



181088

P - 6108

PH. 9678.

181088
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' GLOBILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa, establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda, por:

"UN GENERADOR DE IMPULSOS".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

5 La invención se refiere a un generador de impulso y tiene por objeto construir un generador de este tipo en una forma tal que la frecuencia de los impulsos es mantenida lo más constante posible, a fin de que el generador pueda, por ejemplo, ser usado para gobernar el oscilador de un transmisor.

La invención está basada en el reconocimien-



C. 1947

181088

to de que un generador de impulso del tipo transitron, tal como es conocido de por sí, es altamente adecuado para el gobierno de frecuencia, ya sea por medio de un circuito de sintonía aguda únicamente o por medio de un circuito de este tipo en combinación con un cristal.

De acuerdo con esto, el generador de impulso de acuerdo a la invención está caracterizado substancialmente por la combinación de un transitron y un circuito de gobierno de constancia de frecuencia elevada.

Brevemente descrito, el generador de impulso de acuerdo a la invención comprende una válvula que posee por lo menos tres grillas, de las cuales las dos primeras, conjuntamente con el cátodo, constituyen un oscilador de reacción y cuya tercera grilla, que es consecuentemente situada entre la segunda grilla y el ánodo, es conectada a través de un capacitor y un resistor de escape a la segunda grilla. Si el potencial de la tercera grilla varía, por ejemplo en un sentido negativo, la corriente anódica disminuirá debido a la tercera grilla que actúa como un divisor de corriente entre el ánodo y la segunda grilla, y la corriente hacia la segunda grilla aumentará, lo cual trae consigo una caída de potencial de la segunda grilla. El acoplamiento capacitivo transmite esta caída de tensión a la tercera grilla, que consecuentemente se torna más negativa aún, y así sucesivamente. El resultado es que toda vez que las dos grillas 1 y 2 que oscilan en oposición de fase pasan a través de su punto de tensión cero, se produce en la válvula un impulso de corriente que, de-



1947

181088

bido a la anteriormente mencionada interacción de las grillas 1 y 3, es suprimido repentinamente enseguida después de su aparición, de modo que esta disposición de circuito permite la producción de impulsos que poseen una pendiente elevada.

5 Si el generador que comprende las grillas 1 y 2 es provisto con medios que permitan a la frecuencia de este generador mantenerse suficientemente constante, esto se aplicará asimismo a la frecuencia de impulso.

10 A fin de que la invención sea comprendida más claramente y fácilmente llevada a la práctica, la misma será descrita ahora más detalladamente con referencia al dibujo que se acompaña, dado a título de ejemplo.

15 En este caso un pentodo P sirve como transistron si las grillas 1, 2 y 3 están situadas en este orden de sucesión entre el cátodo 4 y el ánodo 5. La grilla 2 está conectada, en lo que se refiere a corrientes de alta frecuencia, a través de una bobina 7 sintonizada por un capacitor 6, mientras que la grilla 1 está conectada al cátodo a través de una bobina 8 acoplada con la bobina 7, de modo que
20 este sistema funciona como un oscilador de reacción, determinando el circuito sintonizado 6, 7 la frecuencia. La conexión de la grilla 1 a la bobina 8 es efectuada a través de un capacitor de grilla 9 y un resistor de escape 10, en serie con el cual está conectado un inductor de alta frecuencia 11. Entre la grilla 2 y el circuito 6, 7 está conectada
25 una bobina 12, cuyo fin será establecido más adelante. La grilla 3 está conectada a través de un resistor de escape 13 al cátodo y a través de un capacitor 14 a la segunda



1947

181088

grilla. Sobre todo esta última conexión entre las dos grillas 2 y 3, en combinación con la bobina 12, produce el efecto transitron anteriormente mencionado.

