

12 FEB.



42 1937

P.- 56.253

PHN 6690
Spain
HK/MC

Int. Cl.²: H03k, H04N

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: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN APARATOS DE
PRESENTACION DE TELEVISION"

(Clase Internacional H03k, H04n)

1-2-74

- 1 -

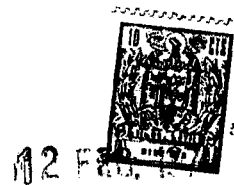
421937



5 Este invento se refiere a un aparato para presentación de imágenes de televisión provisto de una disposición de circuito para generar una corriente en diente de sierra a través de una bobina de desviación de línea que forma parte de un circuito resonante que incluye además un condensador de barrido y un condensador de retroceso, medios de conmutación para aplicar el voltaje a través del condensador de barrido a la bobina de desviación a la frecuencia de línea durante el tiempo de barrido de la corriente en diente de sierra, estando bloqueados dichos medios de conmutación durante el tiempo de retroceso, un primer circuito cerrado de corriente que comprende un arrollamiento de un elemento inductivo y un interruptor controlable para suministrar energía procedente de una fuente de voltaje de corriente continua al elemento inductivo durante el periodo de conducción del interruptor y un segundo circuito cerrado de corriente que comprende un diodo y un arrollamiento de dicho elemento inductivo, el cual está conectado a través del diodo a la red resonante, y un generador de corriente de desviación de campo.

15 Tal disposición de circuito se ha descrito en la publicación "IEEE Transactions on Broadcast and Television Receivers", de agosto de 1972, volumen

421937



5 BTR-18, núm. 3. páginas 177 a 182, y es la combinación de un circuito de desviación de línea y de un circuito de estabilización del voltaje de alimentación conmutado, en la cual un solo interruptor controlado sirve para realizar las dos funciones citadas. La disposición de circuito tiene la ventaja de que puede ser alimentada con un voltaje de alimentación no estabilizado y puede suministrar una corriente en diente de sierra estabilizada satisfactoriamente y un alto voltaje estabilizado y posibles voltajes auxiliares. En la disposición de circuito conocida es ta estabilización se obtiene aplicando el voltaje a través del condensador de barrido como un voltaje de control a un circuito de excitación, el cual suministra los impulsos de conmutación para el interruptor controlable (por ejemplo, un transistor) y el cual controla el periodo de conducción del interruptor bajo la influencia de ese voltaje de control.

10

15

20 Debido a esa estabilización no se puede usar la disposición de circuito conocida sin tropezar con algunas dificultades en las disposiciones, por ejemplo, en un aparato para presentación de imágenes de televisión en color en el cual la desviación de línea debe sufrir una denominada modulación este-oeste para corregir la distorsión de la trama. Es posible controlar

25

421937



5 el circuito de excitación con una señal de variación de la frecuencia de campo, de tal manera que sea modulada la corriente de desviación, pero esto da también por resultado una modulación no deseada del alto voltaje y de otros voltajes auxiliares generados con ayuda de la disposición de circuito. En la publicación antes citada, se afirma que se obtiene una posible solución mediante la combinación con un modulador conocido o con un generador de extra alta tensión separado.

10 Como es sabido, en el primer caso el modulador y la disposición de circuito deben formar parte de un circuito de puente y en el segundo caso el citado generador debe estar desacoplado con relación a la disposición de circuito. Alternativamente, se puede usar un

15 generador de extra alta tensión que esté separado por completo de la disposición de circuito.

Las citadas soluciones conducen a combinaciones más o menos complicadas, y por consiguiente costosas. Un objeto del presente invento es proporcionar una disposición de circuito que es muy sencilla,

20 en la cual es posible la modulación este-oeste de la corriente de desviación sin que el alto voltaje y los voltajes de alimentación auxiliares que se derivan de ella experimenten esa modulación, al tiempo que tanto

25 la corriente de desviación como el alto voltaje y los

421937



5 voltajes de alimentación auxiliares son estabiliza
dos contra las fluctuaciones del voltaje de alimen
tación, el cual se deriva en general de la red ge-
neral de distribución eléctrica. La disposición de
circuito de acuerdo con el invento conserva la impor
tante ventaja de la disposición conocida, es decir
que tanto la desviación de línea como la estabiliza
ción del voltaje de alimentación incluyen un mismo
interruptor. Para conseguir las ventajas antes men-
10 cionadas, la disposición de circuito de acuerdo con
el invento se caracteriza porque hay una fuente de
modulación controlada por el generador de corriente
de desviación de campo incorporada en el segundo cir
cuito cerrado de corriente para modular la amplitud
15 de la corriente en diente de sierra, incluyendo ade
más la disposición de circuito un circuito de esta-
bilización para mantener sustancialmente constante la
amplitud del voltaje que se aplica a través del ele-
mento inductivo durante el tiempo de retroceso de la
20 corriente en diente de sierra, variando para ello el
periodo de conducción del interruptor.

A fin de conservar suficientemente baja
la energía disipada en la fuente de modulación o la
que ha de ser suministrada por esa fuente, y para evi
25 tar además que la modulación este-oeste de la frecuen

421937



5 cia de campo cubra una parte demasiado grande del
margen de variación admitido del periodo de conduc
ción del interruptor controlable, el aparato para
presentación de imágenes de televisión de acuerdo
con este invento se caracteriza además, preferible-
mente, porque la citada fuente de modulación propor
ciona un voltaje de la frecuencia de línea con impul
sos de retorno de línea que son hechos variar en am
plitud de acuerdo con la frecuencia de campo.

10 El invento se describirá más detallada-
mente con referencia a las Figuras representadas en
los dibujos.

15 En la Fig. 1 se ilustra una primera rea
lización de un aparato para presentación de imágenes
de televisión de acuerdo con el invento.

En la Fig. 2 se ilustran algunas curvas
de voltaje y de corriente para explicar el funciona-
miento de la realización de la Fig. 1; y

20 En las Figs. 3 a 10 se ilustran otras
realizaciones de disposiciones de circuito en un apa
rato para presentación de imágenes de televisión de
acuerdo con el invento.

25 El aparato para presentación de imágenes
de televisión de la Fig. 1 incluye un sintonizador de
radiofrecuencia 1 para conexión a una antena 2, un am

421937



plificador 3 de frecuencia intermedia (IF), un de
tector 4 y un amplificador de video con un desco-
dificador de color 5 que aplica las señales de co-
lor a un tubo 6 de presentación de imágenes en co-
5 lor. Este tubo tiene un ánodo final 7 y está provis-
to de una bobina L_Y para la desviación horizontal
(frecuencia de línea) y de una bobina L'_Y para la
desviación vertical (frecuencia de campo).

