



1947

P. - 6.107.-

PH. 9.677.-

181087

PARA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

23 DIC. 1947

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

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:

"UN GENERADOR DE IMPULSOS".-

Si se requiere emplear un generador de impulso para gobernar la frecuencia de un transmisor, naturalmente es necesario que la misma frecuencia del generador de impulso sea mantenida dentro de los límites más estrechos posibles.

5

Con este fin se hará uso preferentemente de un cristal de



1947

181087

cuarzo.

Esto es posible, por ejemplo, colocando un cristal de este tipo en paralelo con el circuito determinante de frecuencia de una válvula en la así llamada disposición de circuito "transitron". Esto, sin embargo, a veces da lugar al fenómeno indeseable de que la frecuencia tiende a saltar hacia atrás y hacia adelante entre los dos valores que son determinados por el cristal y el mencionado circuito (que comprende, si es necesario, una única bobina que posee una capacitancia de dispersión), respectivamente.

La invención tiene por objeto proveer un generador de impulso gobernado a cristal, en el que no puede tener lugar la desventaja mencionada anteriormente.

De acuerdo con la invención, se hace uso con este fin de la combinación de una disposición de circuito oscilante gobernado únicamente por un cristal y un así llamado oscilador bloqueado.

Una forma de oscilador a cristal altamente adecuada para este fin es la así llamada disposición de circuito Pierce, que debe entenderse como refiriéndose a una válvula generadora que comprende un cristal conectado entre el cátodo y la grilla de comando, un circuito conectado entre el ánodo y el cátodo y sintonizado substancialmente a la frecuencia del cristal y en adición un capacitor de acoplamiento entre el ánodo y la grilla de comando.

A fin de que la invención pueda ser comprendida más claramente y fácilmente llevada a la práctica, la misma será



1947

181087

describa ahora más detalladamente con referencia al dibujo que se acompaña, en el cual la fig. 1 muestra una disposición de circuito del tipo mencionado que, sin embargo, de acuerdo a la invención, está combinada con un oscilador bloqueado. Con este fin se hace uso de una válvula multielectrónica.

La válvula usada, de acuerdo con la fig. 1, es un pentodo P que comprende grillas 1, 2 y 3 entre un cátodo 4 y un ánodo 5. Con fines de claridad de la ilustración se muestran únicamente una válvula que comprende el número mínimo de grillas de cristal requerido. Como alternativa, sin embargo, se obtienen excelentes resultados con un heptodo o con una válvula con cinco grillas, en la que la grilla 2 (pantalla) es construida en forma tal para ser doble sobre cada lado de la grilla ~~3~~ en que se hace provisión además de una quinta grilla (grilla supresora) entre el ánodo y la grilla pantalla.

El cátodo 4 está conectado a masa a través de un resistor 6 y un capacitor paralelo 7, mientras que la grilla 1 es conectada asimismo a masa a través de un cristal 8 y sus resistencia de pérdida 9.

La grilla 2 actuando como un ánodo es conectada a través de un circuito que comprende una bobina 10 y un capacitor de sintonía 11 y a través de un resistor 12 y su capacitor de filtro 13, al borne positivo de la fuente de tensión anódica. Además, esta grilla está acoplada a través de un capacitor 14 a la grilla 1.

La disposición de circuito hasta aquí descrita,



C. 1947

181087

5 conocida, como disposición de circuito Pierce, permite producir oscilaciones que poseen una frecuencia sustancialmente constante; las grillas 1 y 2 oscilan en oposición de fase y durante los periodos de tensión negativos de la grilla 1 la válvula es bloqueada.

10 Además, el circuito anódico comprende una bobina 15 que está sintonizada a una frecuencia considerablemente más elevada que el cristal 8, por ejemplo de 1 a 2 Mc/s. Esta bobina está acoplada a una bobina 16, uno de cuyos extremos está conectado a la grilla 2 y el otro extremo, a través de un capacitor de bloqueo 17, a la grilla 3 que está conectada a masa a través de un resistor de escape 18. La bobina 16 puede ser también sintonizada a las frecuencias elevadas, en lugar de la bobina 15.