El ánodo 5 está conectado a través de una bobina 5 al borne positivo de la fuente de tensión anódica, a cuyo borne está conectada también la grilla 2 a través de un resistor 16 y un condensador de filtro 17. El cátodo 4 está conectado a masa a través de un resistor 18 y un capacitor paralelo 19. Para ello la grilla 2 muestra en término medio un potencial positivo comparativamente alto y sirve como un ánodo en el oscilador de reacción, mientras que las grillas 1 y 3 muestran en término medio un potencial negativo que es determinado por la caída de tensión sobre el resistor del cátodo 18.

El dispositivo hasta aquí descrito es capaz de producir con una frecuencia constante, cuyo valor es determinado por las dimensiones del circuito 6, 7, impulsos de corriente del carácter anteriormente mencionado, que, mientras no estén relacionados con frecuencias excesivamente altas, pueden ser obtenidos directamente de la bobina 15 y empleados para gobernar un generador transmisor. En este caso la constancia de frecuencia puede ser mejorada más aún por la conexión en paralelo de un cristal 20 al circuito 6, 7.

Si no se consideran frecuencias excesivamente altas, los anteriormente mencionados flancos de gran pendiente de los impulsos pueden mejorarse aún con la ayuda de la bobina 12 que está sintonizada a una frecuencia alta por medio de la capacitancia combinada de las grillas 2 y 3, de



181088

de modo que las variaciones de tensión son determinadas por este circuito LC. Bajo ciertas condiciones puede ser ventajoso reemplazar la bobina L2 por un resistor. De todos modos uno de los dos es deseable, dado que la tensión de escape es producida fundamentalmente a través de este elemento.

Dado que un impulso de corriente atravesará la válvula P siempre que la diferencia de potencial entre las grillas 1 y 2 pase por cero, se producirá el doblamiento de la frecuencia. Si esto debiera ser evitado, los elementos 9, 10 y 11 deberían ser elegidos en forma tal que causen un ligero desplazamiento de fase, asegurando así que con cada segundo pasaje por cero de la diferencia de potencial anteriormente mencionada, la grilla 1 sea aún suficientemente negativa para impedir que la válvula sea desbloqueada.

La duración de los impulsos de corriente está determinada por el cociente de las capacitancias con respecto a masa combinadas de las grillas 2 y 3 por una parte y por la transconductancia de la segunda grilla con respecto a la tercera por la otra. Para valores de estas características que son empleados en la práctica, esta duración es suficientemente corta con frecuencias hasta aproximadamente 3 Mc/s. Para frecuencias superiores la disposición de circuito recién descrita puede ser combinada ventajosamente con un dispositivo en el cual la duración del impulso es reducida de acuerdo con la conveniencia.

Como un ejemplo de ello, el dibujo representa una combinación de un triodo T y un diodo D, en la



181088

que los impulsos (negativos) son transmitidos en sentido positivo a la grilla 24 de la válvula T por medio de una bobina 21 acoplada con la bobina 15 a través de un capacitor de grilla 22 y un resistor de escape 23. La bobina 21 está
5 sintonizada por su capacitancia distribuida 25 a una frecuencia alta de, por ejemplo, 1 Mc/s.

Con cada impulso se produce una oscilación amortiguada a través del circuito 21, 25. La constante de tiempo del sistema 22, 23, es elegida en tal forma que en el
10 instante en que se produce el impulso, la válvula T es precisamente desbloqueada. La válvula es desbloqueada completamente por el primer medio ciclo positivo de la oscilación amortiguada, cuando además se produce un impulso intenso de corriente de grilla. Debido a esto el capacitor 22 es muy cargado
15 negativamente sobre el lado de la grilla 24. Es cierto que los valores son elegidos en forma tal que el capacitor se descargue gradualmente, pero los picos de los ciclos siguientes de la oscilación amortiguada son justamente incapaces de desbloquear la válvula. Así se logra que al producirse
20 el impulso siguiente, la grilla 24 tiene nuevamente adquirida la tensión más ventajosa para el fin deseado, es decir la tensión a la cual la válvula justamente no se desbloquea. Por ejemplo, se obtienen resultados satisfactorios con un valor de 50 pFs para el capacitor 22 y 50.000 Ohm para la resistencia. Consecuentemente, la válvula T es desbloqueada por
25 cada impulso positivo de tensión que llega a la grilla con una amplitud grande, pero es bloqueada nuevamente inmediatamente después de esto, de modo que cada vez se producen dos



