

403555

403555 6 J



memoria descriptiva

Cl.: H03 F // H04 N

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

PATENTE DE INVENCION

Que se solicita en España por veinte años, a favor de INTER ELECTRONICA, S.A., de nacionalidad española, residente en Travesera de las Corts, - 312-314 (BARCELONA), por: "PERFECCIONAMIENTOS DE LOS CIRCUITOS DE DEFLEXION VERTICAL EN LOS RECEPTORES DE TELEVISION".

30070

- 2 -

403555



Esta patente tiene por objeto un circuito de deflexión vertical para receptores de televisión al estado sólido, que se caracteriza por una gran estabilidad de funcionamiento y una perfecta repetición de los resultados en la producción de serie.

5.-

El concepto básico de la patente consiste en emplear, en la función de amplificador de deflexión, un circuito integrado de baja frecuencia caracterizado por incluir un paso final de clase B. y por tener una ganancia en tensión muy alta; el paso final en clase B. permite lograr un alto rendimiento y, en consecuencia, una baja disipación interna en el circuito integrado, lo que simplifica los problemas de alimentación, y reduce el consumo de corriente, (propiedad muy útil en los

10.-

aparatos alimentados con baterías de acumuladores); la elevada ganancia (característica normal de muchos circuitos integrados de BF) permite el empleo de una muy fuerte realimentación negativa de corriente con la cual se logra minimizar todas las inestabilidades a corto y

15.-

20.-

a largo plazo y los otros defectos que pueden proceder



de la variabilidad de los elementos activos del amplificador.

Estas exigencias pueden ser cumplidas también con amplificadores realizados con circuito discreto, pero

- 5.- a costa de un notable incremento de la complejidad, - del coste en material y del coste de fabricación y comprobación. Por el contrario, el empleo de un amplificador integrado minimiza la complejidad, reduce el coste de fabricación y anula, prácticamente, el coste de -
- 10.- comprobación.

Con el fin de ilustrar concretamente el objeto de la patente, nos referimos al esquema de la figura única representada en el cual está previsto, a título de ejemplo demostrativo y no limitativo, el circuito integrado del invento que es un amplificador de BF proyectado para aplicaciones de audiofrecuencia (reproducción del sonido) hasta 5 W. de potencia de salida.

- 15.-
- 20.- Se ha elegido el mencionado circuito integrado por motivo de que, en la actualidad, es el más apto para la función indicada por razones inherentes a su tensión de

403555

403555



- 4 -

alimentación (hasta 30 voltios), y a la impedancia de la sección vertical de los yugos que normalmente se emplean en los televisores al estado sólido; no obstante, disponiendo de yugos de impedancia adecuada, es posi-

5.- ble emplear, con éxito satisfactorio, muchos otros tipos de circuitos integrados bajo condición de que presenten ganancia y potencia suficientes para el fin al cual se destinan.

10.- Con referencia al esquema de la fig. 1, hacemos constar que el circuito integrado del invento (que, como se ha dicho anteriormente es un amplificador de BF, con salida en contrafase y en clase B), recibe una señal en forma de diente de sierra en la patilla de entrada 8.

15.- Esta señal es generada, de forma convencional, por la descarga periódica de C1 y C2 que se produce como consecuencia de los impulsos negativos que, procedentes del oscilador vertical (no representado), se aplican al cátodo del diodo D1; durante cada impulso, D1, conduce y descarga C1 y C2; en el intervalo entre dos sucesivos
2 0.- impulsos, C1 y C2 se cargan por efecto de la corriente -

403555



- 5 -

que fluye de la alimentación, a través de P_1 y R_1 , así que en el punto de unión entre R_1 y C_1 se produce una tensión en forma de dientes de sierra, sincronizada con los impulsos que manda el diodo D_1 . El regulador de altura P_1 permite ajustar la corriente de carga de C_1 y C_2 y, en consecuencia, la amplitud de la tensión de dientes de sierra que, a través de C_3 , llega a la patilla de entrada 8 del circuito por lo tanto el ajuste de P_1 determina la amplitud de la señal de salida del circuito, de la cual depende, a su vez, la amplitud de la deflexión vertical.

La señal de dientes de sierra amplificada en tensión y en corriente, sale de la patilla 12 del circuito y, a través de un condensador C_9 , de gran capacidad, llega al terminal 40 de la sección vertical del yugo $-Y_1-$ de deflexión. El otro terminal 50 del mismo yugo se conecta a la masa común a través de un resistor R_5 , de pequeño valor óhmico, en relación al valor óhmico de la resistencia de la mencionada sección del yugo. Es evidente que la tensión que se desarrolla en el punto 50



es directamente proporcional a la corriente que fluye en el yugo Y_1 y tiene la misma fase de la tensión que se desarrolla en el punto 40, pero con forma de onda distinta.