Los impulsos de sincronización de línea
10 que son aplicados a un oscilador de línea 9 y los im-
pulsos de sincronización de campo aplicados a un os-
cilador de campo 10 son separados con ayuda de un se-
parador 8 de los impulsos de sincronización de la se-
ñal de salida del detector 4. El oscilador 10 contro-
15 la una etapa de salida de campo 11 que suministra la
corriente de desviación para la bobina L'_Y . El osci-
lador de línea 9 controla una etapa de excitación D_r
que suministra impulsos de conmutación para un tran-
sistor de conmutación T_r de un circuito de salida de
20 desviación de línea que se describirá con más detalle.

Un condensador de barrido C_1 está dispues-
to en serie con la bobina L_Y de desviación de línea,
y un diodo D_1 que tiene la dirección de conductividad
dada y un condensador de retroceso C_2 están conectados
25 en paralelo con la disposición en serie así formada. El

421937



5 condensador de retroceso C_2 puede estar dispuesto, alternativamente, en paralelo a través de la bobina L_Y . Los cuatro elementos citados solamente representan el diagrama de circuito principal con los componentes principales de la sección de desviación. Esta sección puede estar provista, por ejemplo, de manera conocida, de uno o más transformadores para acoplamiento mutuo de los elementos, con circuitos para centrado y corrección de linealidad y similares.

10 Un arrollamiento secundario L_2 de un transformador A está en serie con un diodo D_3 cuyo cátodo está conectado a la unión de los elementos D_1 , C_2 y L_Y y al ánodo de un diodo D_2 . El cátodo del diodo D_2 está conectado a un extremo de un arrollamiento primario L_1 del transformador A y al colector del transistor T_r , el cual es del tipo npn. El terminal positivo de una fuente de voltaje de corriente continua B está conectado al otro extremo del arrollamiento L_1 y el terminal negativo está conectado a tierra. Los extremos libres de los elementos D_1 , C_2 , C_1 y el electrodo de emisor del transistor T_r están también conectados a tierra.

20 Otro arrollamiento L_3 está devanado sobre el núcleo del transformador A, un extremo del cual está conectado a tierra mientras que el otro extremo está conectado al ánodo de un rectificador D_4 cuyo cátodo

421937

12 FEB



do está conectado a tierra a través de un condensador C_3 . El voltaje de salida del rectificador D_4 se aplica al circuito de excitación D_r para controlar el periodo de conducción del transistor T_r . Los arrollamientos L_1 y L_2 tienen, de preferencia, el mismo número de espiras. El sentido de devanado de los arrollamientos del transformador viene representado por puntos de polaridad en la figura.

Se ha incluido una fuente de modulación M entre el extremo del arrollamiento L_2 alejado del diodo D_3 y tierra. Esta fuente de modulación incluye un transistor T'_r en seguidor de emisor dispuesto entre dicho extremo del arrollamiento L_2 y tierra, y un condensador C_4 conectado en paralelo a través de su circuito de emisor-colector, así como una etapa de excitación D'_r que controla al electrodo de base del transistor T'_r , cuya etapa está conectada a la etapa de salida de campo. La etapa de excitación D'_r genera un voltaje v_M de modulación que varía parabólicamente de la frecuencia de campo a partir de las señales de la etapa de salida de campo, y ese voltaje es además activo a través del transistor T'_r en seguidor de emisor en el lado bajo del arrollamiento L_2 .

El voltaje de modulación v_M sirve para la corrección este-este de la trama de la corriente

421937

12 FEB



5 de desviación de línea. El voltaje v_M varía de acuerdo con la frecuencia de campo pero puede considerarse como un voltaje constante durante un periodo de línea. Puesto que la distorsión de la trama que se ha de corregir es de forma en general en acerico, es conocido que la modulación introducida debe ser tal que la amplitud de la corriente de desviación de línea v_a ríe con una envolvente parabólica, estando el máximo de la parábola en el centro del tiempo de exploración de campo y coincidiendo con la amplitud máxima.

10

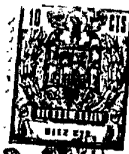
Sobre el núcleo del transformador A hay devanados otros arrollamientos a través de los cuales hay aplicados voltajes que sirven como voltajes de alimentación para otras partes del aparato para presentación de imágenes de televisión. Uno de estos arrollamientos, el arrollamiento L_4 , se ha ilustrado en la Fig. 1 y genera la extra alta tensión para el ánodo final 7 del tubo 6 de presentación de imágenes de televisión con ayuda de un rectificador D_5 de extra alta tensión a través de una capacitancia de alisamiento C_5 . Los voltajes de alimentación así obtenidos, así como la extra alta tensión, no deben sufrir la misma modulación de la frecuencia de campo que la corriente de desviación de línea. Además, al igual que esta corriente, deben estar estabilizados contra las fluctuaciones

15

20

25

421937



12 FEB. 1974

del voltaje V_B de la fuente B derivado en general de la red de distribución general eléctrica. Ambos requisitos se satisfacen de acuerdo con el invento debido a que el voltaje a través del condensador C_3 que se obtiene por rectificación de crestas de los impulsos de retorno presentes a través del arrollamiento L_3 se aplica al circuito de excitación D_r . El circuito de excitación D_r incluye una etapa de comparación y un modulador, los cuales garantizan de manera conocida que se varía el periodo de conducción del transistor T_r .

El funcionamiento de la disposición de circuito de la Fig. 1 se explicará con referencia a las curvas de la Fig. 2. En la Fig. 2a el voltaje v_2 a través del condensador C_2 , en la Fig. 2b el voltaje v_{L_2} a través del arrollamiento L_2 y en la Fig. 2c la corriente i_1 a través del arrollamiento L_1 y la corriente i_2 a través del arrollamiento L_2 , se han representado gráficamente en función del tiempo, representando T el periodo de línea. El tiempo de retroceso se ha representado por t_r , mientras que $(1 - \delta) t_t$ representa la parte del tiempo de barrido t_t durante el cual está fuera de conducción el transistor T_r , y δt_t representa la parte durante la cual conduce el transistor T . Como será evidente, el número δ ha de estar com

421937



prendido entre 0,5 y 1.

5 Después del comienzo t_0 del barrido, conduce el diodo D_1 . El voltaje a través del condensador C_1 se aplica a la bobina de desviación L_Y de modo que circula a través de esa bobina una corriente de desviación en diente de sierra. Cuando la corriente de desviación invierte su dirección, aproximadamente en el centro del barrido t_t , el diodo D_1 es bloqueado, pero en este caso la corriente de desviación circula a través del diodo D_2 y del transistor T_r que entonces conduce. Puesto que la polaridad de la corriente de desviación se invierte aproximadamente en el centro del barrido t_t , y puesto que debe ser posible que la corriente de desviación circule sin obstáculo a través del transistor T_r durante la segunda mitad de la traza del barrido, será evidente que el instante t_1 en que el transistor se hace conductor deberá tener lugar antes del centro de la traza de barrido. Esto significa que δ debe ser mayor que 0,5.

