

P-43.860

PHD -12380

375980

25 M



Memoria descriptiva

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE H-03 H-04
SUBCLASE D N

para solicitar PATENTE DE INVENCION

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 DESMODULADOR"

(Clase Internacional HO3d)

25 MAR 1961



5 La presente invención se refiere a un circuito demodulador, para desmodular la señal de crominancia de un sistema PAL de televisión en colores, señal de crominancia que comprende una primera componente en cuadratura, de una subportadora de crominancia de fase esencialmente constante, componente que viene modulada por una primera señal de diferencia de color, y una segunda componente en cuadratura de dicha subportadora de crominancia, que difiere en 90° de la primera componente y se alterna en 180° de fase de una línea a otra, viniendo modulada por una segunda señal de diferencia de color; circuito demodulador que incluye un circuito de regeneración de subportadora de crominancia acoplado a un primer y un segundo demoduladores de señal de diferencia de color y estos demoduladores de señal de diferencia están además acoplados a una entrada de señal de crominancia del circuito demodulador.

10

15

Un circuito demodulador como el indicado se conoce ya por la Memoria de la Patente alemana no.928.474, que describe los principios del sistema PAL. En este sistema, el circuito de regeneración de subportadora de crominancia regenera una subportadora de crominancia que tiene una relación dada de fase con la señal de referencia (irrupción o tren de un pulsor) contenida en la señal de crominancia. Cuando en la señal de crominancia tiene lugar un error de fase, es decir, una desviación respecto de la relación de fase deseada entre la señal de referencia y la información de color contenida en la señal de crominancia, aparecen errores de color, opuestos de una línea a otra al efectuarse la presentación en un receptor como se describe en la citada Memoria; errores que, aun cuando se aprecien visualmente promediados, no dejan por eso de pro-

20

25

30

25 MAR 1954



ducir no sólo una saturación de color reducida, sino -
también una estructura de líneas claramente visible
(que recuerda las persianas venecianas, o barras de Ha-
nnover) en la imagen. En un circuito demodulador que fué
ulteriormente desarrollado, estos errores se promediaron
5 con el auxilio de una línea de retardo; y como resultado
de un error de diferencia de fases aparece un error de
saturación uniforme de color que es mucho menos pertur-
bador.

10 Es objeto de la presente invención reducir gran-
demente la influencia de un error diferencia de fase y de
la señal de crominancia en el circuito demodulador.

A este fin, un circuito demodulador del género in-
dicado en el preámbulo, conforme a esta invención, se ca-
15 racteriza por haber una salida de cada circuito demodula-
dor acoplada, por lo menos a través de un circuito de -
filtro, a una entrada de un circuito lo lineal de mani-
pulación de señales, en tanto que un número igual de cir-
cuitos de conmutación de fase, que producen un desplaza-
20 miento alterno de fase de 0° o de 180° de línea a línea
en las señales presentes en las entradas del circuito de
manipulación no lineal, está acoplado a cada uno de los
caminos de señal que van desde la entrada de la señal de cro-
minancia a las entradas del circuito no lineal de mani-
25 pulación de señales, y por haber una salida del circuito
no lineal de manipulación de señales acoplada a una en-
trada de señal de control de fase, de un circuito correc-
tor de fase, que influye en la relación de fase entre las
señales en cada demodulador.

30 La solicitante ha descubierto que al parecer

375980

25 MAR 1954



5 un error diferencial de fase durante la demodulación de la señal de información de color contenida en la señal crominancia, hay en la señal desmodulada, cuando está demodulación se hace de la manera descrita como característica del presente invento, unas componentes que son medida de la magnitud y del sentido del error diferencia de fase y, por tanto, pueden usarse de la manera indicada para la compensación del error de diferencia de fase.

10 Para que la invención pueda llevarse a efecto con facilidad, se describirán en lo que sigue y a título de ejemplo algunas formas de realización de la misma, con referencia a los dibujos esquemáticos que se acompañan, y en los cuales:

15 la figura 1 ilustra en forma de esquema funcional o por bloques un circuito demodulador en el que se emplea una corrección de error diferencial de fase conforme al presente invento y un circuito de manipulación no lineal constituido como circuito multiplicador.

20 la figura 2 ilustra en forma de esquema funcional un circuito de manipulación no lineal que incluye circuitos de franqueo de pago para un circuito demodulador conforme a la invención.

25 la figura 3 representa en forma de esquema de circuitos una forma de realización del circuito de la figura 2, en la que se usan circuitos de franqueo de paso por diodos; y

30 la figura 4 ilustra en forma de esquema funcional un circuito demodulador conforme a la invención, en el que se usa como circuito de manipulación no lineal un circuito



formador de cocientes.

