

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

(19) ES	(11) NÚMERO	444873	(18) A1
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION		

PATENTE DE INVENCION

P.- 62.190
PHN 7888 Spain HK/MC
CIRCUIT ARRANGEMENT
IN A TV RECEIVER

(30) PRIORIDADES: (31) NÚMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
7501339	5-2-75	Holanda

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H04N	

(64) TITULO DE LA INVENCION
"UNA DISPOSICION DE CIRCUITO EN UN RECEPTOR DE TELEVISION"

(71) SOLICITANTE (S)
N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN

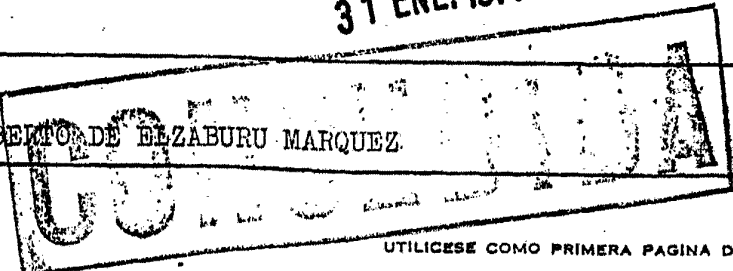
DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda

(72) INVENTOR (ES)
Oswald Johannes Verbeij

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ

31 ENE. 1977



POOR
QUALITY

El invento se refiere a una disposición de
circuito en un receptor de televisión que está provisto
de un circuito de deflexión de línea para generar una
corriente de deflexión de la frecuencia de línea a tra-
vés de una bobina de deflexión, incluyendo dicha dispo-
sición de circuito un primer conmutador controlable a
la frecuencia de línea y un primer arrollamiento y un
circuito de tensión de alimentación, conmutado también
a la frecuencia de línea, que comprende un segundo con-
mutador controlable a la frecuencia de línea y un segun-
do arrollamiento, mientras que el primer conmutador está
controlado por dicho circuito de tensión de alimentación,
un primer bucle de corriente que comprende el primer arro-
llamiento, un tercer arrollamiento acoplado al segundo
arrollamiento, un diodo que conduce durante el tiempo de
corte del segundo conmutador y un condensador.

Tal disposición de circuito está descrita en
la Solicitud de Patente Holandesa 7405726 presentada por
el solicitante de esta solicitud de patente, en la cual
la disposición en serie de un condensador y un arrolla-
miento primario de un transformador está dispuesta en pa-
ralelo entre los extremos del diodo con el fin de contro-
lar el primer conmutador mediante una tensión de onda
rectangular que no incluye consiguientemente un impulso
de retroceso. La tensión presente entre los extremos de

un arrollamiento secundario de este transformador es la tensión de control del primer conmutador.

Un objeto del invento es crear una disposición de circuito que tiene el mismo funcionamiento que la disposición descrita en dicha solicitud de patente, pero en la cual el mencionado condensador y el transformador, que son componentes costosos, pueden omitirse. Para este fin, la disposición de circuito de acuerdo con el invento está caracterizada porque los medios de control del primer conmutador están incorporados en un segundo bucle de corriente que comprende también un cuarto arrollamiento acoplado al primer arrollamiento y un quinto arrollamiento acoplado al tercer arrollamiento.

Se describirá el invento con mayor detalle, a modo de ejemplo, con referencia a las figuras que se acompañan, en las cuales:

La figura 1 representa el diagrama de circuito de principio de una disposición descrita en dicha solicitud de patente.

La figura 2 representa un diagrama de circuito equivalente de parte de la disposición de la figura 1,

Las figuras 3a a 3e representan realizaciones que se refieren al presente invento, y

La figura 4 representa una realización de la disposición de acuerdo con el invento.

La disposición de circuito de la figura 1 está descrita ampliamente en la antes mencionada solicitud de patente, de modo que bastará observar lo siguiente. Un transistor Tr_1 de conmutación, que puede ser del tipo Philips BU 208, un condensador C_r de retroceso de línea, una bobina L_y de deflexión de línea y un condensador C_t de barrido de línea constituyen los componentes principales del circuito de deflexión de línea de un receptor de televisión no representado adicionalmente.

