



(19) ES	(11) NÚMERO 440366	(10) A1
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION 25-3-1976	

PATENTE DE INVENCION

P.- 62.537

PHN 7969 C
Spain HK/MC

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
75/03666	27-3-75	
75/09527	11-8-75	Holanda
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H04N	
(64) TITULO DE LA INVENCION		
"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN CIRCUITO PARA GENERAR UNA CORRIENTE DE CORRECCION PARA CORREGIR ERRORES DE DEFLEXION SOBRE LA PANTALLA DE IMAGEN DE UN TUBO DE IMAGEN DE TELEVISION EN COLOR"		
(71) SOLICITANTE (S)		
N. V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda		
(72) INVENTOR (ES)		
Adrianus Hubertus Kantelberg y Leonardus Albertus Antonius Valkestijn		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE		
DON OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ		

1 El invento se refiere a un circuito para gene-
rar una corriente de corrección para corregir errores de
deflexión sobre la pantalla de imagen de un tubo de imagen
de televisión en color en un receptor de televisión en co-
5 lor, que comprende un amplificador de salida para suminis-
trar una corriente de deflexión a la frecuencia de campo a
una bobina de deflexión para desviar en la dirección verti-
cal al menos un haz de electrones generado en el tubo de
imagen, mientras que está situado sobre el núcleo de la bo-
10 bina de deflexión un arrollamiento auxiliar a través del...
cual fluye la corriente de corrección para generar un cam-
po magnético tetrapolar sustancialmente en el plano de de-
flexión.

Las Patentes Británicas 1.323.154 y 1.323.155
15 explican el modo según el cual un campo tetrapolar puede
corregir errores de deflexión que son producidos por el
astigmatismo isotrópico y/o asimetrías en la posición de
los cañones de electrones con respecto al campo de deflexión.
Para este fin, se genera una corriente de corrección que
20 puede comprender tanto una componente de frecuencia igual
a la frecuencia de línea, que corresponde con la deflexión
horizontal, como una componente de la frecuencia de campo
que se corresponde con la deflexión vertical, cuya corrien-
te fluye a través del arrollamiento auxiliar. Cada una de
25 estas componentes puede comprender una componente en diente
de sierra y/o parabólica. El arrollamiento auxiliar consis-
te al menos en cuatro arrollamientos parciales que están
bobinados torcidamente sobre el núcleo de la unidad de de-
flexión.

30 Para generar la componente de frecuencia igual

1 a la frecuencia de campo de la corriente de corrección han
sido propuestos algunos circuitos. Uno de estos circuitos
está descrito en dichas Patentes Británicas y comprende un
5 gran número de elementos activos, lo cual es debido al he-
cho de que el circuito está totalmente separado del ampli-
ficador de salida de campo. Otros circuitos y menos costo-
sos, por otra parte, están basados en el hecho de que este
amplificador suministra una corriente de diente de sierra
de la frecuencia de campo (véase, por ejemplo, la publica-
10 ción "Transactions BTR" de noviembre de 1974, página 297,
figura 12). La corriente de corrección a la frecuencia de
campo puede obtenerse, por ejemplo, por medio de resisten-
cias que están incluidas entre dos transistores de salida
y entre los extremos de las cuales existe una tensión en
15 diente de sierra o por medio de un circuito conformador
que está conectado al terminal de salida del amplificador
al cual está también conectada la bobina de deflexión. Una
desventaja de tal medida es que el amplificador de salida
ya no funciona óptimamente, de modo que pueden producirse
20 errores de linealidad de la corriente de deflexión, mien-
tras que ha sido puesto de manifiesto que pueden aparecer
otros efectos perjudiciales, tales como sobrecarga térmica
o deriva de convergencia, produciéndose el último cuando
las bobinas de deflexión se calientan.

25 Un objeto del invento es crear un circuito que
no tiene estas desventajas, y para ese fin el circuito de
acuerdo con el invento está caracterizado porque el cir-
cuito está dispuesto en serie con la bobina de deflexión
y constituye un circuito puente que comprende diodos y re-
30 sistencias, mientras que está incluida una resistencia en

1 una rama diagonal del circuito puente, estando incluido el
arrollamiento auxiliar en la otra rama diagonal.