5 En la figura 1, la señal de crominancia Chr de sistema PAL se aplica a una salida 1 de un amplificador 3 de señal de crominancia. Esta señal Chr se aplica también a una entrada de un circuito 5 de selección de tiempos, que está conduciendo en todos y cada uno de los instantes durante la aparición de la señal de muestreo (irrupción) de la subportadora de crominancia, a la que en lo sucesivo se hará referencia como señal de irrupción, en la señal de crominancia y que hace pasar esta señal de irrupción a una entrada 7 de un detector síncrono 9. La señal de referencia dada por un generador 13 de subportador de crominancia se aplica a una entrada 11 de señal de referencia del detector síncrono 9. Estas señales aplicadas dan en una salida 15 del detector síncrono 9 una tensión eléctrica que posee una componente de corriente continua y también una componente de corriente alterna de una frecuencia igual a la mitad de la de líneas en el sistema PAL actualmente común, con una irrupción que alterna en fase de una línea a otra. Estas componentes son separadas por un circuito separador 17, y aplicadas a una entrada 19 de señales de control del generador 13, y a una entrada 21 de señales de identificación de un generador 23 de señales de conmutación accionado por un impulso de retorno o retroceso de línea.

25 El generador 13 de subportadora de crominancia aplica por una salida 25, una señal de subportadora de crominancia acoplada en frecuencia y en fase a la componente de la fase no alterna de la señal de irrupción, con el auxilio del bucle de control dado que sigue por el -

25M



detector síncrono 9 y el circuito separador 17 hasta la entrada 19 de señales de control.

5 Esta señal de subportadora de crominancia se aplica desde la salida 25 a una entrada 27 de un circuito 29 de corrección de fase. Este circuito corrector de fase 29 tiene una entrada 31 de señales de control, y hace pasar la señal de subportadora de crominancia aplicada a su entrada 27 hasta una salida 33, con una fase que depende del valor de la señal de control presente -
10 en la entrada 31 de señales de control.

La señal de control presente en la entrada 31 de señales de control del circuito corrector de fase 29 se obtiene de la señal de crominancia con la ayuda de una disposición de circuitos conforme al presente invento y da una corrección de fase que corrige el error medio de diferencia de fase, de lo cual se hará mención detallada más adelante.

La señal de subportadora de crominancia se aplica desde la salida 33 del circuito corrector de fase 29 a una entrada 35 de un primer demodulador síncrono 37, y, por medio de un circuito o grupo 39 de componentes que desplazan la fase en 90° a una entrada 41 de un segundo demodulador síncronos 43.

25 Las entradas 45 y 47 de los demoduladores síncronos 37 y 43, respectivamente, reciben la señal de crominancia que viene del amplificador 3 de señales de crominancia, y dan por sus salidas respectivas 49 y 51 unas señales sincrónicamente desmoduladas, que se aplican a las entradas 53 y 55 de unos circuitos de selección de tiempos primero y segundo 57 y 59 respectivamente.
30

375980



Las señales sincrónicamente desmoduladas de las salidas 49 y 51 de los demoduladores síncronos 37 y 43 tienen la forma siguiente:

5
$$(B-Y) \cos \psi \bar{I} \quad (R-Y) \sin \psi \quad (1)$$

y respectivamente,

$$\bar{I} (R-Y) \cos \psi - (B-Y) \sin \psi \quad (2)$$

10 donde (B-Y) es la amplitud de la componente de fase constante de la señal de crominancia de PAL.

(R-Y) es la amplitud de la componente cuya fase alterna en 180° de una línea a otra, de la señal de crominancia de PAL;

15 ψ es el error diferencia de fase, que indica la diferencia de fases entre la de las señales de subportadora de crominancia presentes en las entradas 35 y 41 de los demoduladores síncronos 37 y 43, respectivamente, señales de subportadora que están acopladas en fase a la señal de irrupción, y la fase de los ejes de componente en cuadratura de las señales presentes en las entradas 45 y 47, y

20 \bar{I} representa la alternancia de signo que tiene lugar de una línea a otra, como consecuencia de la alternancia de fase de 180° de línea a línea.

25 Las señales desmoduladas con arreglo a las fórmulas (1) y (2) pueden usarse en un receptor simple del sistema PAL, es decir, un receptor en el que antes de la demodulación no se produce separación alguna de las componentes en cuadratura con la ayuda de una línea de retardo, para obtener la información de color necesaria para la presentación de imagen, y se aplican, por lo tanto

30 a las salidas designadas como (B-Y) y (R-Y). La señal que

375980



proviene de la salida 51 debe entonces pasar primero por un circuito 51 inversor de fase que desplace la fase de la señal en 0° o en 180° de una línea a otra. El circuito inversor de fase 61 se hace funcionar por medio de una tensión de conmutación, de una frecuencia igual a la mitad de la de líneas, que tiene su origen en el generador 23 de señales de conmutación.

