

P.- 44.262

PHN 3963

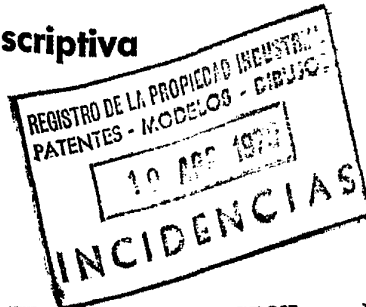
Spain

VD/IVM

378201

378201

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por 20 años

a nombre de N.V. PHILIPS 'GLOEILAMPENFABRIEKEN

entidad / ~~de nacionalidad~~ holandesa

con domicilio en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda

por: "UNA DISPOSICION DE CIRCUITO PARA PRODUCIR UNA SEÑAL DE MARCACION EN UNA IMAGEN DE TELEVISION" (Clase Internacional HO4m)

6.4.1970

1042



5  
10  
15  
20

El invento se refiere a una disposición de circuito para producir una señal de marcación en una imagen de televisión a cuyo fin es generada una señal de marcación que es superpuesta en un paso de superposición a una señal de video generada por líneas y tramas, cuya disposición de circuito está provista de dos generadores de impulsos que tienen una duración de impulso ajustable, aplicándose una señal de sincronización de tramas a uno de los generadores de impulsos y aplicándose una señal de sincronización de líneas al otro, cuyos generadores de impulsos de tramas y de líneas están conectados a conformadores de impulsos de tramas y de líneas, respectivamente que, bajo la excitación del correspondiente generador de impulsos con duración de impulso ajustable, producen impulsos relativamente cortos, estando mutuamente acopladas las disposiciones en serie de generadores de impulsos y conformadores de impulsos por medio de un circuito de paso discriminado de modo que la señal de marcación aplicada al paso de superposición comprenda una serie de impulsos a la frecuencia de líneas que ocurren a la frecuencia de tramas.

25  
30

Tal disposición de circuito es conocida ya por la memoria descriptiva de la patente norteamericana nº 2.784.247 en la que se describe que las dos disposiciones en serie de generador de impulsos y conformador de impulsos están conectadas cada una a una entrada del circuito de paso discriminado formado como circuito de coincidencia. Los conformadores de impulsos están hechos como circuitos diferenciadores. Las constante de tiempo de estos circuitos son diferentes, siendo la constante



10

de tiempo del conformador de impulsos a la frecuencia de líneas más corta que la del conformador de impulsos de tramas. El circuito de paso discriminado provisto de un umbral es conmutado por los bordes traseros diferenciados del impulso generado por los generadores de impulsos de líneas y de tramas con duración de impulso ajustable. El resultado es que se aplica una señal de marcación al paso de superposición que va después del circuito de paso discriminado, cuya señal de marcación está compuesta por una serie de impulsos a la frecuencia de líneas que ocurren a la frecuencia de tramas. Los impulsos a la frecuencia de líneas en la serie que se suma a la señal de video producen una reducción o ampliación local del contenido de imagen de la señal de video, en dependencia del sentido. La señal de marcación, por tanto, se hace manifiesta como señal negra o blanca, opcionalmente, en la imagen de televisión de una pantalla de presentación de un receptor de televisión.

La señal de marcación puede ser desplazada en la imagen de TV variando la duración de los impulsos generados por los generadores de impulsos a las frecuencias de líneas y de tramas. Una sencilla posibilidad de desplazar la señal de marcación en la imagen de TV puede obtenerse acoplando entre sí los miembros de ajuste de los generadores de impulsos a las frecuencias de líneas y de tramas para formar un solo miembro que está constituido, por ejemplo, por dos potenciómetros mecánicamente acoplados.

Se describe en dicha memoria que la duración ajustada de los impulsos de frecuencia de líneas es cons-

6.4.1970

- 3 - 378201



10

5

10

15

20

25

30

tante en la serie que ocurre a la frecuencia de tramas de modo que la señal de marcación en la imagen TV tiene forma rectangular. El rectángulo se extiende en la dirección de desviación de las líneas o en ángulo recto a la misma en función de la diferencia en las constantes de tiempo de los circuitos diferenciadores de los conformadores de impulsos a la frecuencia de líneas y tramas. Se propone producir un paralelogramo oblicuo como señal de marcación variando la duración de los impulsos generados por el generador de impulsos a la frecuencia de líneas durante el período de paso del circuito de paso discriminado discriminado por el conformador de impulsos a la frecuencia de tramas. La forma en que puede hacerse esto no se ha descrito.

Se comprueba que una señal de marcación que tenga la forma de un rectángulo situado horizontal o verticalmente o de un paralelogramo oblicuo puede producirse con la disposición conocida. Será evidente que es posible con una señal de marcación de forma cuadrada una indicación equívoca de un detalle en una imagen de TV.

Un objeto del presente invento es crear una disposición de circuito por medio de la cual pueda producirse una señal de marcación en una imagen de televisión y por medio de la cual pueda indicarse un detalle de dicha imagen de una forma completamente inequívoca. Particularmente indicada es una flecha como señal de marcación. Para esto, la disposición de circuito de acuerdo con el invento se caracteriza porque el conformador de impulsos a la frecuencia de líneas está constituido por al menos dos generadores de señales de ondas cuadradas



5 dispuestos en serie que tienen una duración de impulsos variable y porque, para obtener dicha variación una segunda entrada de cada generador de señales de onda cuadrada está acoplada al conformador de impulsos a la frecuencia de tratamas, proporcionando una señal que varía en función del tiempo.

10 Otro objeto del invento es crear una disposición de circuito por medio de la cual la señal de marcación que se pone claramente de manifiesto por toda la imagen puede producirse en una imagen de TV monocromática que tenga partes brillantes y oscuras o en una imagen de TV en color sin tener que convertir la señal de marcación añadida a la señal de video. Para ello, una disposición de circuito de acuerdo con el invento se

15 caracteriza porque el conformador de impulsos a la frecuencia de líneas está cosntituído por tres generadores de señales de onda cuadrada dispuestos en serie que tienen una duración de impulso variable, estando acopladas las salidas de los dos últimos generadores de la disposición en serie citada al paso de superposición.

20

25 Con el fin de que el invento pueda llevarse con facilidad a la práctica se describirán ahora unas cuantas realizaciones del mismo, en detalle y a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos diagramáticos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 muestra un diagrama de bloques de una realización de una disposición de circuito de acuerdo con el invento;

30 La figura 2 muestra un diagrama de bloques de la disposición de circuito según la fig. 1, ocurrien-

10A



do unas cuantas señales en dicha disposición;

las figs. 3 y 4 muestran señales de marca-  
ción producidas en una imagen de TV con ayuda de una  
disposición de circuito según la fig. 1;

5 la fig. 5 muestra una realización de blo-  
ques que son esenciales para el invento y se usan en la  
disposición de circuito según la fig. 1;

la fig. 6 muestra una realización modifica-  
da de uno de los bloques ilustrados en la fig. 5;

10 la fig. 7 muestra una característica de un  
transistor usado en el bloque según la fig. 6;

la fig. 8 muestra una señal de marcación  
producida en una imagen de TV con ayuda del bloque según  
la fig. 6;

15 la fig. 9 muestra una realización de un blo-  
que usado en la disposición de circuito según la fig. 1,  
cuya disposición de circuito es adecuada para uso en un  
sistema de TV en color.

20 Una disposición de circuito de acuerdo con  
el invento mostrada en forma de diagrama de bloques en  
la fig. 1 será descrito con referencia a las señales que  
ocurren en la disposición y mostradas en la fig. 2 en  
función del tiempo  $t$ . En la fig. 1, el número de referen-  
cia 1 denota un terminal de entrada de la disposición de  
25 circuito, terminal que está conectado a un generador de  
impulsos 2 que tienen una duración ajustable. Una señal  
21 mostrada en la fig. 2 es aplicada a través del termi-  
nal de entrada 1 al generador 2 de impulsos. La señal 21  
representa una señal de sincronización de tramas asociada  
30 con un sistema de televisión en el cual ocurren periódicamente

10 ABT



5 camente impulsos de sincronización de tramas en arrastre. Uno de los períodos de trama está denotado por  $\Delta t_R$  en la señal 21. El comienzo de un período de trama está denotado por  $t_{RO}$ , cuyo instante, que ocurre periódicamente, se considera que coincide con el final de cada impulso de sincronización de tramas.

10 La señal 21 excita al generador 2, de modo que este generador proporciona una señal 22 que comprende impulsos que ocurren a la frecuencia de tramas y que comienzan en el instante  $t_{RO}$  y tienen una duración dada, que depende del ajuste del generador 2. Los impulsos cortos, que cubren el período que va desde el instante  $t_{RO}$  a un instante  $t_{R1}$  se muestran mediante líneas llenas en la señal 22. Las líneas de trazos denotan que puede ocurrir una gran duración de los impulsos, a saber, por ejemplo, hasta un instante  $t_{R2}$ .

