

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	11	NÚMERO	10 A1
	21	460.659	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		12-7-77	

**PATENTE DE INVENCION**

20 PRIORIDADES:	22 FECHA	23 PAIS
21 NÚMERO		
76/07758 76/14382	14-7-76 24-12-76	Holanda "

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

54 TITULO DE LA INVENCION
"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN RECEPTOR DE TELEVISION EN COLOR".

71 SOLICITANTE (S)	(PHN 8467C Spain) MK/MC
N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda.

72 INVENTOR (ES)
Frans Slegers

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE	(P.- 66.235)
DON OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ	

1

El invento se refiere a un circuito de desimanción para desmagnetizar componentes ferromagnéticos en un receptor de televisión en color, que comprende la disposición en serie de una bobina de desimanción y un termistor de coeficiente de temperatura positivo, cuya disposición en serie es conectable al menos a uno de los terminales de una fuente de tensión alterna y que comprende adicionalmente un elemento de resistencia para contribuir al calentamiento del termistor.

5

10

Tal circuito es conocido por la Memoria de Patente Alemana 1.282.679. Con el fin de reducir la corriente que fluye a través de la bobina de desimanción al final del proceso, cuya corriente podría producir un campo magnético residual no deseado en los componentes ferromagnéticos a desmagnetizar, el nivel térmico del termistor es elevado por medio de un elemento de resistencia ya presente en el receptor hasta una temperatura superior a la temperatura que sería producida solamente por la corriente final. Por ello, ésto da lugar a un aumento adicional en el valor de resistencia del termistor.

15

20

En la práctica, en el circuito conocido, puede utilizarse como elemento de resistencia una resistencia bobinada con una potencia admisible alta, cuya resistencia bobinada está dispuesta en inmediata proximidad al termistor. Sin embargo, el inconveniente de esta medida es que la temperatura de la resistencia bobinada no puede ser controlada tan bien que la diferencia entre la temperatura máxima admisible del termistor y la temperatura ambiente pueda ser comprobada con certeza. Consiguientemente, no queda excluido el riesgo de sobrecalentamiento, lo cual

25

30

1 puede ser destructivo para el termistor. Por esta razón  
ya no se utiliza el circuito.

5 Un objeto del invento es evitar dicho inconvenien-  
te del circuiro conocido mientras que también puedan re-  
ducirse los costes, y para este fin el circuito de acuer-  
do con el invento está caracterizado porque el elemento  
de resistencia es un segundo termistor de coeficiente de  
temperatura negativo que es conectable a un terminal de  
una fuente de tensión alterna y que está acoplado térmi-  
camente al primer termistor de coeficiente de temperatura  
10 positivo, constituyendo el segundo termistor al mismo tien-  
po una resistencia de protección para el circuito rectifi-  
cador incluido en el receptor.

15 Por medio de transforancia de calor desde el se-  
gundo al primer termistor, el último alcanza, como se de-  
sea, una temperatura más alta. Como la corriente a través  
del segundo termistor toma pronto un valor que no depende  
sustancialmente del circuito de desimanación y que no pue-  
de ser superior a un valor máximo dado, se obtiene un es-  
tado de equilibrio, y después de ello la temperatura no  
20 puede aumentar en un grado apreciable, de modo que el cir-  
cuito de acuerdo con el invento es seguro. Se observará  
que los circuitos de desimanación que tienen dos termis-  
tores térmicamente interacoplados que tienen coeficientes  
de temperatura de signo opuesto son conocidos per se. La  
25 Memoria de Patente Norteamericana 3.495.136 expone un cir-  
cuito que incluye tal combinación. La publicación "IEEE  
transactions on broadcast and television receivers" volu-  
men BTR 1972, número 1, páginas 7 a 9, ambas inclusive,  
30 describe circuitos de desimanación en los cuales está in-

1 cluido un termistor que tiene un coeficiente de temperatura negativo en serie con un circuito de tensión de alimentación. Sin embargo, este termistor no está acoplado térmicamente a un termistor que tenga coeficiente de temperatura positivo.

5 Se describirá adicionalmente el invento, a modo de ejemplo no limitativo, con referencia a las figuras que se acompañan, en donde:

La figura 1 representa una primera disposición constructiva del circuito de acuerdo con el invento,

10 La figura 2 es una curva característica para explicar el invento,

La figura 3 representa una segunda disposición constructiva del circuito de acuerdo con el invento,

15 La figura 4 representa una tercera disposición constructiva del circuito de acuerdo con el invento,

Las figuras 5a y 5b son formas de onda que se producen en el circuito, y

La figura 6 representa una cuarta disposición constructiva del circuito de acuerdo con el invento.