Las señales respondientes a las fórmulas (1) y (2), presentes en las salidas 49 y 51 de los demoduladores síncronos 37 y 43, incluyen cada una una componente del mismo signo y una componente con signo alterno de una línea a otra. Además, cada señal incluye una composición o componente en $\sin \psi$ sensiblemente proporcional al error de diferencia de fase, para errores que no sean demasiado grandes. Ahora bien, las polaridades de dichas componentes dependen de la polaridad de la propia señal de diferencia de color. Para eliminar esta influencia de la polaridad de las señales de diferencia de color, se filtran las señales y se aplican a un circuito de manipulación o tratamiento no lineal conforme a este invento.

En principio, es posible filtrar las componentes de signo alterno de cada una de las señales (1) y (2), con el auxilio de unos filtros sintonizados a frecuencia mitad de la de líneas. Tras una manipulación no lineal se necesita entonces una detección síncrona, porque en ese caso sólo se obtienen componentes alternas de tensión inadecuadas a los fines de control, de no adoptarse otras medidas. Es más sencillo filtrar las componentes del mismo signo con la ayuda de filtros de paso bajo, constituidos en este caso por unas resistencias 63 y 67 y por unos -



condensadores 65 y 69, y aplicarlas a unas entradas 71 y 73 de un circuito 75 de manipulación no lineal.

50 Más adelante se hablará de la significación e importancia de los circuitos 57 y 59 de selección de tiempos. Supóngase primero que las señales de salida de los detectores síncronos 37 y 43 se aplican a las entradas 71 y 73 del circuito de manipulación no lineal, después de separada mediante filtros la componente de signo alterno.

10 En el caso indicado, a las entradas 71 y 73 del circuito de manipulación no lineal se aplican las componentes $(R-Y) \cos \psi$ y $-(B-Y) \sin \psi$. Los filtros de paso bajo 63, 65 y 67, 69 deben tener una constante de tiempo de un valor tal que llegue a un número de más de dos períodos de línea.

15 Si el circuito de manipulación no lineal 75 es en principio un circuito formador de productos, en una salida 77 del mismo aparece una señal que representa el producto de las componentes del mismo signo de las fórmulas (1) y (2), o sea

$$-(B-Y)^2 \sin \psi \cos \psi = \frac{1}{2}(B-Y)^2 \sin 2\psi$$

25 Como esta fórmula aparece el cuadrado de la amplitud de la señal $(B-Y)$, la polaridad de ésta deja de influir, y se obtiene una señal de control dependiente del error diferencial de fase y utilizable a los fines de control.

30 El circuito de manipulación no lineal puede, en principio y como alternativa, ser un circuito formador de cocientes, apareciendo entonces en la salida 77

375980



una señal.

-tg ψ

De esta señal ha desaparecido incluso la amplitud de la señal de diferencia de color en tanto que el intervalo de control no se limita a los 45° aproximadamente, debido a la ausencia del ángulo doble que había en el circuito formador de productos.

La señal de control obtenida a la salida 77 del circuito 75 de manipulación no lineal se aplica a través de un filtro de paso bajo que incluye una resistencia 79 y un condensador 81, a la entrada 31 de señales de control del circuito corrector de fase 29, de manera que el error medio ψ de diferencia de fases en los detectores síncronos 37 y 43 se controla dejándolo esencialmente a cero, y se evitan esencialmente los errores en las señales de salida de los demoduladores síncronos causantes de errores en la presentación de imagen. De esta manera puede reducirse grandemente la estructura de perturbación de líneas en la imagen, conocida como efecto de "persiana veneciana" o de "barras de Hannover". Si el sistema se utilizara en un receptor que emplee una línea de retardo en un circuito descodificador (PAL especial o "de lujo") podrían reducirse los errores de saturación provenientes de errores de diferencia de fase. En un receptor como éste tendría que haber un circuito descodificador que emplease demoduladores síncronos para las señales a presentar, además del sistema de demodulación para obtener una señal de corrección de fase.

