



338368

PATENTE DE INTRODUCCION
POR DIEZ AÑOS
EN ESPAÑA

por: "Mejoras en los circuitos que generan una corriente de diente de sierra en una bobina".

a nombre de: "N.V. Philips'Gloeilampenfabrieken", domiciliada socialmente en Eindhoven (Holanda) Emmaningel, 29.

=====

M E M O R I A

Este invento se refiere a los circuitos que generan una corriente en diente de sierra en una bobina, empleando una válvula electrónica de descarga y un circuito serie de diodo recuperador acoplado, mediante un transforma-

../..



307 2 -

338368

dor, a un circuito de salida de la válvula.

5 Los circuitos de esta clase se conocen en formas diferentes, pero todos ellos tienen el inconveniente de que, después del retorno de la corriente en diente de sierra, se producen oscilaciones de interferencia en la corriente que pasa por la bobina, lo cual es frecuentemente desagradable, mas especialmente si la bobina forma parte del sistema de deflexión del haz electrónico de un tubo de rayos catódicos perteneciente a un receptor de televisión.

10 Como se explicara mas adelante, las oscilaciones citadas se atribuyen a las variaciones que se producen en los circuitos osciladores, formados por inductancias y capacitancias parásitas, que no se pueden evitar aunque se construyan las diversas partes de los circuitos convencionales con el mas exquisito cuidado.

15 El presente invento se basa en el reconocimiento del hecho de que las oscilaciones citadas se pueden atenuar considerablemente, mediante un método determinado de acoplar la bobina.

20 El circuito correspondiente al invento, se caracteriza porque la parte del devanado del transformador que lleva conectado a él el circuito serie del diodo de recuperación, se dispone en paralelo con el devanado primario de un segundo transformador, cuyo arrollamiento secundario lleva conectada a él a la bobina, estando los arrollamientos conectados en paralelo en brazos independientes de un núcleo, común a los dos transformadores.

A fin de que el invento pueda llevarse a la práctica rápidamente, se describe a continuación, con referencia al plano adjunto, como ejemplo, una incorporación.

25 La figura 1 representa un circuito conocido, y, la figura 2, el diagrama que sustituye al circuito de la figura 1.

La figura 3 representa una incorporación del circuito, de acuerdo con el

../..



1967

Invento, cuyo diagrama sustitutivo aparece en la figura 4, y, la figura 5, es un diagrama que sirve para explicar un paso posterior que se puede llevar a cabo en el circuito de la figura 3.

5 En el circuito de la figura 1, se suministra una tensión de diente de sierra en la forma normal a la reja de control de una válvula 1. El circuito de ánodo incluye una combinación serie de una bobina 2, del tipo autotransformador, un condensador 3, y una batería de alimentación de ánodo 4. El empalme 5 entre la batería 4 y el condensador 3, se conecta al ánodo de un diodo 6, cuyo cátodo se acopla a un punto 7 del autotransformador 2.

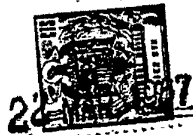
10 Se incluye una bobina deflectora 9, entre una toma 8 y el extremo inferior de la bobina-autotransformador 2. Como se sabe, se genera una corriente de diente de sierra en la bobina deflectora 9, y, el diodo 6 conduce, como mínimo, al principio del ataque de la corriente de diente de sierra, con lo que el condensador 3 se carga con la polaridad indicada en el plano, ayudando así a la misión de la batería 4, que lleva el circuito de ánodo de la
15 válvula 1.

Puesto que existen ciertas pérdidas entre las diversas partes de los arrollamientos de la bobina-autotransformador 2, se produce un fenómeno oscilatorio indeseable en el circuito de la bobina 9, al final del retorno de la
20 corriente en diente de sierra, y, por tanto, en el momento en que se descarga el diodo 6.

La figura 2 representa el diagrama que sustituye al circuito de la figura 1, para emplearlo en corriente alterna.

