entre los impulsos periódicos.

4º.- Un dispositivo según se reivindica en los puntos 1º, 2º o 3º, caracterizado porque la duración de los impulsos de la tensión alterna compuesta de impulsos periódicos es corta o por lo menos mas corta que un período de la tensión alterna que no tiene forma de impulsos.

5º.- Un dispositivo según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 4º, caracterizado porque la tensión reguladora se utiliza para regular la frecuencia de una de las tensiones alternas, y esto de manera que entre una frecuencia armónica de la tensión alterna en forma de impulsos y la frecuencia de la otra tensión alterna se produzca sincronismo.



180214

5 6º.- Un dispositivo según se reivindica en los puntos 1º, 2º o 3º, caracterizado porque la tensión reguladora se utiliza para regular la frecuencia de una de las tensiones alternas, y esto de manera que se conserva una frecuencia diferencial constante cualquiera entre una frecuencia armónica de la tensión alterna en forma de impulsos y la frecuencia de la otra tensión alterna.

10 7º.- Un dispositivo según se reivindica en los puntos 5º o 6º, en el cual la tensión alterna a regular es producida por un oscilador, caracterizado porque la tensión reguladora se conduce a un dispositivo para modular la frecuencia de la tensión alterna producida por el oscilador mencionado.

15 8º.- Un dispositivo según se reivindica en el punto 7º, caracterizado porque el campo de regulación del modulador de frecuencia y la constante de tiempo del circuito regulador que contiene el montaje de mezcla y el modulador de frecuencia se eligen de manera que el oscilador es regulable en un campo de frecuencias de por lo menos 100 ciclos.

20 9º.- Un dispositivo según se reivindica en los puntos 7º u 8º, caracterizado porque el campo regulador del modulador de frecuencia es menor que la distancia de frecuencia entre dos armónicos sucesivos de la tensión alterna en forma de impulsos.

25 10º.- Un dispositivo para la multiplicación de frecuencia según se reivindica en los puntos 7º, 8º o 9º, caracterizado porque el modulador de frecuencia regula la frecuencia del oscilador que engendra la tensión alterna que no tiene forma de impulsos.

220



180214

- 11º.- Un dispositivo para la división de frecuencia según se reivindica en los puntos 7º, 8º o 9º, caracterizado porque el modificador de frecuencia regula la del oscilador que engendra la tensión alterna en forma de impulsos.
- 5 12º.- Un dispositivo según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 11º, caracterizado porque las dos tensiones se conducen a distintas rejillas de una lámpara de rejillas múltiples, aplicándose a una rejilla, a la que se conduce la tensión en forma de impulsos, tal tensión previa
- 10 negativa, que el tubo sea sólo conductor mientras duran los impulsos.
- 13º.- Un dispositivo según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 11º, caracterizado porque las dos tensiones se conducen a un montaje de diodo o de rectificadora
- 15 de rejilla, que funciona como detector de tensión de puntas.
- 14º.- Un dispositivo según se reivindica en el punto 13º, caracterizado porque la amplitud de la tensión alterna compuesta de impulsos periódicos es mayor que la amplitud de la otra tensión alterna.
- 20 15º.- Un dispositivo según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 5º o 7º a 14º, caracterizado porque la tensión reguladora se toma del circuito de salida del montaje de mezcla pasando por un filtro pasa-bajo, que no deja pasar la frecuencia fundamental de los impulsos.
- 25 16º.- Un dispositivo según se reivindica en el punto 6º, caracterizado porque en el circuito de salida del montaje de mezcla hay un sistema oscilante sintonizado a la deseada diferencia de frecuencia entre las dos tensiones.



17º.- Un dispositivo según se reivindica en el punto 16º, caracterizado porque del circuito de salida del sistema oscilante se toma en la forma conocida una tensión continua de regulación cuyo valor y polaridad dependen del valor y de la dirección de la desviación de la deseada diferencia de frecuencia.

18º.- Un dispositivo según se reivindica en el punto 1º, caracterizado porque la tensión que aparece en el circuito de salida del montaje de mezcla, con la frecuencia diferencial y con una tensión de la deseada diferencia de frecuencia se conduce a un montaje de mezcla del que se toma una tensión continua reguladora que sirve para bloquear la frecuencia de la tensión alterna a regular.

19º.- Un dispositivo según se reivindica en los puntos 5º o 6º, y en uno de los puntos 7º a 18º, caracterizado porque la tensión reguladora regula el acoplamiento en reacción sin vatios de un tubo de descarga que constituye una parte del circuito del oscilador regulado que determina la frecuencia.

20º.- Un dispositivo según se reivindica en el punto 5º, y en los puntos 13º o 14º y 19º, en el cual se emplea un detector de rejilla; caracterizado porque el tubo del detector de rejilla y el tubo cuyo acoplamiento en reacción sin vatios se regula, con el mismo, y porque la tensión en la rejilla detectora regula este acoplamiento en reacción sin vatios.

