

2773

PATENTE DE INVENCION

RCA 62.824

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

402501

*Memoria Descriptiva*



sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS PARA PROCESOS DE TELEVISION  
EN COLOR CODIFICADOS DEL TIPO PAL

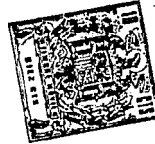
*Solicitante* RCA CORPORATION, entidad norteamericana, residente en  
30 Rockefeller Plaza, Nueva York, N.Y. 10020, EE.UU. de A.

Int. Cl. <sup>2</sup> : H04N
------------------------------

Este invento se refiere en general a sistemas para procesos de señales de televisión en color y, de un modo más particular, a sistemas nuevos y perfeccionados para el proceso de señales de televisión en color del tipo Pal.

5. En un receptor de televisión en color que respon

402501



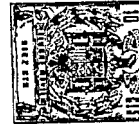
- de a una transmisión Pal la salida de señal de video del video detector del receptor comprende, además de un componente de luminancia de banda ancha, un componente de crominancia en forma de una onda subportadora modulada, y que representa la suma de:
5. (a) los productos de banda lateral de la modulación de una onda subportadora de frecuencia fija y una primera fase dada por señales de diferencia de color azul (B-Y), y (b) los productos de banda lateral de la modulación de una onda subportadora de la misma frecuencia fija, pero con una relación de fase en cuadratura a la primera fase dada, por señales de diferencia de color rojo (R-Y), desplazándose no obstante la segunda fase  $180^\circ$  en intervalos de líneas sucesivas. Además, la señal de video comprende un componente de impulsión de sincronización de color que tiene lugar durante el intervalo de supresión del haz entre líneas, incorporado en la transmisión con una amplitud fija y una frecuencia fija (subportadora), pero alternando en fase en intervalos de supresión del haz sucesivos  $\pm 45^\circ$  una fase -(B-Y) (correspondiendo por lo tanto a la suma de un componente de impulsión de amplitud fija y fase constante -(B-Y)
  10. y un componente de impulsión R-Y de inversión de fase línea - por línea de amplitud fija comparable).
  - 15.
  - 20.

- En una forma profusamente empleada para el proceso o elaboración de dichas señales Pal detectoras, se realizan las funciones siguientes: Un canal de crominancia de paso de banda proporciona amplificación selectiva de frecuencia de los
25. componentes de la banda lateral de la subportadora, a exclusión de las señales de luminancia de baja frecuencia. Las señales amplificadas de una forma selectiva se alimentan a un conjunto de línea de retardo LH para desarrollar dos corrientes de salida, que corresponden respectivamente a una combina
  - 30.

402501



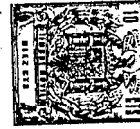
- ción aditiva de señales sin retardar y retardadas y una combinación substractiva de señales sin retardar y retardadas. Una corriente de salida (donde los componentes B-Y para intervalos de líneas sucesivas se refuerzan, mientras que los componentes R-Y para intervalos de líneas sucesivas se cancelan mutuamente) se alimenta a un demodulador B-Y mientras que la otra corriente de salida (donde los componentes R-Y para intervalos de líneas sucesivas se refuerzan, mientras que los componentes B-Y para intervalos de líneas sucesivas se cancelan mutuamente) se alimenta a un demodulador de R-Y. Cada demodulador funciona como un detector sincrónico, controlado por la alimentación de la fase apropiada de oscilaciones de frecuencia de la subportadora de amplitud fija desde un oscilador de referencia local. La fase de referencia alimentada al demodulador de B-Y es constante línea a línea, mientras que la fase de referencia alimentada al demodulador de R-Y se desfasa en 180° en intervalos de líneas sucesivas. Una supresión de la portadora del sonido para el componente de impulsión de la señal recibida se habilita en un punto en el canal de crominancia antes del conjunto de la línea de retardo, con aparato de desconexión cíclica, apropiada que extrae el componente de impulsión solamente para amplificación y alimentación a un detector de fase para comparación con una corriente de salida del oscilador de referencia local. Un voltaje de control CAFF derivado del detector de fase sirve para fijar el oscilador en una relación de fase fija al promedio de fase de la impulsión "oscilante". La información derivada de la impulsión separada se utiliza también en el funcionamiento del atenuador de color y en las funciones de control automático de croma (CAC) (que determinan la activación o desactivación del canal de crominancia y su ganancia relati-
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



# 402501

va cuando se activa). El componente de impulsión se elimina de la señal de crominancia alimentada al conjunto de línea de retardo.

- Según los principios del presente invento, se pre-
- 5.veen nuevas formas de procesos de señales de televisión en color Pal que se desvian, en muchos respectos de la forma de resolver el problema, ampliamente utilizada, descrita anteriormente. Según los principios del presente invento, no se efectúa la separación de la impulsión antes del retardo; no se emplean por separado un canal de amplificación de la impulsión y un detector de fase CAFF; y no se efectúa supresión de la impulsión para la señal enviada al conjunto de línea de retardo LH. Por el contrario, la impulsión se retiene en la señal alimentada al conjunto de línea de retardo LH y los componentes respectivos B-Y y R-Y de la impulsión pasan a los demoduladores respectivos. El demodulador de B-Y ejerce entonces una doble función: como demodulador de B-Y durante intervalos de líneas y como detector de fase de CAFF durante intervalos de impulsión entre líneas. La fase de las oscilaciones de referencia alimentadas al demodulador de B-Y se cambia de su fase normal de B-Y a una fase de R-Y entre intervalos de líneas, por lo que la polaridad de la corriente de salida del demodulador durante un intervalo de impulsión es indicativa de la dirección de desviación a partir de la relación de fase correcta entre el oscilador local y la señal entrante. Un circuito puerta, acoplado a la salida del demodulador de B-Y, elige la parte de la corriente de salida del demodulador de B-Y desarrollada durante el intervalo de impulsión para pasar a un dispositivo integrador y amplificador con el fin de desarrollar un voltaje de CAFF para controlar el oscilador de refe-
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.
  - 30.

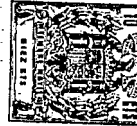


# 402501

rencia local.

- Según otros aspectos adicionales del presente invento, el demodulador de R-Y ejerce también una doble función: como demodulador de R-Y durante intervalos de líneas y como detector sincrónico en fase de la amplitud de la impulsión durante los intervalos de impulsión entre líneas. Un segundo circuito puerta, acoplado a la salida del demodulador de R-Y, elige la parte de la corriente de salida del demodulador de R-Y desarrollada durante el intervalo de impulsión para pasar a una circuitería de control automático de croma (CAC) y atenuadora de color. Durante el funcionamiento en color (estado activado del amplificador de crominancia de paso de banda) la circuitería de CAC desarrolla una corriente de control desde la salida del segundo circuito puerta que ajusta la ganancia del amplificador de crominancia en una dirección apropiada para mantener la amplitud de la impulsión virtualmente constante a un nivel establecido por un control manual de croma. El atenuador de color activa el amplificador de crominancia para el funcionamiento en color solamente cuando la corriente de salida de R-Y con desconexión cíclica indica, por su amplitud, la presencia de una impulsión en la señal recibida y, por su polaridad, el modo de conmutación correcta para el interruptor de Pal (v.g., para el interruptor de inversión de fase de referencia asociado con el demodulador de R-Y). A menos que se presenten dichas circunstancias, el atenuador de color desactiva el amplificador de crominancia durante cada intervalo de línea; no obstante, el atenuador queda fijo para activar el amplificador de crominancia durante cada intervalo entre líneas para que se pueda efectuar la recuperación a partir del estado desactivado cuando sea apropiado.
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.
  - 30.

402501



- Según otros aspectos adicionales del presente invento, la circuitería atenuadora de color puede ejercer varias funciones adicionales, v.g.,: (a) pasar un impulso de reposición o vuelta al estado inicial al aparato conmutador Pal, en ausencia de una indicación de modo correcto en la corriente de salida de R-Y de desconexión cíclica) por lo que se puede realizar la sincronización del modo de conmutación Pal); y (b) - controlar la eficacia de un circuito eliminador de la onda subportadora para el canal de luminancia del receptor, quitándose el circuito eliminador durante intervalos de líneas de funcionamiento monocromático.
- 5.
- 10.

Un objeto del presente invento es proporcionar un aparato nuevo y perfeccionado para procesos de televisión en color codificados del tipo Pal.

- 15.
- Otros objetos y ventajas del presente invento resultarán evidentes a los expertos en la materia en el transcurso de la descripción detallada que sigue, tomando como referencia los dibujos adjuntos, en los que:

- 20.
- La figura 1 es una ilustración en esquema de conjuntos de una parte de un receptor de televisión en color que incorpora un aparato para el proceso de señales de color que incorpora los principios del presente invento.

- 25.
- La figura 2 representa esquemáticamente un aparato ilustrativo para realizar la función de CAFF en el sistema de la figura 1.

La figura 3 representa esquemáticamente un aparato ilustrativo para realizar la función CAC en el sistema de la figura 1; y

- 30.
- La figura 4 representa esquemáticamente un aparato ilustrativo para llevar a cabo las funciones atenuadoras de -



color (y reposición o vuelta al estado inicial del interruptor Pal asociado, y conmutación del circuito eliminador de la subportadora del color) en el sistema de la figura 1.

5. En la figura 1, se ilustra una parte de un receptor de televisión en color Pal, que incorpora una modalidad del presente invento. El videodetector 11 recupera una señal Pal - codificada desde la salida del amplificador de frecuencia intermedia del receptor (no ilustrado). La corriente de salida del detector se alimenta a un videoamplificador 15 por un control manual de croma 13, al cual pone en derivación un circuito de impulsión 14.