20 En la figura 1 una bobina 1 de desimulación de un receptor de televisión en color, parcialmente representado, que tiene un tubo de imagen del tipo de máscara de coincidencia, está dispuesta en serie con un termistor 2. La disposición en serie de un segundo termistor 7 y un  
25 circuito rectificador 8 está en paralelo con la disposición en serie de la bobina 1 y el termistor 2. El termistor 7 tiene un coeficiente de temperatura negativo, mientras que el termistor 2 tiene un coeficiente de temperatura positivo. Los termistores están acoplados térmica-  
30

1 mente porque han sido puestos en contacto íntimo entre  
sí, lo cual está indicado en la figura 1 por medio de una  
flecha doble. El circuito en paralelo constituido por los  
componentes 1, 2, 7 y 8 puede estar conectado, a través  
de un interruptor 6, a los terminales 3 y 4 de una fuente  
5 de tensión alterna, por ejemplo la red de alimentación  
de potencia eléctrica.

El circuito rectificador 8 está representado dia-  
gramáticamente en la figura 1 como disposición en serie  
de un rectificador 9 y la disposición en paralelo de un  
10 condensador 10 de alimentación de alta capacidad y una  
carga 11. En funcionamiento, el rectificador 9, que puede  
consistir de modo conocido en uno o más diodos, rectifi-  
ca la tensión de red de la fuente 5 de modo que está dis-  
ponible una tensión continua entre extremos del condensa-  
dor 10 para alimentar partes adicionales del receptor.  
15 Fluye una corriente continua a través de estas partes. De  
este modo, la carga 11 representa una resistencia cuyo va-  
lor es igual al cociente de dicha tensión continua y esta  
corriente continua. Por supuesto, el receptor puede com-  
prender circuitos adicionales de alimentación, no repre-  
20 sentados, por ejemplo para generar tensiones continuas de  
valores diferentes y también uno o más transformadores de  
red.

En el estado frío el termistor 2 tiene un valor  
25 de resistencia relativamente bajo (de aproximadamente 25  
ohmios) mientras que el termistor 7 tiene un valor rela-  
tivamente alto (de aproximadamente 70 ohmios). Inmediata-  
mente después de cerrar el interruptor 6 de red, fluye  
una gran corriente a través del termistor 2 y la bobina 1,  
30

1 de aproximadamente 5A (valor de pico) o más. Debido a  
que la disposición en serie del termistor 7 y el circuito  
rectificador 8 está en paralelo con la fuente 5, la co-  
rriente a través de la misma es al principio independiente  
5 de la corriente de desimación que fluye a través de la  
derivación 1,2. Las corrientes a través de ambos termis-  
tores son capaces de calentarlos en un tiempo bastante cor-  
to (aproximadamente 10 segundos).

10 La figura 2 representa a escala logarítmica el va-  
lor R de resistencia del termistor 2 en función de la tem-  
peratura T. Por encima de la llamada temperatura  $T_0$  de  
Curie (aproximadamente de 75°C) la resistencia específica  
del material del que está compuesto el termistor 2 aumen-  
ta muy rápidamente y consiguientemente también su valor  
de resistencia. En ausencia del termistor 7, el termistor  
15 2 alcanzaría, debido al autocalentamiento, una temperatura  
 $T_1$  (aproximadamente 130°C) con un valor  $R_1$  de resistencia  
correspondiente de aproximadamente 20 kOhm y la amplitud  
de la corriente de desimación llegaría a tomar entonces  
un valor de aproximadamente 20 mA.

20 Cuando la temperatura aumenta, disminuye el valor  
de resistencia del termistor 7. La corriente a través de  
este termistor está determinada principalmente por los va-  
lores de la tensión y la corriente a través de la carga 11,  
cuyos valores, en el estado caliente, son sustancialmente  
25 independientes de la temperatura de los transistores 2 y  
7 y del circuito de desimación. Por esta razón, solamen-  
te dependen de los estados de funcionamiento de las diver-  
sas partes del receptor que están alimentadas de tensión  
por el circuito 8. Dicha corriente no puede ser superior a  
30

1 un valor máximo dado, por ejemplo debido a la acción de un circuito de seguridad.