21º.- Un dispositivo según se reivindica en el punto 20º, caracterizado porque el tubo cuyo acoplamiento en reacción sin vatios se regula, constituye al propio tiempo el tubo de oscilador para engendrar la tensión alterna a regular.



180214

22°.- Un dispositivo según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 5º, 7º a 15º o 19º a 21º, caracterizado porque el dispositivo se emplea en un dispositivo de televisión para bloquear la frecuencia de los generadores de imágenes y regulación por medio de una tensión alterna con la frecuencia de la red.

23°.- Un dispositivo según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 5º, 7º a 16º o 19 a 21º, para producir un número de ondas portadoras que están en relación armónica con una frecuencia fundamental determinada, caracterizado porque una de las ondas portadoras se toma de un oscilador estabilizado por un cristal piezo-eléctrico, con cuyo auxilio se bloquea la frecuencia de un oscilador de impulsos con la citada frecuencia fundamental, empleándose a su vez el oscilador de impulsos para bloquear los demás osciladores de ondas portadoras.

24°.- Un dispositivo por medio del cual se toma una tensión de regulación a la diferencia de frecuencia, de fase, o de ambas, entre dos tensiones alternas, una de las cuales se compone de impulsos periódicos.

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 diecinueve hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 22 OCT. 1947

P. A.
Alberto de Elzaburu

Hoy Voder

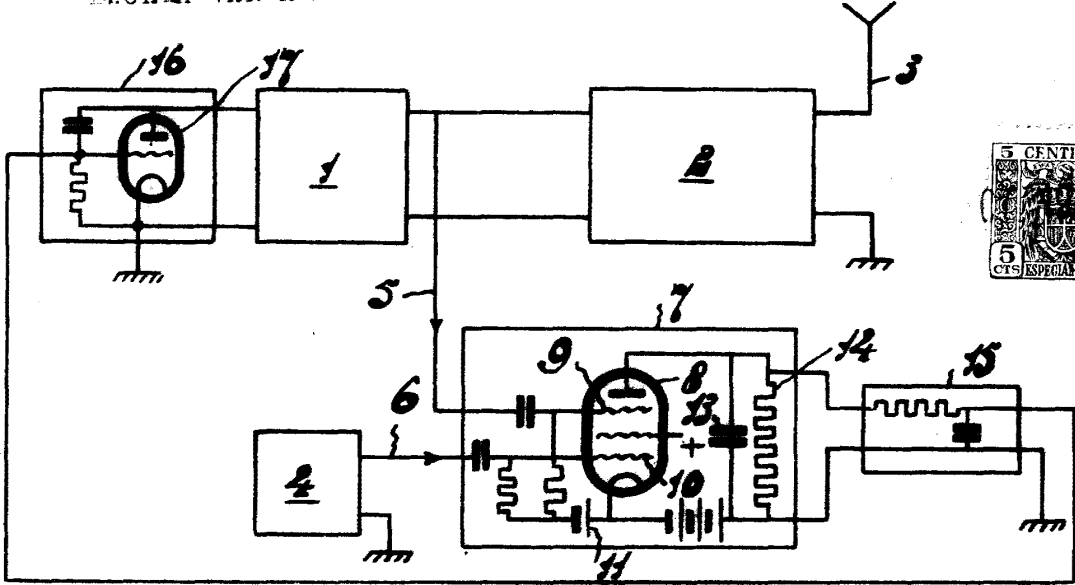


Fig. 1.

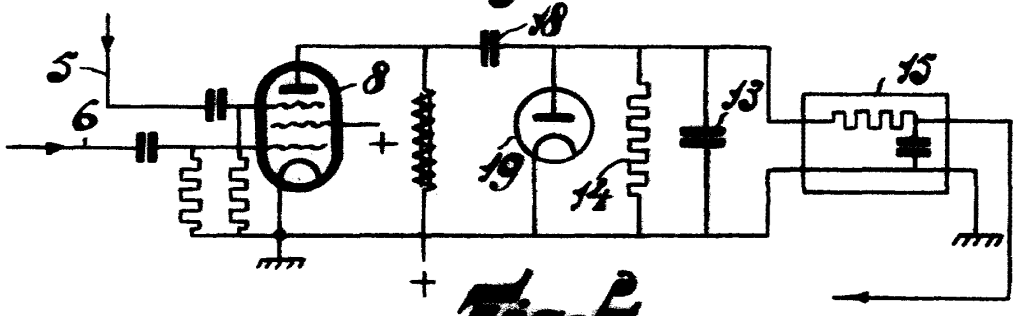


Fig. 2.