15 El generador 2 aplica la señal 22 a un conformador 3 de impulsos de trama. El conformador 3 de impulsos de trama está formado con un generador 4 de impulsos en dientes de sierra y un generador 5 de impulsos de onda cuadrada, cuyas entradas están conectadas a la salida del generador 2. El generador 4 de impulsos en dientes de sierra proporciona una señal 23 mientras es excitado el generador 2. La señal 23 se muestra en la figura 2 y comprende cortos impulsos en dientes de sierra que ocurren a la frecuencia de tramas. La señal 23 se ha denotado también con  $23^1$  en la fig. 2, pero en esta figura se muestra a una escala de tiempos diferente. El uso de la señal 23(1) será evidente por la descripción que sigue.

20 El generador 5 de ondas cuadradas excitado

6.4.1970

378201



5 por el generador 2 proporciona una señal 24. La señal 24 comprende cortas señales de onda cuadrada que ocurren a la frecuencia de tramas. Las líneas llenas y de trazos denotan que las señales 23 y 24 comprenden impulsos que tienen una duración constante durante la cual el instante inicial puede ser desplazado, por ejemplo, desde el instante  $t_{R1}$  al instante  $t_{R2}$  con ayuda del generador de impulsos 2.

10 A una segunda entrada de la disposición de circuito denotada por el número de referencia 6 se le aplica una señal 25 que representa una señal de sincronización de líneas asociada a un sistema de televisión en el que ocurren periódicamente impulsos de sincronización de líneas de arrastre. El terminal de entrada 6 está conectado a una entrada de un circuito de puerta o de paso  
15 discriminado 7 en el que el generador 5 de señales de onda cuadrada está conectado a una entrada diferente. El circuito de paso discriminado 7 es activo como circuito de coincidencia de modo que el circuito 7 deja pasar una  
20 señal denotada por el número de referencia 26 por medio de una combinación de las señales 24 y 25. La serie de los impulsos de sincronización de líneas que se han dejado pasar y que ocurren a la frecuencia de tramas se muestra por líneas de trazo lleno y de trazo interrumpido en la  
25 señal 26. Con ayuda de la variación en el ajuste del generador 2 de impulsos de tramas se consigue que una serie de impulsos de sincronización de líneas pueda ser elegida en una parte deseada de cada período de trama  $\Delta t_R$  de la  
30 señal 25 de sincronización de líneas. Para conseguir sencillez de dibujo en la fig. 2, la señal 26 indica que se



deja pasar una serie de cinco impulsos de sincronización de líneas por el circuito de puerta 7. En una realización práctica de la disposición de circuito, por ejemplo, pueden dejarse pasar varias decenas de impulsos de sincronización de líneas.

Para explicar el funcionamiento de la disposición de circuito, la figura 2 muestra la señal 26 a escala de tiempos diferente como señal 26<sup>1</sup>. La señal 26<sup>1</sup> representa una serie de los impulsos de sincronización de líneas que se dejan pasar por el circuito de puerta 7. Un período de línea viene denotado por  $\Delta t_L$  mientras que el comienzo de un período de línea que ocurre periódicamente se denota por  $t_{LO}$ .

El circuito de puerta 7 aplica la señal 26<sup>1</sup> a un generador de impulsos 8 que tiene una duración de impulsos ajustable y que proporciona una señal 27. El generador de impulsos 8 está formado de manera análoga al generador de impulsos 2, pero el 8 proporciona impulsos con duración ajustable y que ocurren a la frecuencia de líneas y el 2 proporciona impulsos a frecuencia de tramas. Los generadores 2 y 8 pueden indicarse, por tanto, como generadores de impulsos de frecuencia de tramas y de impulsos a frecuencia de líneas, respectivamente. En la señal 27 se muestran unos cuantos instantes  $t_{L1}$  y  $t_{L2}$  para un período de líneas  $\Delta t_L$  de un modo comparable al mostrado en la señal 22 para un período de trama  $\Delta t_R$ .

La señal 27 es aplicada por el generador de impulsos 8 a un conformador 9 de impulsos de línea. De acuerdo con una característica del invento, el conformador 9 de impulsos de línea está formado con tres generadores

10



5

10, 11 y 12 de señales de onda cuadrada, dispuestos en serie, con duración variable de impulsos y formados, por ejemplo, de la misma manera. La señal  $23^1$  proporcionada por el generador 4 de impulsos en dientes de sierra es aplicada a una segunda entrada de cada generador 10, 11 ó 12 de señales de onda cuadrada.

10

El generador 10 de señales de onda cuadrada es excitado por el generador de impulsos 8 proporcionando la señal 27. Para simplificar la explicación del funcionamiento de la disposición de circuito, el punto de partida será la señal 27 mostrada por líneas llenas, en que los bordes posteriores de los impulsos ocurren en el instante periódico  $t_{L1}$ . Si la señal pulsatoria  $23^1$  en dientes de sierra no fuera aplicada al generador 10 de señales de onda cuadrada, este generador produciría una señal de onda cuadrada que ocurriría a frecuencia de líneas bajo la excitación de la señal 27 proporcionada por el generador de impulsos 8, cuya señal de onda cuadrada es comparable a la señal de onda cuadrada 24 que ocurre a frecuencia de tramas. La señal pulsatoria  $23^1$  en dientes de sierra sin embargo, da como resultado una señal de onda cuadrada de duración variable de impulsos y que ocurre a frecuencia de líneas, en lugar de una señal de onda cuadrada de duración constante de los impulsos y que ocurre a frecuencia de líneas. El número de referencia 28 de la figura 2 denota una señal producida por el generador 10 de señales de onda cuadrada de la figura 1, en cuya señal la duración de los impulsos de las señales de onda cuadrada disminuye. El eje de tiempos de la señal 28 y de las señales que ilustraremos todavía en la figura 2, se muestra en una forma interrumpida de modo que indique cuál es

15

20

25

30



el valor máximo de la duración de los impulsos de una se-  
 ñal de onda cuadrada pequeña con relación al período de  
 línea  $\Delta t_L$ . El borde posterior de una tercera señal  
 de onda cuadrada de una serie de cinco de ellas se ha  
 5 denotado en un instante  $t_{L11}$  de la señal 28.

El generador 11 de señales de onda cuadrada  
 de duración variable de los impulsos es excitado por el  
 generador 10 de señales de onda cuadrada que proporciona  
 la señal 28. Como resultado, el generador 11 de señales  
 10 de onda cuadrada que está formado, por ejemplo, del mismo  
 modo que el generador 10, producirá una señal 29. La se-  
 ñal 29 es sustancialmente equivalente a la señal 28, pero  
 está retardada con relación a ella. El borde trasero de  
 la tercera señal de onda cuadrada en la señal 28 que ocu-  
 15 rre en el instante  $t_{L11}$  coincide con el borde delantero  
 de la tercera señal de onda cuadrada de la señal 29, mien-  
 tras que el borde de salida del mismo ocurre en un ins-  
 tante  $t_{L12}$ .

El generador 12 de señales de onda cuadrada  
 20 de duración variable de los impulsos es excitado por el  
 generador 11 de señales de onda cuadrada proporcionando  
 una señal 29. De la manera arriba descrita, el generador  
 12 de señales de onda cuadrada proporcionará una señal 30  
 que es equivalente a las señales 28 y 29. El borde trase-  
 25 ro de la tercera señal de onda cuadrada de la señal 30  
 ocurre en un instante  $t_{L13}$ . Para sólo una variación pe-  
 queña de la señal 23<sup>1</sup> durante dichas señales de onda cua-  
 drada de las señales 28, 29 y 30, puede decirse que el  
 tiempo  $t_{L1} \longrightarrow t_{L11} = t_{L11} \longrightarrow t_{L12} = t_{L12} \longrightarrow t_{L13}$ .

La figura 1 muestra que el conformador 9 de



10 A

impulsos de líneas proporciona las señales 29 y 30 para su ulterior tratamiento en la disposición de circuito. Las señales 29 y 30 son aplicadas a un paso 13 de superposición. El paso 13 de superposición está conectado a un terminal de entrada 14 de la disposición de circuito al cual se aplica una señal de video 31, cuya señal se muestra en este terminal. Los impulsos de sincronización de líneas y el contenido de imagen que se extiende por encima del nivel del negro se muestran en la señal de video 31 que se ilustra para aproximadamente un período de línea  $\Delta t_L$ . Una línea de trazos en la señal de video 31 indica el valor máximo del contenido de imagen, es decir, el nivel del blanco. Un símbolo más y uno menos mostrados en el paso de superposición 13 indican que la señal 29 con señales de onda cuadrada mostradas en la figura 2 se suman en el mismo sentido (+) y que la señal 30 con señales de onda cuadrada son sumadas en el sentido contrario (-) a la señal de video 31. Una señal de video no mostrada ocurre en un terminal de salida 15 de la disposición de circuito conectado al paso de superposición 13, en cuya señal de video las señales 29 y 30, que están mutuamente en oposición de fase, ocurren como señales de marcación. El resultado es que la señal 29 lleva el contenido de imagen de la señal de video 31 localmente al nivel del negro, al paso que la señal 30 lleva este contenido adyacente localmente al nivel del blanco.

