



⑩ ES	⑪ NUMERO 457.697	⑬ A 1
	⑫ FECHA DE PRESENTACION 11-4-1977	

PATENTE DE INVENCION

③① PRIORIDADES:		
③② NUMERO	③③ FECHA	③④ PAIS
④⑦ FECHA DE PUBLICIDAD	④① CLASIFICACION INTERNACIONAL H04N	④② PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
④④ TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN RECEPTOR DE TELEVISION EN COLORES"		
④⑤ SOLICITANTE (ES) N.V. PHILIPS GLOEILAMPENFABRIEKEN (PHN 7678)		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda		
④⑥ INVENTOR (ES) Willem Hendrik Amsen		
④⑦ TITULAR (ES)		
④⑧ REPRESENTANTE DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (p-65.587)		

1 El invento se refiere a un receptor de televi-
sión en color que tiene un tubo de imagen provisto de una
pluralidad de cañones de electrones, estando acoplado un
electrodo de control de cada cañón al colector de un tran-
5 sistor correspondiente, un electrodo de control del cual
está conectado a un circuito excitador.

La publicación "Philips Application Information
272" describe un receptor de televisión en color del tipo
anteriormente mencionado, en el cual los cátodos de los
10 cañones de electrones del tubo de imagen están excitados
cada uno por un transistor del tipo npn. Estos transis-
tores están excitados de modo que conducen sus corrientes
más altas cuando la corriente del haz del respectivo cañón
de electrones del tubo de imagen es máxima. Si en tal re-
15 ceptor de televisión en color, por ejemplo, se desease una
excitación de los cañones de electrones por medio de elec-
trodos de Wehnelt, la excitación de los transistores ha-
bría de ser opuesta a la utilizada en dicha publicación.
Se llegó a la conclusión de que con tal excitación inver-
20 sa se producen pérdidas de color molestas en la imagen en
los bordes de determinadas zonas de imagen.

Un objeto del presente invento es crear un re-
ceptor de televisión en color en el cual los transistores
están excitados en un sentido opuesto al de los transisto-
25 res dispuestos en el mencionado receptor de televisión en
color conocido y que no presenta las mencionadas pérdidas
de color molestas.

Para este fin, un receptor de televisión en co-
lor del tipo mencionado anteriormente de acuerdo con el in-
30 vento está caracterizado porque los transistores están ex-

1 citados de tal modo por las corrientes de excitación que
cuando la corriente a través de los mismos disminuye, la
corriente del haz del respectivo cañón de electrones au-
menta, incluyendo los circuitos de excitación de los tran-
5 sistorios circuitos limitadores mediante los cuales es li-
mitada la corriente a través de los transistores a un va-
lor que no origina sobreexcitación.

Se encontró que se producían las pérdidas de co-
lor molestas asociadas con la excitación inversa debido a
10 la sobreexcitación de uno o más de los transistores en una
zona de imagen, en la cual, por excitación de los electro-
dos de control de uno o más cañones de electrones, se su-
primió la corriente del haz. Debido a lo que en general
se denomina efecto de almacenamiento, el pertinente tran-
15 sistor requería, después de la mencionada zona de imagen,
un tiempo de recuperación determinado para ser capaz nue-
vamente de excitación normal. Durante este tiempo de re-
cuperación se producía pérdida de color molesta e indesea-
ble de la imagen. Debido a la medida adoptada de acuerdo
20 con el invento, se evita con control inverso la excitación
excesiva de los transistores y en consecuencia se evitan
las pérdidas de color.

Se describirá ahora una realización del invento,
a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos diagramá-
25 ticos que se acompañan, en los cuales:

la figura 1 es un diagrama de circuito esquemá-
tico parcialmente en bloques de un receptor de televisión
en color de acuerdo con el invento, y

30 la figura 2 es un diagrama de circuito que re-
presenta componentes básicos solamente de una parte del re-

1 receptor de televisión en color representado en la figura
1.