5 Esta disposición de circuito puede estar provista, de modo conocido, de uno o más transformadores para acoplamiento mutuo de los elementos, disposiciones para centrado y correcciones de linealidad y similares. Funciona de modo conocido. Durante una primera parte del tiempo de barrido el diodo colector-base del transistor conduce.

10 La tensión entre extremos del condensador C_t está aplicada a la bobina L_y a través de la cual fluye una corriente i_y de deflexión en forma de diente de sierra. En un cierto instante el transistor Tr_1 se hace conductor.

15 Aproximadamente en la mitad del intervalo de barrido la corriente i_y invierte su sentido, después de lo cual la corriente i_y fluye a través del transistor. Al final del intervalo de barrido el transistor Tr_1 queda en estado de corte. Se produce en el punto A de unión de los elementos Tr_1 , C_r y L_y una oscilación (el impulso de retro-

20

25

ceso de línea) que alcanza un valor alto en el centro del intervalo de retroceso y disminuye de nuevo subsiguientemente. Cuando la tensión entre extremos del condensador C_r se ha anulado nuevamente, se hace conductor el diodo colector-base del transistor Tr_1 : este es el comienzo de un nuevo intervalo de barrido.

Uno de los extremos de un arrollamiento primario L_1 de un transformador T_1 está conectado al colector de un segundo transistor Tr_2 de conmutación, mientras que el otro extremo del mismo está conectado al terminal positivo de una fuente B de tensión continua cuyo terminal negativo está conectado al emisor del transistor Tr_2 .

Un paso Dr excitador que recibe señales de un oscilador de línea, no representado, suministra impulsos de conmutación para la base del transistor Tr_2 . Durante parte del período el transistor Tr_2 conduce mientras su corriente de colector fluye a través del arrollamiento L_1 . Durante la otra parte del período el transistor Tr_2 está en estado de corte.

Un arrollamiento L_5 acoplado al arrollamiento L_1 está conectado al ánodo de un diodo D_2 cuyo cátodo está conectado a una toma intermedia sobre un arrollamiento L_6 . Está dispuesto un condensador C_3 en serie con el arrollamiento L_6 . El otro extremo del arrollamiento L_6 está conectado al punto A. Durante el tiempo de corte del tran-

sistor Tr_2 el diodo D_2 conduce de modo que es suministrada al circuito de deflexión energía derivada de la fuente B. Los arrollamientos L_1 , L_5 , L_6 , así como los arrollamientos para generar tensiones auxiliares de alimentación para otras partes del receptor, están dispuestos sobre el núcleo del transformador T_1 , cuyo núcleo está representado como un rectángulo. Dos de estos arrollamientos, L_2 y L_7 , están representados en la figura 1. Generan tensiones continuas con la ayuda de rectificadores entre extremos de condensadores de filtrado. Uno de estos arrollamientos, por ejemplo L_2 , es el arrollamiento de MAT, de modo que la tensión generada es la MAT para el ánodo final del tubo de imagen de televisión (no representado). La tensión entre extremos de un arrollamiento adicional L_8 del transformador T_1 es rectificadada y una parte ajustable de la tensión continua así obtenida es retornada para fines de estabilización a un modulador que se encuentra en el paso excitador Dr para influir sobre el período de conducción del transistor Tr_2 de tal modo que la tensión V_0 entre extremos del condensador Ct o la componente V_0 continua de la tensión a través del mismo, y consiguientemente la amplitud de la corriente i_y , permanezcan constantes. El sentido de devanado de los diferentes arrollamientos está representado por puntos indicadores de polaridad en la figura 1.

En la figura 1 el arrollamiento L_5 y los elementos representados a la derecha del mismo están aislados de la red eléctrica, es decir, están aislados de la masa de la disposición. Conectados al mismo están los extremos libres de los elementos L_5 , L_7 , C_3 , C_r y C_t , así como el emisor del transistor Tr_1 . Los extremos pasivos de los elementos representados a la izquierda del arrollamiento L_5 están conectados al conductor de retorno de la red.