Como la amplitud de la corriente de deflexión
está mantenida sustancialmente constante debido a que la
5 amplificación del amplificador de salida está controlada
y/o por el hecho de que está aplicada realimentación, tam-
bién permanecerá constante la corriente a través del cir-
cuito mientras que el circuito no afectará sustancialmente
al amplificador.

10 Se describirá el invento, a modo de ejemplo,
con referencia a las figuras que se acompañan, en las cua-
les:

La figura 1 es una realización del circuito de
acuerdo con el invento

15 La figura 2 representa la variación de la co-
rriente de corrección en el circuito de la figura 1 en fun-
ción del tiempo, y

Las figuras 3 a 6, ambas inclusive, representan
realizaciones adicionales del circuito de acuerdo con el
20 invento.

En la realización de la figura 1, la cifra 1 de
referencia representa un amplificador de salida de campo
de un receptor de televisión en color, no representado con
más detalle, cuyo amplificador produce de modo conocido una
25 corriente i_v de deflexión en diente de sierra a la frecuen-
cia de campo y de una amplitud constante y la suministra a
una bobina 2 de deflexión. Está formado un circuito puente
por dos diodos 3 y 4 de sentidos de conducción opuestos,
dos resistencias 5 y 6 de limitación de igual valor y un
30 potenciómetro 7, estando interconectados estos elementos

1 como se representa en la figura 1. Está incluida una resis-
tencia 8 en una rama diagonal del circuito puente, es de-
cir entre el punto de unión de los diodos 3 y 4 y el cur-
sor del potenciómetro 7, estando conectada a este cursor
5 la bobina 2 de deflexión. Dispuesta en la otra rama diago-
nal del circuito puente, es decir entre el punto de unión
del diodo 3 y la resistencia 5 y el del diodo 4 y la resis-
tencia 6, está la disposición en serie de un arrollamiento
9 auxiliar y un arrollamiento secundario de un transforma-
10 dor 10 a través de cuyo arrollamiento primario fluye una
corriente i_H a la frecuencia de línea que se deriva de un
circuito de deflexión de línea (no representado). Está co-
nectado un condensador 11 en paralelo con esta disposición
en serie y se utiliza para desacoplar las señales a la fre-
15 cuencia de línea.

Si fluye corriente i_v , entonces los diodos 3 y
4 respectivamente no dejan pasar corriente hasta que la ten-
sión en diente de sierra entre los extremos de la resisten-
cia 8 excede en la dirección de paso la tensión de umbral
20 del diodo. Entonces el diodo se considera un interruptor
ideal. Durante el período de exploración de la corriente
 i_v , fluye primero una corriente que decrece sustancialmente
en forma lineal a través del arrollamiento 9 y el diodo 3,
después no fluye corriente y después de ello fluye a través
25 del diodo 4 y el arrollamiento 9 una corriente que aumenta
sustancialmente en forma lineal. La impedancia del arrolla-
miento 9 es principalmente óhmica a la frecuencia de campo.

En la figura 2 la corriente i a través del arro-
llamiento 9 está representada en función del tiempo, estan-
do indicado por V el intervalo de exploración de campo. Se
30

1 pone de manifiesto por la figura 1 que la corriente i fluye invariablemente en la misma dirección. La duración del período de ausencia de corriente en el centro del intervalo V depende de la amplitud de la tensión entre extremos
5 de la resistencia 8 y consiguientemente del valor de esta resistencia (aproximadamente $2,2 \Omega$). En la figura 2 la curva de línea continua indica la variación de la corriente ~~i cuando~~ al cursor del potenciómetro 7 está en su posición central. Si se desvía de esta posición, entonces el valor
10 de la resistencia en serie con la resistencia 5 (aproximadamente 1Ω) no es igual al valor de la resistencia en serie con la resistencia 6, de modo que se obtiene la curva de línea discontinua de la figura 2: la pendiente de uno
15 de los extremos aumenta mientras que la pendiente del otro extremo disminuye. Esta curva tiene aproximadamente la forma de una parábola inclinada y en consecuencia puede concebirse que la corriente i está dividida en una componente parabólica y una componente en diente de sierra. Con esto la amplitud de la primera componente tiene valor fijo y depende del valor de las resistencias 5 y 6, del del potenciómetro 7 (aproximadamente $3,3 \Omega$), del tipo de diodos y de la amplitud de la corriente i_v . El ajuste del cursor del potenciómetro 7 proporciona un ajuste de la componente en diente de sierra. El circuito descrito no afecta a la
20 corriente i_v que es constante.