5 Con referencia ahora a la figura 1, se aplica
una señal recibida a una entrada 1 de una sección 3 de al-
ta frecuencia, frecuencia intermedia y detección de un re-
ceptor de televisión en color. Se produce en una salida
5 una señal Y de luminancia y aparece en una salida 7 una
señal CHR de crominancia. La señal Y de luminancia es su-
ministrada, a través de un amplificador 9, a una entrada
10 11 de un circuito matriz 13, y la señal CHR de crominan-
cia se aplica, a través de un amplificador 15, a una en-
trada 17 de un circuito descodificador 19 que suministra
señales (R - Y) y (B-Y) de color substractivas a entradas
adicionales 21 y 23, respectivamente, del circuito matriz
15 13.

El circuito matriz 13 tiene tres salidas 25, 27
y 29 que suministran señales R, G y B de color, respecti-
vamente, a entradas 31, 33 y 35 de amplificadores 37, 39
y 41, respectivamente. Las salidas 43, 45 y 47 de los am-
plificadores 37, 39 y 41, respectivamente, están conecta-
das a los electrodos de Whentelt de un tubo 49 de imagen.

La salida 43 del amplificador 37 está conecta-
da al colector de un transistor npn 51 a cuyo emisor está
aplicada una tensión V_e . El transistor 51 debe estar ex-
citado de modo que con una corriente de haz decreciente
25 del cañón de electrones excitado por este transistor aumen-
te la corriente a través del transistor 51. Esta excita-
ción es efectuada por un circuito excitador conectado en-
tre la entrada 31 del amplificador 37 y la base del tran-
sistor 51.
30

1 El circuito excitador comprende un transistor
53 que está conectado como amplificador y tiene una resis-
tencia 55 de colector, un transistor 57 que está conecta-
do como seguidor de emisor y está acoplado al colector del
5 transistor 53 y un segundo transistor 59 conectado como
seguidor de emisor y acoplado al primer seguidor de emi-
sor. El emisor del transistor 59 está directamente conec-
tado, y el emisor del transistor 57 está conectado a tra-
vés de una resistencia 61, al colector de un transistor
10 63 conectado como fuente de corriente.

Se produce en el colector del transistor 63 una
tensión de excitación para el transistor 51 que se aplica
a la base de este transistor 51 a través de un divisor de
tensión que comprende las resistencias 65 y 67 y está co-
15 nectado entre los colectores de los transistores 51 y 63.

El emisor del transistor 57 está conectado tam-
bién, a través de una resistencia 69, a la base de un tran-
sistor 71, a cuyo emisor se aplica, a través de una resis-
tencia 73, la misma tensión V_e de polarización que al emi-
20 sor del transistor 51 final.

El transistor 71 actúa como circuito limitador
de tensión que asegura que la tensión aplicada al emisor
del transistor 57 no pueda superar a la tensión V_e en más
de un valor de umbral ($=V_{be}$). El transistor 71 entra en-
25 tonces en conducción y mantiene la tensión de base del
transistor 57 constante. En consecuencia, la tensión de
emisor del transistor 59 no puede exceder al valor V_e .

La figura 2 es un diagrama de circuito simplifi-
cado del circuito limitador y excitador, utilizándose las
30 mismas cifras de referencia que en la figura 1. Si la ten-

1 sión de emisor del transistor 59 no puede exceder del va-
lor V_e , la excitación de base del transistor 51 debe ser
tal que para esta tensión máxima no pueda ser sobreexcita-
do el transistor final 51. Mediante una elección adecua-
5 da de las resistencias 65 y 67, que tienen valores R y kR ,
respectivamente, puede asegurarse que con la tensión V_e
máxima aplicada al emisor del transistor 59 aparece una
tensión mínima en el colector del transistor final 51, cu-
ya tensión es suficientemente alta para evitar la sobreex-
10 citación de este transistor 51. Cuando la tensión en el
emisor del transistor 59 es V_e , la tensión en la base del
transistor 51 será $V_e + V_{be}$. De este modo, se produce una
caída V_e de tensión entre los extremos de la resistencia
65 de valor R . Por tanto, se produce una caída de tensión
15 de kV_{be} entre extremos de la resistencia 67 de valor kR ,
de modo que la tensión mínima de colector del transistor
51 es $V_e + (k + 1) V_{be}$. Mediante una elección adecuada
de k , que puede ser por ejemplo del orden de 30 a 40, pue-
de evitarse la sobreexcitación del transistor 51. El va-
20 lor de R está seleccionado de modo que la corriente de ba-
se aplicada al transistor 51 es pequeña con relación a la
corriente a través de las resistencias 65 y 67.