10. El control manual de croma 13 proporciona un medio para ajustar la magnitud de cresta a cresta de las señales de video alimentadas al amplificador 15; no obstante, el circuito de derivación 14 permite que el componente de impulsión de sin cronización de color pase al amplificador 15 sin verse afectado por el ajuste del control de contraste. Con este dispositivo se tiene la seguridad de que el ajuste de control de contraste no introduzca un cambio indeseable en la saturación de los colores de la imagen; v.g., el control de contraste proporciona ajustes correspondientes de los componentes de luminancia y crominancia, pero no molesta a la amplitud del componente de impulsión (ante el cual responde la ulterior circuiteria de CAC).

15. La corriente de salida del videoamplificador 15 se alimenta a un canal de luminancia de banda ancha, que comprende un amplificador de luminancia (no ilustrado) y también, por la circuiteria de toma de croma 17, a un canal de crominancia que comprende un amplificador de paso de banda de ganancia controlada 19. La circuiteria de toma de croma 17 proporciona

20.

25.

30.

402501



- una entrada selectiva en frecuencia para el canal de crominancia que pasa los componentes de la banda lateral de la subportadora de color, con exclusión esencial de los componentes de luminancia de baja frecuencia; la circuiteria de toma de cromancia 17 funciona también como circuito eliminador de la onda subportadora para el canal de luminancia, reduciendo notablemente la respuesta del canal de luminancia a las frecuencias de la señal en las proximidades de la subportadora de color. La eficacia de la función eliminadora se controla convenientemente en función al hecho de que la señal recibida sea una transmisión monocromática o una transmisión en color, quitandose la eliminación en el primero de los casos; la manera en que se efectúa dicho control de eliminación se describirá más adelante.

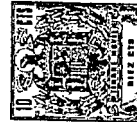
- La corriente de salida del amplificador de paso de banda 19 se alimenta a un conjunto de línea de retardo LH 21, que proporciona un par de corrientes de salida que representan combinaciones aditiva y subtractiva de señales retardadas y sin retardar. En el terminal de salida U del conjunto de líneas de retardo 21, se obtiene una combinación donde se refuerzan los componentes B-Y de líneas sucesivas, mientras que tienden a cancelarse los componentes de R-Y de conmutación; esta corriente de salida se alimenta a un terminal de entrada 35 de un demodulador de B-Y 30. En un segundo terminal de salida (V) del conjunto de líneas de retardo 21, se obtiene una combinación de señales donde se refuerzan los componentes R-Y de líneas sucesivas, mientras que los componentes B-Y, tienden a cancelarse; esta corriente de salida se alimenta a un terminal de entrada 45 de un demodulador de R-Y 40.

- Cada uno de los demoduladores 30 y 40 funcionan como un detector sincrónico heterodinando la corriente de salida



- del conjunto de línea de retardo respectiva con oscilaciones de referencia sin modular, de frecuencia subportadora y fase apropiada respectivamente. A título ilustrativo, cada demodulador es de un tipo que tiene: (1) un par de terminales de salida donde aparecen versiones respectivas de polaridad opuesta del producto de demodulación de la señal de diferencia de color, y (2) un par de terminales de entrada de oscilación de referencia con efectos opuestos sobre la polaridad de las corrientes de salida del demodulador.
- 5.
10. La fuente de oscilaciones de referencia para los demoduladores es el oscilador de referencia 65, que funciona a la frecuencia subportadora (v.g., 4,43 MHz), sujeto a control de fase según se describirá. Una corriente de salida del oscilador 65 se alimenta a un interruptor de cuadratura 67, controlado por una corriente de entrada de impulsos de supresión del haz horizontal, sirviendo el interruptor para alimentar alternativamente: (a) oscilaciones de referencia en una fase B-Y (durante cada intervalo de línea al terminal de entrada de referencia 31 del demodulador 30, y (b) oscilaciones de referencia en una fase R-Y (durante cada intervalo de supresión del haz entre líneas) al terminal de entrada de referencia 33 del demodulador 30.
- 15.
20. La corriente de salida del componente B-Y del conjunto de línea de retardo 21 se ve sometida por lo tanto a detección sincrónica en fase durante cada intervalo de línea para proporcionar una corriente de salida de señal de diferencia de color B-Y en el terminal 37 y una corriente de salida de señal de diferencia de color -(B-Y) en el terminal 39.
- 25.
30. En este punto conviene observar que la parte de impulsión de sincronización del color de la señal de video am-

402501



plificada en el videoamplificador 15 ha quedado retenida con los componentes de banda lateral de la subportadora en intervalos de líneas por todo el canal de crominancia (17, 19, 21). El componente de fase constante  $-(B-Y)$  de la impulsión "oscilante" aparece de este modo en la corriente de salida de la señal en el terminal del conjunto de línea de retardo U. Este componente, por consiguiente, se ve sometido a detección sincrónica en cuadratura en el demodulador 30, en virtud de la alimentación, por parte del interruptor de cuadratura 67, de oscilaciones de referencia en la fase R-Y al terminal de entrada de referencia 33 (inversión).

El demodulador de B-Y 30 sirve por lo tanto convenientemente como equivalente del detector de fase de impulsión empleado en el dispositivo normal de CAFF. Una puerta de intervalos de impulsión B-Y 61, activada por un impulso de desconexión cíclica de impulsión apropiadamente temporizado, se acopla al terminal de salida 37 y sirve para pasar la parte de la corriente de salida del demodulador desarrollada durante el intervalo de impulsión, v.g., el resultado de la detección de fase del componente de impulsión  $-(B-Y)$ , a un amplificador de CAFF 63. Una versión integrada y amplificada de la corriente de salida de desconexión cíclica con amplitud y polaridad respectivamente indicativas del grado y dirección de desviación a partir de la relación de fase correcta entre el oscilador y la señal recibida, es alimentada por el amplificador 63 a un elemento de control de fase apropiado del oscilador 65.

Las oscilaciones de referencia en la fase R-Y se alimentan de una manera alterna desde el punto de vista de las líneas, desde el aparato interruptor Pal 69, controlado

402501



- por una corriente de entrada de impulso de supresión del haz horizontal, a los terminales respectivos de entrada de referencia (terminal no inversor 41 y terminal inversor 43) del demodulador de R-Y 40. Si el modo de conmutación del interruptor Pal 69 es el correcto, el componente R-Y del intervalo de líneas de polaridad alterna en el terminal V del conjunto de línea de retardo 21 se someterá a detección en fase por medio del demodulador 40 en el modo deseado, desarrollando una señal de diferencia de color R-Y en el terminal de salida 47, y una señal de diferencia de color  $-(R-Y)$  en el terminal de salida 49. Esta última señal de salida se alimenta, junto con la corriente de salida  $-(B-Y)$  del demodulador 30, a un circuito de formación de matrices 50, para el desarrollo de una tercera señal de diferencia de color (G-Y).
5. Un componente de impulsión R-Y aparece también en la corriente de entrada de señal al terminal 45 del demodulador de R-Y 40, y se ve sometido a detección sincrónica en fase cuando se encuentra presente el modo de conmutación correcto. Una puerta de intervalos de impulsión R-Y 71, acoplada al terminal de salida 47 del demodulador 40, se activa por medio de un impulso de desconexión cíclica de impulsión debidamente temporizada para pasar aquella parte de la corriente de salida del demodulador R-Y desarrollada durante el intervalo de impulsión, a un par de circuitos (circuito amplificador CAC 73 y circuito atenuador de color manipulado 77).
10. La circuiteria de CAC (control automático de croma) 73 funciona para integrar y amplificar la corriente de salida del demodulador de R-Y de desconexión cíclica con el fin de desarrollar una corriente de control para controlar la ganancia del amplificador de paso de banda 19. El control de ganancia
15. 20. 25. 30.

402501



5. cia se efectúa en una dirección que se opone a las variaciones parásitas en la amplitud del componente de impulsión R-Y (que se transmite con amplitud fija), para reducir de este modo las variaciones parásitas en la amplitud de la señal de crominancia que pueden dar lugar a saturación incorrecta (croma) de los colores de la imagen. Un dispositivo para el ajuste manual de la saturación de los colores de la imagen se habilita en forma de control de croma manual 75, que alimenta un potencial de referencia ajustable al amplificador de CAC 73 para comparar lo con la corriente de salida de desconexión cíclica del demodulador de R-Y desde la puerta 71 para determinar la magnitud de la corriente de control.

15. El circuito atenuador de color manipulado 77 controla la activación y desactivación del amplificador de paso de banda 19, respondiendo a la amplitud y polaridad de la corriente de salida de desconexión cíclica del demodulador de R-Y desde la puerta 71. El amplificador 19 se activa, permitiendo por lo tanto la amplificación de los componentes de banda lateral de la subportadora de intervalos de líneas cuando la amplitud de la corriente de salida de la puerta 71 indica la presencia de una transmisión en color con una impulsión de amplitud adecuada para la sincronización, y cuando la polaridad de la corriente de salida de la puerta 71 indica el funcionamiento del interruptor Pal en el modo de conmutación correcto. En ausencia de dichas circunstancias, el circuito atenuador de color 77 mantiene el amplificador en estado desactivado; no obstante, el circuito atenuador de color se manipula en respuesta a una corriente de entrada de impulso de supresión del haz horizontal de una manera que activa el funcionamiento del amplificador 19 durante el intervalo de impulsión para asegurar
- 20.
- 25.
- 30.



402501

5. la capacidad del sistema a recuperarse del estado desactivado, cuando resulta apropiado. La alteración del funcionamiento del interruptor Pal al modo correcto se ve facilitada también por el circuito atenuador de color manipulado 77, que permite el paso de un impulso de reposición al aparato del interruptor Pal, cuando el circuito 77 mantiene el amplificador 19 en estado desactivado.

10. El circuito atenuador de color manipulado 77 ejerce también la función de conmutación de eliminación mencionada, haciendo que el circuito 17 sea eficaz como circuito eliminador de la subportadora para el canal de luminancia cuando se activa el amplificador 19, y para quedar ineficaz como circuito eliminador de la subportadora cuando el amplificador 19 se desactiva.