25 El pico de la "parábola" de la figura 2, es decir de la longitud de la línea dibujada a lo largo del eje de tiempos, no es afectado por el ajuste del potenciómetro 7. Puede ser deseable, sin embargo, un ajuste del
30 valor de pico. Esto se consigue dotando al potenciómetro 7

1 de una toma central a la cual está conectada una resisten-
cia 18 variable (de valor máximo aproximadamente $6,8 \Omega$).
El otro extremo de la resistencia 18 está conectado al pun-
to de unión de los diodos 3 y 4. Fluye a través de esta re-
5 sistencia una corriente en diente de sierra. Cuando el po-
tenciómetro 7 está en su posición central, entonces no se
modifica la forma de la corriente i . Sin embargo, el valor
de la resistencia 18 determina también la amplitud de la
parábola generada ya que esta resistencia está en paralelo
10 con la resistencia 8. Si este valor es cero, entonces la
componente parabólica es también nula y solamente permane-
ce un ajuste de la componente en diente de sierra. Consi-
guientemente, la amplitud de la parábola puede ser ajusta-
da por medio de la resistencia 18. Ajustando el potenció-
15 metro 7 se consigue que una parte de la corriente que flu-
ye a través de la resistencia 18 fluya también a través
del arrollamiento 9. En consecuencia, el pico de la pará-
bola varía como se indica en la figura 2 por la línea de
punto y trazo, mientras que la corriente en diente de sie-
20 rra es ajustada del modo ya comentado. Se obtiene de este
modo una "rotación" del pico de la parábola. Se observará
que la curva obtenida se aproxima mejor a la forma parabó-
lica que cuando la resistencia 18 no está aplicada y corta
al eje de tiempos como se desea en el centro 0 del inter-
25 valo V de exploración. La "rotación" está asociada al ajus-
te de la componente en diente de sierra, lo cual es correc-
to ya que la parábola se aproxima mejor en ausencia de esta
componente sin "rotación".

El arrollamiento 9 está construido como dispo-
30 sición en serie de cuatro arrollamientos parciales que es-

1. tán bobinados torcidamente sobre el núcleo de material magnético sobre el cual está también aplicada la bobina 2 de deflexión y genera un campo magnético tetrapolar de corrección con el cual pueden eliminarse de modo conocido los
5 errores de deflexión.

En la disposición constructiva de la figura 3, en la cual no han sido dibujados para mayor simplicidad el amplificador 1, la bobina 2 de deflexión, el transformador 10 y el condensador 11, se utilizan dos potenciómetros 12
10 y 13. A través de los diodos 3 y 4, conectados a sus cursores, es suministrada a cada potenciómetro corriente en diente de sierra de valor mitad. De este modo, ambas mitades de la corriente sustancialmente parabólica que fluye a través del arrollamiento 9 son ajustables entre cero y un
15 valor máximo, cuyo valor depende de la amplitud de la corriente i_v . Así es ajustada independientemente por medio de los potenciómetros la corrección en la imagen visualizada respectivamente por encima y por debajo de la línea central horizontal de la pantalla de imagen. Un ajuste no
20 afecta al otro porque la resistencia en serie con el arrollamiento tetrapolar en una de las ramas permanece constante para la corriente mitad que fluye por la otra rama. También, en este caso, la duración del período de ausencia de corriente está determinada por el valor de la resistencia
25 8 fija que está incluida en una rama diagonal. No es posible, sin embargo, un ajuste tal como el de la figura 1 con el cual pueda obtenerse una "rotación" del pico de la parábola.