5 El valor final del termistor 7 es bajo, por ejemplo de aproximadamente 1 Ohmio y fluye una corriente de 1,5 A (valor eficaz), alcanzándose una temperatura de 175°C. El termistor 7 está escogido de tal modo que, incluso para la corriente más pequeña posible a través del mismo, dependiendo de la carga ll, alcanza una temperatura final que es superior a  $T_1$ . Consiguientemente, el termistor 7 suministra calor al termistor 2. Como una porción de calor radiada por el termistor 7 llega aún al ambiente, la temperatura final del termistor 2 será inferior a la del termistor 7. Debido a la transferencia térmica, el termistor 7 alcanza una temperatura final  $T_2$  que es aproximadamente superior a  $T_1$  en 20 a 30°C. Se produce un estado de equilibrio en donde la temperatura final del termistor 7 es inferior a la temperatura final sin acoplamiento térmico al termistor 2 y en donde ambos termistores se mantienen aproximadamente en dichas temperaturas finales por la acción de las corrientes finales. Esta situación es estable y consiguientemente segura, ya que un aumento en la temperatura  $T_1$  origina una disminución en la corriente a través del termistor 2, lo cual se opone al aumento de temperatura. También impide que la temperatura suba a un nivel demasiado alto, lo cual podría hacer que disminuyese el valor R de resistencia. El valor final  $R_2$  del termistor 2 es superior al valor  $R_1$ , a saber de aproximadamente 60 kOhm, y la amplitud final de la corriente a través de la bobina 1 se reduce al valor deseado, es decir a un valor inferior a 5 mA.

10

15

20

25

30

1 En lo precedente se supone que la disipación en  
la bobina 1 en el estado final es despreciable con respec  
to a la del termistor 2. Esto está justificado por el he-  
cho de que el valor de resistencia óhmica (aproximadamen-  
te 20 Ohm) de la bobina 1 es mucho más bajo que el valor  
5  $R_2$ , de modo que la caída de tensión de salida a través de  
la bobina 1 es despreciablemente pequeña.

El termistor 7 constituye una resistencia de segu-  
ridad para el circuito rectificador 8. Debido a que con  
anterioridad al cierre del interruptor de red el condensa-  
dor 10 está aún sin cargar, fluiría una corriente muy gran  
de a través del rectificador 9 y el condensador 10 después  
de la conexión si no estuviese presente el termistor 7.  
Esta corriente podría originar averías en estos componen-  
tes y también en el interruptor 6. Sería también posible  
15 que se fundiese un fusible 12 que en la figura 1 está in-  
cluido entre el interruptor 6 y el punto de unión de los  
termistores 2 y 7. La corriente de arranque está limitada  
por el termistor 7 mientras que el termistor no produce  
sustancialmente caída de tensión en el estado caliente.

20 En comparación con el caso en que el termistor 7  
es una resistencia lineal, el circuito de acuerdo con el  
invento implica un ahorro considerable de energía. En efec-  
to, el valor final del termistor 7 es inferior al valor de  
la resistencia lineal, es decir el valor de arranque ante-  
riormente mencionado (aproximadamente 70 ohm) del termis-  
tor 7, mientras que el valor de la tensión rectificada en-  
tre los extremos del condensador 10 solamente disminuye  
25 durante el tiempo de calentamiento del termistor 7.

30 Existe una ventaja adicional, a saber, el hecho de

1 — que después de cerrar el interruptor 6 de red la corriente derivada por el circuito 8 de la fuente 5 crece gradualmente y no de un modo brusco, lo cual atenúa el salto producido por el circuito 1,2.

5 La figura 3 representa una segunda disposición constructiva del circuito de acuerdo con el invento, con las mismas cifras de referencia que en la figura 1, en donde el circuito rectificador 8 está conectado en paralelo con la disposición en serie de la bobina 1 y el termistor 2, mientras que el termistor 7 está incluido entre  
10 el interruptor 6 de red y el punto de unión del termistor 2 y el circuito 8. En esta disposición constructiva el termistor 7 limita también la corriente de desimanación en el encendido de modo que para ambos termistores deben escogerse tipos que tengan cada uno un valor de arranque inferior al correspondiente al caso de la figura 1. En el  
15 estado final no existe sustancialmente diferencia entre las dos disposiciones constructivas.