5.-

En efecto, en el punto 40 la forma de onda es la resultante de un diente de sierra y de un impulso negativo que se produce durante los retornos del diente de sierra, en consecuencia de la componente inductiva de la impedancia del yugo: si i es el valor instantaneo

10.-

de la corriente que fluye en el yugo y R_y y L_y son las componentes resistivas e inductivas de la impedancia del yugo, la tensión instantanea V_y a los terminales del mismo, vale:

$$V_y = i R_y + \frac{di}{dt} L_y$$

15.-

si la corriente i varia con forma de diente de sierra, el término iR_y es, obviamente proporcional a i , asi que la tensión que se desarrolla en la componente resistiva de la impedancia del yugo, es proporcional a la corriente y tiene forma de diente de sierra. Por el contrario,

20.-

la tensión $\frac{di}{dt} L_y$ que se desarrolla en la compo-



nente inductiva es constante, si $-i-$ varia linealmente en el tiempo, pero su amplitud es proporcional a la rapidez de la variación de $-i-$ y su polaridad se invierte cuando $-i-$ de creciente pasa a ser decreciente; durante el retorno $-i-$ varia muy rapidamente y decrece, y, en consecuencia $\frac{di}{dt}$, L_y es grande y negativo.

5.-

R_5 , por el contrario es una resistencia pura; por lo tanto la tensión que se desarrolla en los terminales de ella, es proporcional a $-i-$ y tiene la forma de diente de sierra.

10.-

Por lo que se refiere a la deflexión vertical es importante que durante la fase de exploración la corriente $-i-$ que fluye en el yugo (y, en consecuencia, en R_5) varie entre límites determinados con una ley prefijada tal de asegurar con la mejor aproximación posible la linealidad de la deflexión. En efecto dado que el centro del radio de curvatura de la pantalla de los modernos cinescopios no coincide con el centro de la deflexión del haz, y que el campo producido por el yugo no es perfectamente uniforme, para lograr una deflexión lineal se requiere una co-

15.-

20.-



riente de diente de sierra no lineal (pero casi). La deformación con respecto a la linealidad, debe ser simétrica y tomar forma de "S", como es notorio.

5.- En los circuitos de válvulas del pasado, la forma correcta de la corriente en el yugo se lograba en parte aprovechando las características no lineales de las válvulas y del transformador de salidad, y en parte por medio de realimentaciones selectivas; pero dado que las características de las válvulas no son constantes a largo plazo, podían resultar desajustes de linealidad y de amplitud a lo largo del tiempo; además el ajuste del circuito resultaba bastante crítico.

10.- Después del advenimiento de los semiconductores la situación empezó a evolucionar, especialmente cuando se eliminó el transformador de salidad y se levantó el factor de realimentación con el fin de reducir la influencia de las tolerancias y de las variaciones de las características de los transistores.

15.- Según los conceptos básicos de esta patente esta evolución llegó a su punto final trayendo provecho de la ga-

20.-

403555



nancia de los circuitos integrados que pudiendo alcanzar valores muy altos permite lograr soluciones muy valiosas sin sobrepasar los límites de coste que se pueden admitir en la producción de gran serie.

- 5.- En efecto, para una determinada amplitud de la señal de diente de sierra de la cual se dispone para montar el amplificador de la deflexión vertical, la realimentación negativa que es posible aplicar al amplificador, crece al crecer la ganancia del mismo; como consecuencia de las propiedades de la realimentación negativa, cuanto más grande sea la misma, menos las tolerancias de las características intrínsecas del amplificador y sus variaciones en el tiempo, afectarán el resultado útil.
- 10.-

- 15.- La ventaja que puede ofrecer el empleo de un amplificador integrado puede ser aclarada con un simple ejemplo. Generalmente la señal en forma de diente de sierra que genera el oscilador vertical tiene, en los televisores el estado sólido, una amplitud de uno a dos voltios pico/pico; esta señal es la de que se dispone para mandar el amplificador de la deflexión vertical. El componente
- 20.-



en forma de diente de sierra de la tensión que se desarrolla en los terminales de la sección vertical del yugo de deflexión es del orden de 10 + 20 voltios pico/pico, dependientemente de la impedancia del yugo y del tipo de televisor.

5.-

Por tanto la ganancia en tensión que se necesita por parte del amplificador de deflexión varia entre un mínimo de 14 d B y un máximo de 26 d B.