20 En el extremo t_2 del barrido se pone fuera de conducción el transistor T_r . Se produce un voltaje de retorno sinusoidal a través del condensador C_2 . En un instante t'_0 el voltaje v_2 se hace de nuevo cero, de modo que se hace conductor el diodo D_1 : esto es el comienzo de un nuevo barrido.

25

421937



5 Durante la parte δt_t del barrido, cuando el transistor T_r es conductor, circula a través del arrollamiento L_1 una corriente i_1 que aumenta linealmente. Así, la corriente i_1 circula a través del transistor T_r al igual que la corriente de desviación, la cual circula a través del diodo D_2 después de haber invertido su sentido la corriente de desviación. Cuando, en el instante t_2 , se pone fuera de conducción el transistor T_r , se interrumpe no solamente el circuito
10 de corriente para la corriente de desviación sino también el correspondiente a la corriente i_1 . Esto último da por resultado que circule por el arrollamiento secundario L_2 una corriente i_2 cuyo valor inicial (en el caso de que haya igual número de espiras entre L_1 y
15 L_2) es igual al valor final de i_1 . La corriente i_2 hace conductor al diodo D_3 contra el impulso de retorno v_2 que entonces se produce en el cátodo del diodo D_3 . Como resultado, el impulso de retorno aparece en el lado alto del arrollamiento L_2 y también, magnéticamente,
20 en el lado bajo del arrollamiento L_1 , en el colector del transistor T_r y en el cátodo del diodo D_2 , el cual es con ello bloqueado.

Además, después del instante t_0 cuando termina el retroceso el diodo D_3 sigue conduciendo hasta
25 que el transistor T_r se hace conductor; la corriente i_2

421937



se hace cero y la corriente i_1 empieza a circular.

5 Cuando V_0 es el voltaje de corriente con-
tinua a través del condensador C_1 , si éste tiene una
capacitancia suficientemente grande, o cuando es el
componente de voltaje de corriente continua del volta-
je a través del condensador C_1 si éste tiene una capa-
citancia relativamente baja para la corrección en S,
entonces V_0 es igual al valor medio de v_2 . De hecho
no puede haber presente componente alguno de voltaje
10 de corriente continua a través de la bobina L_Y . Es de
aplicación la expresión: $V_0 = \frac{1}{T} \int_0^{t_r} v_2 dt.$

El voltaje v_{L_2} es igual a la diferencia en-
tre el voltaje en el ánodo del diodo D_3 y el voltaje
15 de modulación v_M . Durante el intervalo entre t_0 y t_1
el primer voltaje es cero (conducen los diodos D_3 y D_1)
de modo que $v_{L_2} = v_M$ de manera que la corriente i_2 es
de forma en diente de sierra, mientras que $v_M = L \frac{di_2}{dt}$
siendo L igual a la inductancia del transformador en
20 los arrollamientos L_1 y L_2 . Durante el retroceso t_r
el voltaje de ánodo del diodo D_3 es igual al voltaje
 v_2 , ya que el diodo D_3 conduce de modo que $v_{L_2} = v_2 - v_M$
mientras que la corriente i_2 viene dada por $v_2 - v_M = L \frac{di_2}{dt}.$

25 Durante el intervalo entre t_1 y t_2 el vol-
taje de colector del transistor T_r es cero, de modo que

421937



prevalece el voltaje V_B a través del arrollamiento L_1 y por consiguiente a través del arrollamiento L_2 . Este voltaje puede considerarse constante durante un periodo de línea. En este intervalo, la corriente i_1 en diente de sierra circula a través del arrollamiento L_1 en el cual $V_B = L \frac{di_1}{dt}$.

El valor medio del voltaje v_{L_2} , es decir el voltaje a través de una inductancia, debe ser cero. La superficie rayada a la derecha en la Fig. 2 debe por tanto ser igual a la superficie rayada a la izquierda, de modo que se tiene que:

$$v_M(1 - \delta)t_t + v_B \delta t_t \approx \int_0^{t_r} v_2 dt - v_M t_r.$$

En esta fórmula puede introducirse V_0 obtenida de:

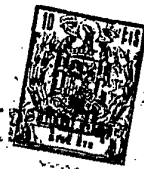
$$V_0 T = V_B \delta t_t + v_M (T - \delta t_t) \quad (1)$$

Sin modulación este-oeste, el voltaje v_{L_2} en el intervalo entre t_0 y t_1 es igual a cero, de modo que la corriente i_2 es entonces constante y desaparece el segundo término en el miembro de la derecha de la ecuación (1).

Puesto que el voltaje a través de L_3 es igual en forma al voltaje v_{L_2} a través de L_2 y puesto que la amplitud del voltaje a través de L_3 es rectificadora por

421937

12 FEB 1964



el rectificador de crestas D_4 , C_3 y el voltaje de corriente continua así obtenido es aplicado a la etapa de excitación D_r para el control del número δ , es decir, del periodo de conducción del transistor T_r , el número δ varía de tal manera que la amplitud del voltaje a través del arrollamiento L_3 , y por consiguiente la amplitud $v_K = v_{2m\acute{a}x} - v_M$ del voltaje v_{L_2} permanece siempre constante. Puesto que el voltaje V_0 que depende de la relación $z = \frac{t_r}{T}$ es proporcional a la amplitud $v_{2m\acute{a}x}$ del voltaje v_2 , se deduce de lo expuesto en lo que antecede que el voltaje V_0 , y por consiguiente la amplitud de la corriente de desviación, varía al variar el voltaje v_M , lo cual es deseable. Por otra parte, las variaciones del voltaje de alimentación V_B no ejercen influencia alguna en el voltaje V_0 . La fórmula (1) muestra que la variación del número δ produce tanto la del voltaje V_B como la del voltaje v_M . La amplitud v_K permanece siempre constante, independientemente de las variaciones de los voltajes V_B y v_M . Esto mismo es de aplicación a las amplitudes de los voltajes a través del arrollamiento L_4 y a través de los otros arrollamientos (no ilustrados) del transformador A. La extra alta tensión y los voltajes de alimentación auxiliares obtenidos de una manera correspondiente no están, por lo tanto, modulados en dirección este-oeste y son inde

421937

12 FEB.



pendientes de las fluctuaciones en el voltaje V_B de alimentación principal.