Como se verá también por la figura 1, la impe-
dancia de colector del transistor 51 está constituida por
25 una resistencia 75 que tiene conectado en derivación el
camino emisor-colector de un transistor 77 del tipo pnp
que es complementario del transistor 51. Para altas fre-
cuencias el transistor 77 está excitado en su base a tra-
vés de un condensador 79, con el resultado de que la re-
30 sistencia 75 de colector del transistor 51 puede tener un

1 valor mucho más alto de lo que es usual en la práctica,
sin que resulte indebidamente reducido el ancho de banda
del amplificador. Esto es ventajoso, porque de otro modo,
debido al control inverso, el ajuste de corriente de repo-
5 so o inactiva del transistor 51 estaría situado en un va-
lor de corriente mucho más alto que el correspondiente al
ajuste de corriente de reposo en el caso de excitación
usual, en donde el colector del transistor 51 excita un
cátodo del tubo de imagen.

10 Se aplica una tensión de polarización adecuada,
a través de una resistencia 89, a la base del transistor
77. Se aplica una tensión de alimentación al emisor de
este transistor por intermedio de una combinación en pa-
ralelo de una resistencia 83 y un condensador 85. Además,
15 la resistencia 65 tiene conectado en derivación un conden-
sador 87 que proporciona corrección dependiente de la fre-
cuencia.

Debido a que ahora el transistor 77 podría re-
sultar sobreexcitado para señales excesivas, el emisor del
20 transistor 59 está conectado al emisor de un transistor
89 a la base del cual se aplica una tensión de polariza-
ción adecuadamente escogida. El transistor 89 sirve como
circuito de detección de sobrecarga y para valores de ten-
sión indebidamente bajos en su base conduce una corriente
25 que influye sobre la carga almacenada en un condensador
91 conectado a su colector. La tensión entre extremos de
este condensador sirve como tensión de control para los
amplificadores 9 y 15, que origina la corrección de la am-
plitud de la señal en las entradas 31, 33, 35 de los am-
30 plificadores 37, 39, 41, respectivamente.

1 El colector del transistor 89 está también conec-
tado a los colectores de los transistores 93 y 95 que tie-
nen, para los amplificadores 39 y 41, respectivamente, cu-
yos amplificadores están contruidos del mismo modo que
5 el amplificador 37, las mismas funciones que tiene el tran-
sistor 89 para el amplificador 37.

Resultará claro que con una excitación de un cá-
todo de un tubo de imagen por el circuito de colector de
un transistor pnp puede también utilizarse limitación de
10 la excitación para zonas oscuras en los diversos colores
de acuerdo con el invento.

15 - REIVINDICACIONES -

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

25 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un re-
ceptor de televisión en color es que tiene un tubo de ima-
gen provisto de una pluralidad de cañones de electrones,
estando acoplado un electrodo de control de cada cañón al
colector de un transistor correspondiente, un electrodo
de control del cual está conectado a un circuito excita-
dor, caracterizados porque los transistores están excita-
30 dos por los circuitos excitadores de tal modo que si la

1 corriente a través de ellos disminuye, la corriente de haz
del respectivo cañón de electrones aumenta, mientras que
los circuitos excitadores de los transistores incluyen cir-
cuits limitadores mediante los cuales están limitadas las
5 corrientes a través de los transistores a valores que no
originan sobreexcitación.

2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei-
vindicación 1ª, caracterizados porque cada uno de los men-
cionados transistores está excitado en su base a través de
10 una primera resistencia, mientras que su colector está co-
nectado a su base a través de una segunda resistencia, sien-
do la relación entre las dos mencionadas resistencias tal
que la tensión de excitación, que está limitada a un valor
dado por el circuito limitador en la primera resistencia,
15 no origina sobreexcitación del transistor respectivo.