20 Se observará que en las dos disposiciones constructivas descritas del circuito, el termistor 7 tiene una función doble, a saber proteger el circuito rectificador 8 y aumentar el valor final de resistencia del termistor 2, y, consiguientemente, reducir la corriente final de desimanación, lo que significa un ahorro en comparación con el caso en que el circuito de desimanación esté construido de  
25 modo conocido, por ejemplo con dos termistores interacoplados térmicamente con coeficientes de temperatura positivos mientras que no está acoplado con el mismo el termistor 7 ó una resistencia lineal en la misma posición.

30 En la figura 4 el termistor 7 está conectado en

1 paralelo con la disposición en serie de la bobina 1 de  
desimación y el termistor 2. El circuito constituido  
por los componentes 1, 2 y 7 puede estar conectado, a  
través del fusible 12 y un interruptor 6, al terminal 3  
de la fuente 5 de tensión alterna. En este ejemplo el  
5 rectificador 9 es del tipo Graetz; cuatro diodos 9a, 9b,  
9c y 9d forman un puente, en una diagonal del cual están  
incluidos los componentes 10 y 11, mientras que un punto  
de la otra diagonal está conectado al punto de unión de  
la disposición 1, 2 en serie y el termistor 7 que no está  
10 conectado al interruptor 6 de red. El otro punto de dicha  
diagonal es conectable, a través del interruptor 6, al  
otro terminal 4 de la fuente 5.

En el estado frío, el termistor 2 tiene un valor  
de resistencia relativamente bajo (de aproximadamente 4  
15 Ohmios), mientras que el termistor 7 tiene un valor rela-  
tivamente alto (de aproximadamente 150 Ohmios). El conden-  
sador 10 no tiene aún carga. En este circuito la bobina 1  
tiene un valor de resistencia óhmica de aproximadamente  
100 Ohmios. Inmediatamente después del cierre del inte-  
20 rruptor 6 de red, la tensión de la fuente 5 se aplica sus-  
tancialmente en su totalidad a través del circuito en pa-  
ralelo constituido por los componentes 1, 2, 7. Si esta  
tensión tiene un valor eficaz de 220 V, entonces fluye una  
corriente de aproximadamente 3,1 A (valor de pico) a tra-  
25 vés del termistor 2 y la bobina 1, mientras que fluye una  
corriente de aproximadamente 2,1 A a través del termistor  
7, la cual al principio es independiente de la corriente  
de desimación que fluye a través de la derivación 1,2.

30 La figura 5a representa un ciclo de la corriente

1 que fluye a través del rectificador en la iniciación del  
proceso. En este caso se supone que la frecuencia de la  
tensión de red es de 50 Hz, que corresponde a un ciclo de  
20 ms. Cuando el condensador 10 está descargado los diodos  
5 9a y 9d ó, 9b y 9c, respectivamente, conducen durante el  
semiciclo completo, es decir el ángulo de abertura de los  
mismos es igual a 10 ms.

Después de la conexión la corriente de desimana-  
ción a través de la bobina 1 disminuye gradualmente, por  
una parte, porque el valor de resistencia del termistor 2  
10 se hace más alto, cuando el termistor se calienta más, y,  
por otra parte, porque el condensador 10 se está cargando.  
Adicionalmente, cuando aumenta la temperatura disminuye el  
valor de resistencia del termistor 7. El valor final del  
mismo es bajo, por ejemplo de aproximadamente 2 Ohm. Como  
15 en las figuras 1 y 3, el termistor 2 alcanza una temperatu-  
ra final  $T_2$  que es superior a la temperatura final  $T_1$  que  
sería alcanzada por autocalentamiento en ausencia del ter-  
mistor 7, lo cual hace que el valor final del termistor 2  
se haga más alto. La amplitud final de la corriente de de-  
20 simanación se reduce consiguientemente hasta el valor de-  
seado. Este estado final es estable y, consiguientemente,  
seguro.