Se produce una señal de marcación (29-30) con ayuda de la disposición de circuito según la figura 1, cuya señal, superpuesta sobre una señal de video arbitraria, produce, en la pantalla de presentación de un recep-



tor de TV, una señal de marcación 32 en una imagen de TV  
cuya señal de marcación se muestra diagramáticamente en  
la figura 3. La figura 3 muestra por medios de dos líneas  
en ángulo recto entre sí los bordes de una pantalla de  
presentación de TV. Los instantes  $t_{L1}$ ,  $t_{L11}$ ,  $t_{L12}$  y  $t_{L13}$   
están trazados a lo largo de un eje de tiempos  $t$ . La des-  
viación de las líneas tiene lugar en esta dirección. En  
ángulo recto con ella, en la dirección de desviación de  
tramas, se muestra un eje de tiempos  $t$  con el instante  
 $t_{R1}$ . Los instantes  $t_{R1}$  y  $t_{L1}$  se ajustan con ayuda del ge-  
nerador 2 de impulsos de tramas y el generador 3 de im-  
pulsos de líneas, respectivamente, de duración de impul-  
sos ajustable mostrados en la figura 1.

Como se muestra en la figura 2, la señal  
de marcación (29-30) se considera que cubre cinco perío-  
dos de línea  $\Delta t_L$ . Para explicar la señal de marcación  
32 de la figura 3, el tercer período de línea se conside-  
ra del mismo modo que en la descripción de las señales 28,  
29 y 30 de la figura 2. Desde el instante  $t_{L1}$  al instan-  
te  $t_{L11}$ , no es proporcionada señal de marcación (29-30)  
por el conformador 9 de impulsos de línea de la figura 1.  
Desde los instantes  $t_{L11}$  a  $t_{L12}$ , la señal 29 (nivel de ne-  
gro) se pone de manifiesto en la señal de marcación  
(29-30). La señal de marcación 32, por consiguiente, se  
acusa en una imagen de TV como tira negra representada  
por una línea sólida y ancha en la figura 3. Desde los  
instantes  $t_{L12}$  a  $t_{L13}$ , la señal 30 (nivel del blanco) se  
pone de manifiesto en la señal de marcación 29-30. En la  
señal de marcación 32 aparece una tira blanca mostrada por  
una línea de trazos en la figura 3. La duración decre-  
ciente de los impulsos de las señales de onda cuadrada



28, 29 y 30 da como resultado que la longitud de dichas  
tiras disminuya y que las tiras sean desplazadas en la  
dirección de la desviación de las líneas hacia un borde  
5 dado de la pantalla. De este modo aparece en la imagen  
de televisión una señal de marcación 32 que ocurre como  
flecha inclinada dividida a lo largo en una parte negra  
y una blanca.

Si el contenido de imagen de la señal de  
video 31 muestra una escena de tono gris al ser presenta-  
10 da en una pantalla de exhibición, tanto la flecha negra  
como la blanca de la señal de marcación 32 se ponen de  
manifiesto en la imagen de TV. En una imagen de tono muy  
oscuro, sólo se pondrá claramente de manifiesto la flecha  
blanca. En una imagen clara, la que tiene la función in-  
15 dicadora es la flecha negra de la señal de marcación 32.

Es evidente por lo que antecede que es al-  
ternativamente posible constituir el conformador 9 de im-  
pulsos de línea de la figura 1 con sólo dos generadores  
de onda cuadrada, por ejemplo, 10 y 11. La señal 29 pro-  
20 porcionada por el generador 11 de señales de onda cuadra-  
da con señales de onda cuadrada de duración de impulsos  
variable y que ocurren a frecuencia de líneas da como re-  
sultado la flecha negra solamente en la señal de marca-  
ción 32 en la superposición indicada sobre la señal de vi-  
25 deo 31. Para obtener una clara indicación en una imagen con  
grandes contrastes de blanco y negro, la disposición de  
circuito debe proveerse de un conmutador blanco-negro pa-  
ra la señal de marcación 32 por medio del cual pueda in-  
vertirse la fase de la señal 29.

30



La descripción de la figura 1 dice que la señal 23 proporcionada por el conformador de impulsos 3 tiene un corto impulso en diente de sierra que ocurre a la frecuencia de tramas. La variación lineal en los impulsos de la señal 23 produce, al ser presentada la señal de marcación 29-30, una señal de marcación 32 que tiene la forma de una flecha con dos lados rectos que se encuentran en un punto. Si no ocurre variación lineal de los impulsos en la señal 23, cambia de forma la señal de marcación 32 a modo de flecha.

La figura 4 muestra una señal de marcación en forma de coma, 33, que puede obtenerse, por ejemplo, con ayuda de una variación de acuerdo con una potencia de los impulsos de la señal 23. En este caso, es posible derivar la señal 23 del generador 5 de señales de onda cuadrada que está constituido, por ejemplo, como multivibrador monoestable que incluye un condensador que se carga y descarga alternativamente. La variación de voltaje a través de dicho condensador puede producir la señal 23.

Es posible variar la duración de los impulsos de las señales de onda cuadrada proporcionadas por los generadores 10, 11 y 12 después de que el conformador de impulsos 9 ha producido ya durante algún tiempo una señal de marcación que incluya impulsos de duración constante. El resultado es que se produce una señal de marcación en una imagen de TV que comprende un rectángulo y una flecha inclinada.

En la disposición de circuito según la figura 1, la disposición en serie del generador 8 de impulsos de líneas de duración de impulsos ajustable y el con-

10 FEB 1970

5 formador 9 de impulsos de líneas está conectada entre el  
circuito de puerta 7 y el paso de superposición 13. Las  
señales 24 y 25 que comprenden señales de onda cuadrada  
que ocurren a frecuencia de tramas y los impulsos de sin-  
cronización de líneas de duración constante, respectiva-  
mente, son aplicadas al circuito de puerta 7. El resulta-  
do es que sólo excita al generador 8 de impulsos de líneas  
para cada período de trama, la serie deseada de varias de-  
cenas de impulsos de sincronización de líneas. Si, como  
10 en dicha memoria de patente norteamericana, el circuito de  
puerta 7 fuera la disposición en serie del generador 8  
de impulsos de líneas y el conformador 9 de impulsos de  
líneas, cada impulso de sincronización de líneas de la se-  
ñal 25 excitaría el generador de impulsos 8. Aparte de la  
15 innecesaria acción del generador de impulsos 8, el circui-  
to de puerta 7 debería tener una alta calidad con el fin  
de bloquear los indeseados impulsos de sincronización de  
líneas. Haciendo relativamente pequeña la sensibilidad de  
disparo del generador de impulsos 8 en la disposición de  
20 circuito representada en la figura 1, se asegura que in-  
cluso cuando se usa un circuito de puerta 7 sencillo, de  
menor calidad, los indeseados impulsos de sincronización  
de líneas que han sido dejados pasar a menor amplitud no  
pueden excitar el generador de impulsos 8. La disposición  
de circuito de la figura 1 puede usarse en un sistema de  
25 TV tanto en el lado del emisor como en el del receptor.

30 La figura 5 muestra una posible realización  
de los generadores 10, 11 y 12 de señales de onda cuadrada  
en el conformador 9 de impulsos de línea de la figura 1,



1970

5 generadores que son esenciales para este invento. La se-  
ñal 27, 28 ó 29 mostrada en la fig. 2 es aplicada como  
señal de disparo al generador 10, 11 ó 12 de señales de  
onda cuadrada mientras que, por ejemplo, la señal pulsa-  
10 toria en dientes de sierra 23<sup>1</sup> es aplicada a cada gene-  
rador de señales de onda cuadrada. El generador de señales  
10, 11 ó 12 de onda cuadrada proporciona así la señal  
28, 29 ó 30 mostrada en la fig. 2. Como todo esto no  
constituye diferencia para la construcción de los gene-  
10 radores, sólo se mencionará en la descripción de la fig.  
5 el generador 10 de señales de onda cuadrada.