10.-

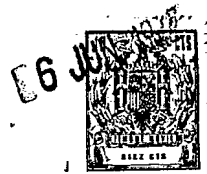
La ganancia de tensión intrínseca del amplificador integrado del invento, cargado a la salida con 16 ohmios es del orden de 74 d B: en consecuencia el exceso de ganancia de este amplificador varia de un mínimo de 48 d B o de un máximo de 60 d B y puede ser compensado por una realimentación negativa de la misma magnitud; por efecto

15.-

de tal realimentación negativa, todos los defectos que podrían ser ocasionados por falta de linealidad, variaciones de ganancia, etc. del amplificador, quedan reducidos por un factor incluido entre 25⁰ y 1000 veces, lo que vale decir, a los efectos prácticos que desaparecen total-

20.-

mente. Por ser lícito considerar el amplificador como -



- elemento absolutamente lineal e invariable, el resultado final queda confiado unicamente a las características de los elementos pasivos que constituyen la malla de la realimentación negativa: generalmente los elementos pasivos ofrecen una estabilidad satisfactoria también a largo plazo, así que se puede concluir que el conjunto de deflexión vertical alcanza de tal manera un nivel de calidad que es difícil lograr, al mismo precio, con el empleo de un amplificador discreto.
- 5.-
- 10.- Un amplificador integrado de BF no es todavía empleable como amplificador de deflexión, sobre la base del esquema de aplicación que los fabricantes facilitan con referencia a la aplicación prevista (amplificador de audio-frecuencias).
- 15.- En efecto en las aplicaciones en el campo de la reproducción del sonido, es conveniente emplear una realimentación negativa con mando de tensión, para poder minimizar las distorsiones en la reproducción; por tanto todos los esquemas de aplicación que facilitan los fabricantes de los circuitos integrados de esta clase, prevén una realimentación con mando de tensión; además el circui-
- 20.-

403555



- 12 -

to integrado mismo está concebido para tal fin.

Según los conceptos de esta patente, es todavía -
posible, a pesar de eso, aprovechar del circuito inte-
grado, para cumplir la función del amplificador, de de-

5.- flexión vertical, introduciendo oportunas variaciones -
en la malla de realimentación negativa.

Dado que, por lo que se refiere a la deflexión, el
parámetro que domina es la corriente (en los amplifica-
dores de audiofrecuencias es, por el contrario, la ten-

10.- sión), se necesita sustituir la realimentación de ten-
sión con una realimentación de corriente. Según los -

mencionados conceptos y según indica la figura adjunta,
este fin se logra conectando en serie a la sección verti-
cal del yugo de deflexión Y_1 , un resistor R_5 , de relati-

15.- vamente pequeño valor óhmico, por el lado de la masa co-
mún. La tensión que se desarrolla en los terminales de
 R_5 es, por tanto, proporcional a la corriente que fluye

en el yugo y puede ser utilizada para realizar una rea-
limentación negativa con mando de corriente. Existe, to-

20.- davia, otra dificultad que arraiga en el hecho de que la

403555



- 13 -

tensión desarrollado por R₅ está en fase con la tensión de entrada del circuito integrado, que se aplica a la patilla 8; por tanto no es posible realizar una realimentación negativa conectando el punto 50 al punto 8 a través de una conveniente resistencia, porque en tal caso tendría lugar una realimentación positiva con el consiguiente enganche de todo el sistema.

En las aplicaciones normales, previstas por el fabricante del circuito integrado, la realimentación negativa se obtiene simplemente conectando entre la patilla -6- y la masa común un condensador sirve para bloquear la corriente continua y el resistor determina el factor de realimentación negativa que es tanto más grande cuanto más alto es el valor óhmico del resistor. La realimentación se produce por el hecho de que la patilla 6 está conectada a la patilla de salida 12 por medio de un resistor que está incluido en el interior del circuito integrado; es calor que la realimentación negativa que se logra de tal manera es del tipo de mando de tensión (debido a la conexión resistiva interna entre la patilla 6 y la -

403555



- 14 -

- patilla 12). Sin embargo se observa que si el mencionado condensador tuviese una capacidad infinitiva y si el valor del mencionado resistor, conectado en serie con él, fuese nulo; la realimentación sería también nula; por ejemplo, si con referencia a la figura, C₄ fuese infinitivo y conectase la patilla 6 a la masa común, desaparecería la realimentación de tensión a través del camino interno al circuito integrado. Pero si en serie con C₄ se conecta un resistor R₅ la realimentación de tensión depende del valor de R₅; si este último es muy pequeño, la realimentación de tensión a través del camino interno se puede considerar despreciable a los efectos que nos interesan; por el contrario si a través de R₅ se hace pasar la corriente que fluye en la carga exterior, tiene lugar una realimentación negativa con mando de corriente que puede alcanzar una magnitud importante, dependientemente del valor de R₅. Por ejemplo si la carga exterior está representada por la sección vertical de un yugo de deflexión de 10 ohmios de resistencia óhmica, para la deflexión de un tubo de 110^o con M.A.T. de 16 K Voltios, se requiere -
- 5.-
- 10.-
- 15.-
- 20.-

403555



- 15 -

16 JUN

una corriente pico/pico de 0.0 amperios. Si con referencia al esquema de la figura se fija R_5 en 1 ohmio, -
la tensión de realimentación alcanza 0.9 voltios pico/pico; si la ganancia intrínseca del amplificador es de -
5.- 74 d B resulta una realimentación negativa del orden de -
los 54 d B, que, por lo que se dijo anteriormente es del tipo con mando de corriente.