15 Esta disposición, a la cual se aplica el principio conocido del capacitor de bloqueo, capacita al sistema para oscilar periódicamente durante solo un periodo de la frecuencia natural elevada de la bobina 15 y/o 16 y para el resto permanece periódicamente bloqueado debido al potencial negativo de la grilla 3. Hay dos causas para este último he-
20 cho: en primer lugar la grilla 3 es cargada a un valor negativo alto por la corriente de grilla para cada impulso de corriente que pasa a través de la válvula, y en segundo lugar, debido a ello el potencial de la grilla 2 disminuye debido al aumento de la corriente de grilla (pantalla), resul-
25 tando dicha disminución, debido a la inducción, en una nueva caída del potencial de la grilla 3 y así sucesivamente (efecto transitron).

2 1947

181087

Consecuentemente, para cada pasaje de corriente a través de la válvula que, dado que la válvula funciona en una disposición de clase C y se torna por lo tanto conductora durante solo una fracción de cada período de la frecuencia del cristal, tiene la forma de un impulso de corriente, se produce una oscilación altamente amortiguada de frecuencia muy alta en las bobinas 15 y 16. Esto ocurriría cada vez que el potencial de la grilla 1 pasa por cero, y por tanto dos veces en cada período de la frecuencia del cristal. A fin de evitar este doblamiento de frecuencia, se pueden tomar precauciones para que la grilla 3 permanezca bloqueada en cualquier otro instante, por una elección adecuada de la constante de tiempo del sistema 17, 18 y, además, por un desplazamiento de fase reducido por la bobina 10.

Esto puede ser explicado más detalladamente con referencia a la fig. 2, en que en -a- son mostradas las variaciones de las tensiones v_1 y v_2 sobre las grillas 1 y 2, respectivamente, durante un período entero de la oscilación del cristal y en que en -b- y -c- se muestran las variaciones simultáneas de los impulsos v_3 y v_5 , respectivamente, generados sobre la grilla 3 y el ánodo 5.

Aparte de un desplazamiento de fase reducido aplicado deliberadamente, las dos curvas v_1 y v_2 están en oposición de fase. Esto permitirá a la corriente pasar entre las grillas 1 y 2 durante el primer pasaje de la tensión por cero, pero no durante el segundo pasaje por cero, dado que en este último caso el valor de v_1 es inferior al valor de bloqueo, que es indicado por la línea punteada horizontal -d-.



C. 1947

181087

Tan pronto como la válvula se ha tomado conductora, su parte superior comienza a funcionar como un oscilador interrumpido periódicamente (oscilador bloqueado), siendo cargada la grilla 3 durante el primer semiperíodo de esta oscilación a un valor negativo tal que no hay más oscilación. Así, el circuito terminará de oscilar en una forma altamente amortiguada, tal como se muestra en la fig. 2b. Finalmente, la figura 2c muestra la variación de los impulsos en la bobina 15, que, siendo positivos, son aptos para ser alimentados directamente a través del capacitor 19 a una carga, por ejemplo una válvula en disposición C.

La constante de tiempo del sistema 17, 18 debe ser tal que por una parte el capacitor 17 sea descargado durante un período del cristal (la frecuencia del cual es, por ejemplo, 100 Kc/c) en un grado tal como para permitir a la oscilación comenzar de nuevo, pero que por otra parte, luego de un semiperíodo, la grilla 3 muestra aun suficiente carga negativa para mantener bloqueada esta grilla, si el desplazamiento de fase anteriormente mencionado entre las tensiones en las grillas 1 y 2 fuese insuficiente para suprimir cualquier segundo impulso. La variación deseada de la tensión del capacitor es mostrada en la fig. 2b en líneas punteadas por las curvas v_{17} .

Finalmente, puede ser asimismo deseable conectar un diodo D entre la grilla 3 y el ánodo 4, dado que en otra forma puede ser impedido el pasaje de corriente de grilla hacia esta grilla por la grilla 1. Los cátodos de las válvulas B y D están interconectados directamente y conectados a

181084



1947

181087

través de un resistor 20 al borne positivo de la batería del ánodo, de modo que se asegura un valor adecuado de tensión de polarización negativa bajo todas las condiciones por la caída de tensión sobre el resistor 6.