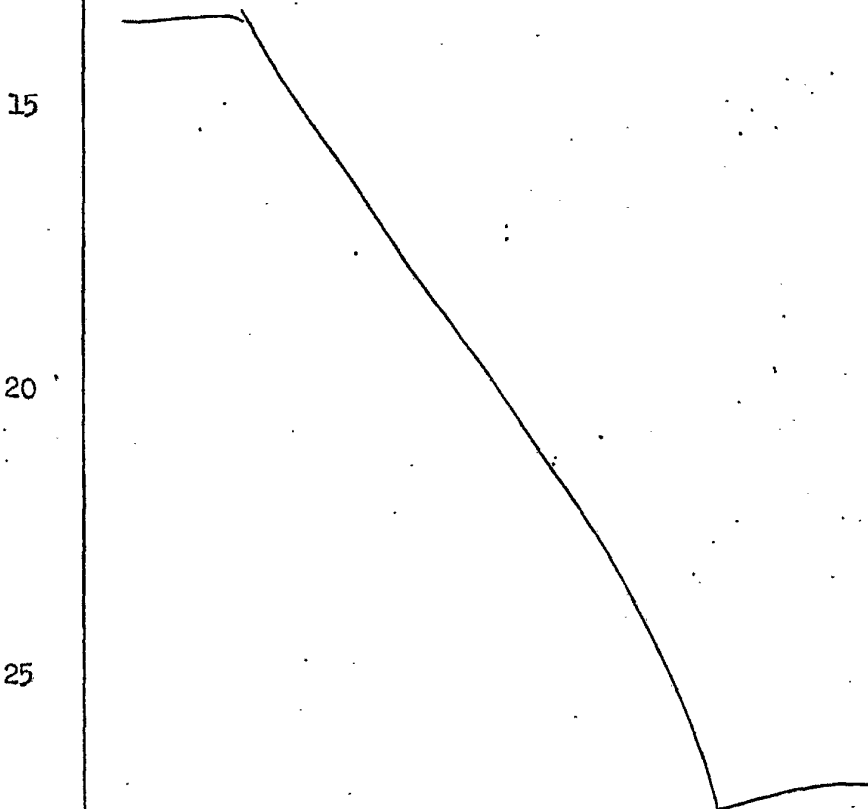
La figura 5b representa un ciclo de la corriente  
que fluye a través del rectificador 9 al final del proce-  
25 so. El valor de la misma depende del valor de la carga 11;  
en un receptor dado se midió un valor de pico de aproxima-  
damente 4 A, para un ángulo de abertura de los diodos rec-  
tificadores de aproximadamente 3 ms. Se observará que la  
30 corriente de desimación a través de la bobina 1 es sus-

1 - tancialmente de la misma forma que las corrientes de las  
figuras 5a y 5b, ya que la reactancia de la bobina a ba-  
jas frecuencias puede ser despreciada con relación al va-  
lor de resistencia óhmica de la misma. Las figuras 5a y  
5 5b muestran que la forma de la corriente es sustancialmen-  
te simétrica con relación al valor cero. Una condición pa-  
ra esto es que la disminución de amplitud de la corriente  
de desimancación no tenga lugar demasiado rápidamente, cu-  
ya disminución está determinada por el producto del valor  
de resistencia del circuito 1, 2, 7 y la capacidad del con-  
10 densador 10. Debido a que la capacidad está determinada  
por la amplitud admisible de la tensión de rizado a tra-  
vés de la carga 11, dicha condición implica un valor míni-  
mo para esta resistencia y, consiguientemente, un valor  
mínimo del valor de resistencia inicial del termistor 7 y  
15 del valor de resistencia óhmica de la bobina de desimana-  
ción, al tiempo que se mantienen las propiedades magnéti-  
cas de la misma. En el ejemplo de la figura 4 el condensa-  
dor 10 tiene una capacidad de 200 microfaradios, mientras  
que dicho valor de resistencia es aproximadamente de 60  
20 ohmios en el estado frío, de modo que dicho producto es  
aproximadamente igual a 12 ms, es decir del orden de mag-  
nitud del 50 al 60% de la duración del ciclo.

La razón por la cual la forma de la corriente debe  
ser sustancialmente simétrica con relación al valor cero,  
25 siendo consiguientemente los valores de pico negativo y  
positivo sustancialmente iguales entre sí, es que la co-  
rriente de desimancación no deberá contener sustancialmente  
una componente de corriente continua cuya componente gene-  
raría un campo magnético no deseado. Cuando se utiliza un  
30