El circuito de acuerdo con la figura 4 tiene
30 las mismas propiedades que el circuito de acuerdo con la

1 figura 3. Ahora los diodos 3 y 4, respectivamente, están
sustituidos por dos diodos 3' y 3'' y 4' y 4'', respectiva-
mente, que están interconectados a través de los potenció-
metros 12 y 13, respectivamente, mientras que el arrolla-
5 miento 9 está incluido entre el punto de unión de dos re-
sistencias 8' y 8'' (de, por ejemplo, aproximadamente 0,56
 Ω) y el punto de unión de los cursores de los potenció-
metros. La disposición en serie de las resistencias 8' y
8'' sustituye a la resistencia situada en la rama diagonal
10 entre cuyos extremos se encuentra la tensión en diente de
sierra. Esta disposición constructiva ofrece la ventaja de
que la corriente a través de los diodos puede ser baja es-
cogiendo potenciómetros de alta resistencia, de modo que el
consumo de corriente del circuito es bajo.

15 La corrección puede realizarse simétricamente
por los circuitos descritos. En algunos tipos de tubos de
imagen, sin embargo, la corrección debe ser asimétrica, es
decir el campo de variación de los potenciómetros 12 y 13
de la figura 4, por ejemplo, no necesita llegar hasta el
20 valor cero. El campo puede ser limitado aplicando una re-
sistencia (de, por ejemplo, aproximadamente 47 Ω) entre el
potenciómetro 12 y 13, respectivamente y el diodo 3'' y 4'
respectivamente.

25 El diagrama de la figura 5 es una variante del
de la figura 3. Aquí cada uno de los potenciómetros 12 y 13
(de, por ejemplo, aproximadamente 6,8 Ω) tiene una toma
central. Ambas tomas centrales están interconectadas, mien-
tras que el arrollamiento 9 está en paralelo con el circui-
to en paralelo de los potenciómetros.

30 Por medio de la disposición constructiva de la

1 figura 6 pueden ajustarse simétricamente tanto una compo-
nente parabólica como una componente en diente de sierra,
es decir atravesando el valor cero, mientras que ambos
ajustes son independientes entre sí. Si el cursor del po-
5 tenciómetro 14, que está conectado como se indica en la
figura, está situado en la conexión del mismo que está re-
presentada en la parte superior, entonces la corriente a
través de los diodos 3' y 4' excede a la que fluye a tra-
vés de los diodos 3" y 4". Fluye a través del arrollamien-
10 to 9 una corriente sustancialmente parabólica cuya direc-
ción puede invertirse por medio del potenciómetro 14 y que
es nula si el cursor está en la posición central. Con in-
dependencia de ella, se ajusta la componente en diente de
sierra por medio del potenciómetro 7. La resistencia en
15 paralelo que determina el momento en el cual los diodos
comienzan a conducir está duplicada en la figura 6: la re-
sistencia 8 determina también, y en particular, la ampli-
tud de la componente parabólica mientras que la resisten-
cia 15 que está dispuesta entre las tomas centrales de los
20 potenciómetros 7 y 14 afecta a esta amplitud en un grado
menor. Esto permite alguna medida de ajuste de la forma de
onda, porque puede ajustarse la "rotación" del pico de la
parábola.

También en las disposiciones constructivas de
25 las figuras 3, 4, 5 y 6 está dispuesto en serie con el arro-
llamiento 9 un arrollamiento secundario del transformador
10 para la corrección a la frecuencia de línea, mientras
que está dispuesto un condensador 11 en paralelo con el
circuito en serie formado. Si este condensador está cons-
30 truido como condensador electrolítico, entonces, en el caso

1 en que pase por el valor cero la corriente de corrección
a la frecuencia de campo, debe ser sustituido por dos con-
densadores electrolíticos que están conectados en serie y
con polaridad opuestas. Con un condensador de esta natura-
5 leza no se permite una inversión de la tensión continua.
En la disposición constructiva de acuerdo con las figuras
5 y 6, sin embargo, puede prescindirse de estos condensa-
dores ya que los potenciómetros que están en paralelo con
el arrollamiento 9 tienen una resistencia suficientemente
10 baja (por ejemplo de aproximadamente $3,3 \Omega$) con respecto
a la impedancia del arrollamiento a la frecuencia de línea.