5

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda el 16 de septiembre de 1946 con el nº 127.633, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley de Propiedad Industrial y a los derivados de los Decretos de Moratoria de 7 de febrero y 4 de julio de 1947.

10

- 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:

15 1º.- Un generador de impulso caracterizado por la combinación de un oscilador gobernado a cristal y un oscilador bloqueado.

2º.- Un generador de impulso de acuerdo a la reivindicación 1, en que un oscilador a cristal es empleado en una disposición de circuito Pierce.

20

3º.- Un generador de impulso de acuerdo a la reivindicación 2º, en que se hace uso de una válvula que posee por lo menos tres grillas, de las cuales las primeras dos



C. 1947

181087

actúan como una grilla de comando y un ánodo, respectivamente, de la disposición de circuito Pierce y la tercera, debida a la realimentación desde el circuito anódico que es sintonizado a una frecuencia alta, muestra una variación de tensión tal durante cada pasaje de corriente a través de la
5 válvula que cada vez después de un período de la frecuencia anódica elevada, la válvula es bloqueada.

4º.- Un generador de impulso de acuerdo con la reivindicación 3ª, en que las tensiones de realimentación son
10 alimentadas a la tercera grilla a través de un circuito C.R., cuya constante de tiempo es elegida en tal forma que la tensión negativa de grilla desaparece nuevamente entre un semiperíodo y un período completo de la frecuencia del cristal.

5º.- Un generador de impulso de acuerdo con la
15 reivindicación 3ª o 4ª, en que la segunda y la tercera grilla están acopiadas entre sí a través de un capacitador, de modo que se produce un efecto transistron entre dichas grillas.

6º.- Un generador de impulso de acuerdo con las
20 reivindicaciones 5ª y 6ª, en que el capacitor forma parte asimismo del circuito C.R.

7º.- Un generador de impulso de acuerdo con las
25 reivindicaciones 2ª a 6ª, en que el circuito de sintonía incluido en el circuito anódico de la disposición de circuito Pierce causa un desplazamiento de fase de un valor tal que pase corriente a través de la válvula únicamente una vez por cada período de la frecuencia del cristal.

8º.- Un generador de impulso de acuerdo con las

1

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



1947

181087

reivindicaciones 1ª a 7ª, en que la tercera grilla de la válvula está conectada al cátodo a través de un espacio de descarga independiente.

5 9ª.- El generador de impulso, substancialmente tal como se ha descrito e ilustrado en el dibujo que se acompaña.

10ª.- Un generador de impulsos.

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.