1 rectificador de Graetz como en el caso de la figura 4, la  
corriente de desimación invierte su sentido en cada semi  
período, ya que esta corriente fluye alternativamente a  
través de los diodos 9b y 9c ó bien a través de los diodos  
9d y 9a. No puede ser utilizado un rectificador monofásico  
5 en el cual la corriente no se invierta para la disposición  
constructiva de la figura 4. La figura 6 representa un rec-  
tificador del tipo doblador de tensión que puede ser utili-  
zado. En este caso el circuito rectificador 8 comprende  
dos diodos 9a y 9b y dos condensadores 10a y 10b. Es obvio  
10 que la corriente de desimación que fluye también a tra-  
vés del condensador 10b no comprende ninguna componente de  
corriente continua. Es obvio también que el circuito 1, 2,  
7 puede estar incluido en el conductor de alimentación al  
terminal 4, lo cual, por supuesto, es válido para la dispo-  
15 sición constructiva representada en la figura 4. Puede ob-  
servarse que el rectificador monofásico representado en la  
figura 3 produce una caída de tensión continua a través del  
termistor 7. En consecuencia, también en esta disposición  
constructiva se hará referencia a un rectificador de Graetz.  
20 En las figuras 4 y 6 la corriente inicial está li-  
mitada por los componentes 1, 2, y especialmente por el com-  
ponente 7. Se observará que el termistor 2 está sometido  
siempre a una tensión más bien baja, tanto en la figura 4  
como en la figura 6. En efecto, al comienzo del proceso la  
25 tensión de la fuente 5 se encuentra aplicada sustancialmen-  
te en su totalidad a través de la bobina 1, la cual tiene  
un valor de resistencia óhmica mucho más alto, mientras que  
la tensión a través del circuito 1, 2 en serie al final del  
30 proceso es baja, ya que el termistor 7, que tiene un valor

1 óhmico bajo, sustancialmente pone en cortocircuito dicha  
disposición en serie. La ventaja de ello es que el termis-  
tor 2 puede ser mucho más delgado que el termistor 2 repre-  
sentado en las figuras 1 y 3, es decir de 0,5 a 0,7 mm en  
vez de aproximadamente 2 mm, lo cual significa un ahorro  
5 considerable de material. El termistor es consiguientemen-  
te menos costoso. Adicionalmente, la disipación es mucho  
más baja y la pérdida de calor hacia el ambiente muy infe-  
rior. Lo precedente es también válido con respecto a ter-  
mistores que en circuitos conocidos están en serie con la  
10 bobina de desimanación y que, al menos al principio del  
proceso de desimanación, deben ser capaces de soportar una  
tensión alta.



30

04087

1

REIVINDICACIONES

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

15

20

25

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un receptor de televisión en color que comprende un tubo de imagen del tipo de máscara de sombras y un circuito de desimación para desmagnetizar componentes ferromagnéticos en dicho receptor, comprendiendo dicho circuito de desimación la disposición en serie de una bobina de desimación y un termistor con un coeficiente de temperatura positivo, cuya disposición en serie es conectable al menos a uno de los terminales de una fuente de tensión alterna y que comprende adicionalmente un elemento de resistencia para contribuir a calentar el termistor, caracterizados porque el elemento de resistencia es un segundo termistor de coeficiente de temperatura negativo que es conectable a un terminal de la fuente de tensión alterna y que está acoplado térmicamente al primer termistor de coeficiente de temperatura positivo, siendo el segundo termistor al mismo tiempo una resistencia de protección para un circuito rectificador incluido en el receptor.

30

2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizados porque la corriente a través de un rectificador del circuito rectificador fluye también a

07107

m Ge

1 través del segundo termistor y porque la temperatura del  
segundo termistor en el paso de funcionamiento final es su-  
perior a la temperatura del primer termistor.

5 3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi-  
cación 2ª, caracterizados porque el segundo termistor está  
dispuesto en serie con el circuito rectificador, estando co-  
nectada la disposición en serie así formada en paralelo con  
la disposición en serie con la bobina de desimación y el  
primer termistor y siendo conectables ambas disposiciones  
10 en serie a los terminales de una fuente de tensión alter-  
na.

15 4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi-  
cación 2ª, caracterizados porque la disposición en serie de  
la bobina de desimación y el primer termistor está conec-  
tada en paralelo con el circuito rectificador, siendo co-  
nectable uno de los puntos de unión así formados a un pri-  
mer terminal de la fuente de tensión alterna mientras que  
el otro punto de unión está conectado al segundo termistor,  
cuyo segundo termistor es conectable al segundo terminal de  
20 la fuente de tensión alterna.

25 5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-  
dicación 2ª, caracterizados porque el segundo termistor  
está conectado en paralelo con la disposición en serie de  
la bobina de desimación y el primer termistor, estando  
incluido el circuito en paralelo así formado en un conduc-  
tor de alimentación del rectificador que es un rectificador  
de onda completa del tipo en que no puede fluir sustancial-  
mente ninguna componente de corriente continua a través de  
dicho conductor de alimentación.