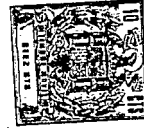
15. La Figura 2 proporciona, en detalle esquemático, una ilustración de dispositivos de circuito particulares que se pueden emplear ventajosamente para ciertas partes del sistema de la figura 1 (en particular aquellas partes asociadas con la sincronización del oscilador: Demodulador de B-Y 30, puerta 61 de intervalos de impulsión B-Y, amplificador de CAFF 63, oscilador de referencia 65 e interruptor de cuadratura 67).

20. El demodulador de B-Y 30 en la figura 2 emplea 6 transistores (301, 302, 303, 304, 305 y 306 realizados convenientemente en forma integrada sobre un bloquecito de circuito integrado monolítico común 300) dispuestos en una configuración de par amplificador diferencial con acoplamiento en cruce. En el dispositivo del circuito, los emisores de los transistores 301 y 302 se unen directamente y se devuelven a un suministro de polarización (v.g., -15 voltios) por el trayecto colector-emisor del transistor 303 y el resistor de emi

25.

30.

402501



sor 310; igualmente, los emisores de los transistores 304 y 305 se unen directamente y se devuelven al suministro de polarización por el trayecto del colector-emisor del transistor 306 - y el resistor de emisor común 310.

5. La base del transistor 301 sirve como terminal de entrada de referencia no inversor 31 del demodulador; la base (terminal 31') del transistor 304 se acopla directamente al mismo. La base del transistor 302 sirve como terminal de entrada de referencia de inversión 33 de demodulador; la base (terminal 33') del transistor 305 se enlaza directamente al mismo. El colector del transistor 301 sirve como terminal de salida de la señal de diferencia de color B-Y 37 del demodulador; el colector (terminal 37') del transistor 305 se enlaza directamente al mismo. El colector del transistor 302 sirve como terminal de salida de la señal de diferencia de color -(B-Y) 39 del demodulador; el colector (terminal 39') del transistor 304 se enlaza directamente al mismo.

15. La base del transistor 303 sirve como terminal de entrada de la subportadora modulada 35 del demodulador, recibiendo las señales que aparecen en el terminal U del conjunto de línea de retardo 21 (figura 1). La base del transistor 306 se mantiene de una forma efectiva a potencial de masa de corriente alterna mediante derivación apropiada.

20. La señal de salida que aparece en el terminal 37, libre de componentes de frecuencia subportadora debido a los efectos de cancelación de los transistores correspondientes - (301, 305), se alimenta al transistor seguidor de emisor 307. Una señal de salida de diferencia de color B-Y queda disponible en el emisor del transistor 307 para combinarse con un componente de luminancia en la parte de matriz e imagen del recep-
- 25.
- 30.

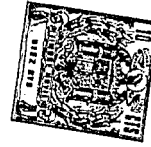


# 402501

tor (no ilustrada).

- El emisor del transistor 307 se enlaza también por un trayecto que comprende el resistor 613 y el capacitor 614 a la unión (J) de electrodos de polaridad opuesta de un par de diodos 611 y 612. El trayecto colector-emisor de un transistor puerta 610 cortocircuita la unión J a masa en cada uno de los intervalos de líneas. No obstante, durante cada intervalo de impulsión se elimina el cortocircuito, puesto que el transistor 610 se desconecta por la parte de impulso de dirección positiva (b) de una forma de onda de desconexión cíclica alimentada a su base. La desconexión del transistor 610 durante cada intervalo de impulsión permite la conducción por uno de los diodos (611 ó 612, dependiendo de la polaridad de la corriente de salida del intervalo de impulsión del demodulador 30) para cargar el capacitor respectivamente asociado (615 ó 616) a un nivel que depende de la magnitud de la corriente de salida del intervalo de impulsión del demodulador 30. El transistor 610 y su circuitería correspondiente realiza por lo tanto la función de la puerta de intervalos de impulsión B-Y 61 del sistema de la figura 1.
5. El amplificador de CAFF 63, comprende un par de transistores 631 y 633 dispuestos en una configuración amplificadora diferencial, con la base del transistor de entrada 631 acoplada para responder al potencial a través del capacitor cargado (615 ó 616). La corriente de salida integrada del amplificador 63 aparece a través del capacitor 635, acoplado entre el colector del transistor de salida 633 y masa.
10. El oscilador de referencia 65 emplea un transistor 651 asociado con elementos de circuito reactivos en una configuración de Colpitts, comprendiendo la ramificación de
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

402501



5. circuito inductiva un cristal determinante de la frecuencia 653 en serie con un diodo de capacitancia variable 652. Un resistor une el colector del transistor de salida 633 del amplificador de CAFF a la unión del cristal 653 y el diodo 652, por lo que la polarización inversa en el diodo (y por lo tanto su capacitancia) se ve sometida a variación según sea la corriente de salida integrada del amplificador 63 con el fin de efectuar la sincronización deseada de frecuencia y fase.

10. La corriente de salida del oscilador de referencia 65 se deriva desde el colector del transistor 651 y se alimenta por un transistor seguidor de emisor 655, a un punto de alimentación de oscilación de referencia R. El aparato interruptor de cuadratura 67 controla la alimentación de las oscilaciones de referencia desde el punto de alimentación R hasta los terminales de entrada de referencia respectivos del demodulador de B-Y 30.

20. El interruptor de cuadratura 67 emplea un par de transistores conmutadores 675 y 676. El transistor conmutador 676 se encuentra normalmente en conducción pero se desconecta durante cada intervalo de supresión del haz entre líneas por la acción de la parte de impulso de dirección negativa (n) de una forma de onda de desconexión cíclica alimentada a su base. De una manera complementaria, el transistor conmutador 675 entra en conducción solamente durante el intervalo de supresión del haz entre líneas por la acción de la parte de impulso de dirección positiva (p) de una forma de onda de desconexión cíclica alimentada a su base.

30. El trayecto colector-emisor del transistor conmutador 676 se conecta entre el terminal de entrada de referencia 33 del demodulador y masa, mientras que el trayecto colector-

402501



- emisor del transistor conmutador 675 se conecta entre el terminal de entrada de referencia 31 del demodulador y masa. Un resistor 674 une el punto de alimentación R al terminal de entrada de referencia 33. Un resistor 671 en serie con una bobina 672 une el punto de alimentación R al terminal de entrada de referencia 31. Un capacitor 673 se conecta entre el terminal de entrada de referencia 31 y masa, y se ajusta por resonancia en serie con la bobina 672 a la frecuencia de oscilación de referencia.
- 5.
10. Durante cada intervalo de línea, la conducción del transistor conmutador 676 cortocircuita el terminal de entrada de referencia 33 a masa, evitando la alimentación de oscilaciones de referencia a dicho terminal. No obstante, el transistor conmutador 675 se encuentra desactivado durante cada intervalo de línea, permitiendo la alimentación de oscilaciones de referencia al terminal 31. Los elementos de circuitos 672 y 673 introducen un defasaje de  $90^\circ$  de la fase R-Y a la que se mantiene la corriente de salida del oscilador, por lo que las oscilaciones de referencia descargadas durante intervalos de línea se encuentran a la fase B-Y.
- 15.
20. Durante cada intervalo de supresión del haz entre líneas, la conducción del transistor conmutador 675 cortocircuita el terminal de entrada de referencia 31 a masa, evitando la alimentación de oscilaciones de referencia a dicho terminal. No obstante, el transistor conmutador 676 está desactivado durante cada intervalo de supresión del haz entre líneas, permitiendo la alimentación de oscilaciones de referencia del terminal 33 en la fase R-Y.
- 25.
30. La figura 3 proporciona, en detalle esquemático, una ilustración de dispositivos de circuito particulares que

402501



5. se pueden emplear con ventaja para ciertas partes adicionales del sistema de la figura 1 (en particular aquellas partes asociadas con el control automático de croma: demodulador de R-Y 40, puerta 71 de intervalos de impulsión R-Y, amplificador de CAC 73, control manual de croma 75, videoamplificador 15, toma de croma 17 y amplificador de paso de banda 19).

10. El demodulador de R-Y 40 emplea 6 transistores (401, 402, 403, 404, 405 y 406) dispuestos en un bloquecito de circuito integrado monolítico 400 y con una configuración amplificadora diferencial acoplada en cruce idéntica a la explicada anteriormente para el demodulador de B-Y 30.

15. La base del transistor 401 sirve como terminal de entrada de referencia de inversión 41 del demodulador, y la base (terminal 41') del transistor 404 se une directamente al mismo. La base del transistor 402 sirve como terminal de entrada de referencia de inversión 43 del demodulador; la fase (terminal 43') del transistor 405 se une directamente al mismo. El colector del transistor 401 sirve como terminal de salida de la señal de diferencia de color R-Y 47 del demodulador; el colector (terminal 47') del transistor 405 se une directamente al mismo. El colector del transistor 402 sirve como terminal de salida de la señal de diferencia de color -(B-Y) 49 del demodular; el colector (terminal 49') del transistor 404 se une directamente al mismo.

25. La base del transistor 403 sirve como terminal de entrada de la subportadora modulada 45 del demodulador, recibiendo las señales que aparecen en el terminal V del conjunto de línea de retardo 21 (figura 1). La base del transistor 406 se mantiene de una forma efectiva a potencial de masa de corriente alterna por derivación apropiada.

30.