Está dispuesta en paralelo a través del diodo D_2 la disposición en serie de un condensador C_2 y un arrollamiento primario L_3 de un transformador T_2 del cual un arrollamiento secundario L_4 controla el electrodo de base del transistor Tr_1 . Puede demostrarse que la tensión entre extremos del arrollamiento L_3 toma el valor $pV_B - mV_0$ durante el intervalo de tiempo en que el transistor Tr_2 está conduciendo y cuando está bloqueado el diodo D_2 , en cuyo caso V_B es la tensión de la fuente B, mientras que $l:p$ es el cociente entre el número de espiras del arrollamiento L_1 y el del arrollamiento L_5 y $l:m$ es el cociente entre el número de espiras del arrollamiento total L_6 y el de la parte que está situada entre la toma intermedia y el punto de unión con el condensador C_3 . La mencionada tensión no incluye un impulso de retroceso de línea durante el intervalo completo siempre que

el transistor Tr_1 esté controlado de tal modo que el intervalo de retroceso de la corriente i_y de deflexión no se produzca durante este período. Durante el resto del período de línea, cuando el diodo D_2 conduce, la
5 tensión entre extremos del arrollamiento L_3 toma el valor V_0 . La mencionada tensión, del mismo modo que la que aparece entre extremos del arrollamiento L_4 , es una tensión de onda rectangular y la base del transistor Tr_1 recibe una tensión de bloqueo de amplitud constante durante el tiempo en que conduce el diodo D_2 y una tensión de desbloqueo que tiene una amplitud no estabilizada durante el tiempo en que no conduce el diodo. Las ventajas de tal control han sido descritas adicionalmente en la mencionada solicitud de patente, es decir el hecho de que
10 el tiempo de corte del transistor Tr_1 no varíe sustancialmente y el hecho de que el campo de control del transistor Tr_2 se aumente.

Los elementos C_2 y L_3 de la figura 1 que están dispuestos en serie pueden cambiar de posición. Del mismo modo, pueden cambiar de posición el condensador C_3
20 y la parte del arrollamiento L_6 comprendida entre la toma intermedia y el punto de unión con el condensador C_3 . Esto está representado en la figura 2, que es solamente parte del diagrama de circuito de la figura 1 y en el
25 cual el condensador C_3 está incorporado entre la mencio-

nada parte L'_6 del arrollamiento L_6 y la otra parte L''_6 .

5 Están presentes entre extremos de los condensadores C_2 y C_3 tensiones cuyos valores medios son iguales a la tensión V_0 . En realidad, son nulas las tensiones continuas entre extremos de las diferentes inductancias. La tensión en el extremo de la derecha del arrollamiento L_3 y la del extremo del arrollamiento L'_6 representado en posición más alta son por consiguiente
10 iguales, de modo que los mencionados extremos pueden conectarse entre sí, con el resultado de que puede omitirse el condensador C_2 . Esto corresponde a la realización de la figura 3a. Si en esta realización $1:n$ es el cociente entre el número de espiras del arrollamiento L_3 y el
15 del arrollamiento L_4 , la realización de la figura 3b es equivalente. El mencionado cociente es en este caso igual a $1:1$ mientras que los extremos del arrollamiento L_3 están conectados a tomas intermedias dispuestas sobre el arrollamiento L_5 y el arrollamiento L'_6 , cuyas tomas
20 están dispuestas de tal modo que el cociente entre el número de espiras de los arrollamientos L_5 y L'_6 y el de la parte de ellos representada por debajo de la toma es aproximadamente igual a $1:n$. La tensión entre extremos del arrollamiento L_4 en la figura 3b es de este modo sustancialmente igual a la tensión a través del correspon-
25

diente arrollamiento en la figura 3a.

Puesto que el transformador T_2 en la modificación de la figura 3b tiene una relación de transformación de 1:1, puede omitirse, siempre que los arrollamientos L_5 y L'_6 formados como autotransformadores sean sustituidos por transformadores. De este modo se obtiene el diagrama de circuito simplificado de la figura 3c, en el cual los elementos L_5 , D_2 , C_3 y L'_6 constituyen un bucle, mientras que un segundo bucle está constituido por el diodo base emisor del transistor Tr_1 y dos arrollamientos L_9 y L_{10} . En este caso el arrollamiento L_9 está acoplado al arrollamiento L_5 y el arrollamiento L_{10} está acoplado al arrollamiento L'_6 y el cociente entre el número de espiras de L_5 y L'_6 y el de L_9 y L_{10} , respectivamente, es igual a 1:n.