En la fig. 5, los números de referencia 41  
y 42 denotan dos transistores cuyos emisores están conec-  
tados entre sí en un generador de señales de onda cuadra-  
15 da 10 formado como multivibrador monoestable. Los tran-  
sistores 41 y 42 mostrados son del tipo pnp pero, alter-  
nativamente, pueden ser del tipo npn. Lo mismo o lo con-  
trario es válido para otros transistores a que nos refi-  
ramos. Un colector del transistor 42 está conectado a  
20 través del condensador 43 y una resistencia 44 a la base  
del transistor 41 y a un terminal  $-V_1$ , respectivamente.  
Un terminal del condensador 43 conectado a la base del  
transistor 41 está denotado por el símbolo más y el otro  
por el símbolo menos. La alimentación de corriente a una  
25 polaridad dada al terminal de igual símbolo del condensa-  
dor 43 será denominada "carga". La retirada de corriente  
será denominada "descarga".

El terminal  $-V_1$  forma parte de un manantial  
de alimentación  $V_1$  no mostrado, otro terminal del cual  
30 se considera conectado a masa. Los emisores interconecta-

6.4.1970

- 17 -

378201



10 AB

dos de los transistores 41 y 42 están conectados a masa para obtener una polarización por una disposición en paralelo de una resistencia 45 y un condensador 46. El electrodo de base y el colector del transistor 41 están conectados al terminal  $-V_1$  por medio de las resistencias 47 y 48, respectivamente. El colector del transistor 41 está conectado a una disposición en paralelo de una resistencia 49 y un condensador 50 cuya disposición en paralelo está conectada a masa por medio de una resistencia 41. Las resistencias 49 y 51 constituyen un divisor de tensión una toma del cual está conectada a base del transistor 42.

La unión de la base del transistor 41 y el condensador 43 está conectada al colector de un transistor npn 52. El emisor del transistor 52 está conectado a una unión de una disposición en serie de un diodo Zener 53 y un diodo 54. El ánodo del diodo 54 está conectado a los emisores interconectados de los transistores 41 y 42. El ánodo del diodo Zener 53 está conectado al terminal  $-V_1$ . La base del transistor 52 está conectada por medio de una resistencia 55 al emisor del mismo. La base del transistor 52 está conectada al colector de un transistor pnp 56, cuyo emisor está conectado a masa. La base del transistor 56 está conectada a masa por medio de una resistencia 57 y está acoplada por medio de una resistencia 58 a una entrada a la cual se aplica la señal  $23^1$  que sirve como señal de control. El generador 10 de señales de onda cuadrada está formado con una segunda entrada a la cual es aplicada la señal 27 que sirve como señal de disparo, cuya entrada está acoplada por medio de un condensador 59 a la base del transistor 41. La salida del genera-



dor 10 de señales de onda cuadrada que transporta la señal 28 está acoplada al colector del transistor 41.

5 Para explicar el funcionamiento del generador 10 de señales de onda cuadrada formado como circuito multivibrador monoestable, el punto de partida es el estado estable. En su estado estable, el transistor 41 está saturado lo que ha cargado al condensador 43 por medio de la corriente base-emisor. El transistor 42 está fuera de conducción porque, bajo la influencia de la división de voltaje a través de las resistencias 49 y 51, el voltaje en su base es menos negativo que la polarización comunicada al emisor con ayuda de la resistencia 45 y el condensador 46. El transistor 52 está fuera de conducción porque la caída de tensión a través de la unión base-emisor del transistor saturado 41 es igual o mayor que la existente a través del diodo 54 que es activo como elemento de umbral. Por consiguiente, el potencial en el colector del transistor 52 es menos negativo que el que hay en el emisor. Dependiendo del valor de la señal 23<sup>1</sup>, el transistor 56 puede ser puesto fuera de conducción o bien en saturación. En estado saturado del transistor 56, la corriente emisor-colector circula a través de la resistencia 55.

15 En la señal 27 mostrada en la fig. 2, ocurre en el instante  $t_{L0}$  un escalón de sentido negativo de un impulso de disparo. El condensador 59, junto con el circuito base-emisor del transistor saturado 41 y las resistencias 44 y 47, forma un circuito diferenciador en el cual el condensador 43 actúa como corto-circuito. El resultado es que ocurre un impulso de arrastre corto en la

10A



unión del condensador 43, la base del transistor 41 y el colector del transistor 52. El estado estable de la disposición de circuito no es influenciado por ello, de modo que no ocurre variación en la señal 28.

5 El escalón de sentido positivo del impulso de disparo ocurre en el instante  $t_{L1}$  en la señal 27 de la fig. 2. El escalón de sentido positivo es comunicado por medio del condensador 59 al electrodo de base del transistor 41 cuyo transistor, por tanto, tiende a pasar fuera de conducción. La corriente de colector en dismi-  
10 nución del transistor 41 da como resultado una menor caída de tensión a través de la resistencia 48. La variación de sentido negativo ocurre por medio del condensador 50 instantáneamente en la base del transistor 42, de modo  
15 que este transistor pasa a saturación. La caída de tensión resultante a través de la resistencia 44 hace menos negativo el voltaje en la base del transistor 41 por el condensador 43. Se comprueba que se obtiene un efecto de  
20 avalancha con los escalones positivos que son hechos pasar por los condensadores 59 y 43. Los transistores 41 y 42 cambian escalonadamente de uno a otro estado de funcionamiento. En la señal 28 de la fig. 2, este efecto se pone de manifiesto porque ocurre un escalón de sentido negativo en el instante  $t_{L1}$ . El generador de señales 10  
25 entra así en su estado inestable.

El escalón de sentido positivo que ocurre en el colector del transistor 52 hace que el transistor 52 se sature. El condensador 43, por tanto, está dispuesto en un circuito de descarga que incluye una disposición  
30 en serie de los transistores 42 y 52. El condensador 43

se descarga también ligeramente a través de las resistencias 47 y 44. La corriente de descarga del condensador 43 en el circuito de descarga 42, 43, 52 es controlada por el transistor 52 que es excitado con ayuda del transistor 56. Un pequeño valor negativo del impulso en dientes de sierra de la señal 23<sup>1</sup> aplicada al transistor 56 produce una pequeña corriente de descarga del condensador 43, mientras que un valor más negativo provoca una mayor corriente de descarga. La descarga del condensador 43 continúa hasta que el potencial en la base del transistor 41 se hace ligeramente más negativo que en el emisor. La diferencia entre dichos potenciales viene dada por la tensión en la unión del transistor 41. Cuando se rebasa el voltaje de umbral, el transistor 41 intenta conducir. La condición conductora del transistor 41 hace que el 42 sea puesto fuera de conducción. La conmutación resultante en el sentido opuesto de los transistores 41 y 42 da como resultado el escalón mostrado en el instante  $t_{L11}$  de la señal 28. El generador 10 de señales de onda cuadrada vuelve así a su estado estable. Se consigue con ayuda del impulso en dientes de sierra de la señal 23<sup>1</sup> que en la señal 28 sean producidas señales de onda cuadrada que tienen una duración de impulso variable.

La señal de marcación 32 mostrada en la fig. 3 se obtiene en una imagen de TV con ayuda de las señales 28, 29 y 30 mostradas en la fig. 2, cuyas señales pueden producirse con ayuda de la realización de los generadores de señales de onda cuadrada 10, 11 y 12 mostrada en la fig. 5. Para la dirección de la deflexión



de líneas y de tramas mostrada en la fig. 3, la duración decreciente de los impulsos de las señales de onda cuadrada de la señal 28 no exhibidas en la pantalla de presentación da como resultado la punta de la señal de marcación 32 que se presenta como flecha dirigida hacia la izquierda y hacia abajo.

Para producir una flecha dirigida hacia la derecha en una imagen de TV, se da en la fig. 6 una realización del generador 10 de señales de onda cuadrada de la fig. 1 cuyo generador ha sido denotado con  $10^x$ . Los generadores 11 y 12 de señales de onda cuadrada pueden conservar la realización descrita ya con referencia a la fig. 5. Los componentes del generador 10 ya descritos con referencia a la fig. 5 han sido denotados por los mismos números de referencia en el generador  $10^x$  mostrado en la fig. 6. Para explicar la fig. 6, se muestran en ella unas cuantas señales. Las señales 23 y 27 ya descritas con referencia a las figs. 1 y 2 se aplican al generador  $10^x$ . Una señal proporcionada por el generador  $10^x$  de señales de onda cuadrada se ha denotado con  $28^x$ .

El generador  $10^x$  de señales de onda cuadrada tiene un interruptor 60, formado con dos conmutadores 61 y 62 que están acoplados mecánicamente. El interruptor 60 puede operarse a mano directamente o, como se muestra en la fig. 6, electromecánicamente. Para ello, el interruptor 60 está formado con una bobina 63 que está conectada en serie con un interruptor monopolar 64 entre el terminal  $-V_1$  y masa. Un diodo 65 está conectado en paralelo con la bobina 63, cuyo diodo es activo como amortiguador para los fenómenos de auto-oscilación cuando se



desconecta el interruptor 64.