Es posible una variante de la construcción de
la figura 6, en la cual el terminal de la resistencia 15
representado a la izquierda está conectado al cursor del
15 potenciómetro 14, y el terminal de la resistencia 8 repre-
sentado en la parte inferior está conectado a la toma cen-
tral de este potenciómetro. Entonces la impedancia del cir-
cuito es más constante que en el caso de la figura 6 mien-
tras que el consumo de energía puede ser inferior para la
20 misma amplitud.

En todas las realizaciones los diversos diodos
pueden ser sustituidos ventajosamente por transistores co-
nectados como diodos, es decir, transistores cuyos elec-
trodo de colector y base están interconectados. Pueden
25 fluir corrientes mayores a través de ellos mientras que la
caída de tensión a través de los mismos es baja.

30



REIVINDICACIONES

1
5 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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un circuito para generar una corriente de corrección para corregir errores de deflexión sobre la pantalla de imagen de un tubo de imagen de televisión en color en un receptor de televisión en color que comprende un amplificador de salida para suministrar una corriente de deflexión a la frecuencia de campo a una bobina de deflexión para desviar en la dirección vertical al menos un haz de electrones generado en
15 el tubo de imagen, mientras que un arrollamiento auxiliar a través del cual fluye la corriente de corrección está situado sobre el núcleo de la bobina de deflexión para generar un campo magnético tetrapolar sustancialmente en el plano de deflexión, caracterizados porque el circuito está en
20 serie con la bobina de deflexión y constituye un circuito puente que comprende diodos y resistencias, mientras que está incluida una resistencia en una rama diagonal del circuito puente, estando incluido el arrollamiento auxiliar en la otra rama diagonal.

25 2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizados por dos disposiciones en serie de un diodo y una resistencia cada una, que están en paralelo entre sí mientras que son opuestas las direcciones de conducción de los diodos, estando incluido el arrollamiento auxiliar entre el punto de unión de un diodo y una
30

1 resistencia y el punto de unión del otro diodo y la otra
resistencia.

3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei-
vindicación 2ª, caracterizados porque los extremos de la
5 mencionada resistencia no conectados a los diodos están
interconectados a través de un potenciómetro, cuyo cursor
está conectado a la resistencia situada en la rama diago-
nal.

4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei-
vindicación 3ª, caracterizados porque está incluida una re-
sistencia entre el punto de unión de los diodos y una toma
10 central del potenciómetro.

5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei-
vindicación 1ª, caracterizados por dos potenciómetros que
15 están interconectados por una parte directamente y por otra
parte a través del arrollamiento auxiliar y cuyos cursores
están interconectados a través de dos diodos de direccio-
nes de conducción opuestas.

6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei-
vindicación 1ª, caracterizados por dos disposiciones en
20 serie de dos diodos con las mismas direcciones de conduc-
ción y un potenciómetro cada una de ellas, cuyas disposi-
ciones en serie están en paralelo entre sí y mediante la
disposición en serie de dos resistencias, estando incluido
25 el arrollamiento auxiliar entre el punto de unión de estas
resistencias y los cursores interconectados de los poten-
ciómetros.

7ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei-
vindicación 1ª, caracterizados por el circuito en paralelo
30 del arrollamiento auxiliar y dos potenciómetros que tienen

1 cada uno una toma central, mientras que las tomas centrales están interconectadas y los cursores están interconectados a través de dos diodos de direcciones de conducción opuestas.