1947

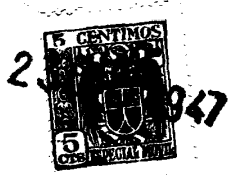
181088

impulsos de corriente muy rápidos con la corriente anódica total del triodo. La tensión anódica a ser aplicada puede ser elegida en forma tal para ser muy elevada sin ser perturbada por disipación excesiva, dado que el triodo es desbloqueado
5 únicamente durante una fracción reducida de tiempo. Esto se aplica igualmente para el ánodo de la válvula P.

El circuito anódico del triodo T, en el cual cada primer impulso ocurrirá nuevamente con polaridad negativa, incluye una bobina 25 con la cual está acoplada una
10 bobina 26, de modo que la polaridad de los primeros impulsos se invierte nuevamente en ellas. La bobina 26 está sintonizada por su capacitancia distribuida 27 a una frecuencia más alta que la bobina 21, por ejemplo a 20 mc/s. Esta bobina, de la cual pueden derivarse finalmente los impulsos,
15 está conectada en paralelo con un diodo D para amortiguar los ciclos negativos en el caso de la desaparición de una oscilación. Así la duración de los impulsos es reducida a $1/40 \mu$ seg.

En una realización práctica el circuito 6,
20 7 fué sintonizado a 100 kos, a cuyo valor había sido también fijada la constante de tiempo del resistor 13 con el capacitor 14; la del resistor 10 con el capacitor 9 era mucho menor. En combinación con ello el inductor 11 es conectado en serie con el resistor 10, dado que de otra manera
25 esta resistencia comparativamente reducida causaría un amortiguamiento inadmisibles del circuito.

Los resistores del cátodo 18 de la válvula P y 28 de la válvula T sirven principalmente para evitar



181088

181088

una disipación excesiva si la acción oscilante cesara, de modo que estas válvulas duran desbloqueadas durante todo el tiempo.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda el 16 de septiembre de 1946, bajo el nº 127.632, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial, y a los derivados de los Decretos de Moratoria del 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:

1.º - Un generador de impulso, caracterizado por la combinación de un transitron y un circuito de gobierno de constancia de frecuencia alta.

2.º - Un generador de impulso de acuerdo a la reivindicación 1, en que un cristal es conectado en paralelo con el circuito determinante de frecuencia que está conectado a uno de los electrodos del generador del transitron.

3.º - Un generador de impulso de acuerdo a la reivindicación 1 o 2, en que el circuito determinante



181088

de frecuencia está conectado a la grilla asociada del transi-
tron ya sea a través de un resistor o a través de una bobina
que está sintonizada, por medio de la capacitancia combi-
nada de las dos grillas del transi-
tron acopladas entre sí, a
5 una frecuencia que excede considerablemente la frecuencia del
impulso.

4º. - Un generador de impulso de acuerdo a
la reivindicación 1 a 3, en que los impulsos negativos que
se producen en el circuito anódico del transi-
tron son apli-
10 cados, por un acoplamiento desfasador a través de un capa-
citor de grilla y un resistor de escape, a la grilla de una
válvula que es desbloqueada por el primer flanco positivo de
cada onda y bloqueado nuevamente de inmediato.

5º. - Un generador de impulso de acuerdo a
15 la reivindicación 4, en que el amortiguamiento natural del
acoplamiento inversor de fase, así como los valores del
capacitor de grilla y resistor de escape, son elegidos en
forma tal que la válvula solo es desbloqueada al aparecer
el primer medio ciclo de las oscilaciones y luego permanece
20 justamente bloqueada.

6º. - Un generador de impulso de acuerdo
a la reivindicación 4, en que el dispositivo de acoplamiento
inversor de fase es sintonizado a una frecuencia alta.