25 Al final del retorno de la corriente de diente de sierra que pasa por la bobina 9, hay aún energía en la bobina 12, que representa la inductancia parásita del ánodo. Cuando el diodo 6 empieza a conducir, dicha energía produce corriente en el circuito que, esencialmente, está constituido por el inductor 12, inductor 10, diodo 6 y condensador 13. Como la bobina deflectora está conectada entre el empalme de los inductores 10 y 12, y el ánodo del

338368



diodo 6, y, por tanto, está en paralelo con parte del circuito oscilatorio antes mencionado, por la bobina 9 pasa una corriente indeseable.

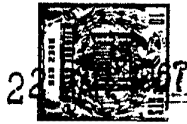
5 En la incorporación del circuito correspondiente al invento, representa da en la figura 3, el circuito de ánodo de la válvula 1 incluye, como antes, una bobina 14 del tipo autotransformador, bobinada sobre un núcleo 15, y - conectada en serie con el condensador 3 y batería de alimentación de ánodo 4. El circuito serie de diodo de recuperación, que comprende el condensador 3 y el diodo 6, se conecta a una parte 16 de la bobina 14, en los puntos 17 y 18. Una bobina 19, del tipo autotransformador, a la que se conecta la bo-
10 bina deflectora 9, entre los puntos 20 y 21, se arrolla en un brazo indepen diente del núcleo 15.

15 El extremo superior 22 de la bobina 19, se conecta al punto 17 de la bobina 14, y, su extremo inferior, al extremo inferior 18 de la bobina 14, de manera que la parte 16 de la bobina 14, y, por tanto, la parte a la que se conecta el circuito serie de diodo de recuperación, se dispone en para- lelo con el arrollamiento primario 19 del autotransformador, al que va co- nectada la bobina deflectora.

20 A fin de completar la información, se hace mención de que en dicha - combinación en paralelo de dos arrollamientos en un mismo núcleo, es prefe- rible asegurar que las tensiones inducidas en aquellos, en la condición de no estar conectados en paralelo, sean iguales y tengan la misma polaridad.

25 El diagrama para corriente alterna que sustituye al circuito de la fi- gura 3, se ha representado en la figura 4. En este caso, los autotransfor- madores 14 y 19 se han representado por los inductores 23, 24, 25 y 26, e inductores 26, 27, 28 y 29, respectivamente. El inductor 26 representa al flujo común principal que pasa por el núcleo 15, que abarcan los dos trans- formadores. Los inductores 25 y 29 representan el acoplo directo entre las dos partes del arrollamiento 14, y, el acoplo directo entre las dos del --

338368



- 5 -

arrollamiento 19, respectivamente. La figura 4, además indica los valores de los inductores que se han determinado en la práctica.

5 Al terminar el retorno, existe otra vez energía disponible en el inductor 23, con lo que se vuelve a producir una oscilación en el circuito 23, 24, 6, 13, cuando conduce el diodo 6. Solamente una parte pequeña de la tensión que se produce en el empalme de los inductores 23 y 24 se establece por medio de los inductores 25 y 29, en el inductor 27, y dicha parte de la amplitud de oscilación es ahora la fuente que todavía produce interferencias en la bobina deflectora 9.

10 Como puede deducirse de los valores numéricos indicados, la amplitud de la interferencia en la bobina deflectora 9 se ha hecho unas 73 veces menor.

15 A fin de completar la información, se menciona que no se precisan autotransformadores cuando se utilice el invento, sino que pueden emplearse - alternativamente transformadores que tengan arrollamientos primarios y secundarios independientes, y, además, en el circuito serie del diodo de recuperación se puede emplear una válvula con reja de control en lugar del diodo, como se hace a veces para conseguir linealidad.

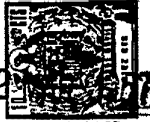
20 Cuando se emplea el circuito descrito anteriormente, se neutraliza - substancialmente la principal fuente de oscilaciones de interferencia que se producen en la corriente de deflexión, puesto que se ha calculado que la amplitud de dichas oscilaciones es unas 50 a 100 veces menor que en los circuitos que se habían empleado hasta ahora. Sin embargo, parece que existe una segunda fuente de oscilaciones de interferencia que no se habían -
25 notado antes, y que resulta del hecho de que el transformador al que se - acopla la bobina deflectora tiene unas inductancias parásitas y una capacidad natural, fuente que también se puede neutralizar substancialmente, como se explicará con referencia a la figura 5.