Los valores medios de las señales presentes en las entradas 71 y 73 pueden ser cero, a consecuencia



de cambios de polaridad en la componente de señal de
diferencia de color (B-Y) filtrada como puede suceder,
por ejemplo, cuando se reciba una señal de ensayo,
Por lo tanto, se disponen los circuitos 57 y 59 de se-
lección de tiempo, que dan la seguridad de que el valor
5 medio de la señal viene determinado no ya cuando se tra-
ta de todo un período de línea, sino también con un só-
lo una parte del mismo de, por lo menos, un período de
elemento de color de imagen(1 microsegundo) por ejem-
10 plo del 5% al 20% del período de líneas. Los circuitos
57 y 59 de selección de tiempos se hacen conductores
sólo durante parte del período de líneas, a consecuen-
cia de un impulso derivado del retroceso de línea, y
retardado por un circuito de retardo 83. El circuito
15 de retardo puede tener, por ejemplo, un retardo con-
trolable por medio de un generador sinusoidal o de "dien-
te de sierra" cuya frecuencia se tome, de preferencia
de un valor bajo en las proximidades de los 0,5 a 15Hz.
Como se apreciará de modo evidente, estos circuitos de
20 selección de tiempos constituyen un perfeccionamiento
que no es esencial para la invención y, si se quiere
puede omitirse.

La constante de tiempo de control debe ser lo
25 bastante breve para poder compensar rápidos cambios de
error de fase. Un valor favorable para la constante de
tiempo del filtro de paso bajo constituido por la resis-
tencia 79 y el condensador 81, según se ha visto, es
mayor de un período de imagen y, por ejemplo, mayor de
10 a 100 milisegundos.

Si cada una de las señales de salida de los
30 demoduladores síncronos 37 y 43 se desplaza 180° en fa-

375980

25 MAR



se de una línea a otra, por medio de un circuito de conmutación de fase para el cual sólo se requiera una conmutación adicional de fase después de la salida 49 del primer demodulador síncrono 37, por haber un conmutador de fase 61 presente después del otro demodulador síncrono 43, se puede obtener entonces una señal de control de la siguiente forma,

$$\frac{1}{2} (R-Y)^2 \text{ sen}\psi$$

con el auxilio de un filtro y un circuito multiplicador.

Si las dos señales de control (3) y (5) se general y utilizan simultáneamente, hay presente también señal de control cuando una de las señales de diferencia de color (R-Y) o (B-Y) es cero durante un período relativamente largo.

La figura 2 ilustra un circuito de manipulación no lineal mediante el cual puede hacerse inactiva también la polaridad de las señales de diferencia de color.

El circuito de manipulación no lineal tiene un circuito 85 de franqueo de paso, que deja pasar la señal filtrada $-(B-Y) \text{ sen}\psi$ hasta la entrada 73, cuando la señal filtrada $(B-Y) \text{ cos}\psi$ de la entrada 71 es positiva. Recíprocamente, un circuito de franqueo de paso 87 que recibe la señal de entrada en la entrada 73 a través de un paso de inversión 89, deja pasar la señal de polaridad inversa $(B-Y) \text{ sen}\psi$ cuando la señal en la entrada 71, $(B-Y) \text{ cos}\psi$ es negativa. Así, en la salida 79 de este circuito de manipulación no lineal aparece una señal de control $(B-Y) \text{ sen}\psi$.

El circuito de la figura 2 puede estar hecho por ejemplo del modo ilustrado en la figura 3.



Al ánodo de un diodo 91 se aplica una señal $(B-Y)$ $\cos \psi$ amplificada por un factor $v \gg 1$, en tanto que el cátodo de otro diodo 92 se le aplica la señal $-(B-Y) \sin \psi$. Hay una fuente de tensión U_B incorporada en serie con la
5 tensión $-(B-Y) \sin \psi$ de tal modo que el diodo 92 no puede llegar a conducir por el máximo valor negativo de $-(B-Y) \sin \psi$ si su tensión anódica tiene aproximadamente el nivel del potencial de masa.

El cátodo del diodo 91 y el ánodo del diodo 92
10 están conectados por medio de una resistencia 94 de elevado valor. En caso de un valor positivo de la señal $v(B-Y) \cos \psi$ en la entrada 71, el diodo 92 se hace entonces lo bastante conductor para que la señal $-(B-Y) \sin \psi$ pase, independientemente de su valor, al ánodo del diodo 92,
15 y siga luego a través de una resistencia 93 hasta la salida 77 del circuito de manipulación no lineal.

De manera correspondiente, al ánodo de un diodo 95 se aplica una tensión amplificada $-v(B-Y) \cos \psi$, y al cátodo de otro diodo 96 se aplica una tensión $(B-Y) \sin \psi$.
20 En serie con esta tensión últimamente citada va conectada una polarización U_B que tiene la misma función que la del diodo 92. El cátodo del diodo 95, también aquí, está conectado por medio de una resistencia 97 de alto valor al ánodo del diodo 96. En el caso de que el diodo 95 esté
25 en conducción y, por tanto, para valores negativos de $(B-Y) \cos \psi$, se hace pasar una tensión $(B-Y) \cos \psi$ a través del diodo 96 y de una resistencia 98 a la salida 77 del circuito no lineal de manipulación de señales.