5 En un ejemplo práctico, el voltaje de alimentación V_B varía entre aproximadamente 240 y 340 V, mientras que la variación deseada del voltaje V_O está comprendida entre aproximadamente 138 y 148 V. En el caso de una relación $z=0,15$ la fórmula (1) se convierte en:

$$10 \quad V_O - v_M = (V_B - v_M) \delta (1-z) = (V_B - v_M) 0,85 \delta \quad (2)$$

y

$$v_K = 10 V_O - v_M \quad (3)$$

15 Los valores medios de los voltajes V_B y V_O son 290 V y 143 V, respectivamente. Cuando se ajusta el control del circuito de excitación D_r mediante el voltaje a través de C de tal manera que el número δ esté en el centro de su margen de variación, es decir $\delta = 0,75$,

20 se deduce de la fórmula (2) que el valor medio de v_M es igual a -118V y de la fórmula (3):

$$v_K = 10 V_O - v_M = 1548 \text{ V.}$$

25 Los otros valores de v_M y δ pueden calcularse

421937

12 FEB 1954



larse con ayuda de las fórmulas (2) y (4). Para los valores extremos de V_B y V_M obtenemos:

5

$$\begin{aligned}V_B &= 340 \text{ V} \\V_O &= 148 \text{ V} \\v_M &= -68 \text{ V} \\d &= 0,62\end{aligned}$$

10 y

(5)

15

$$\begin{aligned}V_B &= 240 \text{ V} \\V_O &= 138 \text{ V} \\v_M &= -168 \text{ V} \\d &= 0,88\end{aligned}$$

20

25

Puesto que el número d permanece dentro de los límites admisibles, es decir entre 0,5 y 1, se comprueba que la disposición de circuito de la Fig. 1 puede realizarse para las variaciones dadas de los voltajes V_B y V_O . Se comprueba además que el voltaje v_M debe ser siempre negativo, de modo que el trozo recto de la línea entre los instantes t_0 y t_1 en la Fig. 2b esté situado por

421937



encima del eje de tiempos, mientras que la corriente i_2 en la Fig. 2c disminuirá linealmente entre esos mismos instantes.

5 En la práctica la fuente M puede estar formada como un elemento pasivo. De hecho, la corriente i_2 que circula a través de ese elemento produce a su través una caída de voltaje negativa. Tal elemento puede ser una resistencia que varíe con la frecuencia de campo, por ejemplo formado como un transistor controlado. No obstante, puesto que la corriente i_2 depende del número n y por consiguiente del voltaje V_B , la fuente M debe tener una resistencia interna baja, de modo que el voltaje v_M no pueda ser influenciado por el voltaje V_B . Tal fuente es, por ejemplo, el transistor T'_r 10 dispuesto como un transistor de salida por emisor, el cual recibe una señal de la parábola de frecuencia de campo a través del circuito de control D'_r , de tal manera que el voltaje en la unión del arrollamiento L_2 y el transistor T'_r sea siempre negativo con relación al potencial de tierra y que el máximo de la parábola en el centro del tiempo de exploración de campo sea 15 menos negativo que los valores al comienzo y al final de ese tiempo. Un condensador C_4 deriva la citada unión para señales de la frecuencia de línea.

25 Será evidente que en la disposición de la

421937

12 FEB 1954



5 Fig. 1 el diodo D_1 puede ser sustituido de manera conocida por la disposición en paralelo de un transistor y un diodo, en la cual el transistor debe estar controlado por la frecuencia de línea, por ejemplo por el circuito de excitación D_T y en la cual se puede omitir el diodo D_2 . Es evidente que el funcionamiento sigue siendo el mismo. Esto es también de aplicación a las realizaciones que se describirán a continuación.

10 Se describen posibles modificaciones de la disposición de circuito conocida en la Solicitud de Patente Holandesa núm. 7217254. Son también posibles modificaciones similares con la de la Fig. 1. En las Figs. 3 y 4 se han representado dos de estas
15 modificaciones en las cuales se han usado los mismos números de referencia para los mismos elementos que en la Fig. 1 y en las cuales los arrollamientos L_1 y L_2 se han sustituido por un arrollamiento L' . Como se describe en la citada Solicitud de Patente Holandesa, estas
20 modificaciones tienen la ventaja de que una inductancia de fuga del transformador A no puede producir una influencia perjudicial. En la Fig. 4 un condensador C_B funciona como una fuente de voltaje de alimentación cuya carga es restablecida a través de una bobina de auto
25 inducción L_B desde la fuente B de voltaje de corriente

12 FEB.



421937

continua.

5

En la Fig. 5 se ilustra una realización de la disposición de circuito de acuerdo con el invento, la cual es de funcionamiento similar a la de la Fig. 1, con la diferencia de que el voltaje v_{L_2} entre los instantes t_1 y t_2 no es igual a $-v_B$ sino a $-(V_B + v_M)$. Pueden obtenerse fórmulas similares a las obtenidas en lo que antecede que explican la variación del número \int en caso de variación de los voltajes V_B y v_M .

10

En las Figs. 6 y 7 se ilustran modificaciones de la realización según la Fig. 5, cuyas modificaciones se han obtenido de la Fig. 5 de la misma manera que se obtuvieron de la Fig. 1 las correspondientes de la Fig. 3 y de la Fig. 4.

15

Se ha de hacer notar que en todas las modificaciones la fuente M de modulación forma parte de un circuito cerrado de corriente, el cual comprende los arrollamientos L_2 y L' y el diodo D_3 y el cual se cierra a través de la sección de desviación D_1 , C_2 , L_Y , C_1 . En las modificaciones de las Figs. 4, 5, 6 y 7, la fuente de modulación M forma también parte del circuito cerrado de corriente que comprende los arrollamientos L_1 y L' y el transistor T_T y el cual se cierra a través de la fuente B de voltaje de corriente continua y del con-

20

25



421937

densador C_B , que funciona como una fuente de voltaje de corriente continua, respectivamente.

Puesto que solamente se mantiene constante la amplitud del voltaje a través del arrollamiento L_3 durante el tiempo de retorno de línea, es únicamente suficiente, de acuerdo con otro aspecto del invento, elegir un voltaje de variación de la frecuencia de campo para el voltaje v_M cuyo voltaje tenga lugar solamente durante el citado retroceso de línea. Incluso es suficiente una parte del mismo, es decir, la que está justamente antes y después del centro del retroceso de línea. Cuando además el voltaje v_M es cero en el intervalo entre t_0 y t_1 , la potencia disipada o suministrada por la fuente de modulación es también cero durante ese intervalo. El valor del voltaje v_M en el intervalo entre t_1 y t_2 es menos importante, ya que el diodo D_3 está entonces bloqueado. Otra ventaja es que la variación del número δ originada por la modulación este-oeste es menor, lo cual se ha demostrado en la práctica.

En la Fig. 8 se ha representado una realización de este principio. La fuente de modulación incluye ahora un arrollamiento L_5 de transformador adicional, el cual aplica impulsos de retorno dirigidos negativamente a través del circuito de control D'_r al transistor T'_r

421937

12 FEB. 197



5 en seguidor de emisor. En el circuito de control D'_r la atenuación o la amplificación de los impulsos de retorno es hecha variar parabólicamente con la frecuencia de campo por medio del control de la etapa

10 ll de salida de campo. El voltaje de modulación v_M en el lado bajo del arrollamiento L_2 consiste por tanto en impulsos de retorno de línea que varían en amplitud con la frecuencia de campo, originando la modulación este-oeste de la corriente de desviación de línea. El voltaje positivo en el lado bajo del arrollamiento L_5 durante el tiempo entre t_1 y t_2 no produce influencia alguna en el voltaje de modulación, ya que entonces el transistor T'_r está saturado. Durante todo el tiempo de exploración de línea el voltaje de modulación v_M es por tanto igual a cero, de modo que el transistor T'_r no disipa energía alguna durante ese

15 tiempo. Puede demostrarse que en esta realización el periodo de conducción (δ) del transistor T_r es hecho variar únicamente por las variaciones del voltaje de alimentación (V_B) y no por las variaciones del voltaje de modulación v_M . En vez de obtenerse de un arrollamiento de transformador, los impulsos de retorno para el circuito de control D'_r pueden obtenerse, alternativamente, del condensador de retroceso C_2 .