- La señal de salida que aparece en el terminal 47, libre de componentes de frecuencia subportadora, se alimenta al transistor seguidor de emisor 409. Una corriente de salida de la señal de diferencia de color R-Y se deriva desde el emisor del transistor 409. Un trayecto, que comprende, en serie, un resistor 713, capacitor 714 y resistor 715 se habilita también entre el emisor del transistor 409 y la base de un transistor seguidor de emisor adicional 711. El trayecto emisor-colector de un transistor de puerta 710 se conecta entre masa y la unión del capacitor 714 y el resistor 715; la unión se cortocircuita a masa en cada intervalo de línea por la acción del transistor puerta en conducción 710. No obstante, durante cada intervalo de impulsión se elimina el cortocircuito, puesto que el transistor 710 se desconecta por la acción de la parte de impulso de dirección positiva (b) de una forma de onda de desconexión cíclica alimentada a su base. La desconexión del transistor 710 durante cada intervalo de impulsión permite que el transistor seguidor de emisor 711 responda a la parte de intervalo de impulsión de la corriente de salida del demodulador 40.
5. El transistor 710 y su circuiteria correspondiente realizan de este modo la función de la puerta de intervalo de impulsión - R-Y 71 del sistema de la figura 1.
- 10.
- 15.
- 20.

- Una corriente de salida del transistor seguidor de emisor 711 se alimenta al circuito atenuador de color manipulado 77 (del que se dará mayor detalle con relación a la figura 4 descrita más adelante). El amplificador de CAC 73 responde a otra corriente de salida del transistor seguidor de emisor 711 de la manera que se describe a continuación.
- 25.

- El amplificador de CAC 73 comprende un par de etapas amplificadoras en alud que incorporan transistores 730 y
- 30.

402501



731. El emisor del transistor de entrada de CAC se conecta a la toma ajustable de un potenciómetro 750, y los terminales extremos de cada uno se conectan a los terminales de suministro de polarización respectivos de polaridad opuesta (v.g., -15 voltios y +15 voltios). La base del transistor de entrada de CAC 730 se conecta al emisor del transistor seguidor de emisor 711 por un diodo aislante 712, que entra en conducción solamente durante cada intervalo de impulsión por la acción de la parte de impulso de dirección positiva de la forma de onda de desconexión cíclica alimentada a la base del transistor 730. En cualquier caso, el grado de conducción del transistor 730 durante el intervalo de desconexión cíclica (v.g., el intervalo de impulsión) depende de una comparación de la magnitud y polaridad de la corriente de salida del demodulador de R-Y desconectada cíclicamente con la magnitud y polaridad de la polarización del emisor elegida por ajuste del potenciómetro 750 (que, según se ilustrará, realiza la función del control manual de cromas 75 del sistema de la figura 1). La realimentación capacitativa entre el colector y la base del transistor 730 reduce la respuesta de alta frecuencia, para evitar que el ruido de alta frecuencia en la corriente de salida de desconexión cíclica del demodulador afecte al voltaje de CAC que se desarrolla.

25. Cuando la corriente de salida de desconexión cíclica del demodulador R-Y es más positiva que el potencial de polarización del emisor elegido, la conducción por el transistor de entrada de CAC 730 excita, a su vez, el transistor de salida de CAC (tipo complementario) 731 poniéndolo en conducción, y cargando el capacitor de filtro 732 en su circuito colector.
30. El voltaje desarrollado a través del capacitor 732, que repre



# 402501

senta una integración de impulsos de salida sucesivos del transistor 731, hace que fluya una corriente por la combinación en serie del resistor 735, diodo 733, resistor 736 y diodo 192 en la base del transistor amplificador 190 del amplificador de paso de banda 19 (que se describirá con detalle más adelante).

5.

Cuando la diferencia entre la corriente de salida del demodulador de desconexión cíclica y el potencial de polarización del emisor elegido es suficientemente pequeña, el voltaje a través del capacitor de filtro 732 será suficientemente pequeño por lo que el diodo 733 se polarizará en inversión,

10.

permitiendo que no fluya corriente de control del CAC a la base del transistor 190, dejando el transistor 190 en su condición de ganancia máxima determinada por parámetros fijos de polarización. Cuando el componente de impulsión descargado al demodulador de R-Y es suficientemente grande para aumentar la corriente de salida de desconexión cíclica del demodulador por encima del nivel mencionado al que se desconecta el diodo 733, fluirá una corriente de control a la base del transistor para reducir su ganancia apropiadamente.

15.

20.

La acción de CAC descrita exige la condición de que el modo de conmutación del interruptor Pal 69 (figura 1) que controla la alimentación de oscilaciones de referencia al demodulador 40 sea el modo correcto, para que la polaridad de la corriente de salida del demodulador de desconexión cíclica sea correcta (positiva). También es necesario que el

25.

circuito atenuador de color manipulado 77 haya colocado el amplificador en su estado activado para el funcionamiento en color. A pesar de que se da una explicación más detallada del circuito atenuador de color manipulado 77 más adelante con relación a la figura 4, en la figura 3 se ha ilustrado una parte

30.

402501



del circuito atenuador (que comprende el transistor 790, que se mantiene desconectado cuando las condiciones son correctas para el funcionamiento en color y que conduce durante intervalos de línea cuando las condiciones son otras), para permitir una ilustración total del amplificador de paso de banda 19.

5.

El amplificador de paso de banda 19 recibe señales de una salida del videoamplificador 15, cuyo amplificador incorpora un transistor amplificador 150 dispuesto en configuración de base puesta a masa y que recibe en su emisor señales

10.

de video del control del contraste 13 y el circuito de derivación de la impulsión 14 (figura 1). Un conductor de salida del colector del transistor 150 acopla señales desde el mismo a una circuitería apropiada amplificadora de luminancia (no ilustrada).

15.

El colector del transistor 150 se conecta también, por medio de la combinación en serie del capacitor 170, bobina 171 y el diodo mencionado anteriormente 192, a la base del transistor amplificador de paso de banda 190. La bobina 171 se ajusta para resonancia en serie con el capacitor 170 a la frecuencia subportadora. Un par de resistores 194 y 195 se conectan en serie a través del diodo 192 y el trayecto emisor-colector del transistor atenuador de color 790 se conecta entre masa y la unión de resistores 194 y 195. Un diodo 791 se pone en derivación a través del trayecto base-emisor del transistor

20.

amplificador de paso de banda 190, 194 y 195. Un diodo 791 se pone en derivación a través del trayecto base-emisor del transistor amplificador de paso de banda 190, con polaridad opuesta a la del diodo de base-emisor. Para el transistor amplificador 190 se prevee una carga sintonizada, conectandose el arrollamiento primario del transformador de paso de banda 191 en el

25.

30.

402501



5. circuito colector del transistor 190; el arrollamiento secundario del transformador 190 acopla la salida del amplificador al conjunto de línea de retardo 21 del sistema de la figura 1. El resistor de realimentación de corriente continua 193 se acopla entre un punto en el circuito colector del transistor 190 y la unión de la bobina 171 y el diodo 192.

10. Durante el funcionamiento en color (cuando se desconecta el transistor atenuador 790), el diodo 192 y el diodo de base-emisor del transistor 190 se polariza en directo y proporcionan un retorno de baja impedancia a masa para el circuito resonante en serie 170, 171. Este último funciona entonces como circuito de entrada selectiva de frecuencia para el amplificador 19, y también como circuito eliminador de la onda subportadora para las señales de alimentación de la circuiteria al amplificador de luminancia (realizando por lo tanto las funciones de la toma de croma y aparato eliminador de subportadora 17 del sistema de la figura 1). En estas condiciones de funcionamiento en color, el diodo de derivación 791 se polariza a desconexión y el estado conductivo del diodo 192 permite la alimentación de una corriente de control variable desde el amplificador de CAC 73 a la base del transistor 190 cuando es apropiado.

25. No obstante, cuando el transistor atenuador de color 790 conduce, se produce un cambio notable en las condiciones de polarización para el transistor 190 y sus componentes asociados. La conducción del transistor atenuador 790 pone la unión de resistores 194 y 195 a un potencial negativo, polarizando en inversión el diodo 192 y polarizando en directo el diodo de derivación 791. La polarización inversa del diodo 192 bloquea el paso de señales al transistor 190, y la conducción del diodo 791 mantiene el transistor 190 en estado desconectado.

30.

402501



5. No se proporciona retorno de baja impedancia a masa de corriente alterna para el circuito resonante en serie 170, 171, por lo que se elimina su eficacia como circuito eliminador de la subportadora para el canal de luminancia. El diodo 734 entra en conducción en las conducciones de polarización alteradas para evitar que el capacitor de filtro CAC 732 cambie a un potencial negativo.

10. La figura 4 proporciona, en detalle esquemático, una ilustración de dispositivos de circuito particulares que se pueden emplear convenientemente para partes adicionales del sistema de la figura 1, incluyendo en particular el circuito atenuador de color manipulado 77 y el aparato interruptor Pal 69. En la figura 4 se repiten también dispositivos de circuito ilustrativos para los componentes del sistema 15, 19 y 71 con el fin de ayudar a explicar el funcionamiento del atenuador de color.

15. Según se ha explicado anteriormente, la manipulación del transistor puerta 710 a desconexión durante cada intervalo de impulsión permite que el transistor seguidor del emisor 711 responda solamente a la parte de intervalo de impulsión de la corriente de salida del demodulador de R-Y 40 (figuras 1 y 3). El emisor del transistor 711 se une no solamente a la circuitería del amplificador de CAC descrita anteriormente (figura 3) si no también, por un trayecto que comprende el diodo de compensación 770, a la base del transistor amplificador de realimentación 771.