La realimentación de tensión que se produce a través del camino interno no alcanza, con $R_5 = 1$ ohmio, los -
10.- 2 d B, por lo tanto su efecto queda despreciable. Para -
lograr una deflexión lineal se necesita una corriente no lineal, ligeramente curvada en "S" que se obtiene deformando convenientemente la tensión de diente de sierra que -
manda la patilla 8 del circuito, asignando una oportuna
15.- constante de tiempo, del orden de 40 - 50 milisegundos, -
al grupo $C_3 R_2$ se realiza una ligera compresión de la parte final del diente de sierra; para producir una compresión de la parte inicial se emplea el grupo integrador -
20.- $R_3 - P_2 - C_2$, la constante de tiempo del cual es ajustable por medio de P_2 entre 2.5 y 14 milisegundos o cerca;

3-9-75

403555

- 16 -



dosificando P_2 se logra una deformación resultante simétrica en forma de "S" que, con los valores indicados permite una deflexión lineal de un tubo de 110° .

- 5.- El condensador C_5 actúa de desacoplo y está prescrito por el fabricante del circuito integrado; C_6 y C_7 sirven para asegurar la estabilidad en alta frecuencia; sus valores son indicados por el fabricante; R_4 y C_{10} , también recomendados por el fabricante sirven para impedir enganches de alta frecuencia; C_{11} es un condensador de -
- 10.- filtro de la alimentación; C_8 es una conexión "boot-strap" recomendada por el fabricante.

- 15.- Constituye también objeto de la patente, un circuito adicional discreto que emplea un transistor NPN (Q_1) y cuatro resistores ($R_6 - R_7 - R_8$ y R_9), y sirve para generar los impulsos de borrado de los retornos de la deflexión vertical. El funcionamiento de este circuito es el siguiente; en el punto 30 hay una tensión media positiva que es del orden de la mitad de la tensión de alimentación del circuito, es decir, del orden de los 12.5 voltios.
- 20.- El valor instantáneo de la tensión del mismo punto 30 es

403555



- 17 -

5.- siempre positivo, durante el periodo de exploración y -
baja practicamente a cero, durante los retornos de la
deflexión vertical. Entre el punto 30 y la masa común,
se dispone un partidór resistivo dimensionado de manera
que la base de Q_1 conduzca fuertemente durante el men-
cionado periodo de exploración y se bloquee durante los
retornos de cuadro: por tanto si el valor de R_g es con-
venientemente elegido, Q_1 queda saturado durante la ex-
ploración y bloqueado durante los retornos. La tensión
10.- de colector asume el aspecto de impulsos rectangulares
positivos coincidentes con los retornos; entre un impul-
so y el siguiente la tensión queda practicamente nula.
Estos impulsos se envían a través de un resistor R_g de
conveniente valor al emisor del transistor amplificador
15.- final de video, que se supone del tipo NPN; R_g es dimen-
sionado de manera que los impulsos lleguen al mencionado
emisor con amplitud suficiente como para bloquear el co-
rrespondiente transistor y producir en consecuencia, el
oscurecimiento de la pantalla del cinescopio; de tal ma-
20.- nera los retornos de la deflexión vertical quedan borra-

30973

403555

- 18 -

6 JUN



dos con seguridad.

A título de ejemplo no limitativo facilitamos los valores de los componentes que se requieren para utilizar un circuito integrado como amplificador de deflexión

5.- vertical de un televisor de B y N, con cinescopia de 110^{cm} con tensión del 1er. ánodo de 16000 voltios:

$$R_1 = 100 \text{ K } \Omega \qquad C_1 = 2,2 \text{ } \mu\text{F}$$

$$R_2 = 220 \text{ " } \qquad C_2 = 2,2 \text{ } \mu\text{F}$$

$$R_3 = 1200 \text{ } \Omega \qquad C_3 = 220 \text{ nF}$$

10.- $R_4 = 1 \text{ } \Omega \qquad C_4 = 100 \text{ } \mu\text{F}$

$$R_5 = 1 \qquad C_5 = 40 \text{ } \mu\text{F}$$

$$R_6 = 22 \text{ K } \Omega \qquad C_6 = 2700 \text{ pF}$$

$$R_7 = 2,2 \text{ K } \Omega \qquad C_7 = 270 \text{ pF}$$

$$R_8 = 1 \text{ " } \qquad C_8 = 32 \text{ } \mu\text{F}$$

15.- $R_9 = 680 \text{ } \Omega \qquad C_9 = 1000 \text{ } \mu\text{F}$

$$P_1 = 150 \text{ K } \Omega \qquad C_{10} = 100 \text{ nF}$$

$$P_2 = 5 \text{ " } \qquad C_{11} = 400 \text{ } \mu\text{F}$$

$D_1 =$ diodo de silicio miniatura.