La unión del condensador 59 y la base del transistor 41 en el generador  $10^x$  de señales de onda cuadrada está conectada a una pata de interrupción del conmutador 61. Uno de los dos contactos de interrupción del conmutador 61 está conectado al colector del transistor 52. El colector del transistor 56, cuyo emisor está conectado a masa a través de una resistencia 66, está conectado a una pata de interrupción del conmutador 62. Uno de los dos contactos de interrupción del conmutador 62 está conectado a través de una resistencia 67 a la base del transistor 52. Dichos contactos de interrupción de los conmutadores 61 y 62 son ambos conectados o desconectados en el mismo instante debido al acoplamiento mecánico de las patas de interrupción del interruptor 60. Los otros contactos de interrupción de los conmutadores 61 y 62 están conectados juntos a través de una resistencia 68. Este contacto de interrupción del conmutador 61 está conectado luego a la base del transistor 52 a través de una resistencia 69 y a masa a través de un condensador 70. Un símbolo positivo y uno negativo se han mostrado en el condensador 70, lo mismo que en el 43.

Si las patas de interrupción de los conmutadores 61 y 62 se conectan a los contactos de interrupción, que están unidos al colector y a la base del transistor 52, el generador  $10^x$  de señales de onda cuadrada proporciona la señal 28 mostrada en la fig. 2. Los generadores  $10$  y  $10^x$  de señales de onda cuadrada mostrados en la fig. 6 y en la 5, no tienen diferencias sustancia-

10  


5 les en esta posición del interruptor 60. En la otra posición del interruptor 60 mostrada en la fig. 6, el generador 10<sup>x</sup> de señales de onda cuadrada produce la señal 28<sup>x</sup> que tiene señales de onda cuadrada de duración de impulsos creciente.

Las figs. 7 y 8 se usarán para explicar el funcionamiento y la influencia del generador 10<sup>x</sup> de señales de onda cuadrada de la fig. 6.

10 La fig. 7 muestra una característica 71 del transistor 41 de la fig. 6. El voltaje de unión  $-V_{BE}$  y la corriente de base  $-J_B$  están situadas a lo largo de dos ejes rectangulares a una caída de voltaje colector-emisor dada  $-V_{CE1}$ . Un eje de tiempos  $t$  está trazado a lo largo de la característica 71 del transistor.

15 De una manera similar a la fig. 4, la fig. 8 muestra una señal de marcación 72 producida en una imagen de TV, señal de marcación que se obtiene con ayuda de la señal 28<sup>x</sup> producida por el generador 10<sup>x</sup> de señales de onda cuadrada de la fig. 6. En las señales 23, 27 y 28<sup>x</sup>, de la fig. 6, a lo largo de la característica 71 de transistor de la fig. 7 y en la señal de marcación 72 de la fig. 8, se muestran dos instantes  $t_1$  y  $t_2$ .

20 En la posición del interruptor 60 mostrada en la fig. 6, el condensador 59 está conectado a masa a través del condensador 70. Como se describió con referencia a la fig. 5, los escalones traseros de los impulsos de la señal 27 no se ponen de manifiesto en la señal 28<sup>x</sup>. Sin embargo, una corta carga es aplicada al condensador 59 a través del circuito emisor-base del transistor 41.

25 El escalón de sentido positivo en el instante  $t_{11}$  que ocu-

30



re periódicamente en la señal 27 es comunicado a través de un divisor de tensión en bornes de los condensadores 59 y 70 sobre el electrodo de base del transistor 41 y hace que este transistor sea puesto fuera de conducción, durante lo cual el transistor 42 se satura. En el instante  $t_{11}$  indicado en la señal 23, el voltaje comunicado a la base del transistor 56 no es, por ejemplo, suficientemente negativo para hacer que se sature el transistor 56. Los condensadores 43 y 70 están dispuestos en un circuito de descarga que incluye el transistor 42 y las resistencias 44, 47, 55 y 69. El condensador 70 que tiene una capacitancia relativamente grande se descarga ligeramente mientras el condensador 43 se descarga rápidamente. En el instante  $t_1$  indicado en las señales 23 y 28<sup>x</sup> el potencial en la base del transistor 41 ha disminuído tanto que el transistor 41 se satura durante cuyo período el transistor 42 es puesto fuera de conducción. En el instante  $t_1$  el potencial en la base del transistor 41 se ha hecho igual al potencial más o menos constante del emisor menos el voltaje en la unión indicado por una línea de trazos  $-V_{BE0}$  en la figura 7. Después del instante  $t_1$ ; el condensador 43 se carga, tras lo cual el transistor 41 transporta una corriente de base  $J_B$  constante. La suma del voltaje más o menos constante a través de la disposición en paralelo del condensador 46 y la resistencia 45 y la caída de tensión base-emisor del transistor 41 es entonces igual al voltaje a través del condensador 70: El ajuste de la corriente continua del transistor 41 queda fijado así por el voltaje que hay a través del condensador 70. El punto de ajuste descrito del transis-

4.6.1970



10

tor 41 viene indicado por  $t_1$  en la característica 71 del transistor de la figura 7.

5 El instante  $t_2$  está indicado en la señal 23, instante en el cual el transistor 56 está, por ejemplo, saturado. El transistor 56 hace que circule una corriente a través de las resistencias 66, 68, 69 y 55 y el diodo Zener 53. La caída de tensión, dependiente de la intensidad, a través de la disposición en serie de las resistencias 55 y 69 determina, con referencia al potencial

10  $-V_1$ , el potencial que es comunicado al terminal del condensador 70 indicado por un símbolo menos. Así, un manantial de tensión controlable está conectado en paralelo al condensador 70 cuyo manantial incluye el transistor controlado 56, las resistencias 55 y 69, el diodo Zener 53

15 y el manantial de alimentación  $V_1$ . El resultado es que el voltaje a través del condensador es menor aproximadamente en el instante  $t_2$  que aproximadamente en el instante  $t_1$ . La disminución es determinada por la señal 23 aplicada a la base del transistor 56. En el estado saturado.

20 del transistor 41, es válido que la caída de tensión base-emisor, debe haber disminuído en igual medida aproximadamente en el instante  $t_2$ . El punto de ajuste de la corriente continua del transistor 41 ha cambiado, por tanto, y viene denotado por  $t_2$  en la característica 71

25 del transistor de la figura 7. El resultado para el condensador 43 es que se carga en el estado estable del generador  $10^x$  hasta un voltaje que ha aumentado en el mismo valor.

30 Un escalón de sentido positivo que ocurre antes del instante  $t_2$  en la señal 27 es comunicado par-



15 RD

5

10

15

20

25

30

cialmente a la base del transistor 41 debido a la división de tensión a través de los condensadores 59 y 70. La división es igual a la que ocurrió antes del instante  $t_1$ . El resultado es que el condensador 43 se carga a un voltaje más alto antes del instante  $t_2$  y tiene un período de descarga más largo durante el cual ocurre en la señal 28<sup>x</sup> un impulso más ancho. La variación de la duración de los impulsos en la señal 28<sup>x</sup> viene determinada por la forma de la señal 23, la curvatura de la característica 71 del transistor 41 y los valores de los condensadores 59, 43 y 70 y de los circuitos de descarga asociados. En la práctica se comprueba que una pequeña variación del voltaje a través del condensador 70 de aproximadamente unas pocas decenas de voltio es suficiente para una gran variación en la duración de los impulsos de la señal 28<sup>x</sup>. En una realización de un generador 10<sup>x</sup> de señales de onda cuadrada se encontró que las siguientes capacidades daban una gran variación de la duración de los impulsos: condensador 43, 100 p<sup>F</sup>, condensador 59, 270 p<sup>F</sup> y condensador 70, 18 nF.

Si en un sistema de TV en color se dispone de una señal de luminancia Y compuesta de señales de color, la señal 29 de la figura 1 podría superponerse como señal de marcación sobre la señal de luminancia Y (señal 31). En una imagen de TV en color, podría ocurrir una señal de marcación negra de una manera igual que en la televisión monocromática.

En un sistema de TV en color pueden estar alternativamente disponibles sólo las señales de crominancia, por ejemplo, las señales de crominancia R, G y B



que corresponden a la información de rojo, verde y azul de la imagen. La figura 9 muestra una realización del paso de superposición 13 de la figura 1 que es adecuada para uso en un sistema de TV en color en el que están disponibles las señales de crominancia R, G y B.