25 En la Fig. 9 se ilustra otra realización

421937



basada en el mismo principio. La fuente de modulación M de la Fig. 4 está constituida en la Fig. 9 por una bobina L_G cuya inductancia varía con la frecuencia de campo y parabólicamente. Tal bobina es conocida y puede formarse como un arrollamiento de potencia de una reactancia saturable cuyo arrollamiento de control recibe una corriente de la frecuencia de campo. A través de la bobina L_G hay presente un voltaje, cuyo voltaje es una fracción que varía con la frecuencia de campo del voltaje a través de la disposición en serie de L_G y L' . Este último voltaje es igual al voltaje v_2 durante el retroceso, y en el intervalo entre t_0 y t_1 este voltaje es igual a cero, y en el intervalo entre t_1 y t_2 es igual al voltaje $-V_B$ del condensador C_B . La energía aplicada por la inductancia L_G a la sección de desviación a través de D_3 durante el retroceso es restablecida de nuevo desde el condensador C_B durante el intervalo entre t_1 y t_2 . En el método de modulación de la Fig. 9, la fuente de modulación L_G no disipa por tanto nada excepto la energía requerida para el control de esa fuente.

En la Fig. 10 se ha representado otra realización. El diodo D_3 está desplazado al lado bajo del arrollamiento L_2 y entre el diodo D_3 y la fuente de m_0

421937



dulación M hay dispuesto un arrollamiento de transformador adicional L_7 con un número de espiras considerablemente menor que el del arrollamiento L_2 . El cátodo de otro diodo D'_3 está conectado al cátodo del diodo D_3 y su ánodo está conectado a tierra. La fuente de modulación M suministra un voltaje de corriente continua que varía con la frecuencia de campo en parábola negativo, de modo que solamente las crestas de los impulsos de retorno a través del arrollamiento L_7 hacen que conduzca el diodo D_3 . La fuente de modulación M es por tanto activa solamente durante esas crestas en el circuito cerrado de corriente L_7 , D_3 , L_2 y la sección de desviación D_1 , C_2 , L_Y , C_1 , y solamente durante esas crestas suministra o disipa energía la fuente M. Durante la otra parte del retroceso y durante el intervalo entre t_0 y t_1 del barrido, el diodo D'_3 es conductor y realiza la función normal de D de la Fig. 1. Los diodos D_3 y D'_3 están ambos bloqueados durante el periodo de conducción entre t_1 y t_2 del transistor T_r .

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, el 2 de Enero de 1.973, bajo el número 7300001, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

421937



REIVINDICACIONES

5 Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en aparatos de presentación de televisión provistos de una disposición de circuito para generar una corriente en diente de sierra a través de una bobina de desviación de línea que forma parte de una red resonante que incluye, además, un condensador de barrido y un condensador de retroceso, medios de conmutación para aplicar el voltaje a través del condensador de barrido a la bobina de desviación a la frecuencia de línea durante el tiempo de barrido de la corriente en diente de sierra, estando bloqueados dichos medios de conmutación durante el tiempo de retroceso, un primer circuito cerrado de corriente que comprende un arrollamiento de un elemento inductivo y un interruptor controlable para suministrar energía procedente de una fuente de voltaje de corriente continua al elemento inductivo durante el periodo de conducción del interruptor y un segundo circuito cerrado de corriente que comprende un diodo y un arrollamiento de dicho elemento inductivo el cual está

15

20

25

421937



5 conectado a través del diodo a la red resonante y
a un generador de corriente de desviación de campo,
caracterizados porque en el segundo circuito cerra-
do de corriente hay incorporada una fuente de modu-
lación controlada por el generador de corriente de
desviación de campo para modular la amplitud de la
corriente en diente de sierra, incluyendo además la
disposición de circuito un circuito de estabilización
para mantener sustancialmente constante la amplitud
10 del voltaje que se aplica a través del elemento induc-
tivo durante el tiempo de retroceso de la corriente en
diente de sierra, haciendo variar para ello el periodo
de conducción del interruptor.

15 2ª.- Perfeccionamientos según la reivin-
dicación 1ª, caracterizados porque la fuente de modula-
ción incluye una etapa de transistor en seguidor de
emisor incorporada en dicho segundo circuito cerrado
de corriente, así como un dispositivo de control pa-
ra controlar a la frecuencia de campo la etapa de transis-
tor de salida por emisor.
20

25 3ª.- Perfeccionamientos según las rei-
vindicações 1ª o 2ª, caracterizados porque la fuen-
te de modulación suministra un voltaje de la frecuen-
cia de línea con impulsos de retorno de línea con una
variación de amplitud con la frecuencia de campo.

4

421937



5 4^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3^a, caracterizados porque la fuente de modulación suministra un voltaje de la frecuencia de línea que es sustancialmente cero al menos durante la parte del tiempo de barrido de línea cuando está bloqueado el interruptor controlable.

10 5^a.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 2^a y 3^a, caracterizados porque los impulsos de retorno de línea que proceden de un arrollamiento del elemento inductivo controlan la etapa de transistor en seguidor de emisor a través de un circuito de control controlado en amplitud con la frecuencia de campo.

15 6^a.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 3^a o 4^a, caracterizados porque la fuente de modulación está constituida por una inductancia controlable, por ejemplo el arrollamiento de potencia de una reactancia saturable.

20 7^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1^a, caracterizado por la disposición en serie de la fuente de modulación con un arrollamiento en el elemento inductivo y con el tercer diodo en el cual hay presente otro diodo en paralelo a través de la citada disposición en serie.

25 8^a.- Perfeccionamientos según cualquier

421.937

ra de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque la fuente de modulación está incorporada tanto en el primer circuito cerrado de corriente como en el segundo circuito cerrado de corriente.

5

9ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque los medios de conmutación consisten en un diodo en paralelo y la disposición en serie de un diodo en serie y el interruptor controlable conectado en paralelo con ellos.

10

10ª.- Perfeccionamientos introducidos en aparatos de presentación de televisión.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

15

Esta Memoria consta de veintinueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P.A.

29-7-74

VGD.