30 6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-

1      dicación 5ª, caracterizados porque el valor de resistencia del primer termistor en el estado frío es muchas veces (más de 20 veces) inferior al valor de resistencia ohmica de la bobina de desimanación.

5           7ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4ª y 5ª, caracterizados porque el circuito rectificador es del tipo Graetz.

10           8ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 5ª, caracterizados porque el circuito rectificador es del tipo Graetz y porque el producto del valor de resistencia ohmica total del mencionado circuito en paralelo en el estado frío por la capacidad de un condensador de alimentación que forma parte del circuito rectificador asciende aproximadamente al 50% de la duración del ciclo de la tensión suministrada por la fuente de tensión alterna.

15           9ª.- Perfeccionamientos introducidos en un receptor de televisión en color.

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

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

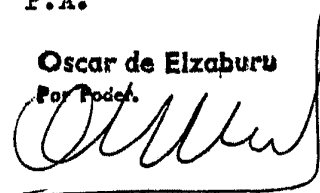
Madrid, 19. OCT. 1977

25

P.A.

Oscar de Elzaburu

Por Poder.



30

07107

VAL

*mCe*

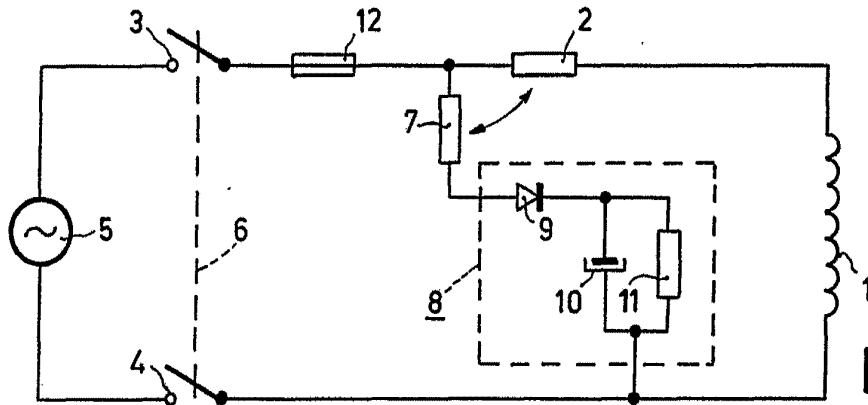


Fig.1

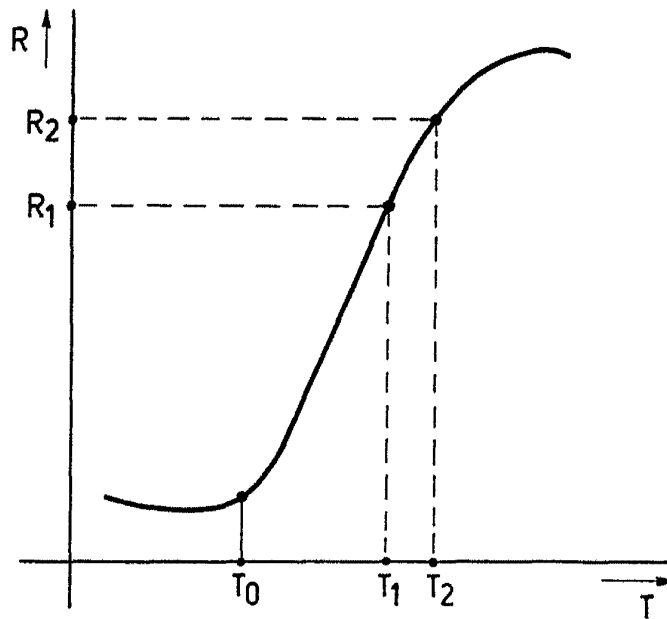


Fig.2

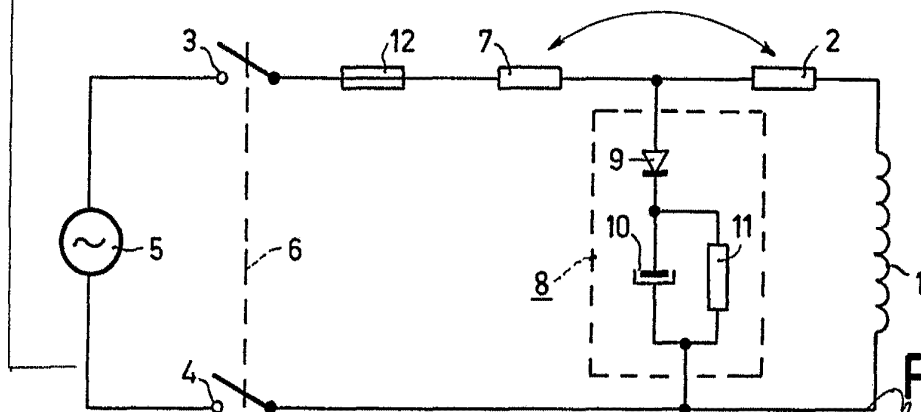


Fig.3

Oscar de Elzerman  
für Neder.