$Q_1 =$ 2 N 4286

20.- $Y_1 =$ sección vertical del yugo de deflexión.
componente resistivo de su impedancia = 10 ohmios.

4035556 JUN.



5.- Se necesita una tensión de alimentación de 25 voltios y una corriente de aproximadamente 126 m A; el consumo total es, por tanto, de sólo 3.15 watos. Comparando este consumo con el de un amplificador de válvulas (que es del orden de 12 watos de consumo anódico más 4.5 watos de consumo de filamentos) se ve que el invento garantiza un rendimiento muy notable.

10.- El factor de realimentación resulta superior a los 50 d B así que las variaciones eventuales de los parámetros del amplificador quedan prácticamente sin efecto; las características son únicamente determinadas por los valores de R_5 , $(R_3 + P_2)$, C_1 , C_2 , C_3 , R_2 , y $(R_1 + P_1)$.

15.- En el caso de un televisor portátil, que requiere menor potencia, el esquema queda el mismo; varían sólo los valores de unos pocos componentes.

20.- Los mismos conceptos expuestos anteriormente son aplicables, obviamente, a los casos en que el amplificador integrado sea de otro tipo, bajo condición que sus características (potencia, tensión de alimentación y ganancia), sean aptos para este fin.

3-9-75

403555

- 20 -

6 JUN



Una vez descrita convenientemente la naturaleza del invento se hace constar a los efectos oportunos que el mismo no queda limitado a los detalles exactos de esta exposición, sino que por el contrario en él se introducirán aquellas modificaciones de detalle que las circunstancias y la práctica pudieran aconsejar siempre y cuando no se alteren o modifiquen las características esenciales del mismo que se resumen en las siguientes:

REIVINDICACIONES

- 10.- 1ª "PERFECCIONAMIENTOS DE LOS CIRCUITOS DE DEFLEXION VERTICAL EN LOS RECEPTORES DE TELEVISION", caracterizados porque en la función de amplificador de deflexión se utiliza un normal circuito integrado amplificador de audio-frecuencia en combinación con un circuito exterior que -
- 15.- permite aplicar al amplificador integrado una fuerte realimentación negativa proporcional a la corriente que fluye en el yugo de deflexión, anulando, prácticamente al mismo tiempo, la realimentación negativa proporcional a la tensión de salida que en los montajes normales del circuito integrado, así como facultativamente con relación a la -
- 20.-



403555

- 21 -

6 JUN



función de amplificador de audiofrecuencias, tiene lugar en consecuencia de una malla de realimentación no interrumpible, por estar incluida en el propio circuito integrado.

- 5.- 2ª "PERFECCIONAMIENTOS DE LOS CIRCUITOS DE DEFLEXION VERTICAL EN LOS RECEPTORES DE TELEVISION", conforme a la reivindicación anterior, caracterizados porque el terminal de salida del amplificador integrado se conecta, a través de un condensador de gran capacidad, a un terminal de la sección vertical del yugo de deflexión; el otro terminal de la mencionada sección del yugo, se conecta a la masa común a través de un resistor de pequeño valor óhmico (por ejemplo del orden de una décima de la resistencia del yugo) y el punto de conexión entre el yugo y el mencionado resistor se conecta, a través de un condensador de gran capacidad al terminal del amplificador integrado; lográndose con eso sustituir la realimentación interna con mando de tensión del propio circuito integrado, con una realimentación externa con mando de corriente, siendo esta corriente la que fluye en la sección vertical del yugo de deflexión.
- 10.-
- 15.-
- 20.-



34973

403555

- 22 -

6 JUN. 1954



- 3ª "PERFECCIONAMIENTOS DE LOS CIRCUITOS DE DEFLEXION VERTICAL EN LOS RECEPTORES DE TELEVISION", conforme a las reivindicaciones anteriores caracterizados porque el terminal de entrada del amplificador integrado está conectado a una fuente de tensión sincronizada de forma de dientes de sierra, a través de un condensador de paso de las corrientes alternas y de bloqueo de la corriente continua.
- 5.-
- 4ª "PERFECCIONAMIENTOS DE LOS CIRCUITOS DE DEFLEXION VERTICAL EN LOS RECEPTORES DE TELEVISION", conforme a la reivindicación anterior, caracterizados porque la mencionada fuente de tensiones de diente de sierra está sustancialmente compuesta por un oscilador de relajación sincronizado por las señales de sincronización vertical el cual produce estrechos impulsos de amplitud constante sincronizados con la señal del cuadro; cuyos impulsos, a través de un diodo, descargan periódicamente dos condensadores conectados en serie entre sí y también conectados en serie, con resistor ajustable, un terminal el cual se conecta con el terminal positivo de la alimentación, los dos -
- 10.-
- 15.-
- 20.-