El paso de superposición 13 de la figura 9 está provisto de tres terminales de entrada  $14_R$ ,  $14_G$  y  $14_B$  a los cuales se aplican las señales de crominancia que vienen indicadas por una señal 31R, G y B. Las señales 29 y 30 se muestran en otros dos terminales de entrada conectados al conformador 9 de impulsos de líneas de la figura 1. Para recalcar la diferencia entre el paso de superposición 13 de la figura 1 y el de la figura 9, se indican dos símbolos más en los terminales de entrada últimamente citados. El paso de superposición 13 aplica las señales de salida a los terminales de salida  $15_B$ ,  $15_G$  y  $15_R$  cuyas señales se muestran en estos terminales. Las señales 29 y 30 ocurren de un modo similar en las señales de los terminales de salida  $15_R$  y  $15_G$ . Como los circuitos entre los terminales  $14_R$ ,  $15_R$  y  $14_G$ ,  $15_G$  tienen la misma constitución, se describirá solo uno de ellos. Los terminales  $14_B$  y  $15_B$  están, por ejemplo, conectados directamente entre sí.

El terminal de entrada  $14_G$  está conectado a la base de un transistor pnp 73. El emisor del transistor 73 está conectado a masa a través de una resistencia 74. El colector del transistor 73 está conectado a través de una resistencia 75 al terminal  $-V_1$  y está conectado a través de un diodo Zener 76 a la base de un transistor pnp 77. El emisor y el colector del transistor 77 están conec-

10 ABR 1970



5 tados a través de resistencias 78 y 79 a masa y al terminal  $-V_1$ , respectivamente. El colector del transistor 77 está conectado a una disposición en serie de un diodo Zener 80 y una resistencia 81 a masa, mientras que la unión en la disposición en serie está conectada al terminal de salida  $15_G$ .

10 La señal 30 es aplicada a la unión en una disposición en serie de un diodo 82 y una resistencia 83 cuya disposición en serie está conectada entre el emisor del transistor 73 y masa.

15 En la señal 31R, G, B se indica que el contenido de imagen que se extiende desde el nivel del negro es menos negativo para valores superiores. Para los valores superiores la conductancia de la corriente a través de la resistencia 73 disminuye y aumenta a través del transistor 77. Una señal que tiene la misma fase que la señal 31G aparece en el terminal de salida  $15_G$ . Los diodos Zener 76 y 80 sirven para la eliminación de un desplazamiento de nivel causado por los transistores 73 y 77 en las señales que ocurren en los terminales  $14_G$  y  $15_G$ .

20 El impulso de la señal 30 que comienza en el instante  $t_{L12}$  y que se extiende en dirección negativa hace que el transistor 73 se sature menos. Un impulso que aumenta localmente el contenido de imagen hasta un valor máximo ocurre en la señal que aparece en el terminal de salida  $15_G$ . Aparece un impulso similar en la señal que ocurre en el terminal de salida  $15_R$  bajo la influencia del impulso de la señal 29 que termina en el instante  $t_{L12}$ .

25 Una señal de marcación que aparece como una flecha es producida en una imagen de TV en color sobre

6.4.1970

378201



10 ABR. 1970

una pantalla de presentación con ayuda del paso de superposición 13 mostrado en la figura 9 en una disposición de circuito según la figura 1, cuya señal de marcación comprende una parte brillante roja (más o menos saturada) y una verde.

5

Si se hubiera realizado una reducción al nivel del negro en lugar de un agrandamiento del contenido de imagen en la señal 31R o 31G, las señales de crominancia no influencias instantáneamente determinan los colores de la flecha. Un desplazamiento de la señal de marcación que ocurre como flecha en una imagen de TV con muchos matices va acompañada de una variación en los colores de la flecha. El resultado es una indicación muy conspicua y colorista que, además, según se ha visto, resulta ligeramente molesta para algunos observadores.

10

15

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, el 5 de Abril de 1969, bajo el número 6905355, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente estatuto sobre propiedad industrial.

20

- REIVINDICACIONES -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España por veinte años son los siguientes:

25

6.4.1970

- 30 -

378201



1ª.- Una disposición de circuito para pro-  
 ducir una señal de marcación en una imagen de televisión  
 a cuyo fin se genera una señal de marcación que se super-  
 pone en un paso de superposición sobre una señal de video  
 5 generada a la frecuencia de líneas y de tramas, disposi-  
 ción de circuito que está provista de dos generadores de  
 impulsos que tienen una duración de impulso ajustable,  
 aplicándose una señal de sincronización de tramas a uno  
 de los generadores de impulsos y una señal de sincroniza-  
 10 ción de líneas al otro, cuyos generadores de impulsos de  
 tramas y de líneas están conectados a conformadores de  
 impulsos de tramas y de líneas, respectivamente, que, ba-  
 jo la excitación del correspondiente generador de impul-  
 sos con duración de impulsos ajustable producen impulsos  
 15 relativamente cortos, estando las disposiciones en serie  
 de generador de impulsos y de conformador de impulsos a-  
 copladas entre sí por medio de un circuito de paso discrimi-  
 nado, de modo que la señal de marcación aplicada al pa-  
 so de superposición comprenda una serie de impulsos a  
 20 frecuencia de líneas que ocurren a frecuencias de tramas,  
 caracterizada porque el conformador de impulsos de líneas  
 está constituido por al menos dos generadores de señales  
 de onda cuadrada dispuestos en serie, con duración de im-  
 pulsos variable, y porque, para obtener dicha variación,  
 25 una segunda entrada de cada generador de señales de onda  
 cuadrada está acoplado con el conformador de impulsos de  
 trama proporcionando una señal que varía en función del  
 tiempo.

*[Handwritten signature]*

2ª.- Una disposición de circuito según la  
 reivindicación 1ª, caracterizada porque el conformador  
 30

6.4.1970



de impulsos de línea está constituido por tres generadores de señales de onda cuadrada dispuestos en serie que tienen duración de impulsos variable, estando las salidas de los dos últimos generadores de dicha disposición en serie acopladas al paso de superposición.

5

3<sup>a</sup>.- Una disposición de circuito según la reivindicación 2<sup>a</sup>, caracterizada porque los dos generadores de señales de onda cuadrada producen juntos una señal de marcación que comprende las señales de onda cuadrada en oposición de fase.

10

4<sup>a</sup>.- Una disposición de circuito según la reivindicación 2<sup>a</sup>, caracterizada porque los dos generadores de señales de onda cuadrada producen cada uno una señal de marcación en un sistema de televisión en color que tiene por lo menos dos señales de crominancia, cuyas señales de marcación son añadidas cada una en el paso de superposición a una de las señales de crominancia.

15

5<sup>a</sup>.- Una disposición de circuito según la reivindicación 4<sup>a</sup>, caracterizada porque las dos señales de marcación aumentan el valor instantáneo de las señales de crominancia.

20

6<sup>a</sup>.- Una disposición de circuito según las reivindicaciones 4<sup>a</sup> ó 5<sup>a</sup>, caracterizada porque las señales de marcación en el paso de superposición son añadidas a las señales de crominancia que representan la información de los colores rojo y verde.

25

7<sup>a</sup>.- Una disposición de circuito según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dichas entradas de los generadores de señal de onda cuadrada del conformador de impulsos de línea es-

30

6.4.1970



tán conectadas a una salida de un generador de impulsos de dientes de sierra del conformador de impulsos de tramas acoplada al generador de impulsos de trama que tiene una duración de impulsos ajustable.

5                    8a.- Una disposición de circuito según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1a a 6a inclusive, caracterizada porque el conformador de impulsos de tramas está constituido por un generador acoplado al generador de impulsos de tramas de duración ajustable de los impulsos, estando una salida de dicho generador que lleva una señal no lineal que varía en función del tiempo conectada a dichas entradas de los generadores de señales de onda cuadrada del conformador de impulsos de líneas.

15                    9a.- Una disposición de circuito según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la disposición en serie del generador de impulsos de líneas de duración ajustable de los impulsos y el conformador de impulsos de líneas está conectada entre una salida del circuito de puerta y el paso de superposición.

20                    10a.- Una disposición de circuito según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el generador de señales de onda cuadrada de duración variable de los impulsos está constituido como circuito multivibrador monoestable, teniendo lugar la variación de la carga de un condensador previsto en él y que determina el estado inestable por medio de una resistencia variable que es gobernada por la señal proporcionada por el conformador de impulsos de trama, y

30  
6.4.1970



que varía en función del tiempo.

5                    11ª.- Una disposición de circuito según  
cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracte-  
rizada porque el generador de señales de onda cuadrada  
de duración variable de los impulsos que está conectado  
al generador de impulsos de líneas de duración ajustable  
de los impulsos está provisto de un interruptor para con-  
vertir la variación que ocurre en la duración de los im-  
pulsos.