5 8ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizados por dos circuitos en serie que incluyen dos diodos con las mismas direcciones de conducción cada uno, cuyas disposiciones en serie están dis-
10 puestas en paralelo entre sí, mientras que el arrollamiento auxiliar y un primer potenciómetro con una toma central están incluidos entre el punto de unión de los diodos de una disposición en serie y el punto de unión de los diodos de la otra disposición en serie mientras que está dispuesto
15 en paralelo con el circuito en paralelo de ambas disposiciones en serie un segundo potenciómetro con una toma central, estando conectada la toma central del primer potenciómetro a la toma central o al cursor del segundo potenciómetro, respectivamente, mientras que la resistencia dispues-
20 ta en la rama diagonal está incluida entre los cursores de ambos potenciómetros o entre el cursor del primer potenciómetro y la toma central del segundo potenciómetro, respectivamente.

25 9ª.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN CIRCUITO PARA GENERAR UNA CORRIENTE DE CORRECCION PARA CORRIGIR ERRORES DE DEFLEXION SOBRE LA PANTALLA DE IMAGEN DE UN TUBO DE IMAGEN DE TELEVISION EN COLOR".

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.

30

1

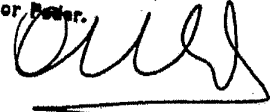
Esta Memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 28. MAY 1976

P.A.

5

Oscar de Elizabeth
Por favor.