403555

6 JUN



- 23 -

condensadores están conectados en serie entre el otro terminal del resistor y la masa común; el punto de conexión entre el resistor ajustable y los dos condensadores está conectado al mencionado diodo descargador y a través de un condensador también al terminal de entrada del mencionado circuito integrado; el punto de conexión entre los dos condensadores está conectado a través de un resistor ajustable que actúa de regulador de la linealidad, al punto de conexión entre la sección vertical del yugo de deflexión y el mencionado resistor de bajo valor óhmico, que sirve para realizar la mencionada realimentación negativa con mando de corriente.

5ª "PERFECCIONAMIENTOS DE LOS CIRCUITOS DE DEFLEXION VERTICAL EN LOS RECEPTORES DE TELEVISION", conforme a las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque al amplificador integrado se añade un paso discreto que cumple la función de separar e invertir de polaridad los impulsos de retorno de la deflexión vertical que se producen, en consecuencia de la componente inductiva de la impedancia del yugo, al terminal de salida del amplificador in-



16 JUN



tegrado; los impulsos separados de la tensión de diente de sierra e invertidos de fase, se envían a través de un conveniente resistor al emisor del transistor final de video-frecuencia con el fin de realizar el borrado de los retornos sobre la pantalla del cinescopio.

5.-

6ª "PERFECCIONAMIENTOS DE LOS CIRCUITOS DE DEFLEXION VERTICAL EN LOS RECEPTORES DE TELEVISION", conforme a la reivindicación 5ª, caracterizados porque el mencionado paso discreto incluye un transistor NPN con emisor conectado directamente a la masa común; la base está conectada al punto intermedio de un partidor resistivo conectado a su vez entre el terminal de salida del circuito integrado y la masa común; el colector está conectado a través de un resistor a una fuente de tensión positiva y también a través de otro transistor de conveniente valor óhmico al emisor del transistor final de videofrecuencia.

10.-

7ª "PERFECCIONAMIENTOS DE LOS CIRCUITOS DE DEFLEXION VERTICAL EN LOS RECEPTORES DE TELEVISION", conforme a las reivindicaciones anteriores caracterizados porque el mencionado circuito integrado, se utiliza como amplificador de deflexión vertical, tiene salida y entrada en fase en-

15.-

20.-



403555

6 JUN



- 25 -

tre si y tiene también un terminal que permite dosificar la realimentación producida por la conexión interna del propio integrado y permite aún sustituir esa realimentación interna con otra externa de distintas características, según lo especificado en las reivindicaciones anteriores.

- 5.-
- 8ª "PERFECCIONAMIENTOS DE LOS CIRCUITOS DE DEFLEXION VERTICAL EN LOS RECEPTORES DE TELEVISION", conforme a las reivindicaciones anteriores caracterizados porque en una de las posibles realizaciones concretas se emplea como amplificador de deflexión vertical el circuito integrado la patilla de entrada 8 se conecta a la masa común a través de un resistor de alto valor (por ejemplo 220 K Ω) y se conecta también a través de un condensador de conveniente capacidad (por ejemplo 220 nF), al punto de conexión entre un resistor ajustable conectado con el otro a su terminal al positivo de alimentación y dos condensadores en serie entre si que, al final, se conectan a la masa común; la patilla de salida 12 se conecta a través de un condensador de alta capacidad (por ejemplo 1000 μ F), a un terminal de la sección vertical del yugo de deflexión además que a la
- 10.-
- 15.-
- 20.-



403555



- 26 -

- patilla 4 a través de otro condensador de notable capacidad (por ejemplo 40 nF) y a la patilla 5 a través de un condensador de pequeña capacidad (por ejemplo 270pF) y a la masa común a través de un conveniente Grupo R-C serie
- 5.- (por ejemplo $1\Omega - 100nF$) y por fin a la base de un transistor NPN que tiene su emisor conectado a la masa común por medio de un resistor de valor conveniente (por ejemplo 22 K Ω); las patillas 1 y 3 se conectan directamente a una fuente de tensión positiva de conveniente voltaje
- 10.- (por ejemplo + 25 voltios) que a su vez, está derivada a masa por un condensador de alta capacidad (por ejemplo - 400 nF); las patillas 9 y 10 se conectan directamente a la masa común; la patilla 5 se conecta, además que a la patilla 12 por medio de un condensador de pequeña capacidad, también a la masa común por medio de otra capacidad de valor moderado (por ejemplo 2700 pF); la patilla 7 se conecta a la masa común a través de un condensador de - desacoplo de conveniente capacidad (por ejemplo 40 + 50 nF); la patilla 6 se conecta a través de un condensador -
- 15.- de relativamente alta capacidad (por ejemplo 100 μF) al -
- 20.-