La figura 5 representa de nuevo a la bobina 19 del circuito de la figura 2, entre los puntos 21 y 22.

../. .

338368

22



- 6 -

Entre los puntos 21 y 22 está la bobina de deflexión 9, que está constituida (al menos en lo que concierne a esta figura), aparte de su resistencia, por la combinación paralelo de un inductor 30 y de un condensador natural 31.

5 En el terminal que conecta el punto 20 de la bobina 19, y el extremo superior de la bobina deflectora 9 se ha representado también la inductancia parásita 32 del autotransformador, con los condensadores 33 y 34 representando las capacidades de las partes 35 y 36 de la bobina 19. Si los condensadores 33 y 34 son inversamente proporcionales a las tensiones parciales establecidas entre las partes 35 y 36 de la bobina 19, de forma que las dos partes de dicha bobina presenten la misma capacidad, el hecho de que el condensador 34 tenga, además, conectado en paralelo el condensador 31 de la bobina 9, hace que se perturbe la citada relación inversa, de modo que al descargarse el diodo 6, el cual, como puede verse en la figura 3, constituye esencialmente un cortocircuito para el arrollamiento 19, la tensión en el punto 20 no es igual a la del punto 37, de forma que se establece una tensión en la inductancia parásita 32, que produce una oscilación en la corriente de deflexión que pasa por la bobina 9, oscilación que puede evitarse casi por completo bobinando la parte 36 de la bobina 19 con una capacidad menor que la de la pieza 35, de forma que la relación resultante entre la suma de las capacitancias 34, 31 y 33, corresponde exactamente a la relación de tensiones entre las partes 36 y 35 de la bobina 19. Será evidente que la relación deseada se puede obtener alternativamente, bien dando a la parte 35 una capacidad mayor, o conectando un condensador adicional en paralelo.

10

15

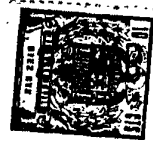
20

25

Descritas, por manera suficiente, la naturaleza y finalidad de la presente Patente de Introducción, sólo resta añadir, que, tanto los elementos que se han citado, como sus dimensiones y materiales, podrán ser variados y variables, siempre y cuando no modifiquen o cambien lo que es objeto primordial de la misma.

../..

338368
H O T A



1967 - 7 -

Los puntos de invención, no nueva, pero no conocidos, divulgados o -
puestos en ejecución en España, para que constituyan objeto de esta Paten-
te de Introducción, por diez años, son los siguientes:

5 1ª.- Mejoras en los circuitos que generan una corriente de diente de
sierra en una bobina, mediante el uso de una válvula electrónica de des-
carga y de un circuito serie de diodo de recuperación, acoplado por trans-
formador a un circuito de salida de la válvula, caracterizado porque, la
parte del arrollamiento del transformador a la que se conecta el citado
circuito serie, se monta en paralelo con el primario de un segundo trans-
10 formador, cuyo secundario lleva conectada a él una bobina, y, los arrolla-
mientos que se han citado como conectados en paralelo, están en partes in-
dependientes de un núcleo común a los dos transformadores.

15 2ª.- Mejoras en los circuitos que generan una corriente de diente de
sierra en una bobina, según la reivindicación 1, caracterizado porque, en
el segundo transformador (tipo autotransformador), la parte a que se conec-
ta la bobina tiene una capacidad tal, que la suma de dicha capacidad y la
de la bobina, por un lado, y la capacidad que se produce en la otra parte
del transformador, por el otro, está en relación inversa con las tensiones
que aparecen en las partes citadas del autotransformador.

20 3ª.- "Mejoras en los circuitos que generan una corriente de diente de
sierra en una bobina",

Tal y conforme se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en
los planos que se acompañan, y, a los fines que se han especificado.

Consta esta Memoria de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 22 MAR. 1967

N.V. PHILIPS' GLOEILAMPFABRIEKEN
P.a.