Alfonso de Lizaso
Per. Madrid



421937

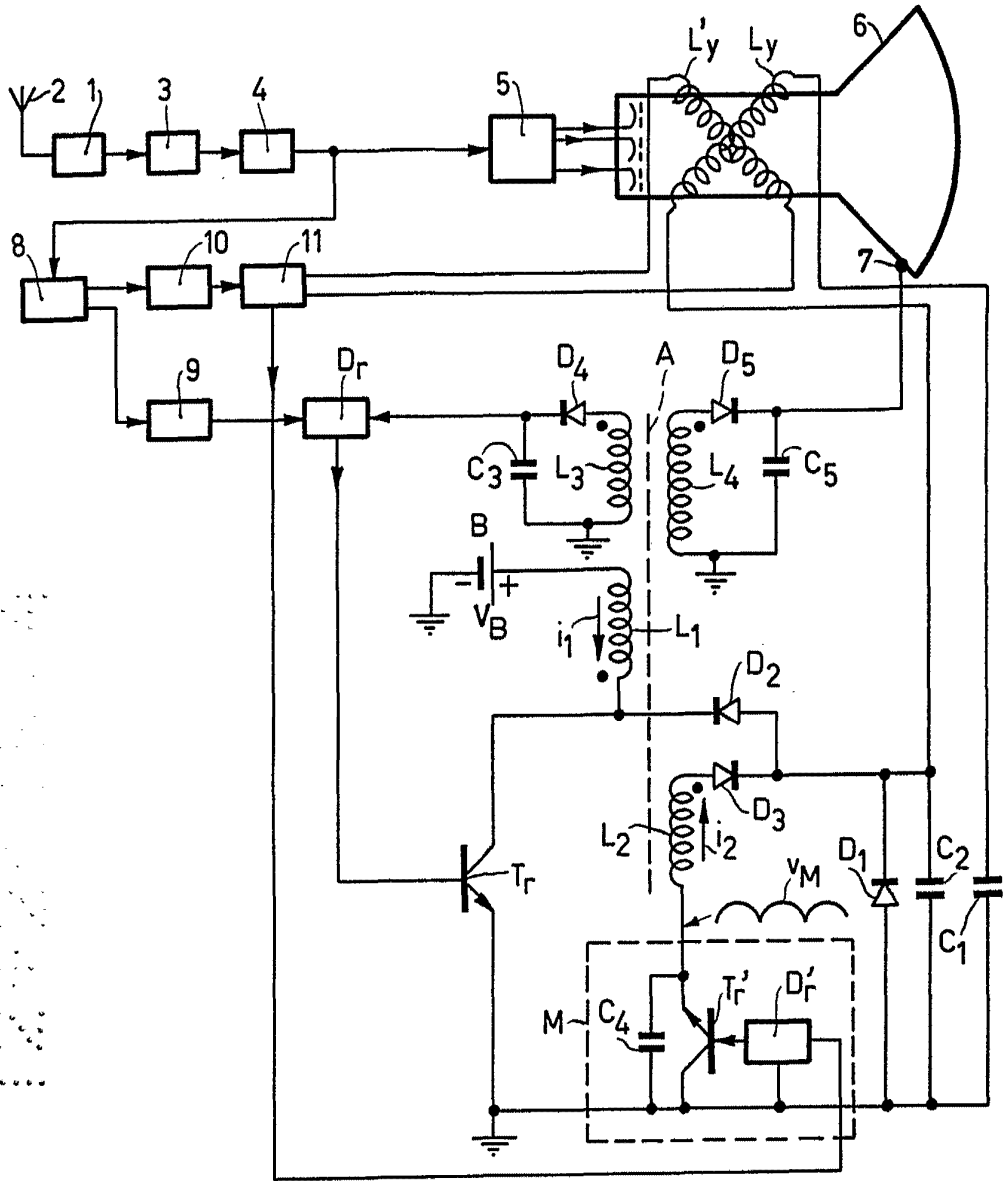


Fig.1

Ateste de inzeput
Per Poort



12 FEB. 1974

421937