La figura 4 representa un circuito formador de cocientes en el cual se genera una señal de control, que
30 como en la fórmula (4) de la descripción de la figura 1, no presenta esencialmente variación alguna de amplitud y



25 MAR 1970

por consiguiente no puede aparecer variación alguna del ángulo de error de fase a consecuencia de variaciones en la señal de control, como sucedería hasta cierto punto empleando un circuito formador de productos.

5 Los elementos componentes del circuito que se corresponden con los de las figuras precedentes pueden tener los mismos números de referencia que en éstas. Para la descripción del funcionamiento véanse pues, estas últimas.

10 Las entradas 71 y 73 del circuito de manipulación no lineal son en este caso entradas de dos circuitos 101 y 103 que tienen una característica logarítmica de transferencia para el valor absoluto de la señal de entrada. Las salidas 105 y 107 respectivas de estos circuitos 101 y 103 formadores de logaritmos van respectivamente
15 conectadas a las entradas 109 y 11 de un circuito 113 formador de tensiones de diferencia. El logaritmo del cociente de los valores absolutos de tensión en las entradas 71 y 73 se obtienen a la salida de este circuito,
20 y se aplica a un circuito que tiene una característica de transferencia antilogarítmica. En los circuitos 101 y 103 formadores de logaritmos se determina además del signo de las tensiones en las entradas y se convierte en una señal que se hace disponible en las salidas 119 y 121, señal que
25 es aplicada a las entradas 123 y 125 de un circuito corrector de signo 127. El circuito 127 de corrección de signo deja así pasar una señal de salida sin variación desde el circuito antilogarítmico 117 a la salida 77 del circuito de manipulación no lineal, cuando las señales en las
30 entradas 71 y 73 tienen el mismo signo, e invierte el signo

25 MAR 1970

de la señal que deja pasar cuando las señales de entrada tienen signo diferente. En la salida 77 se obtiene así una señal de control proporcional a $tg\psi$.

5 Hay disposiciones de circuito ya conocidas para tomar logaritmos de magnitudes eléctricas, que pueden usarse para formar un cociente; y entre ellas están por ejemplo, las descritas en la Memoria de la DAS no.1.185.845, y en la revista "Die Internationale Elektronische Rundschau", 1969, no.2, pp. 45-48 y no.3, pp. 74-76.

10 Como ya se ha dicho con referencia a la descripción de la figura 1 las señales del circuito no lineal de manipulación de señales pueden obtenerse, como alternativa, de la manera indicada con líneas de trazo interrumpido. Las señales a la salida de un inversor de fase 129 representado con líneas de trazo interrumpido y acoplado a la salida del primer demodulador síncrono 37, y del inversor de fase 61 acoplado a la salida del segundo demodulador síncrono 43 son, pues,

$$I (B-Y) \cos \psi + (R-Y) \sin \psi \quad (6)$$

20 y

$$I (B-Y) \sin \psi + (R-Y) \cos \psi$$

respectivamente.

25 Las componentes alternas $(B-Y) \cos \psi$ y $(B-Y) \sin \psi$ de las mismas son suprimidas por los filtros 67,69 y 63,65 respectivamente, de manera que a las entradas del circuito de manipulación no lineal se aplican entonces las señales $(R-Y) \sin \psi$ y $(R-Y) \cos \psi$. El circuito actúa, pues, sobre señales $(R-Y)$. Naturalmente, es posible como variante una combinación de las dos maneras descritas de manipular se-

30 ñales.

375980



En las formas de ejecución dadas más arriba se habla de un oscilador activo dotado de control de fase por medio de la señal de irrupción, llamándolo generador de subportadora de crominancia. Como se apreciará de manera evidente, pueden usarse alternativamente otros circuitos de regeneración de subportadora de crominancia tales como, por ejemplo, un integrador pasivo excitado por la irrupción.

El punto en que tiene lugar el control de fase no es esencial para la invención. En las forma de ejecución descritas, este punto se ha elegido a continuación del generador de subportadora de crominancia. Es igualmente posible un control de fase diferente ejercido por ejemplo, en el propio regenerador o en el camino de la señal de irrupción.

Asimismo es posible hacer que el control de fase sea tomado en su totalidad por la disposición de circuitos conforme a la invención, cuando el regenerador se pone primero en su fase correcta y adecuada por medio de la irrupción.

Aun cuando en los ejemplos dados anteriormente se supusieron las componentes de cuadratura de la señal de PAL moduladas por una señal de diferencia de color rojo y azul (R yB) tampoco es esto esencial para la invención. Una disposición de circuitos conforme al presente invento puede manipular con igual idoneidad una señal de PAL modulada, por ejemplo, por una señal I o por una señal Q.