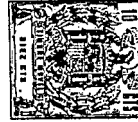
20. El colector del transistor amplificador 771 se acopla por medio de la combinación en serie del capacitor acumulador 773 y diodo 774 a la base de un transistor amplificador 776 ulterior. El trayecto emisor-colector de un transistor puerta 30. 772 se conecta entre masa y la unión del capacitor 773 y diodo

402501



774. El transistor puerta 772 se pone en conducción durante el intervalo de impulsión solamente por la acción de la parte de impulso de dirección positiva "b" de la forma de onda de desconexión cíclica alimentada a su base. La conducción del transistor puerta cortocircuita un terminal del capacitor acumulador 773, a masa durante el intervalo de impulsión, por lo que la corriente de salida del intervalo de impulsión del demodulador de R-Y 40 se integra por medio del capacitor 773. Durante el intervalo de línea siguiente, cuando el transistor puerta 772 está desconectado, el voltaje desarrollado a través del capacitor 773 (reducción de carga causada por la integración de la impulsión detectada) se traslada por el diodo 774 al capacitor 775, conectado entre masa y la base del transistor 776.
- El transistor 776 se dispone en una configuración amplificadora diferencial con un transistor amplificador adicional 777, devolviéndose los emisores de los transistores 776 y 777 a un terminal de suministro de polarización negativa - (v.g., -15 voltios) por un resistor de emisor común. El colector del transistor 776 se conecta a un terminal de suministro de polarización positiva (v.g., + 15 voltios) por medio de un resistor de colector 778. El colector del transistor 766 se acopla también en cruce a la base del transistor 777 por medio del resistor 779. El resistor 780 se conecta entre la base del transistor 777 y masa.
- Debido a la presencia del resistor de acoplamiento en cruce 779, el amplificador diferencial tiene solamente dos estados estables. En ausencia de una entrada de señal a la base del transistor 776, el transistor 777 se encontrará saturado y el transistor 776 desconectado. No obstante, cuando la corriente de salida de desconexión cíclica del demodulador de R-Y alcanza
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

402501



- tal magnitud que aparece un potencial positivo a través del capacitor 775, con magnitud adecuada con relación a un umbral determinado por el divisor 778, 779, 780, el amplificador diferencial se conmuta a su otro estado estable donde el transistor 776 se encontrará saturado y el transistor 777 desconectado. Este último estado se establece solamente cuando la señal recibida comprende impulsiones de sincronización de amplitud adecuada, el oscilador de referencia 65 se encuentra adecuadamente sincronizado en fase, y el interruptor Pal 69 funciona en el modo correcto.
- 5.
- 10.
- Un resistor 781 une el colector del transistor 777 a la base del transistor 783 (de tipo complementario al transistor 777); la base del transistor atenuador 790 mencionado anteriormente (de tipo similar al transistor 777) se conecta a un punto en el circuito colector del transistor 783. Cuando se desconecta el transistor 777 (v.g., cuando las condiciones son correctas para el funcionamiento en color, según indica la corriente de salida del demodulador de R-Y durante el intervalo de impulsión), los otros transistores de la cadena en alud complementaria (783, 790) se excitan igualmente para desconectarse. Según se ha indicado anteriormente, el resultado de la desconexión del transistor 790 es la polarización directa del diodo 192 y el trayecto base-emisor del transistor amplificador de paso de banda 190, con la consecuencia de que el amplificador de paso de banda 19 se activa totalmente y responde a las señales pasadas de una forma selectiva por los elementos de circuito de toma de croma 170, 171 y el diodo en conducción 192; los elementos 170, 171 son también eficaces como circuito eliminador de la subportadora para el canal de luminancia en estas condiciones.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

402501



No obstante, cuando el transistor 777 está saturado, en ausencia de una indicación de condiciones de funcionamiento correctas por la corriente de salida del demodulador de R-Y de desconexión cíclica, los otros transistores de la cadena en alud complementaria (783, 790) estarán también saturados. Los efectos de conducción por el transistor atenuador 790 se han descrito anteriormente: desconexión del diodo 192 para impedir el paso de señal a la base del transistor 190 y eliminar la eficacia de los elementos 170, 171 como circuito eliminador de la subportadora, y polarizar en directo el diodo 791 para retener el transistor 190 en desconexión.

5. Cuando el transistor atenuador 790 conduce para establecer el estado desactivado para el amplificador de paso de banda 19, eliminando por lo tanto el funcionamiento en color, se deben habilitar medios para permitir que el sistema se recupere del estado desactivado cuando sea apropiado. Con este fin, una forma de onda de desconexión cíclica, que tiene una parte de impulso de dirección positiva "p" que tiene lugar durante cada intervalo de supresión del haz entre líneas, se alimenta a la base del transistor 783 por un resistor 784, polarizando en directo el diodo 782 (acoplado a través del trayecto base-emisor del transistor 783 con polaridad opuesta a la del diodo base-emisor) durante el intervalo de supresión del haz. La alimentación del impulso asegura que los transistores 783 y 790 se desconectan durante cada intervalo de supresión del haz entre líneas, independientemente del estado de conducción del transistor 777, por lo que el amplificador de paso de banda 19 se encuentra siempre en el estado desactivado para el componente de impulsión de una señal recibida (que se ha de alimentar en los demoduladores para permitir la reanudación del funciona-

10.

15.

20.

25.

30.

402501



miento en color cuando sea apropiado).

- Una forma de onda de impulso de supresión del haz con dirección negativa se desarrolla en el circuito colector del transistor 783 (en condiciones de ausencia de color) en respuesta a la alimentación de impulso mencionada. Esta forma de onda pasa por la acción del diodo aislante 785 a la combinación en serie de capacitor 786 y resistor 787, de cuyos elementos la unión se enlaza directamente al colector del transistor 776 (en desconexión durante las condiciones de ausencia de color).
5. En la unión aparece una versión diferenciada del impulso de dirección negativa; la parte de impulso de hiperamplitud con dirección positiva de la forma de la onda diferenciada, que ocurre al final del intervalo de supresión del haz entre líneas, pasa por los diodos de mando 696 y 697 al interruptor Pal 69 como impulso de reposición.
10. Durante el funcionamiento en color, el estado saturado del transistor 783 evita el desarrollo del impulso de supresión del haz invertido. Adicionalmente, la conducción del transistor 776 polariza en inversión los diodos de mando 696 y 697 para proteger el interruptor Pal de las variaciones de salida parásitas en el circuito colector del transistor 783, en caso de que ocurrieran.
15. El aparato interruptor Pal 69, comprende un multivibrador biestable, que incorpora transistores 690 y 691 con acoplamiento cruzado normal desde el colector hasta la base.
20. Una forma de onda de excitación o disparo, que tiene una parte de impulso con dirección positiva "p" que ocurre durante cada intervalo de supresión del haz entre líneas, se alimenta a un circuito diferenciador formado por la combinación en serie de capacitor 680 y resistor 681. La forma de onda diferenciada que
- 25.
- 30.



# 402501

aparece en la unión de elementos 680, 681 comprende impulsos de hiperamplitud con dirección positiva, que tienen lugar al comienzo de cada intervalo de supresión del haz entre líneas, y que pasan por medio de los diodos de mando 694 y 695 a las bases de los transistores multivibradores 690, 691 para efectuar la excitación o disparo del multivibrador entre sus estados estables.

5.

Cuando el multivibrador se encuentra en uno de sus estados estables, el transistor 690 conduce plenamente mientras

10.

que el transistor 691 está desconectado; en este estado, el transistor conmutador 692, de tipo complementario al transistor 690 y que tiene su base acoplada a un punto en el circuito colector del transistor 690, se activa para conducir, mientras que el transistor conmutador 693, de tipo complementario al

15.

transistor 691 y que tiene su base acoplada a un punto en el circuito colector del transistor 691, se excita para desconexión. El trayecto colector-emisor del transistor conmutador 692 se conecta directamente entre el terminal de entrada de referencia

20.

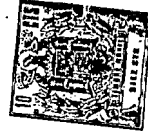
no inversor 41 del demodulador de R-Y 40 y masa, mientras que el trayecto colector-emisor del transistor conmutador 693 se conecta directamente entre el terminal de entrada de referencia inversor 43 del demodulador de R-Y 40 y masa. Así, en el estado indicado del multivibrador, la conducción por el transistor conmutador 692 evita la alimentación de oscilaciones de referencia

25.

de fase R-Y desde el punto de alimentación R hasta el terminal de entrada de referencia no inversor 41, mientras que la desconexión del transistor conmutador 693 permite la alimentación de oscilaciones de referencia de fase R-Y desde el punto de alimentación R hasta el terminal de entrada de referencia

30.

inversor 43.



5. Cuando el multivibrador se dispara a su otro estado estable, el transistor 690 (y el transistor conmutador 692) se excita a la desconexión, mientras que el transistor 691 (y el transistor conmutador 693) se excita a la conducción. En este estado, las oscilaciones de referencia de fase R-Y pueden alimentarse al terminal de entrada de referencia no inversor 41, pero no pueden alimentarse al terminal de entrada de referencia inversor 43.

10. En ausencia de alimentación de impulso de reposición desde el transistor 783, la alimentación del impulso de excitación o disparo por los diodos 694, 695 efectúa una inversión línea por línea del ángulo efectivo de demodulación empleado en el demodulador de R-Y. Cuando esta inversión línea por línea se lleva a cabo en el modo incorrecto, la alimentación -  
15. del impulso de reposición permite la alteración al modo correcto. Se observará que cuando se recibe una señal monocrónica carente de un componente de impulsión, se asegura la alimentación continuada del impulso de reposición, con la consecuencia de que se salvará el efecto de inversión de fase durante intervalos de  
20. líneas sucesivas para reducir la posibilidad de perturbaciones del tipo de "barra de Hanover" de la imagen monocrónica reproducida.

A pesar de que se han ilustrado dispositivos específicos de circuito para los diversos componentes del sistema de la figura 1, se comprenderá que esto se han expuesto a título de ejemplo y que se pueden sustituir por una cierta variedad de otros dispositivos específicos de circuito para poner en práctica los principios del invento. Se comprenderá también -  
25. que diversas partes del sistema de la figura 1 se pueden emplear convenientemente utilizando técnicas diferentes a las descri-  
30.

402501



tas para realizar las demás funciones.