El emisor del transistor Tr_1 y los extremos de los arrollamientos L_5 y L'_6 representados en la parte inferior están conectados entre sí en las modificaciones anteriormente descritas. La realización de la figura 3c puede ser sustituida en tal caso por la de la figura 3d, en la cual el arrollamiento L_9 es una extensión del arrollamiento L_5 . Se obtiene otra realización incorporando, en la figura 3c, el diodo base emisor del transistor Tr_1 entre los extremos de los arrollamientos L_9 y L'_6 representados en la parte inferior y no entre sus extremos

representados en la parte superior. Esto está representado en la figura 3e. Cuando el emisor del transistor Tr_1 y el extremo inferior de los arrollamientos L_{10} y L'_6 están conectados entre sí, no es necesario el aislamiento entre estos dos arrollamientos y L_{10} puede ser sustituido por una toma intermedia como en el caso de la figura 3b. De este modo, se obtiene la realización de la figura 4, cuyo funcionamiento es idéntico al de la figura 1 y en la cual el transformador T_2 y el condensador C_2 pueden omitirse solamente a expensas de una toma intermedia adicional en el arrollamiento L_6 y un arrollamiento L_9 adicional.

Se observará que las tensiones entre extremos de los diferentes arrollamientos del transformador T_1 no tienen la misma forma de onda a pesar del hecho de que los arrollamientos están acoplados entre sí. Esto es posible porque estas formas de onda no están afectadas por el acoplamiento debido a que no están afectadas ninguna de las tensiones V_0 y V_B que son aplicadas desde el exterior. Por otra parte, las corrientes que fluyen a través de los arrollamientos están influidas por el acoplamiento, pero esto no tiene efecto perjudicial sobre el funcionamiento. Todo esto ha sido descrito adicionalmente en la Solicitud de Patente española Nº 426.768. Será evidente que la medida adoptada de acuerdo con esta

solicitud de patente no es importante para el presente
invento, lo cual significa que los arrollamientos re-
presentados a la izquierda y a la derecha pueden cons-
tituir dos transformadores independientes. Esto es vá-
5 lido también para la medida adoptada de acuerdo con la
solicitud de Patente española Nº 428.458, lo que signi-
fica que el cátodo del diodo D₂ puede estar directamente
conectado al punto A.

Esta solicitud que corresponde a la presentada
10 en Holanda, el 5 de Febrero de 1975, bajo el Nº 7501339,
se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente
Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15 REIVINDICACIONES

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

1ª.- Una disposición de circuito en un recep-
tor de televisión, que está provista de un circuito de
deflexión de línea para generar una corriente de deflexión
de la frecuencia de línea a través de una bobina de de-
25 flexión, incluyendo dicha disposición de circuito un pri-

mer conmutador controlable a la frecuencia de línea y un primer arrollamiento, y un circuito de tensión de alimentación conmutado también a la frecuencia de línea, que comprende un segundo conmutador controlable a la frecuencia de línea y un segundo arrollamiento, mientras que el primer conmutador está controlado por dicho circuito de tensión de alimentación, un primer bucle de corriente que comprende el primer arrollamiento, un tercer arrollamiento acoplado al segundo arrollamiento, un diodo que conduce durante el tiempo de corte del segundo conmutador y un condensador, caracterizada porque los medios de control del primer conmutador están incorporados en un segundo bucle de corriente que comprende también un cuarto arrollamiento acoplado al primer arrollamiento y un quinto arrollamiento acoplado al tercer arrollamiento.

2ª.- Una disposición de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizada porque el primer conmutador está excitado al estado de conducción durante el intervalo de tiempo en que está bloqueado el diodo.

3ª.- Una disposición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1ª y 2ª, en la cual el primer conmutador es un transistor cuyo emisor está conectado a uno de los extremos del primer arrollamiento y a uno de los extremos del tercer arrollamiento, caracterizada por-

que uno de los extremos del quinto arrollamiento está conectado a una toma intermedia del primer arrollamiento, mientras que el otro extremo está acoplado a la base del transistor.