403555

- 27 -



- terminal frio de la sección vertical del yugo, el cual se conecta a su vez a la masa común a través de un resistor de pequeño valor óhmico (por ejemplo de $1 \pm 2,7$ ohmios); - el mencionado terminal frio del yugo se conecta también -
- 5.- a través de un resistor ajustable al punto de conexión entre los dos condensadores que, como antes se especifico, - forman parte del sistema generador de la tensión de dientes de sierra que manda a través de un acoplo R-C, la patilla de entrada 8 del circuito integrado; la base del mencionado
- 10.- transistor NPN que actua de separador e inversor de los impulsos de retorno tiene su base conectada a la masa común a través de un resistor de conveniente valor (por ejemplo 2200 ohmios) y su colector conectado a una fuente de tensión positiva (por ejemplo $+ 12$ voltios), a través de un
- 15.- resistor oportuno (por ejemplo de 1000 ohmios), y al paso final de video por medio de otro resistor (por ejemplo de 680 ohmios).

- 9ª "PERFECCIONAMIENTOS DE LOS CIRCUITOS DE DEFLEXION VERTICAL EN LOS RECEPTORES DE TELEVISION", conforme a las
- 20.- reivindicaciones anteriores, porque otras posibles realiza-



30973

403555

- 28 -

16 JUN



- ciones fundadas sobre los mismos conceptos antes especificados y especialmente sobre el concepto de realizar, se caracterizan al emplear un circuito exterior al amplificador integrado con una malla de realimentación negativa mandada por la corriente que fluye en el yugo de deflexión vertical y capaz de anular prácticamente la realimentación de tensión que vienen concretadas utilizando amplificadores integrados de características adecuadas que se elijen en dependencia de las características de impedancia del yugo y de otros factores.
- 5.-
- 10.-

10a. "PERFECCIONAMIENTOS DE LOS CIRCUITOS DE DEFLEXION VERTICAL EN LOS RECEPTORES DE TELEVISION".

- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de veintiocho hojas mecanografiadas por una sola de sus caras y lámina de dibujos que la ilustran.
- 15.-