10

15

20

25

30

ADR 197

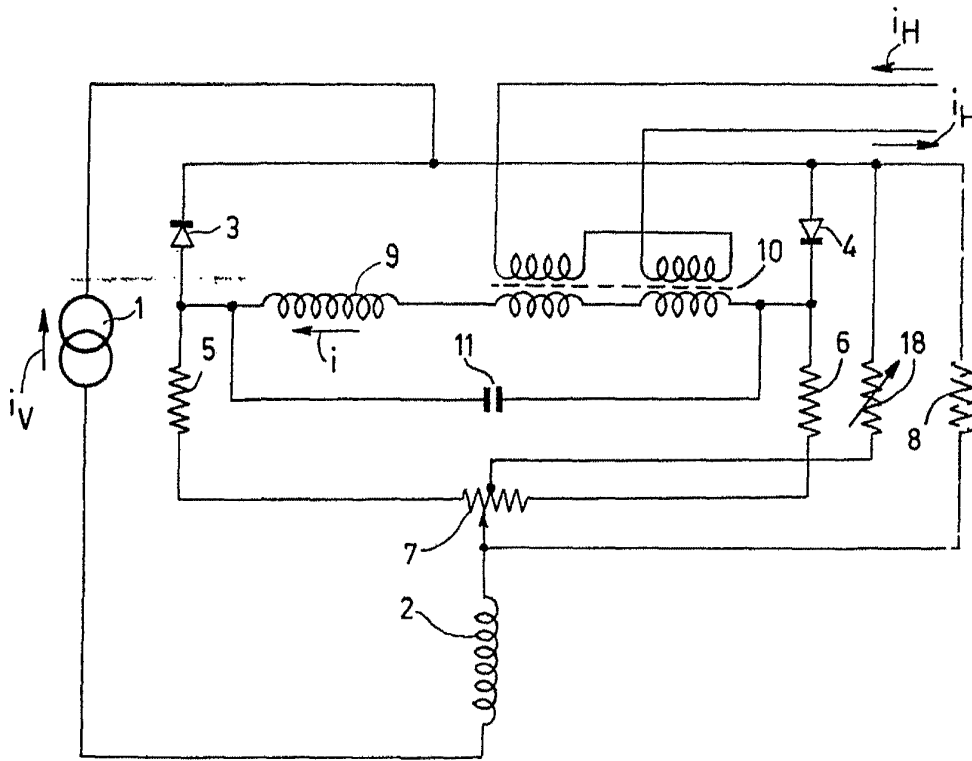


Fig.1

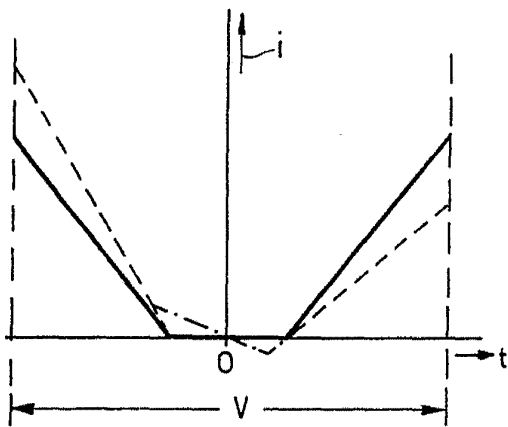


Fig.2

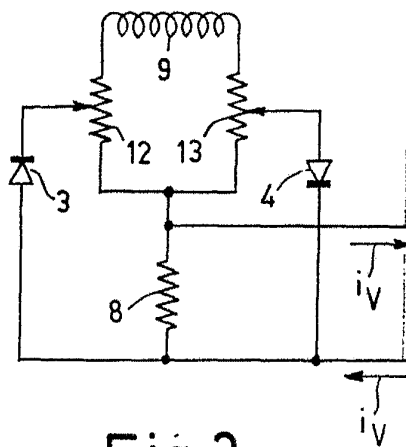


Fig.3

Er is te zien dat de lamp voor de ballast.

19 MAR 1978

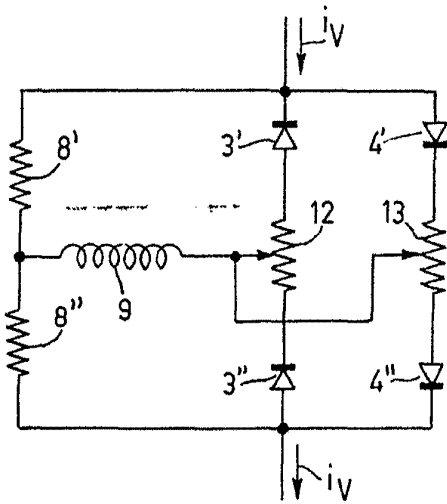


Fig. 4

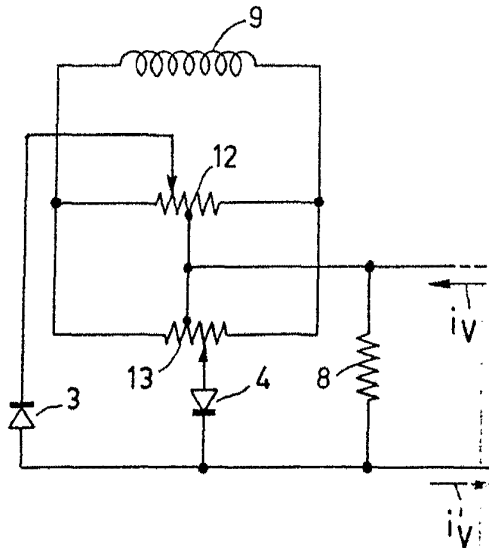


Fig. 5

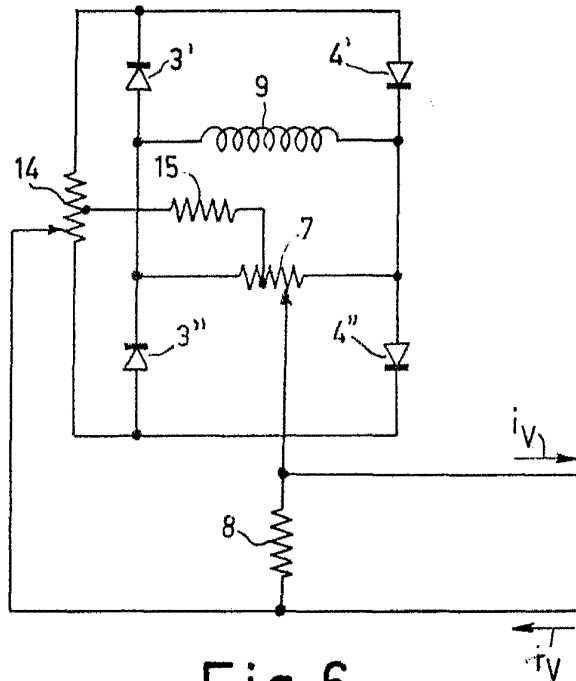


Fig. 6

Oscor de Energie
Per Poder.