5

4B.- UNA DISPOSICION DE CIRCUITO EN UN RECEPTOR DE TELEVISION.

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.

10

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

Madrid,

- 3 FEB. 1976

P.A.

Alberto de Alarcón
Por Poder *Alarcón*

26-1-76
VGD.

73 FEB 1976
-3 FEB. 1976

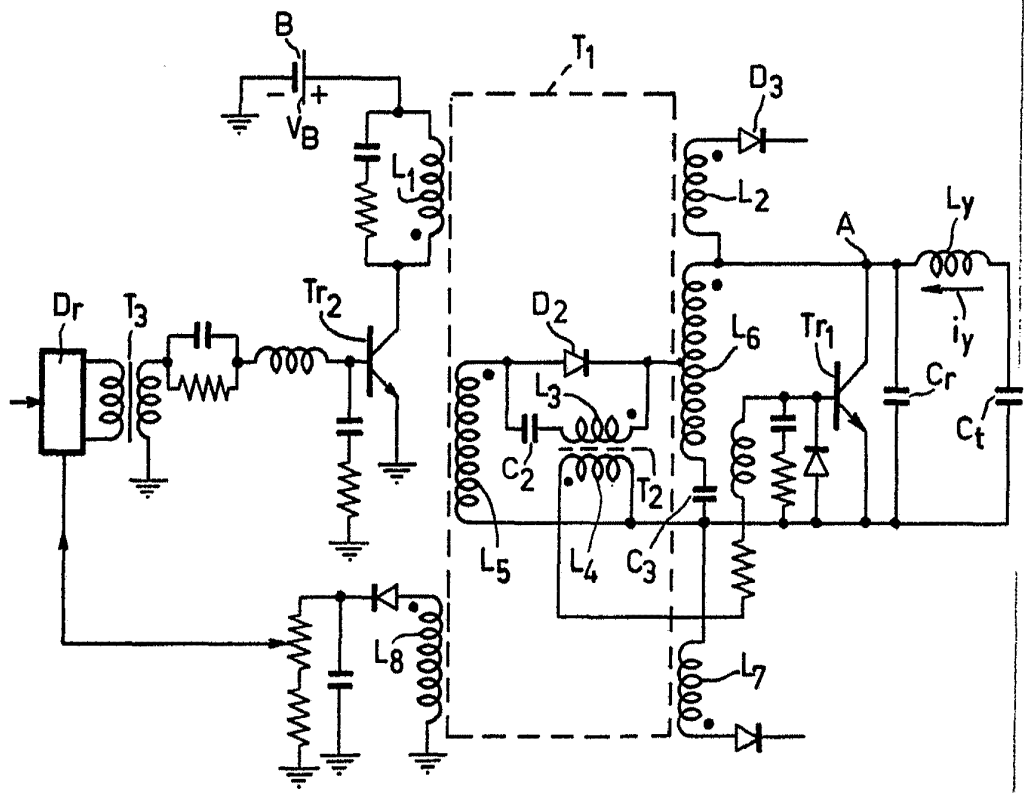


Fig.1

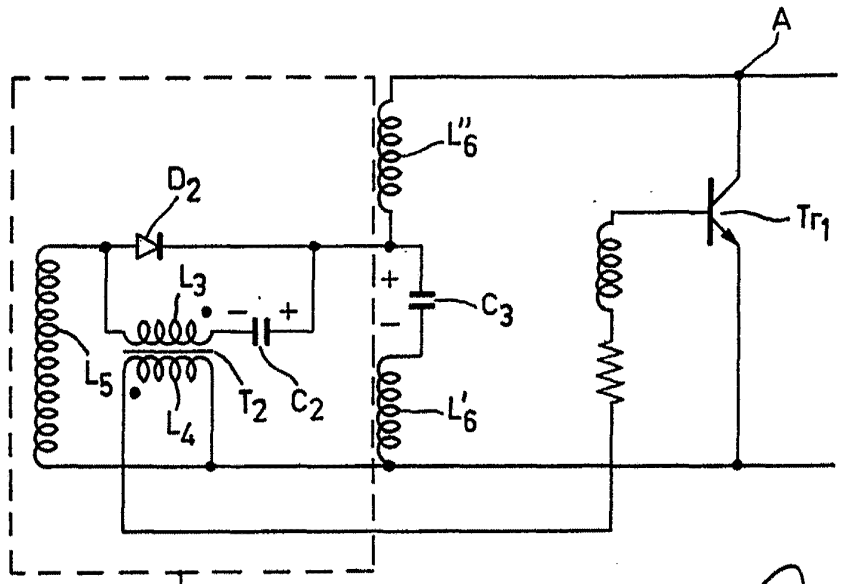


Fig.2

Alberto de Eizaburu
Por Poder.

10
3 FEB 1976

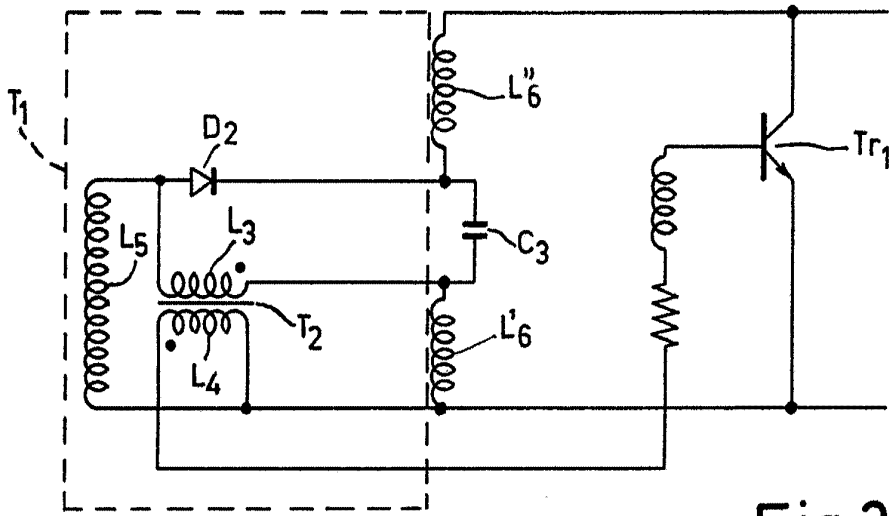


Fig.3a

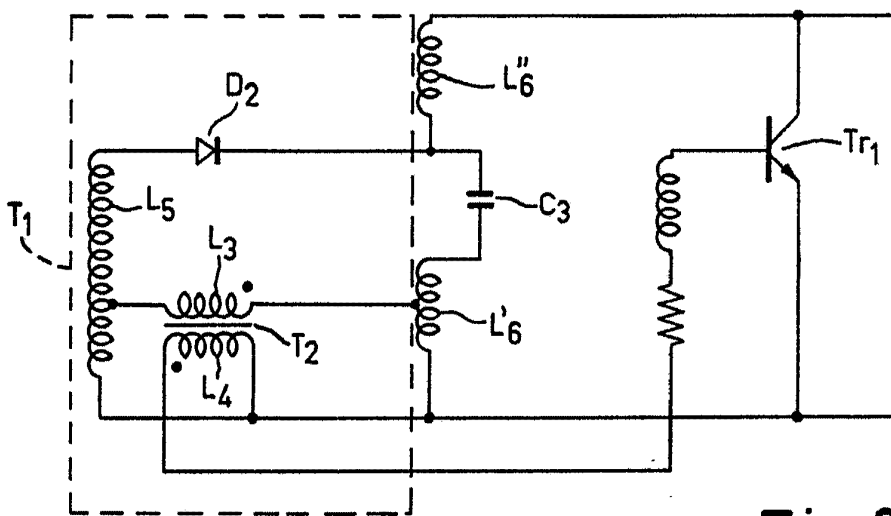


Fig.3b

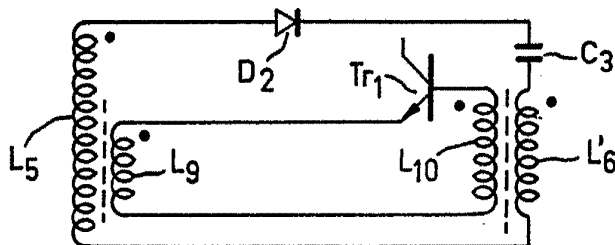


Fig.3c

Alberto G. ...
Per ...