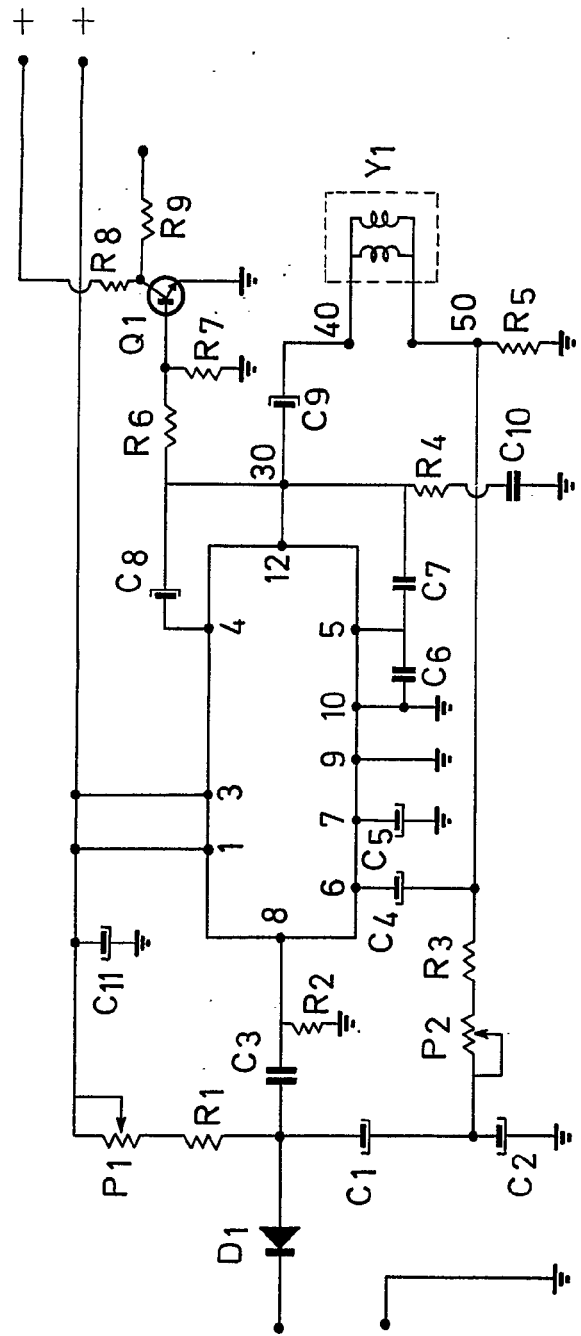
Madrid, [6 JUN. 1972

EL AGENTE OFICIAL,
A. L. DE

403555

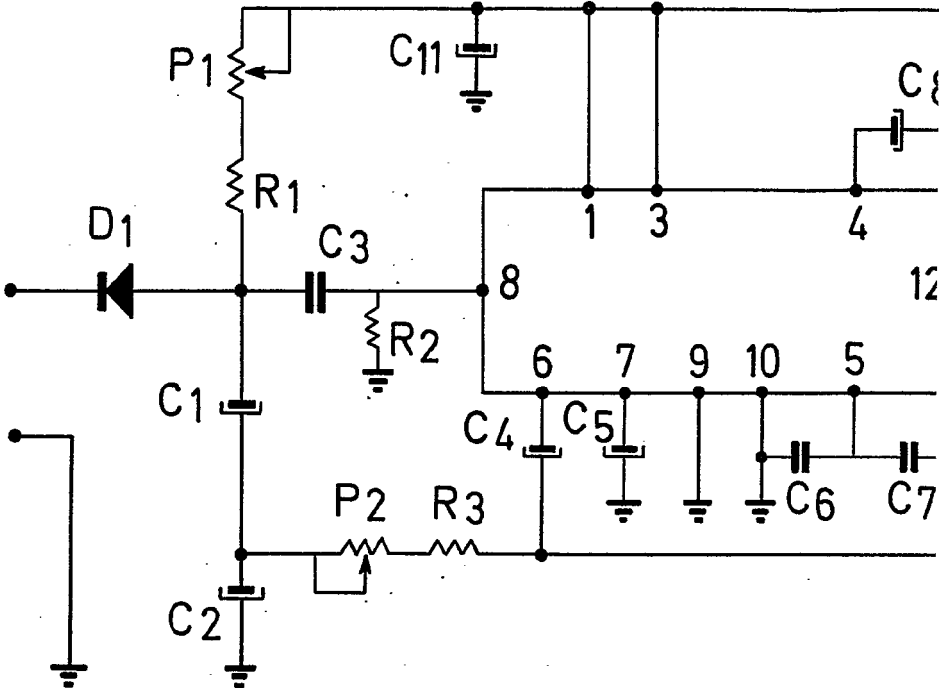
403555

403555

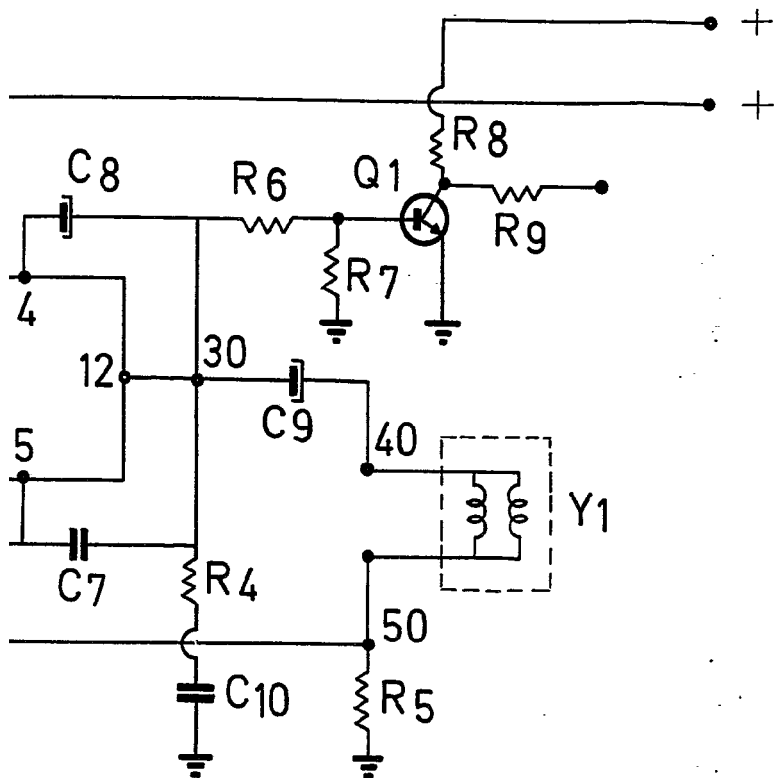


Escala variable JUN 1962
MADRID, A. L. DE ALFONSO

403555



403555



Escala variable
MADRID,

6 JUN 1972
A. L. DE AN. T. E. S. N.
[Handwritten signature]