- N O T A -

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, asi como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse
5. constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. Tambien se hace constar que el invento corresponde a una Solicitud de Patente, presentada en Inglaterra con fecha 7 de Mayo de 1.971, bajo el número 13857/71, acogándose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS PARA PROCESOS DE TELEVISION EN COLOR CODIFICADOS DEL TIPO PAL; caracterizándose por lo siguiente:
- 10.
- 15.
- 1.- Perfeccionamientos en aparatos para procesos de televisión en color codificados del tipo Pal, caracterizados - porque dichos aparatos comprenden medios para derivar desde dicha señal codificada de televisión en color durante intervalos de líneas sucesivas, componentes de banda lateral subportadora representativos de una señal de diferencia de color B-Y con virtual exclusión de los componentes de banda lateral subportadora acompañantes representativos de una señal de diferencia de color R-Y y, durante intervalos de impulsión entre líneas sucesivos,
- 20.
- 25.
- un componente de impulsión de sincronización de B-Y de fase - constante con virtual exclusión de un componente de impulsión de sincronización de R-Y acompañante; medios de demodulación sincronicos sensibles a la corriente de salida de dichos medios de derivación de componentes y que tienen un terminal de salida;
- 30.
- una fuente de oscilaciones de referencia de frecuencia subporta

402501



5. dora y fase controlable; medios acoplados a dicha fuente de oscilaciones de referencia para alimentar oscilaciones de referencia a dichos medios de demodulación sincronos en una primera fase durante intervalos de líneas sucesivas y en una segunda fase, en cuadratura a dicha primera fase, durante intervalos de impulsión entre líneas sucesivas; medios acoplados a dicha fuente para controlar la fase de las oscilaciones de referencia proporcionadas por dicha fuente; y medios, que comprenden medios de desconexión cíclica de la señal acoplados a dicho terminal de salida, para hacer que dichos medios de control de fase reaccionen ante aquella parte de la corriente de salida de dichos medios de demodulación sincronos desarrollada durante dichos intervalos de impulsión entre líneas.

10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dichos aparatos comprenden también: un
15. segundo dispositivo para derivar desde dichas señal de televisión en color codificada, durante dichos intervalos de líneas, componentes de banda lateral subportadora representativos de una señal de diferencia de color R-Y con virtual exclusión de
20. los componentes de banda lateral subportadora acompañantes representativos de una señal de diferencia de color B-Y y, durante dichos intervalos de impulsión, un componente de sincronización de impulsión R-Y, sujeto a la inversión de fase en intervalos de impulsión sucesivos, con virtual exclusión de un componente de impulsión de sincronización de B-Y acompañante; un
25. segundo dispositivo de demodulación sincrono sensible a la corriente de salida de dicho segundo dispositivo de derivación de componentes y que tiene un segundo terminal de salida; un
30. segundo dispositivo acoplado a dicha fuente de oscilaciones de referencia para alimentar oscilaciones de referencia a dicho

402501

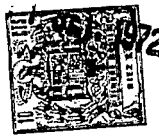


5. segundo dispositivo de demodulación sincrónico; un dispositivo amplificador selectivo de frecuencias para alimentar una señal de entrada a dicho primer y dicho segundo dispositivos de derivación de componentes; medios para controlar la ganancia de dicho dispositivo amplificador selectivo de frecuencias; y medios, que comprenden un segundo dispositivo de desconexión cíclica de la señal acoplado a dicho segundo terminal de salida, para hacer que dicho dispositivo de control de ganancia responda a aquella parte de la corriente de salida de dicho segundo dispositivo de demodulación sincrónico desarrollada durante dichos intervalos de impulsión entre líneas.

10. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque dichos aparatos comprenden también medios para activar o desactivar alternativamente dicho dispositivo amplificador selectivo de frecuencias; y medios, que comprenden dicho segundo dispositivo de desconexión cíclica de la señal, para hacer que dichos medios de activación y desactivación respondan a aquella parte de la corriente de salida de dicho segundo dispositivo de demodulación sincrónico desarrollada durante dichos intervalos de impulsión entre líneas.

15. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque dichos aparatos comprenden también un trayecto de señal de luminancia; medios para someter discretionalmente las señales en dicho trayecto de señal de luminancia a eliminación de la frecuencia subportadora; y medios, que comprenden dicho segundo dispositivo de desconexión cíclica de la señal acoplado a dicho segundo terminal de salida de señal, para hacer que dichos medios de eliminación respondan a aquella parte de la corriente de salida de dicho segundo dispositivo de demodulación sincrónico desarrollada durante dichos intervalos

402501



de impulsión entre líneas.

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque dicho segundo dispositivo de alimentación de oscilación de referencia comprende medios para invertir la fase de la oscilación de referencia alimentada en intervalos de líneas alternas, y porque dicho aparato comprende también: medios para controlar el modo de funcionamiento de dichos medios inversores de fase; y medios, que comprenden dicho segundo dispositivo de desconexión cíclica de la señal acoplado a dicho segundo terminal de salida, para hacer que dichos medios de control de modos respondan a aquella parte de la corriente de salida de dicho segundo dispositivo demodulador sincrónico, desarrollada durante dichos intervalos de impulsión entre líneas.

6.- Perfeccionamientos en aparatos para procesos de televisión en color codificados del tipo PAL, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrados en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 34 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 11 SET. 1972

RCA CORPORATION

J. GOMEZ ACEBO Y MODER  
p. p. Firmado: L. Gasta Fernández

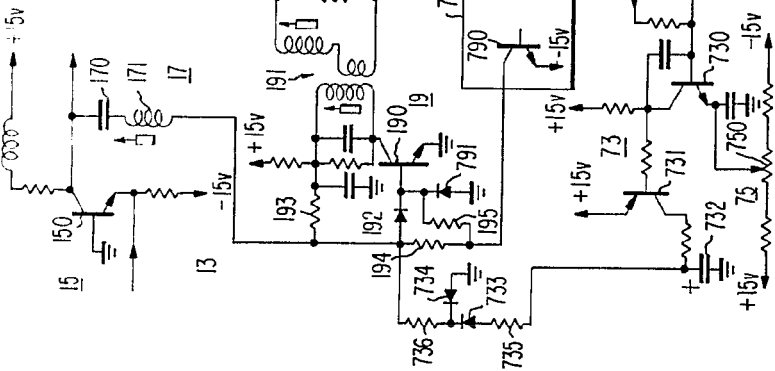


Fig. 1

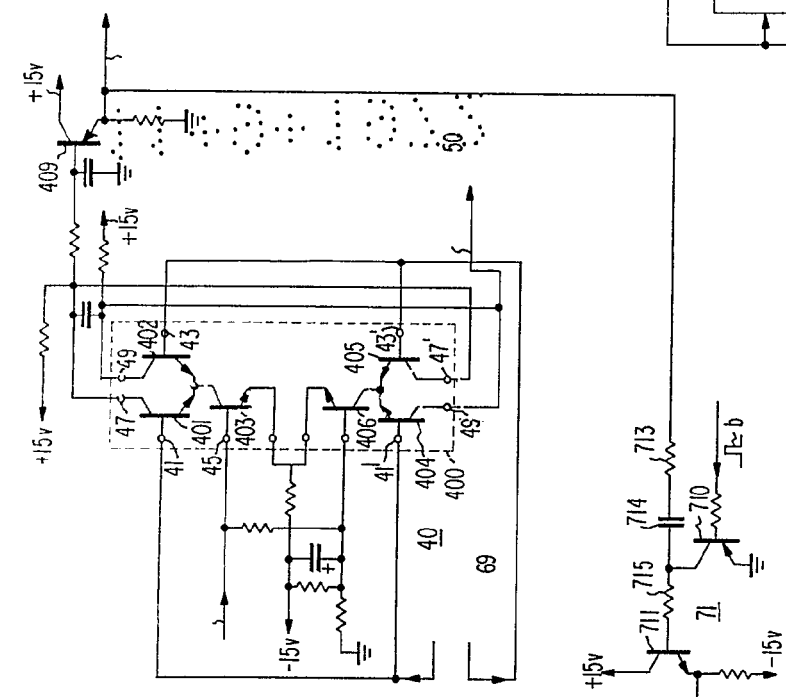
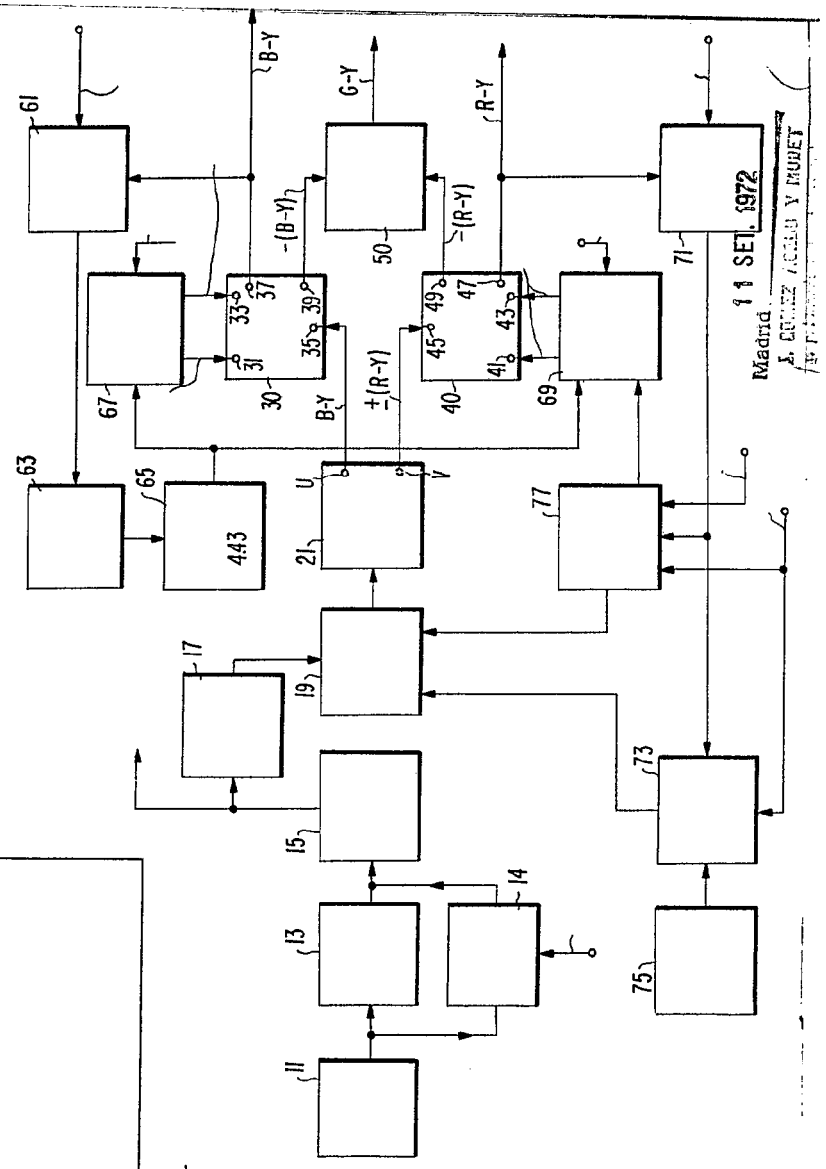