7º. - Un generador de impulso de acuerdo
25 a la reivindicación 4 o 5, en que el circuito de salida
de la válvula mencionada en último término comprende un
segundo dispositivo de acoplamiento inversor de fase que
es sintonizado a una frecuencia más alta aún y provisto con



1947

181088

un dispositivo para amortiguar los ciclos negativos en el caso de que una oscilación desaparezca.

5 8º. - El generador de impulso, substancialmente tal como se ha descrito e ilustrado en el dibujo que se acompaña.

9º. - 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 diez hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

23 DIC. 1947

P. A.

Alberto de Elzaburu
Pdr/Poder

23 DEC 1947
RECEIVED

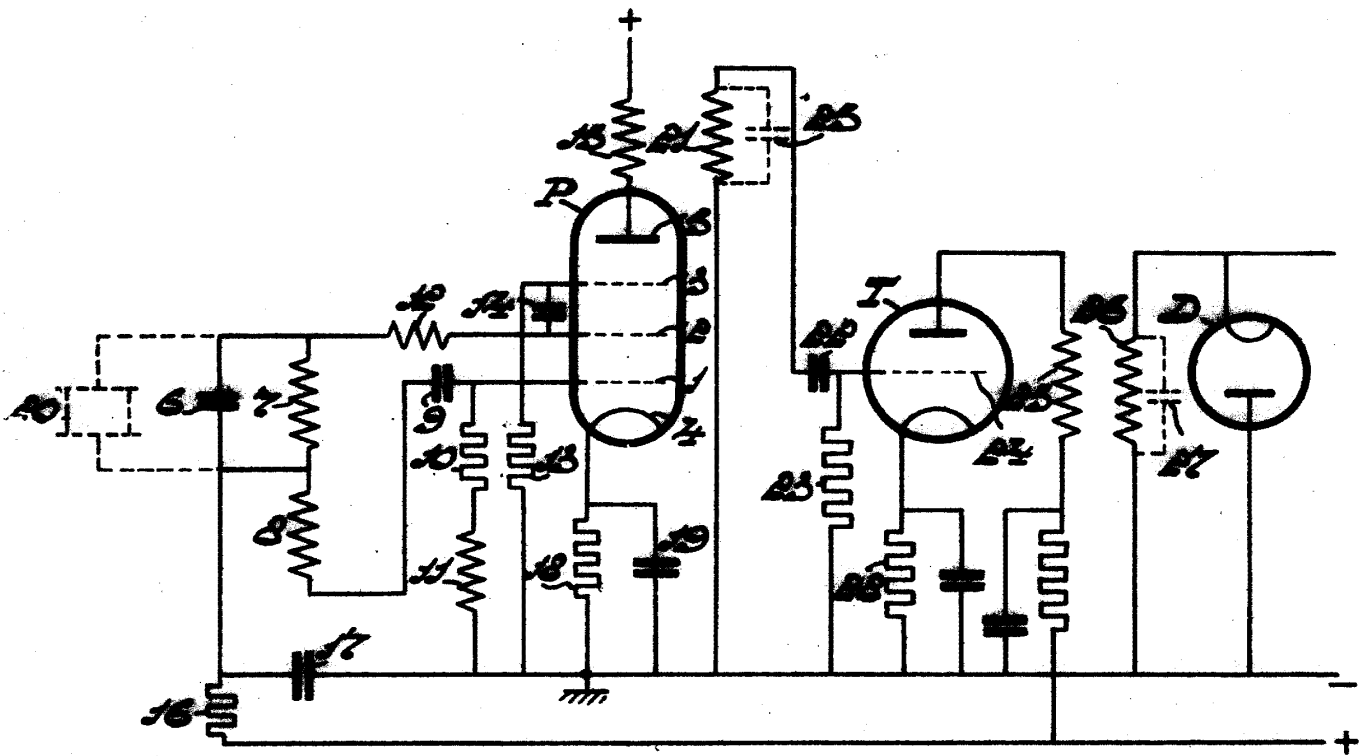


Fig. 1
Schematic of Output
Modulator