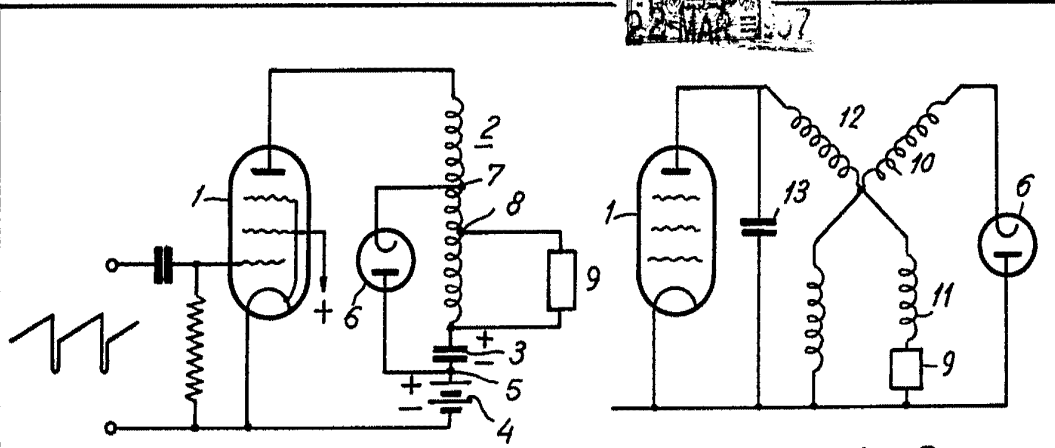
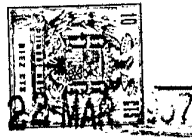


Fig. 1

Fig. 2

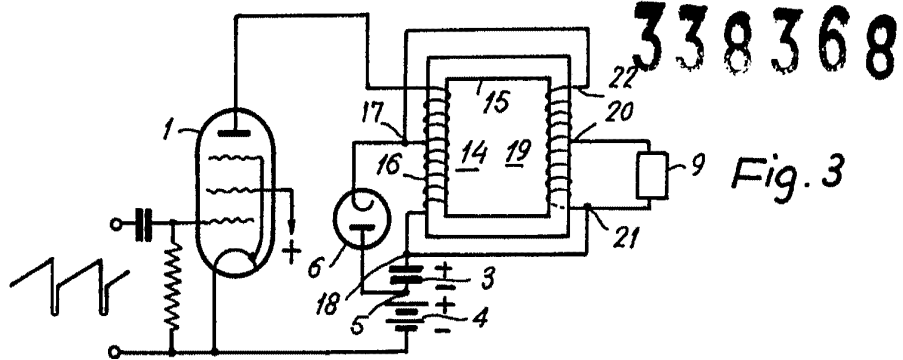


Fig. 3

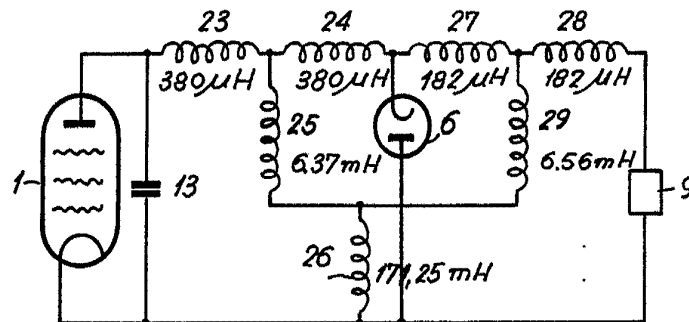


Fig. 4

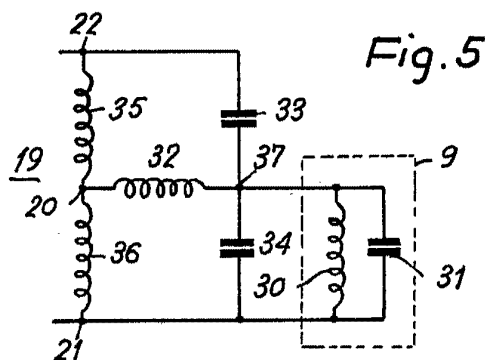


Fig. 5

Escala variable.

Madrid,

20 1953