Fig. 3

ESCALA VARIABLE

402501



11 SET. 1972  
 Madrid.  
 J. GOMEZ GONZALEZ Y MUÑOZ  
 S.A.

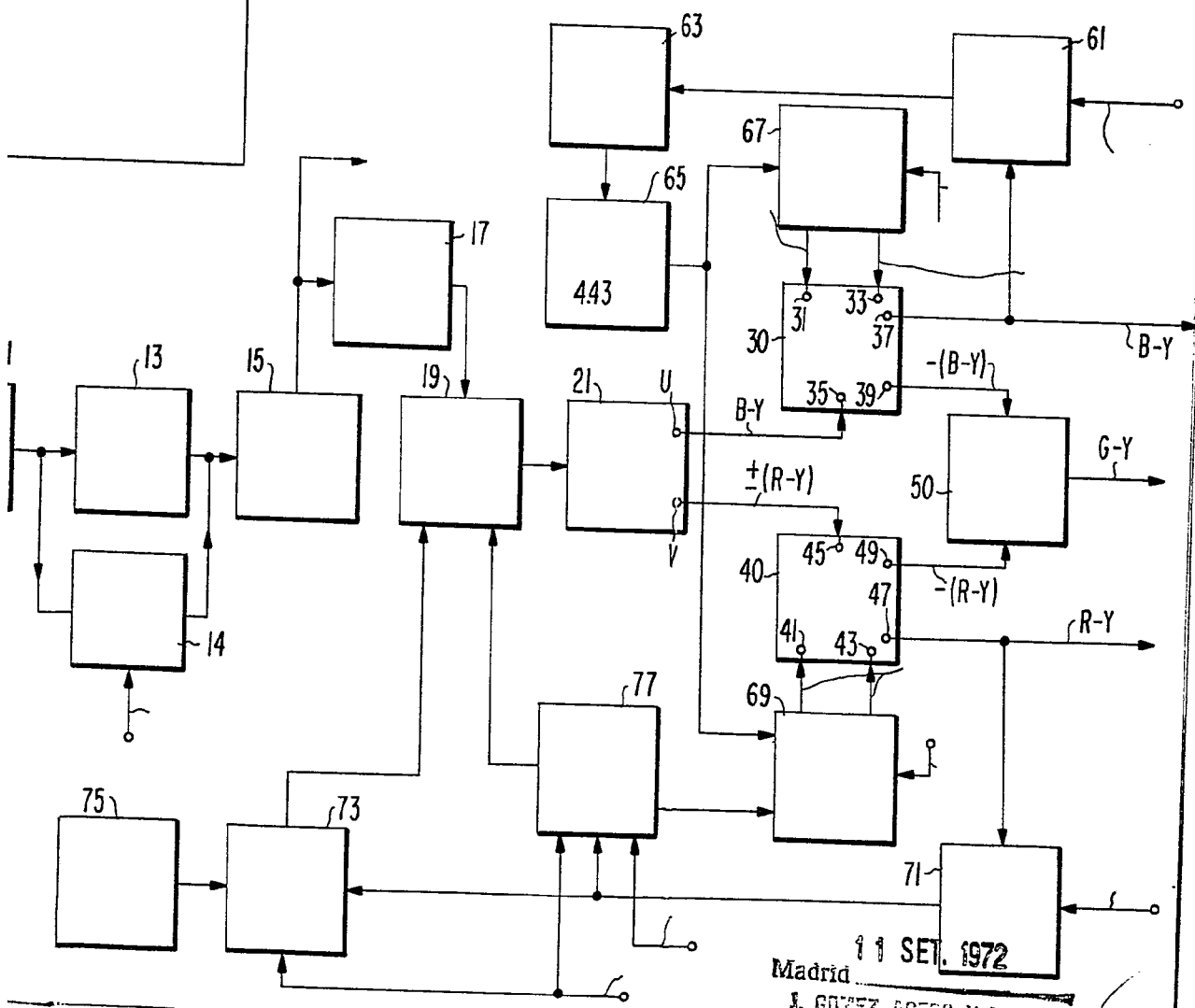
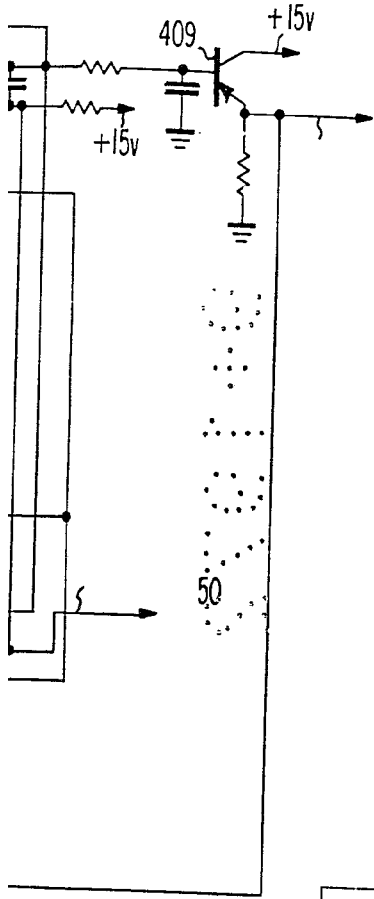