La inversión de fase que en la formas de ejecución arriba citadas se efectúa después de los demoduladores, puede hacerse como alternativa en uno de los ca-

25 MAY



minos de la señal de entrada de los demoduladores síncronos en aquellos casos que no necesite obtenerse de dicho demodulador ninguna señal no conmutada.

5 Esta solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana el 30 de Enero de 1969 bajo el no. P 1904528.4; 8 de Agosto de 1969 no. P 1940563.1 y 18 de Diciembre de 1969, bajo el no. 1963464.1, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

10

-REIVINDICACIONES-

15

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:

20

1.-Una disposición de circuito demodulador, para demodular una señal de crominancia de un sistema de televisión en colores PAL, cuya señal de crominancia comprende una primera componente en cuadratura de una subportadora de crominancia de fase sustancialmente constante, cuya componente está modulada por una primera señal, de diferencia de colores, y una segunda componente de en cuadratura de dicha subportadora de crominancia, que difiere 90° de la primera componente y que alterna

25

30

375980

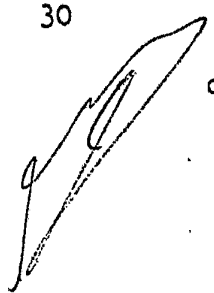


180° en fase de línea y que es modulada por una segunda se-
ñal de diferencia de colores, cuyo circuito desmodulador in-
cluye un circuito de regeneración de subportadora de cro-
minancia, que está acoplado a un primer y a un segundo
5 demoduladores de señal de diferencia de colores, cuyos
desmoduladores de señal de diferencia de colores están ade-
más acoplados a una entrada de señal de crominancia del
circuito desmodulador, caracterizada porque una salida de
cada circuito desmodulador está acoplada, al menos a través
10 de un circuito de filtro, a una entrada de un circuito -
de tratamiento de señales no lineales, mientras que un -
número igual de circuitos de conmutación de fases, que
producen un desplazamiento de fase alterno que es de 0° a
180° de línea a línea en las señales, en las entradas del
15 circuito de tratamiento no lineal, está acoplado a cada
una de las trayectorias de señales desde la entrada de -
señal de crominancia a las entradas de circuito de trata-
miento de señales no lineal, y porque una salida de cir-
cuito de tratamiento de señales no lineal está acoplada a
20 una entrada de señal de control de fase de un circuito
de corrección de fase, que incluye sobre la relación de
fase entre las señales en cada demodulador .

25 2.-Una disposición según la reivindicación 1,
caracterizada porque el circuito de tratamiento no lineal
es un circuito multiplicador.

30 3.-Una disposición según la reivindicación 2,
caracterizada porque la salida del circuito de tratamiento
no lineal está conectada, al menos a través de un filtro
pasabajo, a la entrada de la señal de control del circuito
de corrección de fase.

4.-Una disposición según la reivindicación 3,
caracterizada porque la frecuencia de corte del filtro pasa-



25 MAR.



bajo entre el circuito de tratamiento de señal no lineal y el circuito de corrección de fase, está entre 1 y 100 Hz, preferiblemente próxima a 10 Hz.

5 5.-Una disposición según las reivindicaciones 2,3 ó 4, caracterizada porque el circuito multiplicador tiene un primero y un segundo circuitos de puerta, que tienen cada uno dos entradas y una salida, estando acopladas las dos entradas de cada circuito de puerta a las salidas de los desmoduladores, una entrada en fase con la entrada correspondiente del otro circuito de puerta y la otra entrada en fase opuesta con la entrada correspondiente del otro circuito de puerta.

10 6.-Una disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque el circuito de tratamiento no lineal es un circuito de formación de cociente.

15 7.-Una disposición según la reivindicación 6, caracterizada porque el circuito de formación de cociente comprende dos circuitos logarítmicos, una entrada de cada uno de los cuales está acoplado a una entrada de - circuito de formación de cociente y una salida que está acoplada a una entrada de un circuito de producción de diferencia, una salida de cuyo circuito de producción de diferencia está acoplada, al menos a través de un circuito anti-logarítmico, al circuito de corrección de fase, mientras que un circuito de corrección de polaridad está acoplado a las entradas de los circuitos logarítmicos y a la entrada de la señal de control del circuito de corrección de fase.

20 25 8.-Una disposición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el circuito de corrección de fase está acoplado al regenerador de subportadora de crominancia.

30

375980

25 MAR 1970



5 9.-Una disposición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque al menos una de las trayectorias de señal desde la entrada de predominancia a una entrada de circuito de tratamiento no lineal, incluye un circuito de puerta operado por una señal de impulso de frecuencia de líneas.

10 10.-Una disposición según la reivindicación 9, caracterizada porque la señal de impulso de frecuencia de líneas es obtenida de un circuito de retardo que tiene un tiempo de retardo controlable.