10 Esta Memoria consta de nueve hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 23 DIC. 1947

P. A.
Alberto de Elizaburu
Por Poder

181087

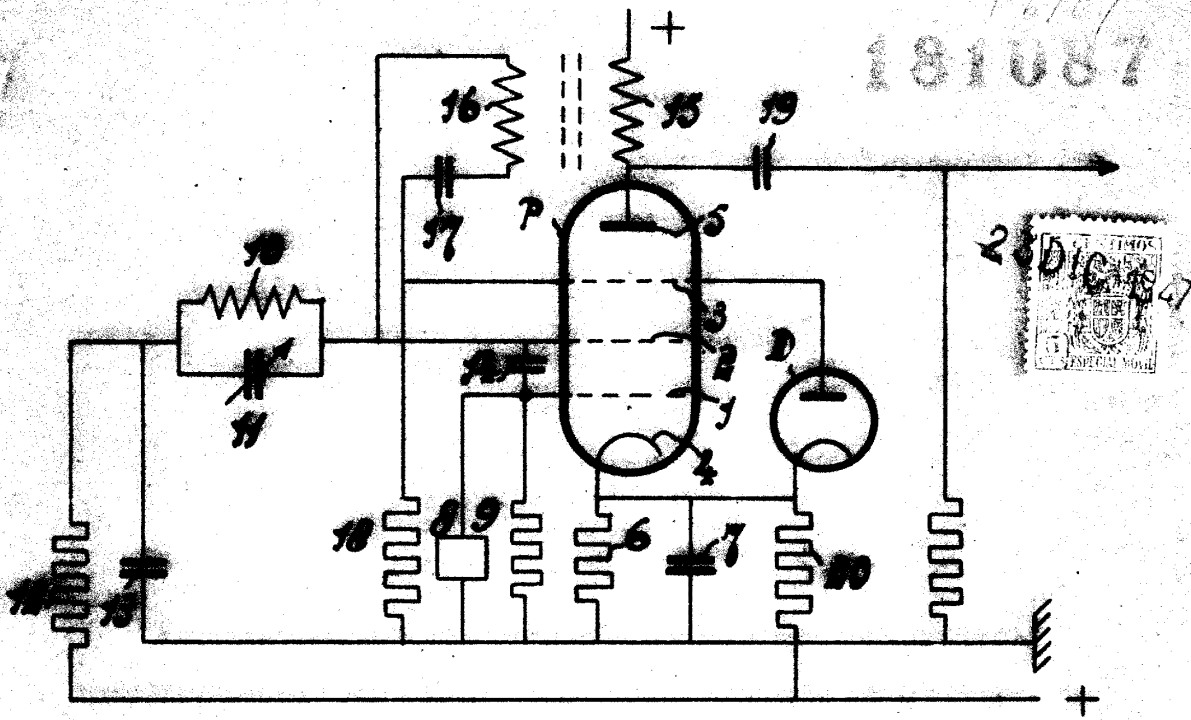


Fig. 1

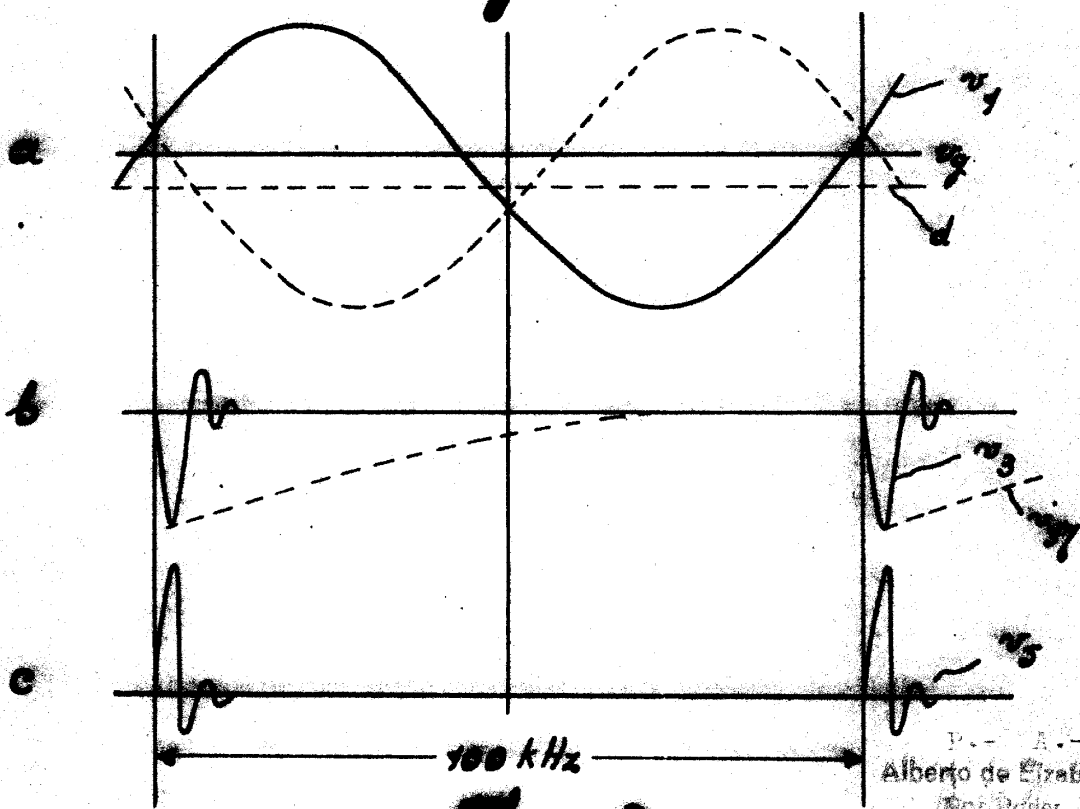


Fig. 2

P. - A. -
Alberto de Eizaburu
Braz. Pat. 181087