# 402501



*Fig. 3*

## ESCALA VARIABLE



Madrid 11 SET. 1972  
 J. GÓMEZ ACEBO Y MUDET  
 p. Firmador: L. Ceola Fernández

402501 SET

# 402501

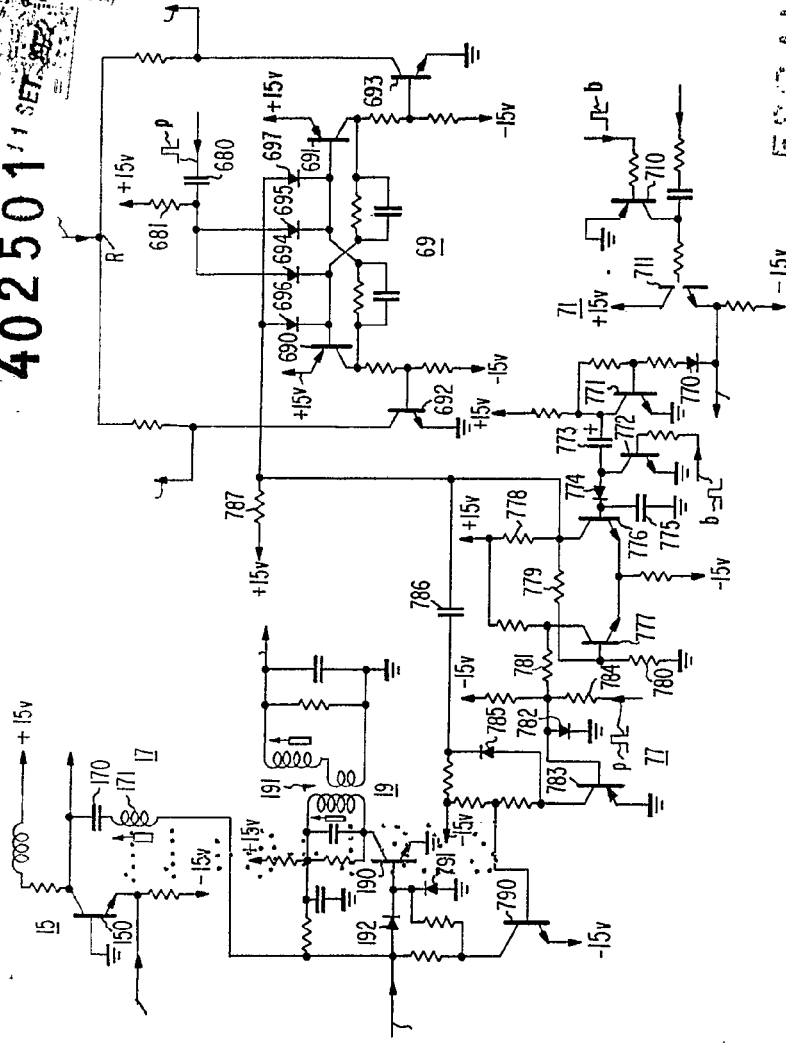


Fig. 2

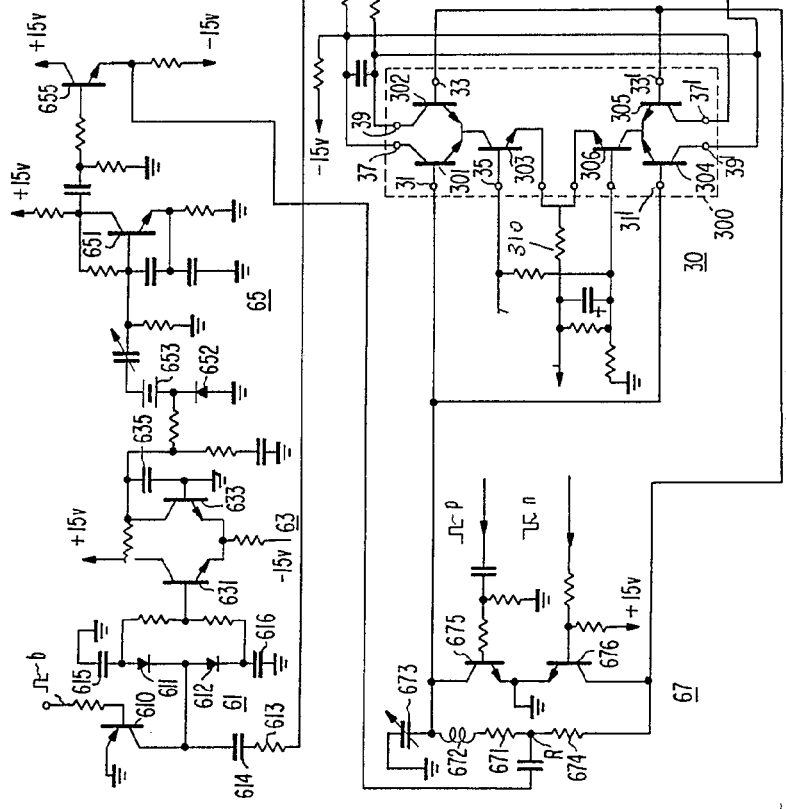


Fig. 4

ESCALA VARIABLE

11 SET. 1972

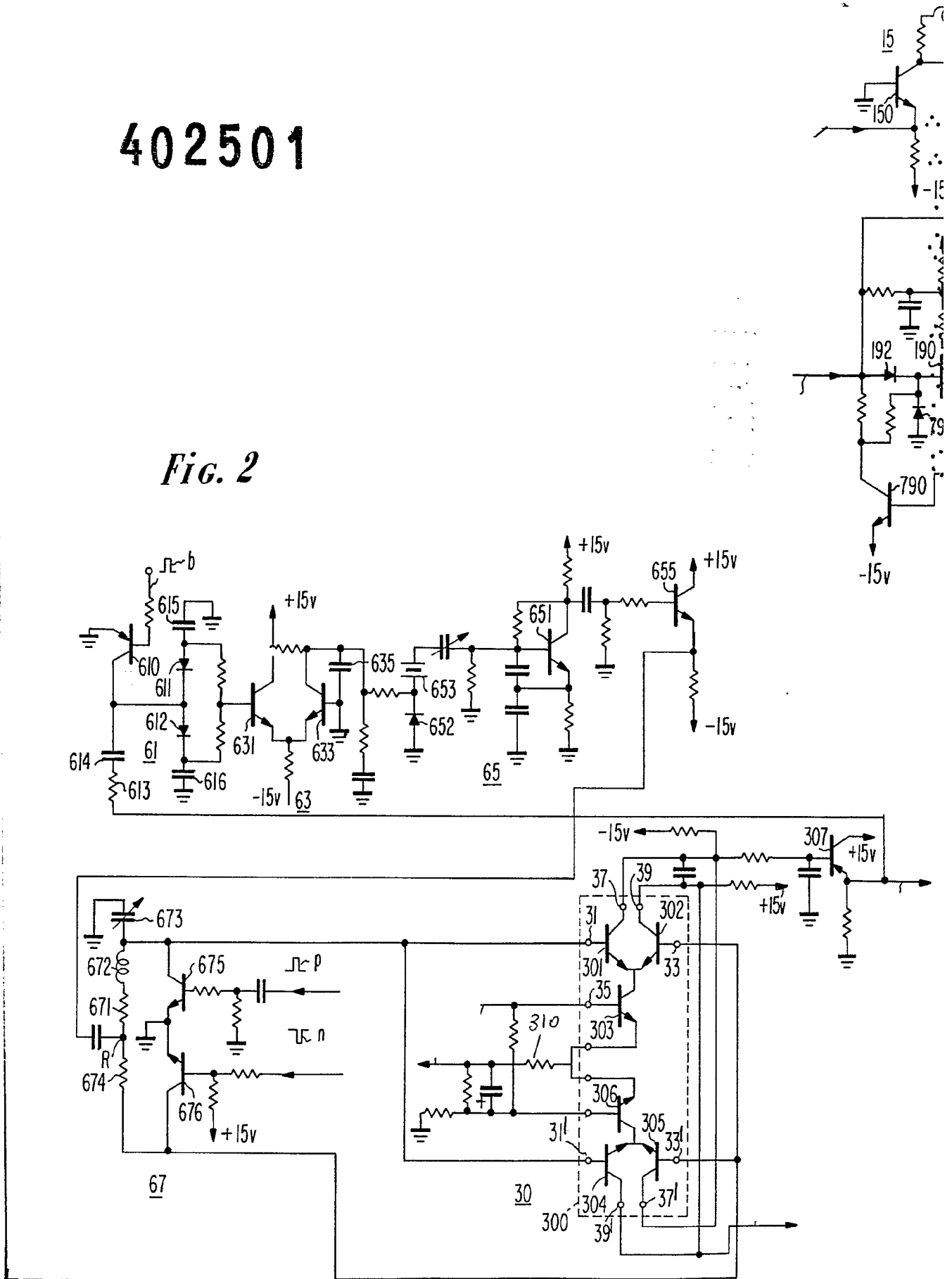
Madrid

F. COME ZARAGOZA Y HEREDIA  
INGENIEROS DE ELECTRICIDAD

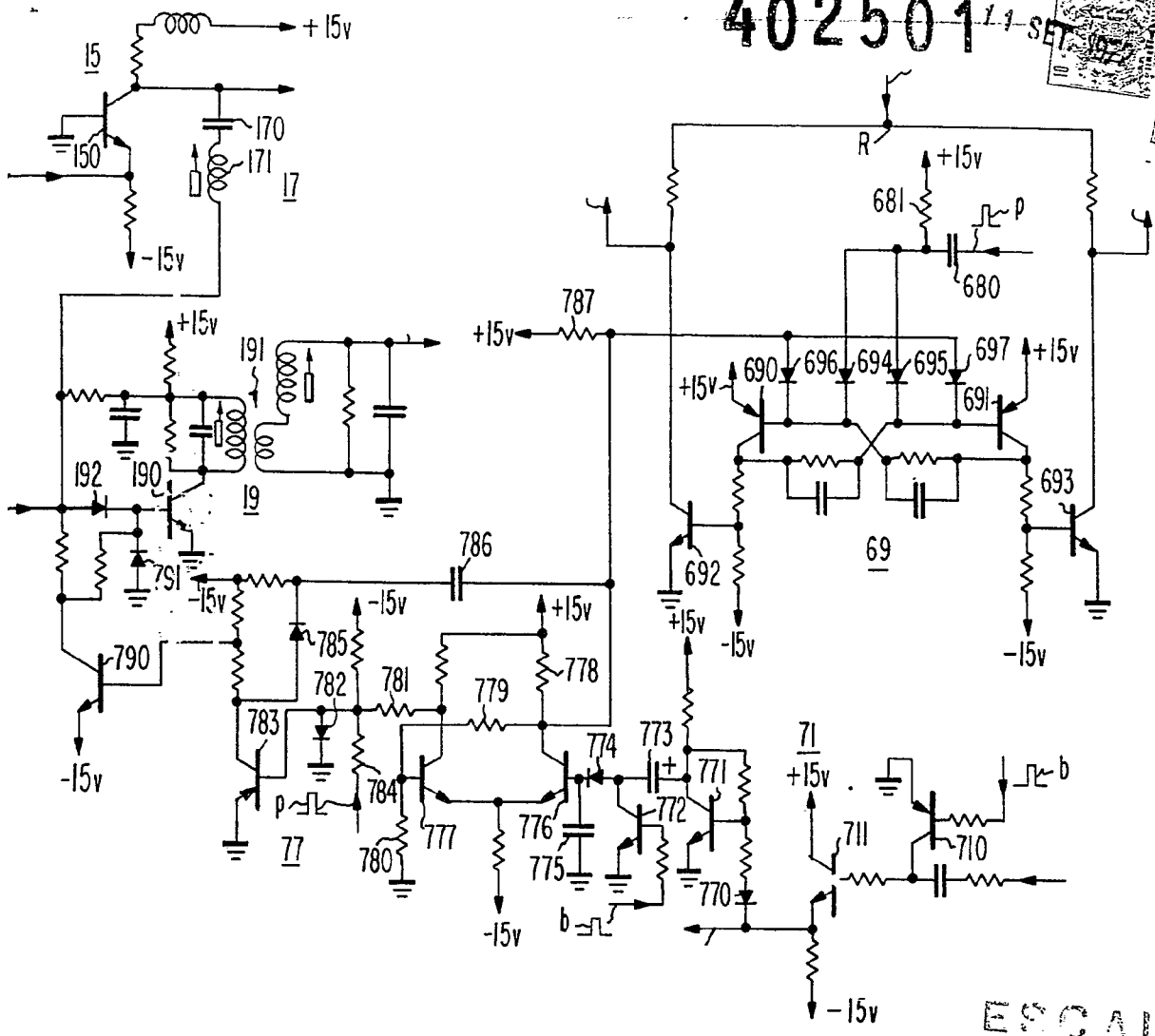
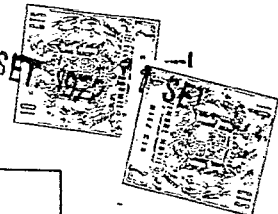
*Impresión*

# 402501

Fig. 2

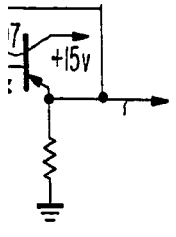


402501



ESCALA VARIABLE

Fig. 4



11 SET. 1972

Madrid  
I. GOMEZ ACEBO Y MOJER  
Ingenieros de Colección Fundada