10                    12ª.- Una disposición de circuito según  
la reivindicación 11ª, caracterizada porque la entrada de  
dicho generador de señales de onda cuadrada está conecta-  
da a una disposición en serie de un primer condensador,  
el interruptor y un segundo condensador, conectada en pa-  
15                    ralelo con la cual hay una fuente de voltaje controlable  
que es gobernada por la señal proporcionada por el confor-  
mador de impulsos de tramas y que varía en función del  
tiempo y un circuito emisor-base de un transistor, cuya  
base está acoplada a un tercer condensador.

20                    13ª.- Una disposición de circuito para pro-  
ducir una señal de marcación en una imagen de televisión.

Tal y como se ha descrito en la memoria que  
antecede, representado en el dibujo que se acompaña y pa-  
ra los fines que se han especificado.

6.4.1970

378201



Esta memoria consta de treinta y cinco hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

10 ABR 1970

P.A.

Alberico C. ~~Alberico C.~~  
Per Federa

SAP

6.4.1970

378201

378201

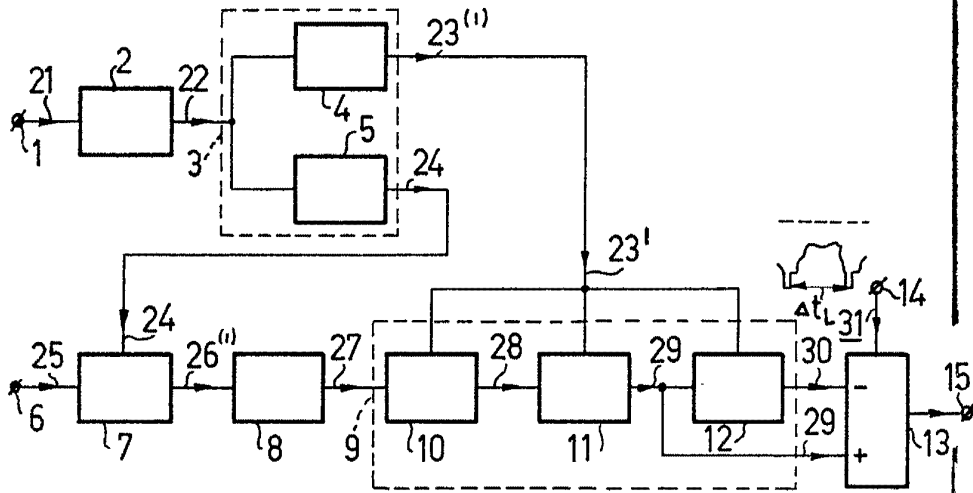


fig. 1

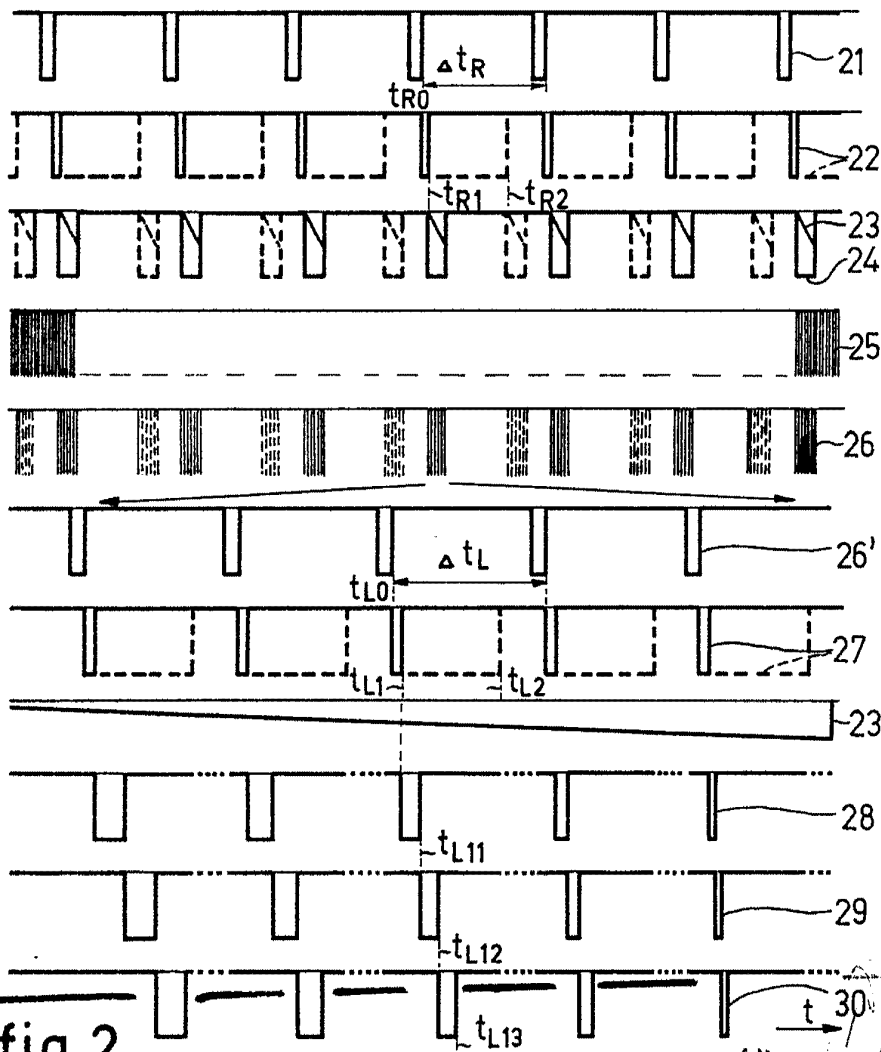


fig. 2

Alberici  
For Power.