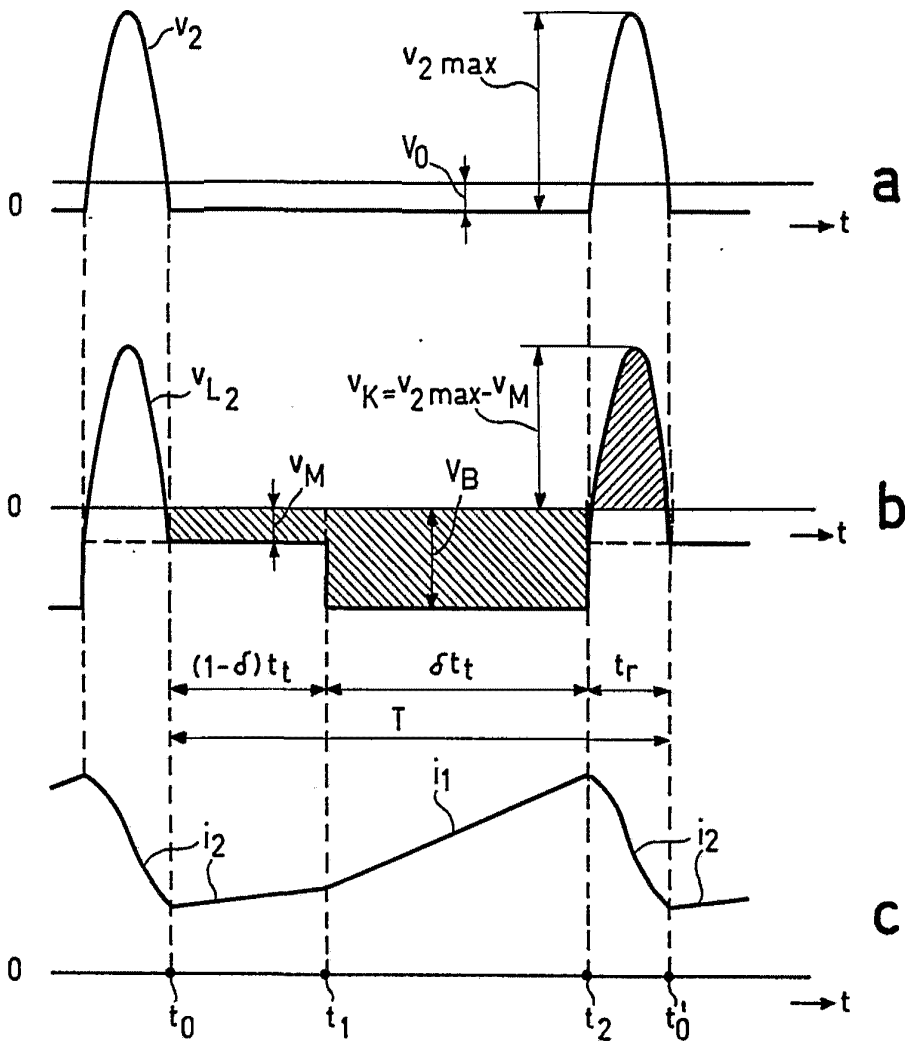
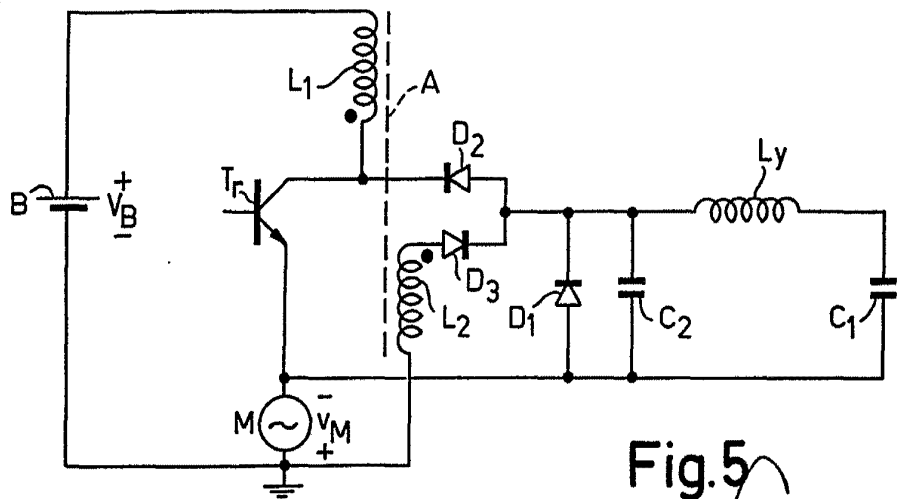
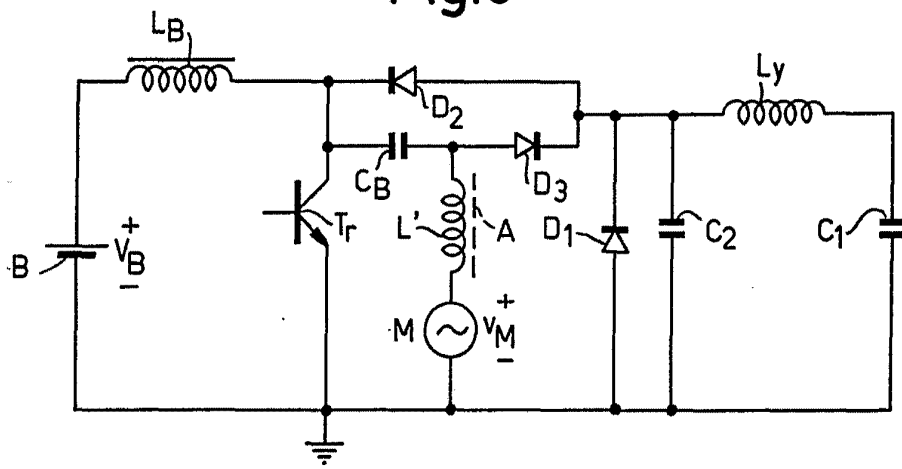
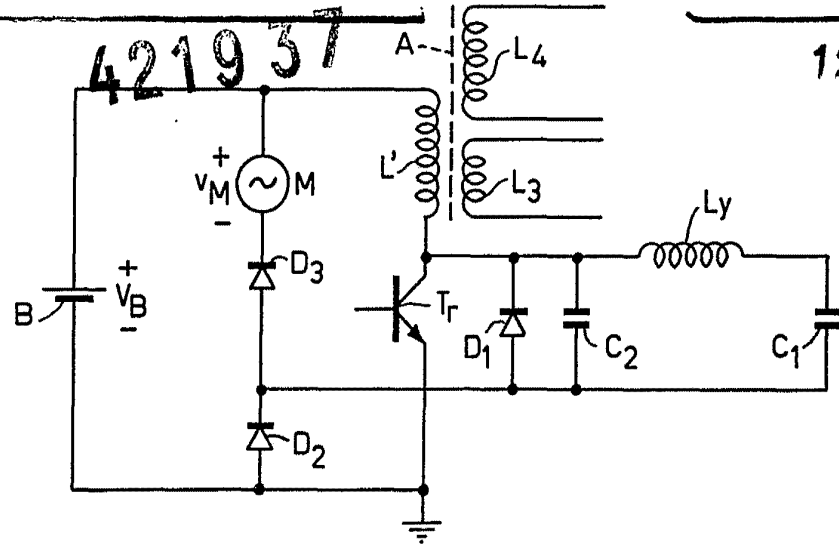