15 11.-Una disposición según la reivindicación 10, caracterizada porque el circuito de retardo está acoplado a un generador de señales de baja frecuencia, preferiblemente a un generador de 0,5 a 15 Hz o 150 a 1000 Hz, para obtener un retardo que varía periódicamente.

12.-Una disposición de circuito desmodulador.

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

20 Esta Memoria consta de 20 hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

P.A.

25 MAR. 1970

25

Alberto de Mazarredo
Por Poderes

30
24.3.70MJ/6

375980

375980 25 MAR 1977

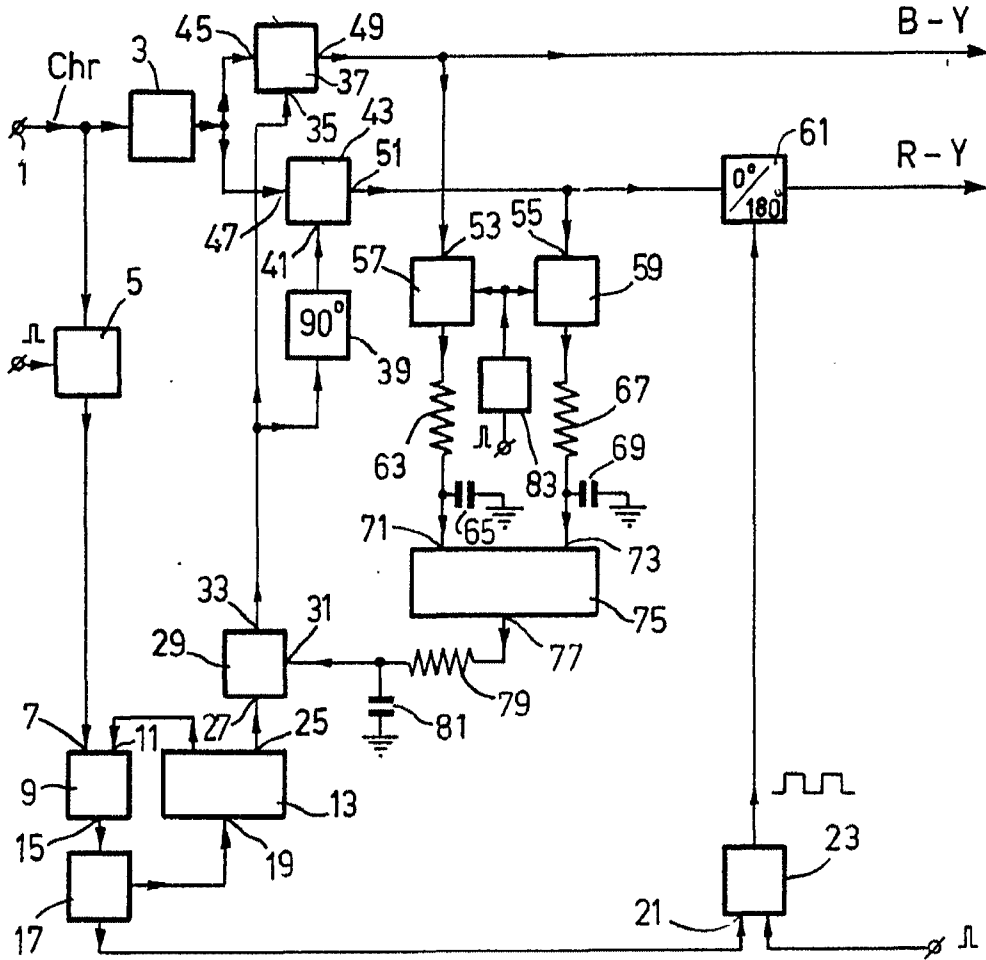


Fig. 1

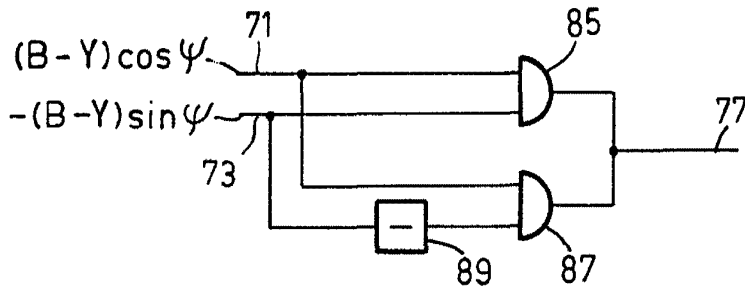


Fig. 2

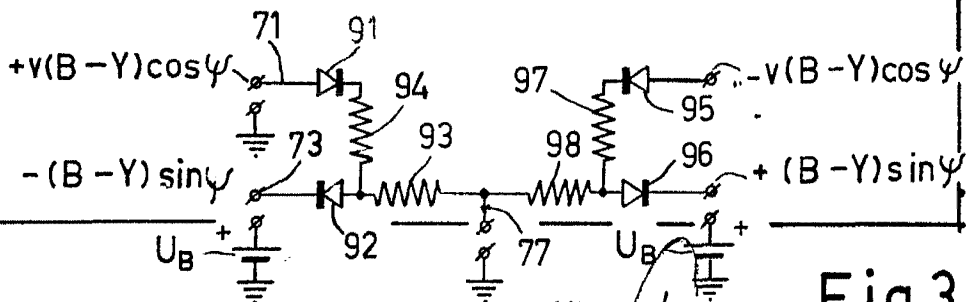


Fig. 3

375980 MAR. 1970

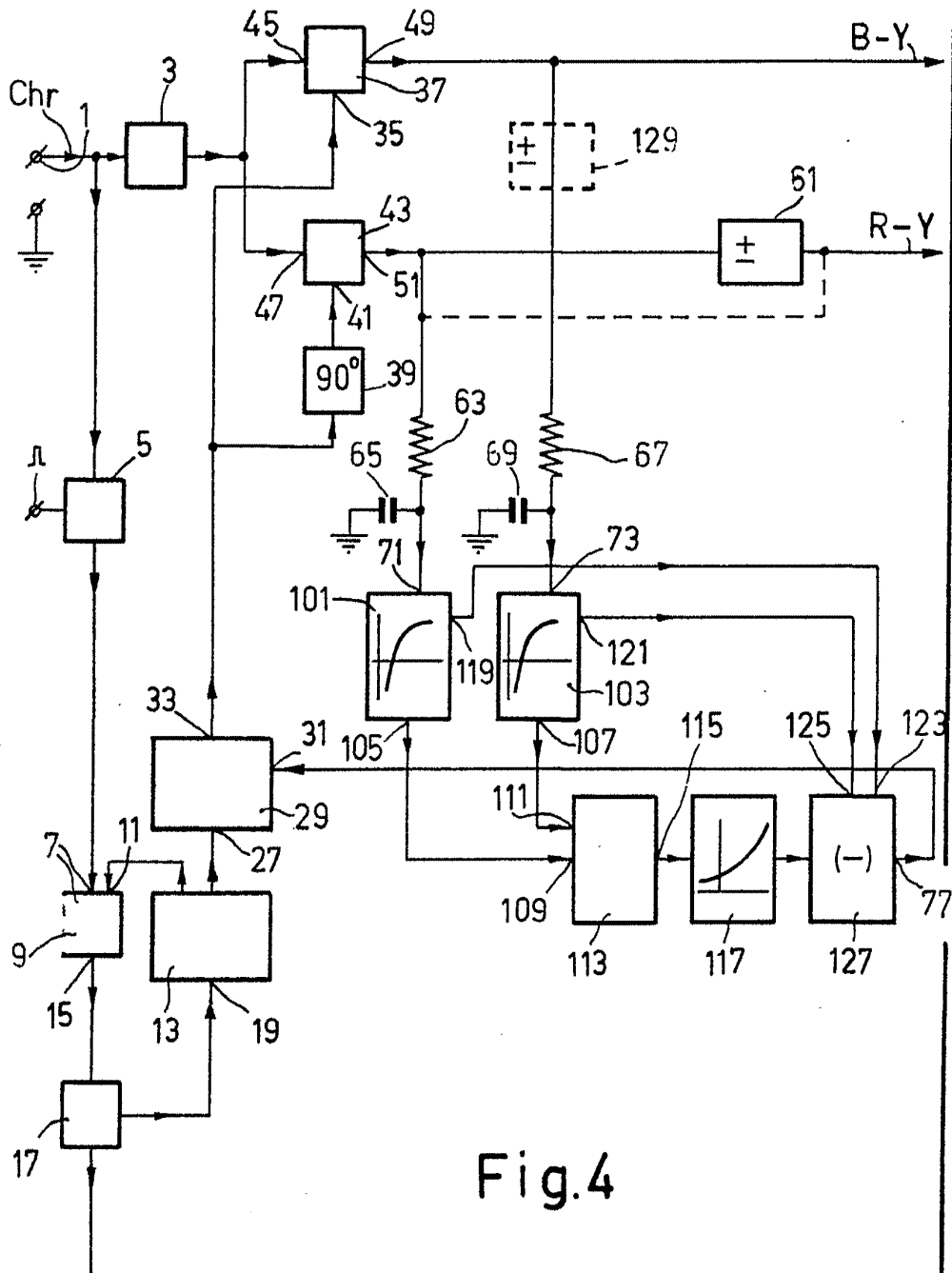


Fig.4

For review *[Signature]*