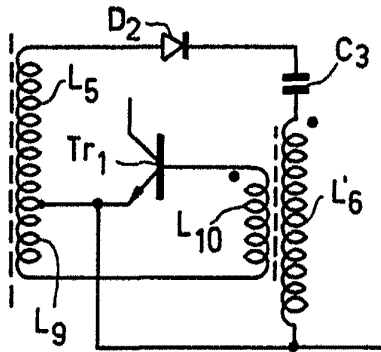


Fig. 3d

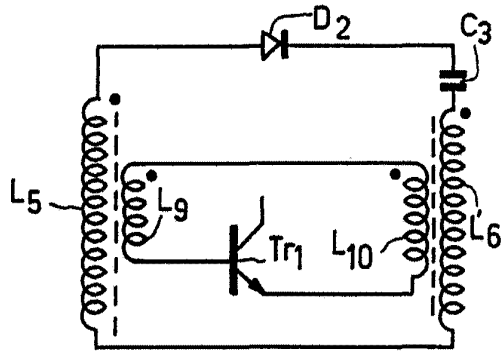


Fig. 3e

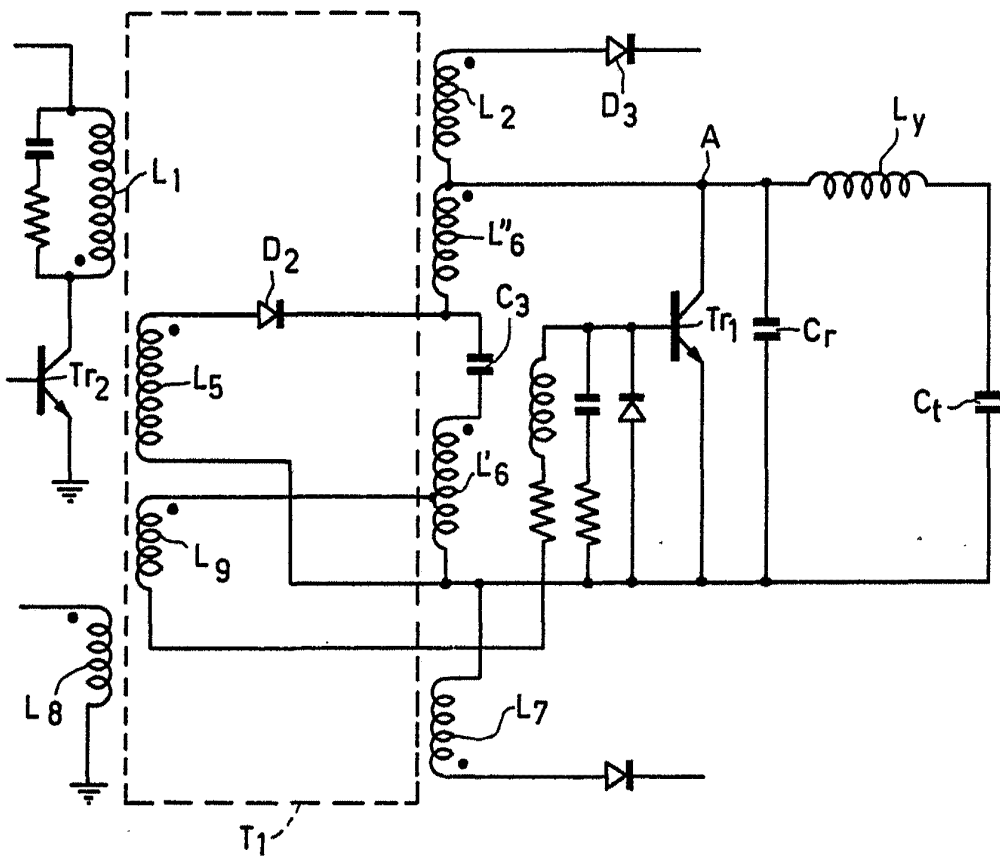


Fig. 4

Alberto de Elizaburu
For Poder. *de Elizaburu*