Fig.2

В. В. ПЕРЛОВИЧ
И ПЕНЬКОВИЧ



Alle Rechte vorbehalten
Pat. 1100



5 A 253

12 FIG. 1974

IV/V

B. V. PHILIPSEN & ZONEN

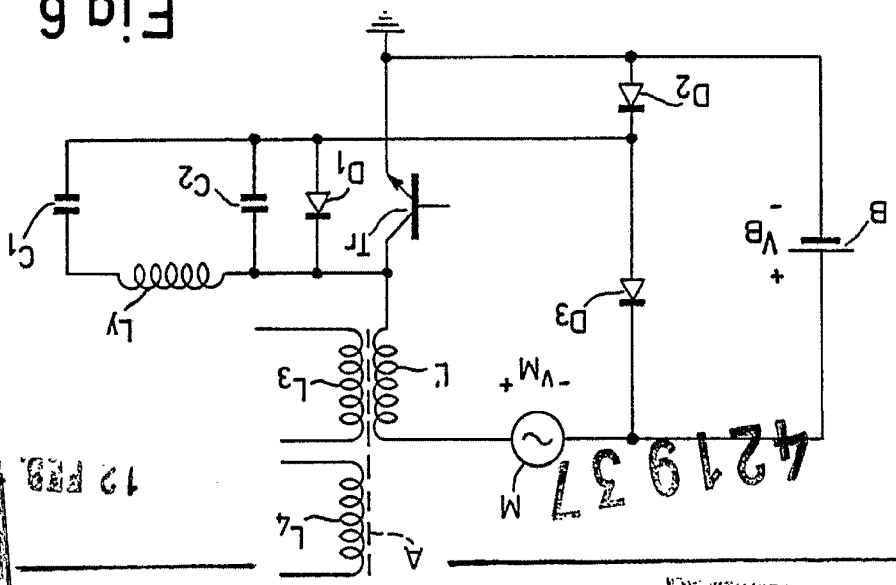


Fig. 6

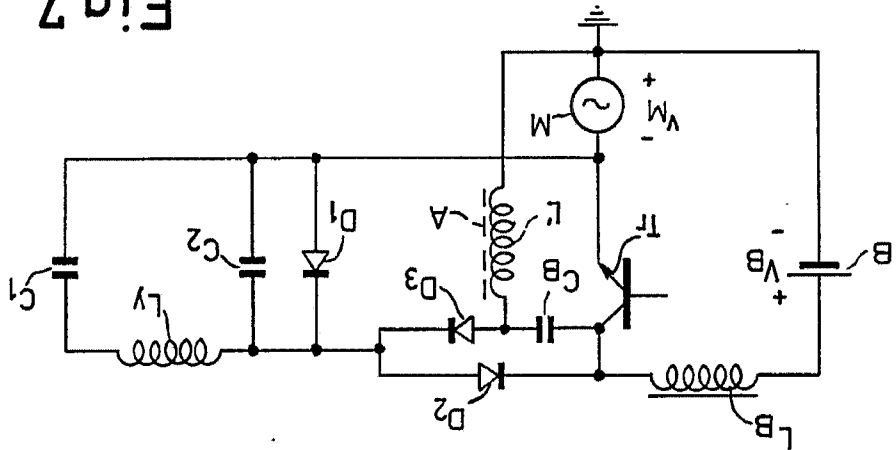


Fig. 7

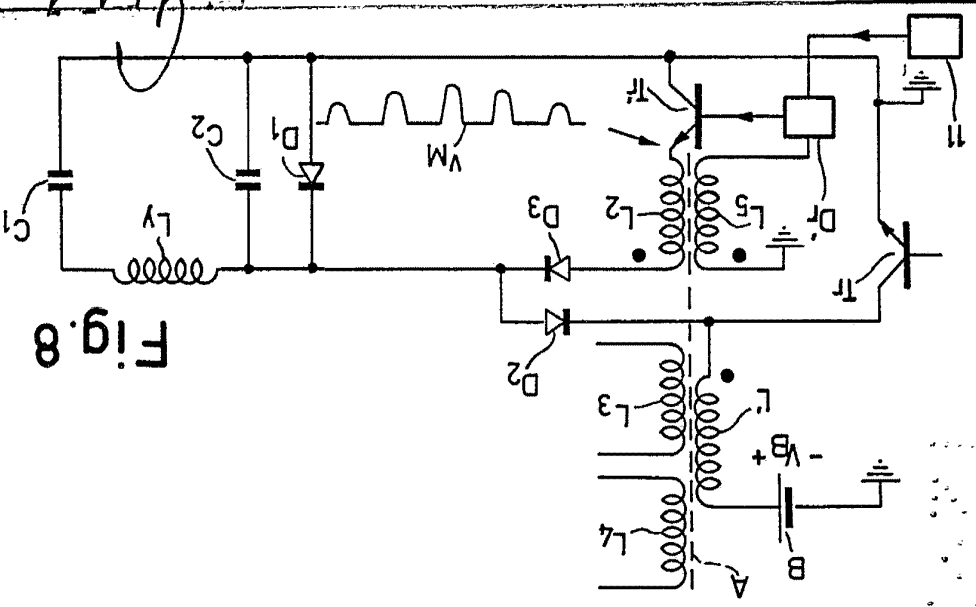


Fig. 8



421937

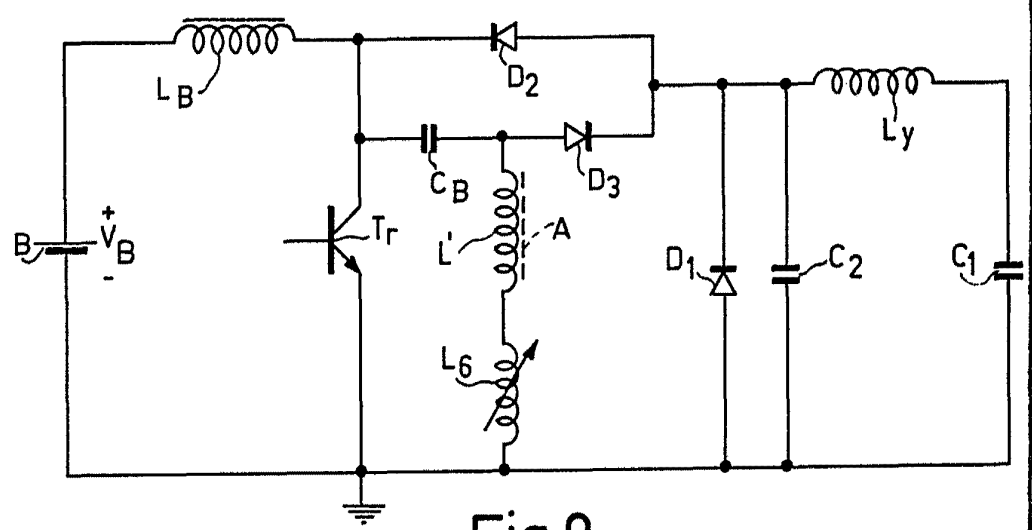


Fig.9

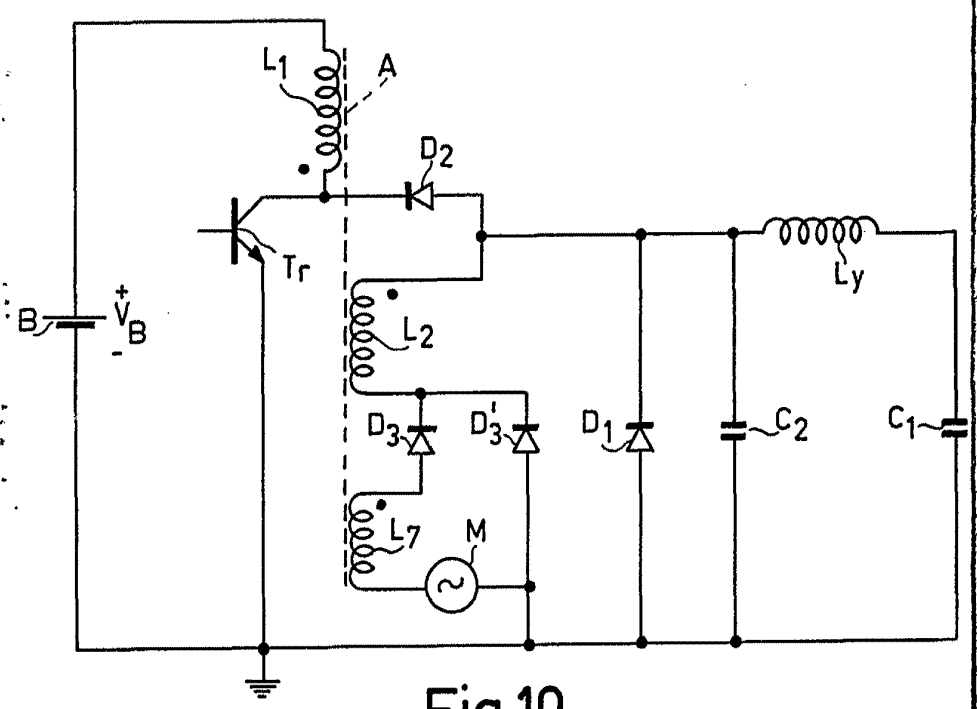


Fig.10

Handwritten signature or initials.