*Handwritten signature or initials.*

378201

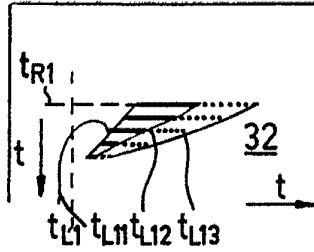


fig.3

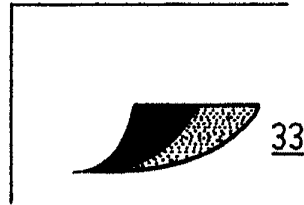


fig.4

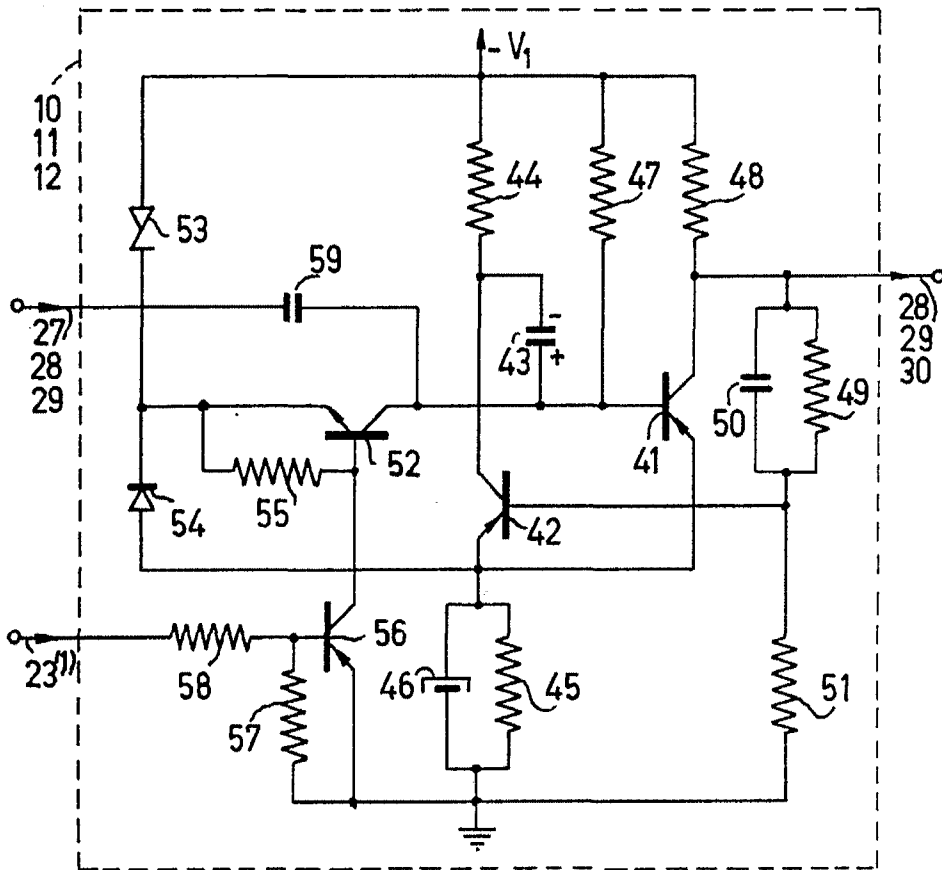


fig.5

Alberio Co.  
For Feder. *[Signature]*

378201

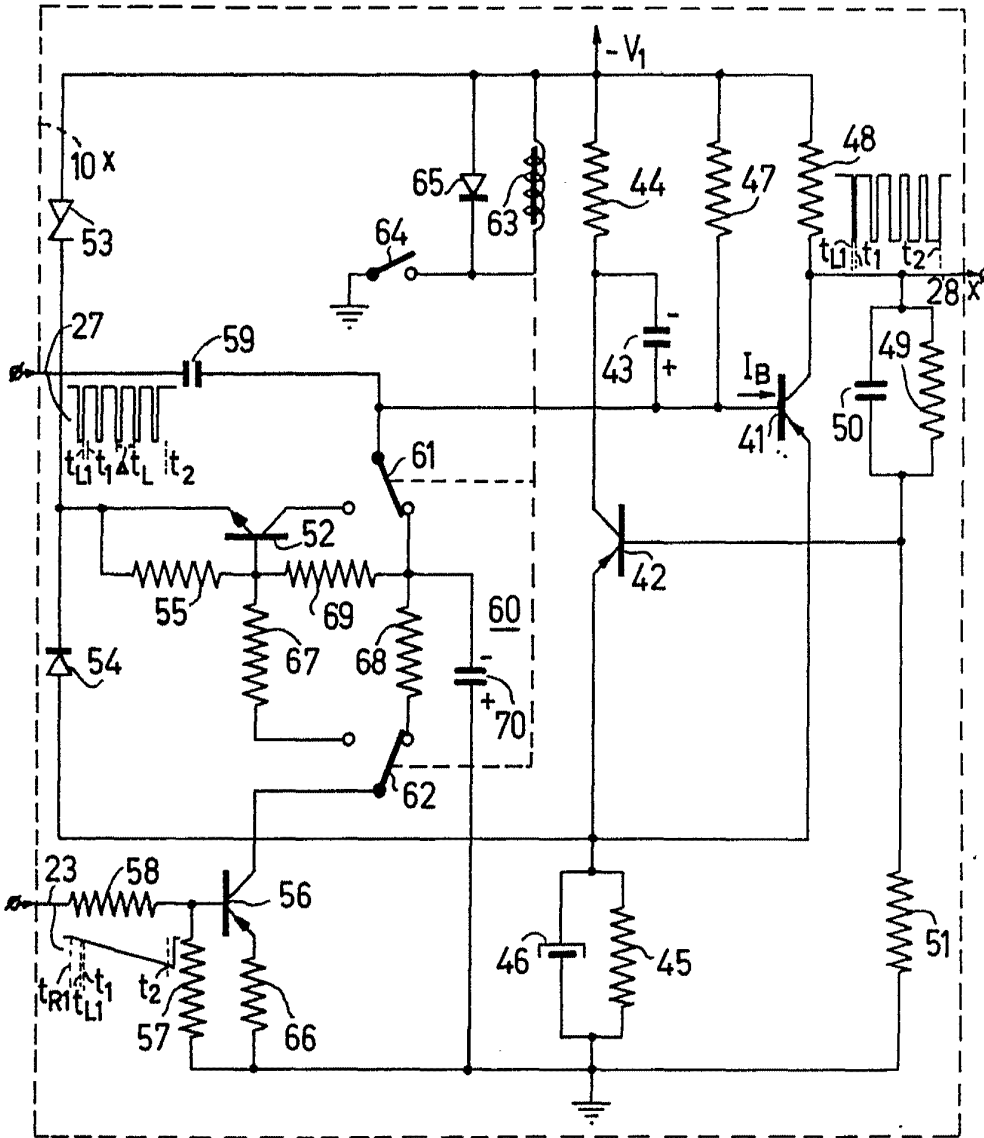


fig.6

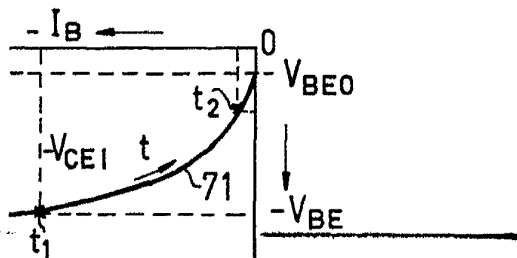


fig.7

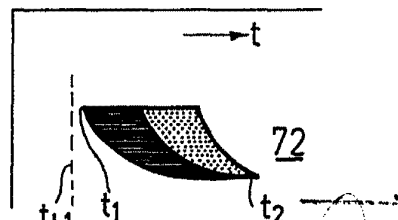


fig.8

Alberto...  
Per Fodera



378201

10 AB

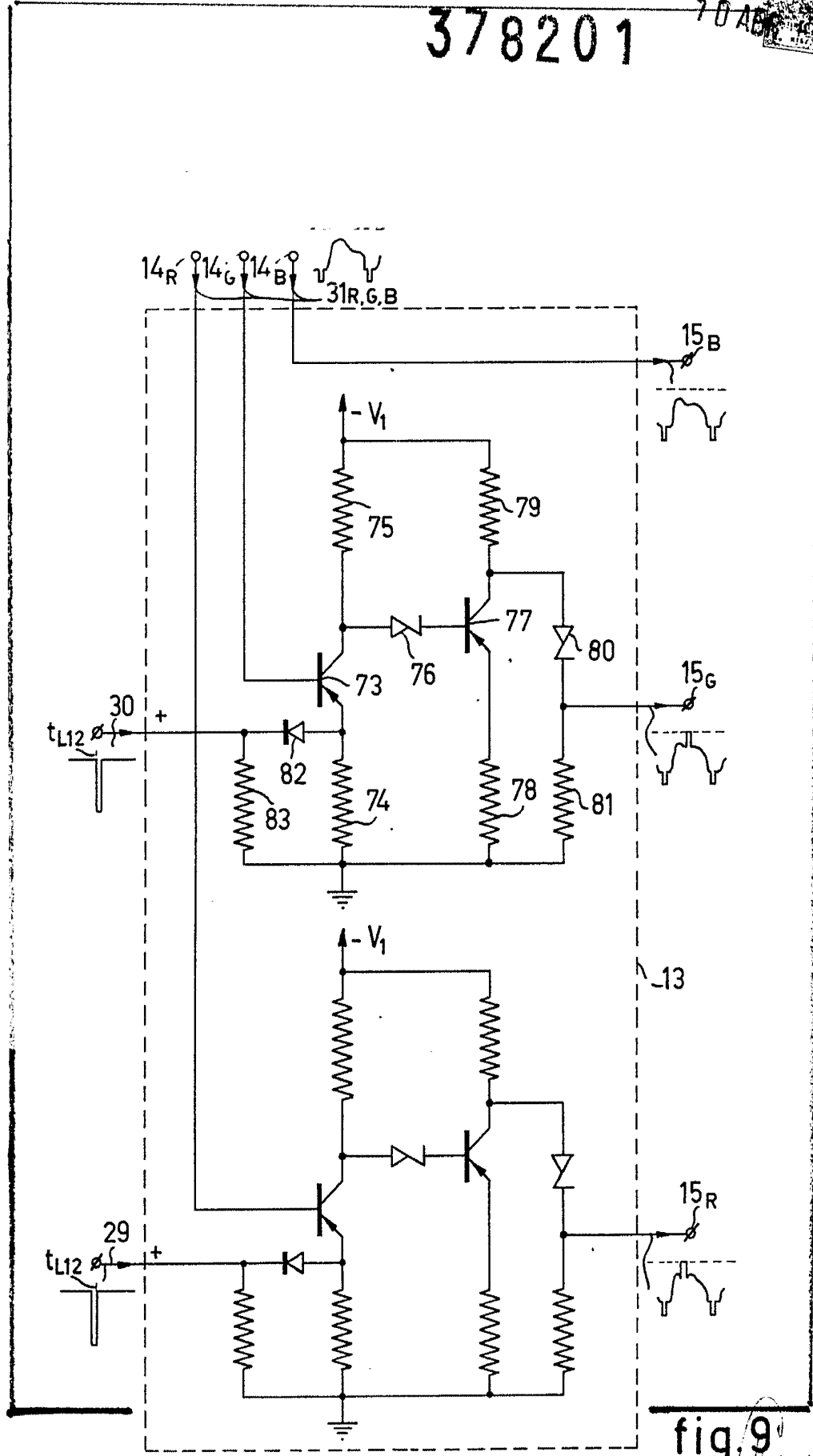


fig. 9  
 Alberto  
 For Podor.