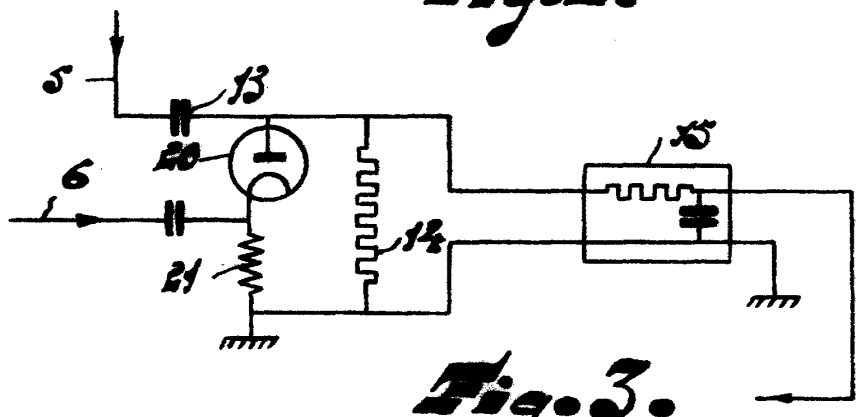


Fig. 3.

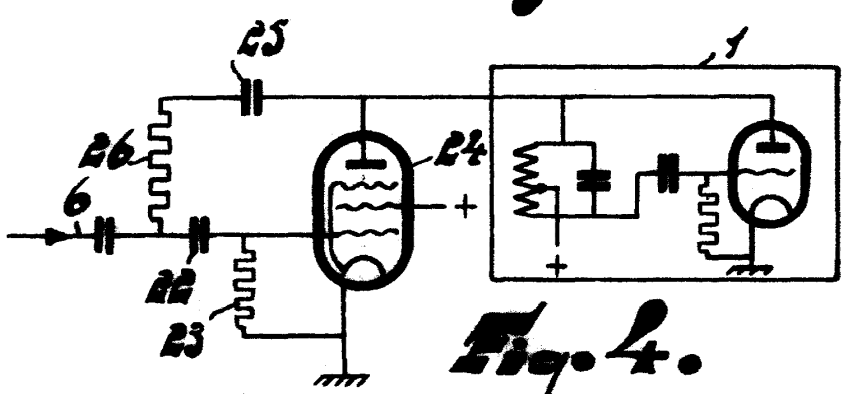


Fig. 4.

P. A. de Elzaburu
 For Poder

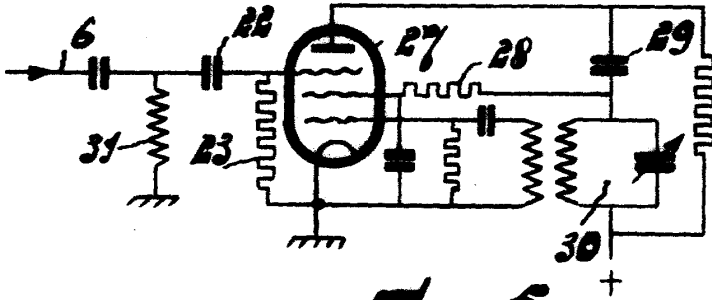


Fig. 5.

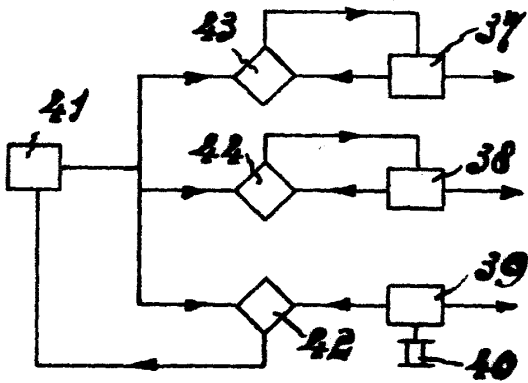


Fig. 7.

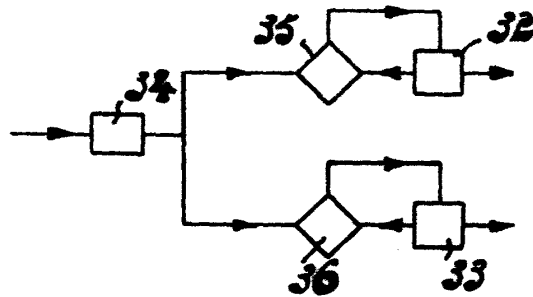


Fig. 6.

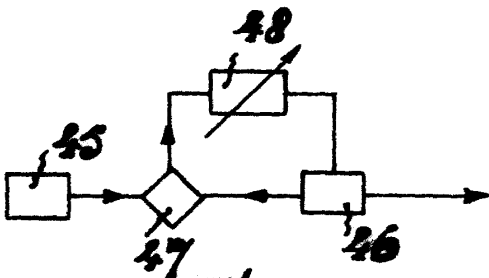


Fig. 8.

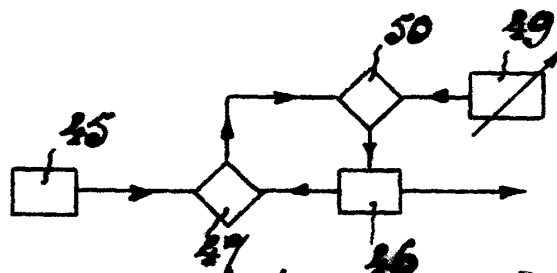


Fig. 9.

P.A.
Alberto de Eizaburu
Hon. Poder
[Signature]