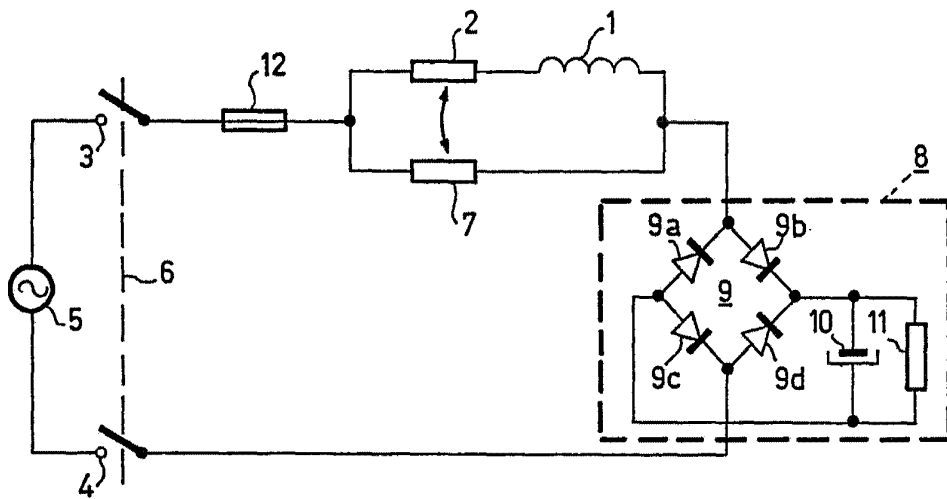


Fig. 4

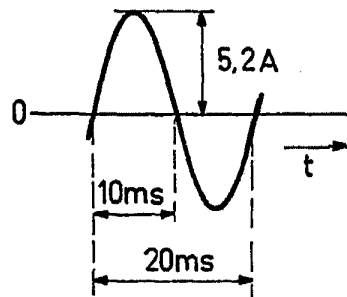


Fig. 5a

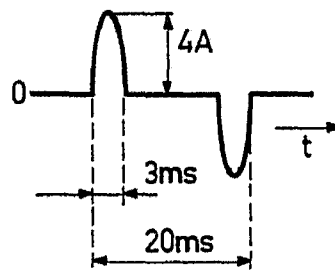


Fig. 5b

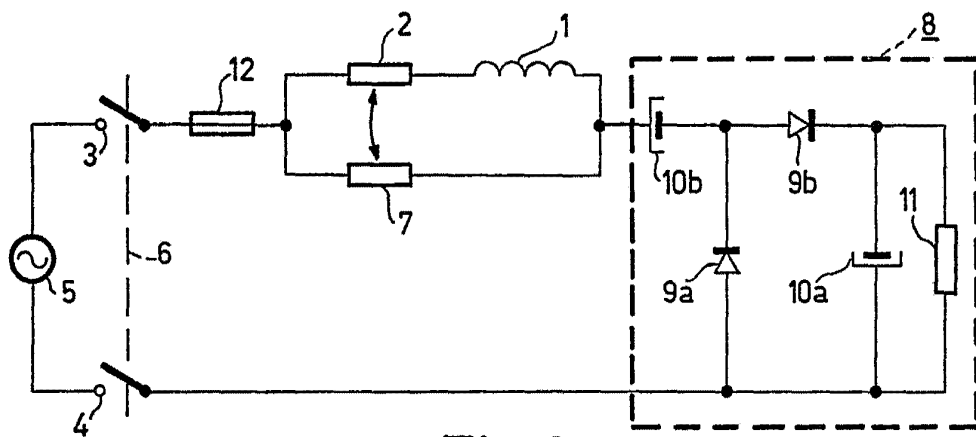


Fig. 6

Gebruik de Fabrikant  
 voor het type.