3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei-
vindicación 1ª o la reivindicación 2ª, según los cuales
los circuitos de colector de los transistores incluyen tran-
sistores complementarios cuyos colectores están conecta-
dos a los colectores de los transistores primeramente men-
20 cionados y que están excitados por los mismos circuitos
excitadores que estos transistores primeramente menciona-
dos, caracterizados porque los mencionados circuitos exci-
tadores están acoplados a circuitos de detección de sobre-
carga que tienen una salida común que suministra una ten-
sión de control a una sección de señal de vídeo del recep-
tor de televisión en color para reducir el contraste en el
25 caso de excitación excesiva de uno o más de los transisto-
res complementarios.

30 4ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN RE-

1 **CEPTOR DE TELEVISION EN COLORES.**

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.

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

Madrid,

19. MAR. 1977

10

P. A.

Alberto de Eizaburu
Por Poder.



15

20

25

30

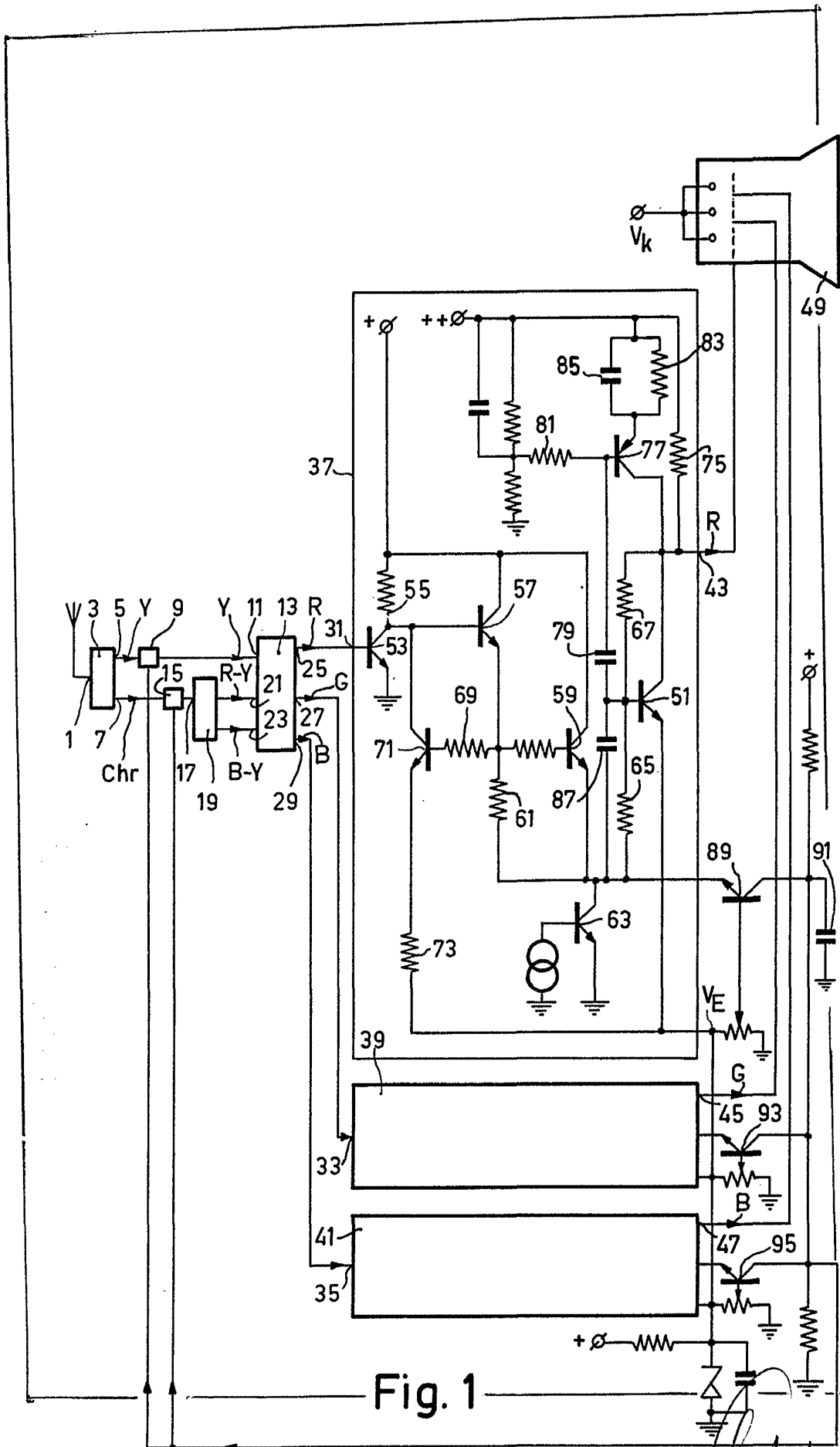


Fig. 1

Alberto de Elzaburu
Por Poder

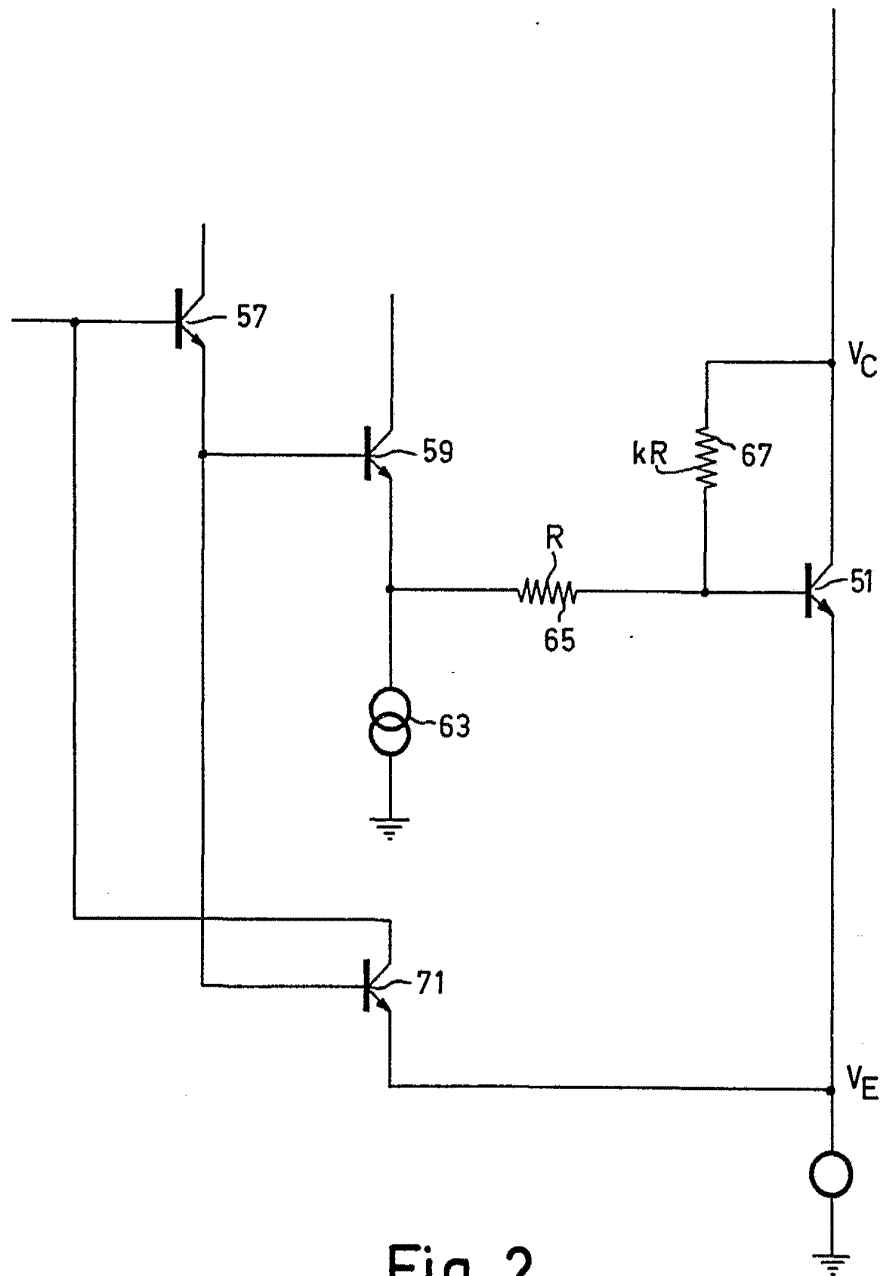


Fig. 2